الطبعة الأولى
1446 هـ - 2024 م

المرأة والسكري

أسرة التحرير:
دلال احمد الرميحي، نديمة شوكت شقم، مريم إبراهيم الهاجري

نحو صحة أفضل أثناء الحمل



حقوق الطبع والنشر:
جميع حقوق الطبع والنشر محفوظة باستثناء ما هو مسموح به بموجب قانون حقوق الطبع والنشر، ولا يجوز إعادة إنتاج أي جزء من هذا الكتاب أو توزيعه بأي شكل من الأشكال أو بأي وسيلة دون إذن مسبق من أسرة التحرير. جميع مقاطع الفيديو ومنتديات التواصل الاجتماعي المستخدمة لنشر أجزاء مختلفة من هذا الكتاب هي ملك للكتاب وحق نشرها على أي وسائط إلكترونية أو مطبوعة بإذن من أسرة التحرير.

للتواصل مع أسرة التحرير:
idfmenawomen@gmail.com

إشعار:
نشر هذا الكتاب وجميع محتوياته هو من أجل نشر التثقيف والوعي الصحي وآخر ما توصلت له المعرفة الطبية الحديثة. كتب هذا الكتاب على أساس غير ربحي دون أي مكاسب مادية للمؤلفين وأسرة التحرير. لا يجوز تغيير أو تعديل أي جزء من الكتاب دون إذن وموافقة أسرة التحرير..

إخلاء المسؤولية:
المعلومات الطبية ليست ثابتة، إنما تتغير وتتطور مع مرور الوقت وخاصة مع تطور المعرفة عبر البحوث والدراسات. حاول المؤلفون وأسرة التحرير وجميع المشاركين في هذا المشروع الأكاديمي إضافة معلومات محدثة بمسؤولية كاملة، ومع ذلك، نظرا لاحتمال حدوث خطأ بشري والتقدم في التكنولوجيا الطبية وتغيير المعلومات، لن يتحمل أي شخص المسؤولية عن أي خطأ أو إغفال نتيجة للمحتوى المقدم في الكتاب. ينصح القراء بالتحقق من المعلومات المقدمة مع الموارد الأخرى المتاحة وتأكيدها أيضا. ينطبق هذا أيضا على جميع الأنظمة الطبية المدرجة وجميع المنتجات الطبية الموصى بها في هذا الكتاب ويجب على القراء تأكيد التوصيات المحدثة قبل استخدامها. ينصح بالتحقق من معلومات المنتج المقدمة مع الدواء للتأكد من أن المعلومات المقدمة في هذا العمل دقيقة فيما يتعلق بالمؤشرات وموانع الاستعمال والآثار الجانبية. لا يشجع مؤلفو وأسرة تحرير الكتاب أيضا استخدام أي منتج مذكور دون المشورة الطبية أوالتطبيب الذاتي والعلاج الذاتي دون الحصول على المشورة من أي طبيب مختص أوأخصائي صحي مؤهل في أي حال من الأحوال.
الرسمات المدرجة من غير توصيف هي من انتاج برنامج Adobe Firefly

أسرة التحرير.

المرأة والسكري

"نحو صحة أفضل أثناء الحمل"

الطبعة الأولى

قام بتحرير الكتاب:

بروفيسور دلال أحمد الرميحي

أستاذ مشارك في الطب الباطني

بالكلية الملكية للجراحين في إيرلندا- مملكة البحرين

إستشاري الغدد الصماء والسكري بمستشفى العوالي

عضو مجلس إدارة جمعية السكري البحرينية

حاصلة على شهادة البورد الأمريكي في السكري والغدد الصماء والاستقلاب

الدكتورة نديمة شقم

استشارية في الغدد الصماء والسكري

رئيسة الجمعية الأردنية للعناية بالسكري

السكرتيرة المشتركة لمجموعة دراسة السكري في آسيا

رئيسة مجلس تبادل المعلومات فس اقليم الشرق الأوسط وشمال أفريقيا - الاتحاد الدولي للسكري

الدكتورة مريم إبراهيم الهاجري

استشاري طب العائلة

نائب رئيس مجلس إدارة جمعية السكري البحرينية

وكيل وزارة الصحة العامة المساعد سابقاً

رئيسة لجنة المناصرة والتحالف في اقليم الشرق الأوسط وشمال أفريقيا - الاتحاد الدولي للسكري

مع المؤلفين المشاركين في إعداد الفصول

كلمة معالي الفريق طبيب الشيخ محمد بن عبدالله آل خليفة
رئيس المجلس الأعلى للصحة بمملكة البحرين
رئيس جمعية السكري البحرينية

إنه لمن دواعي الفخر والإعتزاز أن تشارك جمعية السكري البحرينية بالمساهمة في إصدار هذا الكتاب التوعوي الهام للسيدات المتعايشات مع السكري أو المصابات بارتفاع السكر أثناء الحمل حيث أن هذا العمل العلمي والأدبي المميز هو نتاج لجهود خيرة مساهمة من عدد من الدول العربية في إقليم الشرق الأوسط وشمال أفريقيا. وقد دأبت جمعية السكري البحرينية منذ تأسيسها في عام 1989 على التركيز على برامج تعزيز الصحة وتعليم مهارات التعايش بأمان مع داء السكري. ويتجلى ذلك بوضوح عبر البرامج المتنوعة للجمعية والتي تمتد لتطوير البنية التحتية التي تعزز نمط الحياة الصحي ودعم تدريب مقدمي الخدمات الصحية الذين يتعاملون مع رعاية المتعايشين مع السكري والمعرضين له. ومن خلال عضوية جمعية السكري البحرينية في الاتحاد الدولي للسكري (IDF)، تمكنا من المساهمة ليس فقط في تطوير الرعاية الصحية المحلية، ولكن التطوير أيضًا على المستوى الإقليمي عبر المساهمة في المجموعات العلمية والأدلة الإرشادية وتبادل الخبرات بين المختصين في الإقليم والخبراء من مملكة البحرين.

ونحن من هذا المنطلق نثمن الدعم الاستثنائي الذي تتلقاه النساء في مملكة البحرين في العهد الزاهر لجلالة الملك حمد بن عيسى آل خليفة، ملك البلاد المعظم حفظه الله ورعاه إلى جانب الرؤية الحكيمة لصاحب السمو الملكي الأمير سلمان بن حمد آل خليفة، ولي العهد، نائب القائد الأعلى للقوات المسلحة، ورئيس الوزراء، مما أسهم بشكل كبير في تعزيز الرعاية الصحية وتمكين النساء في جميع القطاعات في مملكة البحرين. كما نشيد بالجهود الكريمة والدعم المقدم من صاحبة السمو الملكي الأميرة سبيكة بنت إبراهيم آل خليفة، قرينة ملك مملكة البحرين المعظم ورئيسة المجلس الأعلى للمرأة .

يعتبر هذا الكتاب علامة فارقة للتركيز على حقوق المتعايشين مع السكري ومناصرتهم ونشر ثقافة صحية رصينة بين العاملين في القطاع الصحي وأفراد المجتمع. كما يمثل هذا الكتاب محطة محورية في مبادراتنا التعليمية حيث يختزل هذا الكتاب أحدث الرؤى العلمية بلغة سلسة وأسلوب طرح شيق. ونحن على ثقة أنه سيفيد مئات الآلاف من النساء في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا حيث سيكون الكتاب متاحًا عبر الإنترنت مجانًا، مما يعكس تفاني جمعية السكري البحرينية في الوصول إلى كل من يحتاج إلى المعرفة والتعليم.





شكر وتقدير
للمجلس الأعلى للمرأة

تزامناً مع الاحتفال باليوبيل الفضي لذكرى مرور خمسة وعشرون عاماً على تولي حضرة صاحب الجلالة الملك حمد بن عيسى آل خليفة ملك البلاد المعظم حفظه الله ورعاه مقاليد الحكم
ومرور ثلاثة وعشرون عاماً من العطاء والإسهام الفاعل والتمكين والتميز للمرأة البحرينية في التنمية المستدامة بكل أبعادها بفضل الجهد المخلص لصاحبة السمو الملكي الأميرة سبيكة بنت إبراهيم آل خليفه قرينة جلالة الملك المعظم ورئيسة المجلس الأعلى للمرأة حفظها الله ورعاها في الرقي بمستوى ومكانه المرأة والأسرة في مملكة البحرين، والمساندة الدائمة لرفعه وتقدم المرأة البحرينية والمشاركة في مسيره البناء الوطني.

شكرا جزيلا من القلب

وحفظ الله البحرين قيادةً وشعباً
بالأمن والأمان
وبالرخاء والصحة والسلام

A Forward from the President of the International Diabetes Federation

Prof. Dr. med. Peter Schwarz



It's a great honour to get asked to write a foreword to this major contribution to knowledge on the area of diabetes. This valuable book is an extension of a previous work by our friends and colleagues in the MENA region. I am pleased to see the commitment to elevate the knowledge and awareness about important topics for women living with diabetes or developing diabetes during pregnancy.

Many countries in the world currently are experiencing in increase in prevalence of gestational diabetes and diabetes in pregnancy. The situations in different countries are different. But what is all in common - we have to do diabetes care in practise based evidence and practical experience. And this is what the book is achieving - it addresses of facets of diabetes care for women living with diabetes or developing diabetes during pregnancy. Everyone reading this book will benefit from it. The physician the same as the diabetes nurse or the diabetes educator. All people who are working in a diabetes team will learn how to care for women living with diabetes during pregnancy. What are determinants for diabetes development and how to treat diabetes during pregnancy, what is their need and how to address their need.

Fulfilling this textbook is one of the most modern textbooks for diabetes practise during pregnancy, combining recent evidence and practical experience. The MENA region is one of the countries in the world with the fastest growing prevalence of diabetes. It is important to address this pandemic. But it is important to understand where the pandemic is coming from, what are the reasons, determinants, and environments. Acting on patient level, is the key. But we also have to think what it means for policy development, political development and environmental aspects to prevent diabetes from developing. Saving our patients from diabetes, means also saving the community and saving the country.

This publication in Arabic will enrich the armamentarium of tools that clinicians and healthcare professionals would be able to extend to all who seek to learn more about many important and practical topics. Finally, I would like to extend my sincere congratulations to the authors, editorial board, the IDF MENA member associations for their continued dedication to the mission and vision of the IDF. I am confident that together we can empower people to live well with diabetes in all their stages of lives.
It is a great honour for me to write this foreword and it is a great honour to hold this book in my hands because it is a fascinating, up to date, actionable textbook on diabetes during pregnancy.

Sincerely Yours,
Prof. Dr. med. Peter Schwarz
President of the International Diabetes Federation

International Diabetes Federation

ترجمة كلمة الافتتاح من رئيس الاتحاد الدولي للسكري

البروفيسور بيتر شوارتز



إنه لشرف عظيم أن يُطلب مني كتابة مقدمة لهذا الكتاب الذي يعتبر إضافة هامة للمعرفة في مجال داء السكري. هذا الكتاب القيم هو امتداد لعمل سابق لأصدقائنا وزملائنا في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا. ويسعدني أن أرى الالتزام برفع مستوى المعرفة والوعي حول الموضوعات المهمة للنساء المتعايشات مع السكري أو المصابات بسكري الحمل.

تشهد العديد من دول العالم حاليًا زيادة في انتشار ارتفاع السكر أثناء الحمل. وتختلف المواقف في البلدان المختلفة. ولكن القاسم المشترك هو أنه يجب علينا تقديم رعاية السكري من خلال ممارسات عملية قائمة على الأدلة والخبرة العملية وهذا ما يحققه الكتاب. وسيستفيد منه كل من يقرأه بالتأكيد سواء الطبيب أو ممرض السكري أو مثقف السكري. وسيتعلم جميع الأشخاص الذين يعملون في فريق السكري كيفية رعاية النساء المصابات بارتفاع السكر أثناء الحمل من حيث فهم العوامل التي تحدد تطور داء السكري وكيفية علاجه أثناء الحمل، وما هي احتياجاتهم وكيفية تلبيتها.

إن إنجاز هذا الكتاب التوعوي هو أحد أحدث الكتب المعدة لتطوير العناية بالسكري أثناء الحمل، وما يميزه أنه يجمع بين الأدلة الحديثة والخبرة العملية. وتعد منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا واحدة من المناطق في العالم التي تشهد أسرع انتشار لداء السكري. ومن المهم معالجة هذا الوباء بجدية. ولكن من المهم أن نفهم من أين يأتي الوباء، وما هي الأسباب والعوامل الشخصية وكيف تؤثر البيئة والعادات عليه. إن البدء بالعمل على مستوى الفرد هو مفتاح النجاح. ولكن يتعين علينا أيضًا أن نفكر فيما يعنيه ذلك بالنسبة لتطوير السياسات والبروتوكولات العلاجية والجوانب المجتمعية لمنع انتشار السكري في كل الأعمار ولدى الجميع. إن إنقاذ المتعايشين من مضاعفات السكري يعني أيضًا إنقاذ المجتمع وإنقاذ الحكومات من الأعباء الاجتماعية والمادية المترتبة على انتشار السكري.

إن هذا الكتاب الصادر باللغة العربية سيثري المكتبات العلمية التي سيتمكن الأطباء والمتخصصون في الرعاية الصحية من تقديمها إلى كل من يسعى إلى معرفة المزيد عن العديد من الموضوعات المهمة والعملية. وأخيرًا، أود أن أتقدم بخالص التهاني للمؤلفين وهيئة التحرير وجمعيات أعضاء الاتحاد الدولي للسكري في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا على تفانيهم المستمر في مهمة ورؤية الاتحاد. و أنا على ثقة من أنه معًا يمكننا تمكين الكثيرين من التعايش بشكل جيد مع السكري في جميع مراحل حياتهم. إنه لشرف عظيم لي أن أكتب هذه المقدمة، كما أنه لشرف عظيم أن أحمل هذا الكتاب بين يدي لأنه كتاب رائع وحديث وعملي حول السكري أثناء الحمل.

مع خالص التقدير،
البروفيسور بيتر شوارتز
رئيس الاتحاد الدولي للسكري

International Diabetes Federation

كلمة الدكتور محمد صنديد - رئيس الجمعية اللبنانية للسكري
الرئيس الاقليمي للاتحاد الدولي للسكري -منطقة الشرق الاوسط وشمال افريقيا



يعتبر داء السكري من أكثر التحديات الصحية عالميا في زمننا الحاضر، مستنزفاً للموارد البشرية والمادية، مهددا الدول كافة، إذ أن المضاعفات الناجمة عنه تودي الى انخفاض مستوى الحياة، وتزيد الأعباء الاقتصادية على الجميع.

ووفقاً لإحصاءات الاطلس العاشر للاتحاد الدولي للسكري (IDF Atlas)، فإن عدد المصابين بالسكري في العالم يناهز 537 مليون مصاب و يقدر ان يصل هذا العدد في عام 2045 الى ما يقارب 630 مليوناً، مع ازدياد الشرائح العمرية التي يطالها المرض ،أي بنسبة 8 % من مجموع سكان العالم المقدر ب 9 مليارات نسمة، وتعتبر نسبة الحوامل المصابات بالسكري مهمة، فمن بين كل سبع نساء حوامل، سيتم تشخيص واحدة على الأقل بسكري الحمل.

من هنا عمدت منطقة الشرق الاوسط وشمال افريقيا في الاتحاد الدولي للسكري الى اصدار كتاب يتعلق بالحمل والسكري، باللغة الانكليزية اولا، والعربية ثانيا، ليكون مصدرا شاملا يهدف إلى توعية الجسم الطبي والنساء حول كيفية التعامل مع مرض السكري خلال فترة الحمل. لقد توخى العشرات من الاطباء والخبراء والباحثين والمختصين في مجالات اخرى خلال كتابتهم الفصول المختلفة لهذا الكتاب، تبسيط إدارة سكري الحمل عن طريق: الارشادات المتعلقة بالنظام الغذائي والحركة الجسدية والادوية إذا لزم الامر ومراقبة السكري جيدا. والتدابير قبل الحمل لضمان حمل صحي وآمن. فكانوا دعامة هذا الكتاب وشريانه، واعطوا معلومات اضاءت قلوب من سعوا الى المعرفة، فلهم منا أسمى التقدير والاحترام. وخاصة ان النسخة العربية تهدف الى توسيع شريحة المستفيدين من الجسم الطبي والمرضى واهم ما فيه، بالإضافة الى المعلومات العلمية، انه يساعد على احتواء الجانب النفسي الذي غالبا ما يتمثل بالصدمة عند الحامل وعدم تقبل الواقع والاحساس بكثير من المشاعر المقلقة.

ارجو ان يودي هذا الكتاب دورا مهما في مساعدة طالبي المعرفة والعلم، واجدد شكري لكل من ساهم بكتابته واعداده وترجمته، واختم بالآية الكريمة التي قَالَ اللَّهُ تَعَالَى فيها: "وَقُل رَّبِّ زِدْنِي عِلْمًا".

International Diabetes Federation
Middle East & North Africa

شكر وعرفان



تود أسرة التحرير التقدم بآيات التقدير والعرفان للأستاذ الدكتور مرسي عرب وذلك لدوره الملهم في تطوير الرعاية الصحية المقدمة للمتعايشين مع داء السكري في منطقة إقليم الشرق الأوسط وشمال أفريقيا ولحرصه الدائم لإيصال المعرفة الطبية لمتلقيها من الناطقين باللغة العربية فهو بالنسبة لنا القدوة والمثل الأعلى في العطاء ونشر المعرفة في مجال السكري.

ولد الأستاذ الدكتور مرسي عرب في الإسكندرية في عام 1932م وتخرج من كلية طب الاسكندرية ثم تحصل على درجات علمية منها الدكتوراة في الطب الباطنى وتدرج فى المناصب الاكاديمية حتى منصب رئيس أقسام الأمراض بطب الاسكندرية وشغل وظائف وقتية كمساعد اكلينيكى بكلية جايز جامعة لندن وأستاذ زائر بجامعة إلينوى بالولايات المتحدة الأمريكية.

وقام بنشر حوالى 225 دراسة بحثية فى الدوريات المصرية والعالمية وأشرف على 72 رسالة ماجستير و14 رسالة دكتوراة. كما أصدر العديد من الكتب التعليمية وتولى موقع مؤلف مشارك فى المرجع الدولى للسكر وعضوية تحرير العديد من الدوريات العلمية المصرية والدولية.

وقام بتأسيس الرابطة المصرية للسكري والعديد من منظمات السكري العربية والافريقية والبحر متوسطية والأسيوية وشغل بها المواقع القيادية وشارك فى عضوية منظمات السكرى الأوروبية والأمريكية. وقد أصبح عضواً بالاتحاد الدولى للسكري منذ 1964 م وعضواً مؤسساً لمنطقة الشرق الأوسط وشمال افريقيا منذ إنشائها في عام 1985 م. وشغل مناصب الرئيس الإقليمى للمنطقة لمدة 12عام ونائب رئيس الاتحاد الدولى لمدة 6 أعوام وعضو المجلس التنفيذى العام للاتحاد الدولي للسكري لمدة 21 عاماً على التوالي.

حصل على جوائز التكريم من الاتحاد الدولى للسكرى عن الخدمة المتميزة في عام 2009 م ثم جائزه التقدير العالمية للاتحاد عام 2014 م ثم جائزة التقدير عن مجمل منجزات الحياة عام 2017 م وحصل على الميدالية الذهبية من جامعة الإسكندرية.

وأما على المجال الاجتماعي، فقد قام بإنشاء ورئاسة مؤسسة د. مرسي عرب لدعم القيم الانسانية والأخلاقية وجمعيات رعاية المرضى والطلاب وإنشاء المدينة الطبية بالاسكندرية والرابطة الدولية لخريجي كلية طب الاسكندرية ومؤتمرات التنويرالقومي والمركز الثقافي لمنجزات الحضارية الإسلامية. وقد حصل على عضوية اتحاد الكتاب فى مصر وله 14 كتاباً فى المجالات الأدبية وتاريخ الطب والعلوم والشعر.

إِنَّا لِلَّهِ وَإِنَّا إِلَيْهِ رَاجِعُونَ

تهدي جمعية السكري البحرينية هذا الكتاب لأرواح نقية
سطرت أروع النماذج للعطاء في مجال رعاية السكري محلياً وإقليمياً ودولياً
منذ انضمامهم لجمعية السكري البحرينية منذ التأسيس في عام 1989م



الدكتور علي السندي
توفي سنة 2023



الدكتورة سلوى المحروس
توفيت سنة 2012



الدكتورة كوثر التيتون
توفيت سنة 2022



إهداء إلى الأستاذ الدكتور أختر حسين (1955-2024)

بحزن عميق نرثي الصديق الأستاذ الدكتور أختر حسين، رئيس الاتحاد الدولي للسكري والرئيس السابق لمجموعة دراسة السكري في آسيا، الذي توفي في 2 يوليو 2024.

ولد في بنغلاديش عام 1955 حيث أكمل دراسته الطبية في جامعة دكا وحصل على درجات علمية متقدمة من جامعات في بوسطن وبرغن وأوسلو. كرس حياته المهنية لتحسين رعاية مرضى السكري عالميًا، متأثرًا بفقدان والده بسبب مضاعفات المرض.

عمل أستاذًا في جامعة نورد بالنرويج وسابقًا في جامعة أوسلو، حيث قاد أبحاثًا دولية حول السكري. وساهم في تأسيس أول برنامج ماجستير في السكري والأمراض غير المعدية بآسيا، وبدأ برامج وقائية في بنغلاديش وباكستان.

تولى الأستاذ الراحل رئاسة الاتحاد الدولي للسكري في 2022، ملتزمًا بتمثيل مرضى السكري عالميًا بغض النظر عن خلفياتهم. وعزز الوصول إلى التعليم الطبي في البلدان منخفضة ومتوسطة الدخل من خلال توسيع نطاق مدرسة السكري التابعة للاتحاد.

وساهم بشكل كبير في "مجلة السكري" كعضو في لجنتها الاستشارية التحريرية منذ 2017، داعمًا تطورها وجودتها.

نعبر عن خالص التقدير لروح الأستاذ الدكتور أختر حسين على تفانيه وخدمته في مجال رعاية مرضى السكري لأكثر من ثلاثة عقود. داعين الله أن يتغمده برحمته الواسعة.

كلمة أسرة التحرير

"الوهم نصف الداء والإطمئنان نصف الدواء والصبر بداية الشفاء" - ابن سينا

من أجمل ما في الأفكار المؤثرة أنها تبدأ صغيرة فتكبر وتبدأ غامضة فتتضح وتبدأ سلسة ثم تتشعب. تغمرك بشغف لتستقطب عقلك وفؤادك ثم تستدرجك من حيث لا تدري. فتنغمر فيها مستمتعاً ولا تعرف كيف تحولت الدقائق إلى ساعات ولا الأيام والليالي إلى شهور؛ فأنت غارق في فلك واسع من المعرفة يجتاحك كالطوفان تارة ويدور بك كالإعصار تارة أخرى. وما دورنا كأسرة تحرير سوى دور القبطان الذي يسعى أن يرسو بهذه السفينة لبر النجاة بالخير والسلامة محملة بكنوز قيمة من المعرفة التي جمعها الزملاء المؤلفون بتمعن ودقة تحرياً لكل ما هو حقيقي وصادق ومُثبَت ليكون ذو قيمة في عالمنا العصري السريع الذي ارتفعت فيه أصوات المعلومات من كل حدب وصوب حتى أصبح من المحال على البعض التمييز بيقين بين الواقع والخرافة.

وقد إنطلقت فكرة هذا الكتاب كنتاج لمجموعة من الأعمال الأكاديمية التي شارك فيها أعضاء أسرة التحرير بدءاً من إرشادات إقليمية تم عملها لرصد مستجدات التشخيص والوقاية والعلاج لارتفاع السكر أثناء الحمل والتي تم إصدارها في الدوريات الطبية في عام 2021م بقيادة البروفيسور شابين ناز مسعود وبعدها إقترحت الدكتورة نديمة شقم أن الكم الهائل من المعلومات لابد أن يتم طرحه في صورة كتاب ليتسنى سرد الحيثيات التي ساهمت في وضع الإرشادات السابقة بحرية أكثر في كم الكتابة؛ فبدأ العمل بقيادة البروفيسور أحمد بلال وتم إصدار كتاب "السكري والحمل: رحلة من الماضي إلى حاضر ومستقبل الرعاية الصحية" وتم تدشين النسخة الأولى منه وهي مطبوعة في باكستان في عام 2022م وتبعته النسخة الثانية وهي الكترونية وتم تدشينها في مملكة البحرين في عام 2023م ضمن ورشة عمل بقيادة الدكتورة مريم الهاجري والبروفيسور دلال الرميحي. والكتاب الأصلي المذكور آنفاً كان قد أصدر باللغة الإنجليزية وهو موجه للعاملين في القطاع الصحي. ومن بعدها تقرر إصدار نسخة مترجمة باللغة العربية من الكتاب الأصلي وذلك ليتسنى لأكبر شريحة ممكنة من السيدات المتعايشات مع السكري أو المصابات بارتفاع السكر أثناء الحمل وذويهن وللعاملين على الرعاية الصحية المقدمة لهن أن يستفيدوا من الكم القيم من هذه المعلومات. فما فائدة كل هذه المعرفة إذا بقيت في عقول الباحثين ولم تصل لمن يستطيع أن يستفيد منها يوماً بيوم، في مختلف الدول، وتحت مختلف الظروف؟

لقد راعينا كأسرة تحرير أن يكون أسلوب الكتابة ميسراً للجميع وأن نطرز الكتاب بالصور وفقرات النثر والشعر لكي لا يكون له نسقاً علمياً جافاً بل على العكس، نأمل أن يكون مادة شيقة يستمتع بقراءتها المتلقون كما استمتعنا نحن في صياغتها. ونعلم أن البعض سيقرأ الكتاب من الجلدة للجلدة والبعض سيختار الفصول التي تثير اهتمامه والطريقتان تفي بالغرض. وسيفاجأ القراء بأن فائدة هذا الكتاب الثري ليست مقتصرة على النساء فقط أو للحوامل فحسب فهناك فصول التغذية والنشاط البدني والتطبيب عن بعد والوقاية من السكري وغيرها مما يهم الكثير فنأمل أن نكون قد وفقنا في طرح هذه الفصول طرحاً يناسب قيمتها العلمية والأدبية على حد سواء. ونحن على يقين أن العاملين في القطاع الصحي سيجدون في هذا الكتاب غايتهم من المعرفة والمواد التي تعينهم على تثقيف السيدات الحوامل وستثري معرفتهم بكل ما هو جديد في عالم السكري وبطابع شيق في القراءة.

وبما أن هذا الكتاب صمم خصيصاً لمنطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا وليس لبلد محدد فإننا اجتهدنا أن نضع جميع الإعتبارات في جل إهتمامنا مع مراعاة مدى يسر أو صعوبة الوصول للخدمات الصحية والتفاوت

في الإرشادات العلاجية المحلية والظروف الاجتماعية والإقتصادية المتباينة وما قد تتعرض له بعض البلدان من صعوبات أو كوارث. ويبقى هذا الكتاب مرجعاً ثميناً للمعرفة ولكنه ليس البديل بأي شكل من الأشكال عن المشورة الطبية الواضحة والتي تحدد لكل سيدة احتياجاتها وسبل التشخيص والعلاج الأنسب لها ولمولودها.

تغمرنا السعادة ونحن نرى هذا الكتاب يبصر النور. ونأمل أن يكون هذا الكتاب خير جليس لكل حامل تجد أي صعوبة في التعامل مع ارتفاع السكر أثناء الحمل. ولكأننا نرى هذا الكتاب يزهو بمن يحمله سواء السيدة في المدينة في خضم الزحام في العمل والمواصلات ورعاية العائلة أو السيدة في الأرياف والقرى وهي بعيدة مئات الأميال عن العيادات الطبية أو السيدة التي تأبى أن تلجأ لمصادر غير موثوقة للمعرفة بين الأساطير وأقاويل المجتمع وتلوذ بهذا الكتاب كمنار للأمل والتفاؤل والمعرفة الحقيقية المدعمة بالأدلة القاطعة.

ولأن الطرح المعاصر للمعرفة الذي نطمح له في تطور مستمر فهذه المعلومات تعتبر صحيحة في وقت نشر هذا الكتاب. وما حقيقة المعرفة الطبية اليوم إلا سراباً في الغد. فمع زيادة البحوث والمعلومات الطبية الجديدة واستحداث الأدوية والأدلة العلاجية الإرشادية الدولية قد تقل مصداقية بعض الأجزاء وهذا ليس خاصاً بهذا الكتاب فحسب بل بكل فروع العلوم الطبية، فماذا نفعل؟ من ناحية أسرة التحرير نعمل على استحداث موقع الكتروني مصاحب للكتاب ليكون سبيل التواصل لطرح المعلومات الجديدة تباعاً وهذا الكتاب لابد له من نسخ قادمة محدثة ليبقى مواكباً لكل التغييرات الطارئة في المجال الصحي. وعلى القراء دائما الرجوع للطبيب المعالج للتأكد من النصائح والتيقن من ملائمتها لحالتهن الصحية وللإرشادات المتبعة في ذلك الوقت والزمان.

ها نحن نفتح من خلال هذه الصفحات أبواب المعرفة للجميع على مصراعيها، فتفضلوا بشغف في القراءة يساوي حماسنا في الكتابة ونأمل أن تساهموا معنا في نشر هذا الكتاب لأكبر عدد من القراء لتعم الفائدة وليكون كل هذا العمل والجهد في باب العلم الذي ينتفع به لكم وللأجيال القادمة.



بروفيسور دلال أحمد الرميحي



الدكتورة نديمة شوكت شقم



الدكتورة مريم ابراهيم الهاجري

مع أطيب الأمنيات لكم جميعاً بموفور الصحة والسلامة،

أسرة التحرير

قائمة المؤلفين

الدكتور أحمد عيسى ابو الحلاوة
مدير عام جمعية السكري فلسطين
aabuhalaweh@gmail.com

الأستاذة أريج بديع السعد
مستشفى الملك حمد الجامعي
أخصائية تغذية علاجية
عضو جمعية السكري البحرينية
Areej.alsaad@khuh.org.bh

الأستاذة الدكتورة أسماء سعد باشا
استشاري نسائية وتوليد
طب سلامة الجنين والام الحامل
كلية الطب الجامعة الأردنية
الجمعية الأردنية للعناية بالسكري
bashaasma@yahoo.com

الدكتورة أمل علي الغانم
استشارية طب العائلة وماجستير
في أمراض السكري
مستشفى السلام التخصصي
جمعية السكري البحرينية
dramal_g@hotmail.com

الأستاذة الدكتورة ايمان فاروق بدران
الجامعة الأردنية ، كلية الطب، قسم الاطفال
الجمعية الاردنية للعناية بالسكري
emanfbadran@gmail.com

بروفيسور بثينه عبدالله الشرفي
كلية الطب جامعة صنعاء
الجمعية اليمنية للسكري
balsharafi@hotmail.com

بروفيسور جمال بالخضير
الرباط
الرابطة المغربية لمحاربة داء السكري
jamalbelkhadir@icloud.com

الدكتورة جواهر خالد الصقر
مراكز الرعاية الصحية الأولية
جمعية السكري البحرينية
Jawaher.alsaqer95@gmail.com

الدكتور خالد بن ثاني
استشاري امراض القلب
مجمع السلمانية الطبي
Kbinthani@hotmail.com

الدكتورة خديجة علي العلا
استشارية غدد صماء وسكري أطفال
مستشفى الملك حمد الإرسالية الأمريكية
khadijaalola@hotmail.com

بروفيسور دلال أحمد الرميحي
استشاري الغدد الصماء والسكري بمستشفى العوالي
استاذ مشارك في الطب الباطني بالكلية الملكية
للجراحين في أيرلندا - مملكة البحرين
عضو مجلس إدارة جمعية السكري البحرينية
dr.alromaihi@gmail.com

دلال نادر بوجيري
أخصائية تغذية علاجية
مستشفى الملك حمد الجامعي
dalal.bucheeri25@gmail.com

الدكتورة رباب اصغر عبدالوهاب
أستاذ مساعد سابق جامعة البحرين
جمعية السكري البحرينية
Drrababawahab@outlook.com

الدكتورة زينب علي الجفيري
أستاذ مساعد جامعة الخليج العربي
استشارية أولى نساء وولادة
مركز الرسالة الطبي
zaljufairi@gmail.com

الدكتور سامح عبد عذيب
استشاري الغدد الصماء والسكري في مركز ذي قار
التخصصي للسكري والغدد الصم والايض - العراق
جمعية السكري العراقية
samihabed@yahoo.com

الدكتور عبدالله عمر عبدالعزيز الحمق
مؤسسة قطر للتربية والعلوم وتنمية المجتمع/
الجمعية القطرية للسكري
aalhamaq@qf.org.qa

الدكتور عبدالرحمن دعيج محورفي
الخدمات الطبية الملكية
جمعية السكري البحرينية
a.duaij1996@gmail.com

الدكتورة عبير عبدالرحمن الصوير
استشاري طب العائلة وامراض السكري
استاذ مشارك جامعة الخليج العربي
drabeeralsaweer@gmail.com

الدكتورة علياء حسام الدين أحمد
مستشفى الملك حمد الجامعي البحرين
جمعية السكري البحرينية
alyahossam10@gmail.com

الدكتورة فداء محمود ذكرالله
الجامعة الأردنية
الجمعية الاردنية للعناية بالسكري
f.thekrallah@ju.edu.jo

الدكتورة لبنى عبد الرحمن عناني
University Hospitals Plymouth NHS Trust
lubna_anani@hotmail.com

بروفيسور لبنى فرح التوني
كلية الطب جامعة أسيوط
SEDEA جنوب مصر للسكر والغدد الصماء
leltoni@yahoo.com

الدكتورة مريم ابراهيم الهاجري
استشاري طب العائلة
نائب رئيس مجلس إدارة جمعية السكري البحرينية
وكيل وزارة الصحة العامة المساعد سابقاً
رئيسة لجنة المناصرة والتحالف في اقليم الشرق الأوسط وشمال أفريقيا - الاتحاد الدولي للسكري
mealmula@gmail.com

الدكتور مصباح سيد كامل محمد
استشاري الأمراض الباطنة والسكر
مستشفي جراحة اليوم الواحد بالمنيا
جمعية صعيد مصر للسكرى
mesbah.kamel54@gmail.com

الدكتورة منى احمد المهري
استشاري طب العائلة
مراكز الرعايه الصحية الأولية
muna.almohri@gmail.com

الدكتورة مها حسين مهدي
استشارية طب العائلة
مدرس بالكلية الملكية للجراحين بإيرلندا
مراكز الرعاية الصحية الأولية
drmahahussain@gmail.com

الدكتور موريس الياس برهم
استشاري امراض الباطنية وامراض الغدد الصماء والسكري
الجمعية الأردنية للعناية بالسكري
muriesbarham@yahoo.com

الدكتورة ندى بنعجيبة
الكاتبة العامة للجمعية المغربية للتغذية والصحة والبيئة
أخصائية تغذية
benajibanada@gmail.com

الدكتورة نديمة شقم
استشارية في الغدد الصماء والسكري
رئيسة الجمعية الأردنية للعناية بالسكري
السكرتيرة المشتركة لمجموعة دراسة السكري في آسيا
رئيسة مجلس تبادل المعلومات فس اقليم الشرق الأوسط وشمال أفريقيا - الاتحاد الدولي للسكري
nadima.shegem@gmail.com

الدكتور نزار محمود الباش
مشفى اوتيل ديو - فرنسا
nelbache@gmail.com

الدكتورة هاله محمد سند
أستاذ مشارك في جامعة البحرين
جمعية السكري البحرينية
dr.halasanad@gmail.com

الفهرس:

الفصل		رقم الصفحة
01	سكري الحمل رحلة من الماضي إلى المستقبل	01
02	العمليات الفسيولوجية: ارتفاع السكر أثناء الحمل - أسبابه و أنواعه وعواقبه	10
03	الفحص والتشخيص إضاءة الطريق لمستقبل أفضل	17
04	النشاط البدني والرياضة أثناء الحمل مفتاح الصحة لك ولجنينك	35
05	التغذية العلاجية وارتفاع سكري الحمل الدليل الغذائي	53
06	حساب الكربوهيدرات وحساب جرعات الإنسولين	119
07	العلاج الدوائي لارتفاع السكر أثناء الحمل	137
08	إتقان حقن الإنسولين وأنظمة ضخ الإنسولين أسس فعالة لعلاج ارتفاع السكر أثناء الحمل	169
09	التصوير بالموجات فوق الصوتية وجهاز الدوبلر	188
10	الرعاية الصحية ما قبل الحمل للنساء المتعايشات مع السكري	199
11	الرعاية أثناء الولادة للنساء المصابات بارتفاع السكر أثناء الحمل	208
12	الرعاية المستمرة الرعاية الصحية ما بعد الولادة	219
13	التغذية العلاجية لما بعد الولادة الأمر لم ينتهِ بعد	225
14	التحديات الصحية في علاج مواليد النساء المصابات بارتفا السكر أثناء الحمل	236
15	تأثير ارتفاع السكر أثناء الحمل على الرضاعة الطبيعية	254
16	تنظيم الحمل في النساء المتعايشات مع السكري	261

الفصل		رقم الصفحة
17	سكري الحمل والصيام في شهر رمضان: ما بين الواقع والأمنيات	272
18	السمنة وارتفاع السكر أثناء الحمل	288
19	اضطرابات النوم المصاحبة للحمل	296
20	حالات الطوارئ: الحماض الكيتوني السكري	306
21	حالات الطوارئ: هبوط السكر لدى المصابات بارتفاع السكر أثناء الحمل	316
22	التأثيرات القلبية الوعائية لارتفاع سكر الدم أثناء الحمل	324
23	الاعتلالات الكلوية المقترنة بارتفاع السكري أثناء الحمل	338
24	مشاكل العين لدى الحوامل المصابات بارتفاع السكري أثناء الحمل	345
25	آلام الظهر والتهاب المفاصل في حالة ارتفاع السكر في الدم أثناء الحمل : أساسيات التعامل والتدابير العلاجية	355
26	التأثيرات العصبية لارتفاع السكر أثناء الحمل: دور برمجة الجنين والإستراتيجيات الوقائية	367
27	أهمية العناية بالصحة العقلية والصحة النفسية لدى الحوامل المصابات بارتفاع السكر أثناء الحمل	372
28	التغيرات الجنسية أثناء الحمل وسبل التعامل معها	389
29	تأثير الأمراض الالتهابية المنقولة جنسيًا على الحوامل المصابات بارتفاع السكر أثناء الحمل	395
30	وفاة الجنين لدى الحامل المصابة بارتفاع السكر أثناء الحمل: الحلم الضائع	400
31	التخدير في حالات ارتفاع السكر في الدم أثناء الحمل	408

الفصل		رقم الصفحة
32	التطبيب عن بعد والصحة الرقمية المتصلة عن بعد في علاج ارتفاع السكر أثناء الحمل	412
33	الحمل والسكري وإدارة الكوارث	422
34	الوقاية من السكري	428
35	القواعد الذهبية في الرعاية الصحية للحامل المصابة بارتفاع السكر	442

الفصل الأول

داء سكري الحمل

رحلة عبر الماضي

إعداد: مريم الهاجري، عبدالله الحمق

"في طيات الزمن

ترسم أقلام المبدعين

تجتمع العلوم والجهود البشرية

لصنع قصة عظيمة

قصة تحولت إلى فصول من الأمل

إنها قصة اكتشاف الإنسولين

الجوهرة الثمينة التي سخرها العلم للإنسانية

رفع الإنسولين المرضى من حمل العناء إلى نور الحياة

معززًا الأمل والسعادة في قلوبهم

كل قطرة إنسولين هي قصة حب

ترويها أرواح خيرة

تبذل كل جهد لرعاية الإنسان

وتحويل الألم إلى شكر واليأس إلى نجاح"

تمت المراجعة والتعديل من أسرة التحرير: دلال الرميحي، نديمة شقم، مريم الهاجري

نتعلم خلال هذا الفصل:

- متى بدأ ذكر داء السكري عبر الحقب التاريخية؟
- كيف كان يتم التعامل مع سكري الحمل في الزمن الماضي؟
- كيف تطورت رحلة علاج ارتفاع السكر أثناء الحمل؟

على مر السنين، حدثت تغييرات عميقة في فهم سكري الحمل. قطعت هذه التغييرات شوطاً طويلاً، ولكن الرحلة ما زالت مستمرة، سواء في مجال التكنولوجيا الجديدة، أو التغييرات في إدارة الأمراض والبروتوكولات، والاختلاف في العلاقة بين الطبيب والمريض، وزيادة حقوق المرضى من خلال اللوائح الصحية وشركات التأمين. لذلك، فإن فهم وإدارة سكري الحمل يختلفان كثيراً اليوم عما كانا عليه قبل قرن تقريباً.

"هو ذوبان اللحم والأطراف في البول"

مما قيل عن داء السكري في التاريخ.
وصف الطبيب الإغريقي أراتيوس (Arateus) في عام ١٥٠ م السكري.

أين كانت البداية؟

البداية كانت في برديات إيبرس المصرية (Ebers papyrus) - حوالي عام 1500 قبل الميلاد - حيث وصف الطبيب المصري هسي رع (Hesy-RA) المرض بأنه "مرض غامض يتميز بالتبول المتكرر والنحافة". وفي وقت لاحق، لاحظ الأطباء أن النمل ينجذب إلى بول مرضى السكري بسبب "طعمه الحلو"، وصاغوا مصطلح "مادوميها" (madhumeha) أو بول العسل في العام 600 قبل الميلاد.(1)

كان ابن سينا (980-1037 م) أول طبيب يصف بنجاح سمات ومضاعفات مرض السكري وما يرتبط به من "انهيار الوظيفة الجنسية ".(2)

أراتيوس من كابادوكيا (Araetus Cappodocia) كان أول من استخدم كلمة Diabetes "السكري" للإشارة إلى هذا الداء، وفي وقت لاحق من عام 1675 م، تمت إضافة "Mellitus" البولي" من قبل الطبيب البريطاني توماس ويليس (Thomas Willis) الذي اكتشف وجود السكر في بول ودم المرضى.(3)

"كان الحمل عرضة للتوقف بموت الجنين، وكان الجنين الميت يوصف أحيانا بأنه ضخم."

ج. ماثيو دنكان
(J. Mathew Duncan)

سجل الطبيب هاينريش جوتليب بينويتز (Heinrich Gottlieb Bennewitz) أول حالة إصابة بمرض السكري أثناء الحمل عام 1824 م في ألمانيا، وقد قدمها كجزء من أطروحته للحصول على درجة الدكتوراة في الطب من جامعة برلين.(4) وفقًا لرواية بينويتز، دخلت المريضة في مخاض صعب، مما أدى إلى ولادة طفل "هرقلي" نظراً لكبر حجم المولود.(1)

"في الواقع كان الطفل، والذي كنت تعتقد أن هرقل قد أنجبه ، يتمتع بشخصية قوية وصحية ووزنه يصل إلى اثني عشر رطلاً..." "كانت كتفاه من العرض لدرجة أنني لم أتمكن من توسيع محيطهما حتى مع انتشار أصابعي."

رواية بينويتز عن الطفل "الهرقل" 1824م. (1)

أول دراسة منشورة عن سكري الحمل:

في عام 1882 م، قام الطبيب الاسكتلندي جيمس ماثيوز دنكان (James Mathews Duncan) بدراسة جميع حالات داء السكري أثناء الحمل المبلغ عنها في جميع أنحاء العالم في ذلك الوقت وأصبح من بين أول من نشر النتائج التي توصل إليها فيما يتعلق بسكري الحمل. وقد توصل دنكان إلى

1. أن مرض السكري يتطور أثناء الحمل ويختفي بعد ذلك مباشرة. (5,6)
2. النساء اللواتي أصبن بسكري الحمل أكثر عرضة للإصابة به مرة أخرى في وقت لاحق من الحياة.

درس دنكان 22 حالة حمل في 16 امرأة مصابة بسكري الحمل، وأظهرت دراساته أن معدل وفيات الأمهات 60٪ ومعدل الوفيات في الفترة المحيطة بالولادة هو 47%.(7,8)

مقولات تبين النظرة السوداوية للسكري قبل ظهور الإنسولين:

"لا ينبغي أن يتزوج أي فتى أو فتاة مصابان بالسكري حتى يكونا مستعدين لمواجهة مشاكل المرض بابتسامة".

"الزواج لا يشكل خطرًا على الرجل، و لكن الولادة تشكل خطراً على المرأة"

"يجب ألا يتزوج اثنان من مرضى السكري وينجبا أطفال"

إليوت جوسلين – 1869 - 1962

"قبل اكتشاف الإنسولين، فإن الغالبية العظمى من النساء المصابات بالسكري كن مصابات بالعقم"

دبليو بيلتون تيو

"من وجهة نظر المنطق المستند على العلم ، يجب ألا تحمل النساء المصابات بالسكري"

نيكلسون جيه إيستمان

في عصر ما قبل الإنسولين، كان معدل الإصابة بالعقم لدى النساء المصابات بداء السكري مرتفعا جدا، وحتى لو حملن، كان معدل وفيات الأمهات والأجنة مرتفعا يصل من ٪25 إلى٪50 على التوالي. (9) وبعد ما يقرب من ثلاثة عقود من اكتشاف دنكان أول تسجيل للمرض، لاحظ إليوت جوسلين (Elliot Joslin) أن شدة الحماض الكيتوني والغيبوبة زادت بشكل كبير أثناء الحمل.(10) وقادت هذه التوقعات الكئيبة أطباء التوليد والأطباء إلى عدم تشجيع النساء المتعايشات مع السكري على الحمل آنذاك،(11) حتى أن جوزيف ديلي (Joseph DeLee) أجرى عمليات إجهاض علاجية في بعض الحالات، وقد أيد معظم زملائه هذه الممارسة.(12) استغرق هذا الانقسام بين رغبة النساء في الحمل وخوف الأطباء من المضاعفات المحتملة سنوات حتى تم اكتشاف الإنسولين واستخدامه.

على الرغم من التحذيرات المتكررة من قبل الأطباء، كان من الصعب ردع النساء عن الحمل. في عام 1930 م، أدركت ذلك بريسيلا وايت (Priscilla White)، وهي طبيبة في بوسطن ووضعت خطة لزيادة معدل نجاح الحمل لدى المتعايشات مع السكري. ولقد حققت ذلك من خلال الالتزام الصارم بنظام المراقبة لنسب السكر، والاستشفاء المطول، وقيام الممرضات بالمراقبة الدقيقة، وأخيرًا الولادة المبكرة لتجنب المضاعفات.(13) وبدأ زملاؤها أيضا في اتباع نظامها بمجرد أن أصبحت المزايا واضحة.

التصنيف الأبيض "White Classification":

في عام 1949 م، ابتكرت بريسيلا وايت مقياسا للتنبؤ بالنتائج السلبية للأم والجنين. استند هذا المقياس إلى عدة عوامل مثل مدة المرض والعمر في وقت ظهوره والأمراض المصاحبة الوعائية مثل أمراض القلب وارتفاع ضغط الدم واعتلال الكلى.(13) كان المقياس شائعاً بين الأطباء لفحص وتوقع نتائج المصابات بسكري الحمل. (13)

التشخيص والفحص: من النمل إلى فحص تحمل السكر (OGTT)

بعد حوالي 3000 عام، منذ التوثيق الأول لمرض السكري في مصر القديمة إلى اكتشاف الإنسولين في عام 1921م، لم يتم إحراز تقدم كبير فيما يتعلق بتشخيص المرض وفحصه. في البداية، كان يتم تشخيص المرض بناءً على تاريخ الأعراض مثل العطش الشديد والجوع المستمر والتبول المفرط وفقدان الوزن. بحلول منتصف القرن الثامن عشر، أصبح مصطلح البول السكري (وجود السكر في بول المريض) هو المعيار الذهبي للتشخيص. وكان يتم تأكيد ذلك من خلال جذب النمل إلى البول أو عن طريق "اختبار التذوق"(14,2). في النهاية، تم تطوير اختبارات كيميائية للكشف عن السكر في البول. في عام 1856 م(15)، حيث تم تأكيد وجود السكر في البول أثناء الحمل لأول مرة من قبل د. بولت (Dr. Bolt) في عام 1877 م، نجح هوفميستر (Hofmeister) في تحديد أنواع السكر في بول النساء الحوامل، ووجد أن اللاكتوز كان السكر الأكثر وفرة.(16) في عام 1909 م، اقترح جيه دبليو ويليامز (J.W. Williams) أن السكر في البول يمكن أن يساعد في التمييز بين النساء الحوامل المصابات بالسكري وغير المصابات بالسكري اعتمادًا على نوع السكر (الجلوكوز أو اللاكتوز).(17)

كان من الصعب على المرضى إجراء اختبارات البول في المنزل لأنه كان يتطلب إعدادًا لا يقل عن مختبر كيميائي صغير في الحمام مزود بأنابيب زجاجية وكواشف ومواقد بنسن وشرائط غمس. وكانت مرافق قياس نسبة السكر في الدم متاحة في المستشفيات، ولكن النتائج لم تكن فورية.

في عام 1957 م اقترح الدكتور جون ب.أوسوليفان (Dr. John B. O'Sullivan) اختبارات تحمل السكر عن طريق الفم (OGTT) لتشخيص سكري الحمل، وتم اعتباره كمعيار ذهبي للتشخيص إلى الوقت الحالي. (18)

جلبت السبعينيات الاختراع الثوري باستخدام الجهاز المنزلي لقياس السكر، بينما تم تقديم فحص السكر التراكمي (HbA1c) أيضا كأداة لتشخيص وفحص مرض السكري بعد اعتماد الفحص من قبل المجموعة الوطنية لبيانات مرض السكري (National Diabetes Data Group) ولجنة الخبراء المعنية بمرض السكري من منظمة الصحة العالمية (World Health Ogranization's Expert Committee on Diabetes Mellitus) والمجلس الوطني للسكري (National Commission on Diabetes). بذل الباحثون مثل جون أوسوليفانز، جهودًا حثيثة لتعديل وتحديث معايير الفحص والتشخيص.



"السكري في البول" طبيب يفحص قارورة بول لامرأة بها سكري حمل.
عمل فني للدكتورة عائشة فضل.

تم عقد العديد من ورش العمل الدولية بانتظام من عام 1979 م فما بعد، لاتخاذ قرارات مهمة مثل تنفيذ برنامج فحص على نطاق واسع للكشف عن مستويات السكر غير الطبيعية في وقت مبكر من الحمل، وتحديد الجرعة الصحيحة من السكر في فحص تحمل السكر (OGTT)، والاختيار بين فحص الدم أو البلازما لاستخدامها كعينات للتحليل.(19)

"لقد شهد علاج مرض السكري الذي يعقد الحمل ثورة كاملة"

ج. ماثيو دنكان
(J. Mathew Duncan)



"الأولى" عمل فني للدكتورة عائشة فضل
إليزابيث إيفانز هيوز (Elizabeth Evans Hughes) ، من بين أول الأشخاص الذين تلقوا حقنة الإنسولين، عاشت حتى عمر 73عاما، بعد أن تزوجت وأنجبت ثلاثة أطفال. وقد أخذت ما يقرب من 40.000 حقنة إنسولين خلال فترة حياتها.(25)

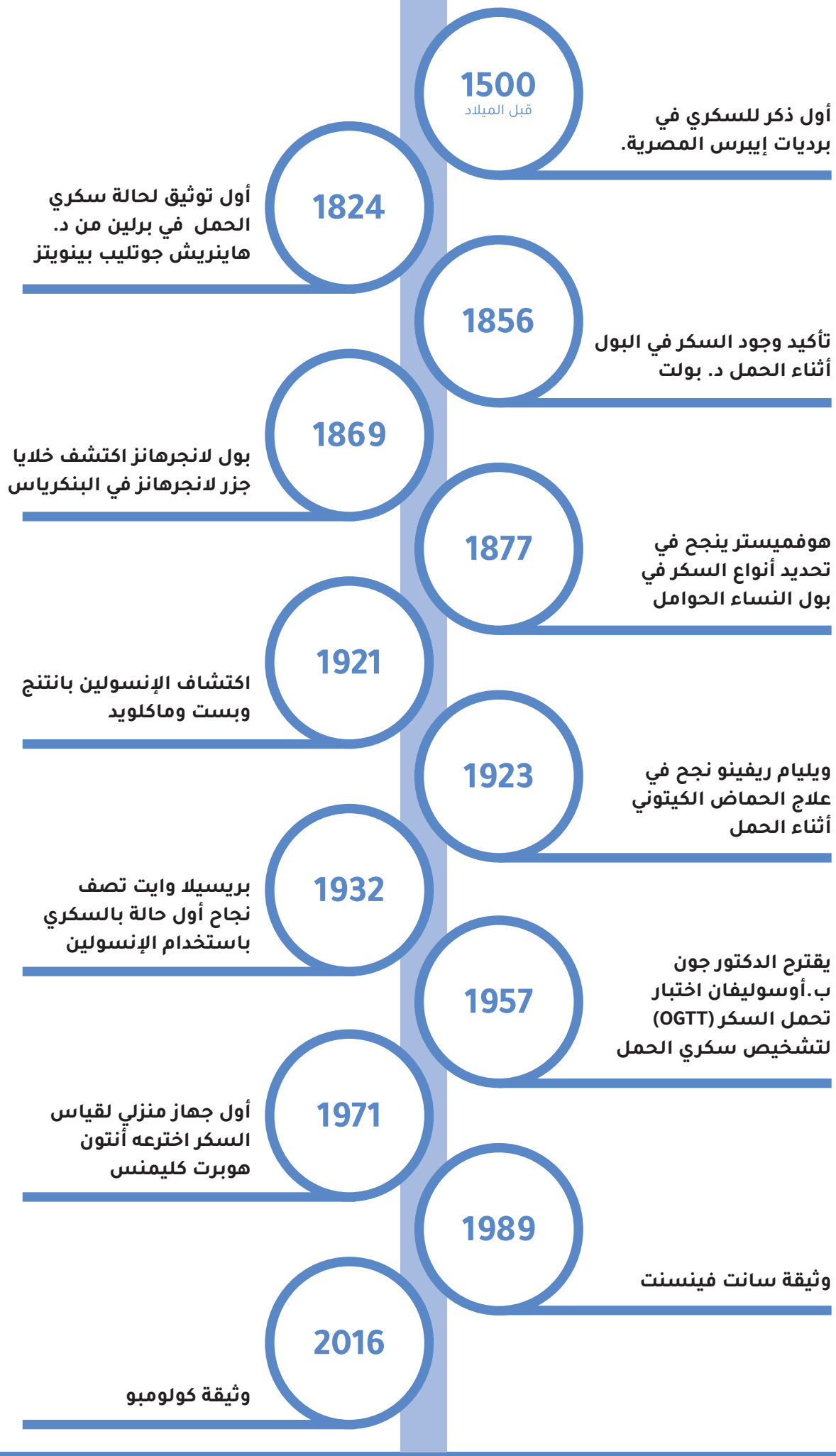
العصر الذهبي للإنسولين:

حتى عام 1869م، كان يُعتقد أن داء السكري ينتج عن اضطراب في الكلى، حتى اكتشف الطالب الألماني بول لانجرهانز (Paul Langerhans) "جزر لانجر هانز"، لكنه لم يتمكن من الكشف عن دورها في إفراز الإنسولين. وبعد حوالي 20 عامًا، قام أوسكار مينكوفسكي (Oscar Minkowski) وجوزيف فون ميرينج (Joseph von Mering)، أثناء محاولتهما دراسة دور البنكرياس في عملية الهضم بإزالة بنكرياس كلب، والذي أظهر علامات واضحة لداء السكري مثل العطش الشديد والتبول المفرط مع السكر في البول. وفي تجارب مماثلة، رأوا أن الأعراض اختفت عندما تم إعادة حقن المستخلص من البنكرياس في الكلاب، وأدى هذا الاكتشاف إلى طفرة في الأبحاث ومحاولات تحديد وعزل المادة الموجودة في البنكرياس المسؤولة عن علاج داء السكري. وفي عام 1921م، نجح فريدريك بانتنج (Frederick Banting)، وجي جي آر ماكلويد (J.J. R Macleod)، وجيمس كوليب (James Collip)، وتشارلز بيست (Charles Best) في عزل الإنسولين لأول مرة وبدأوا التجارب السريرية. وكان ليونارد تومسون (Leonard Thompson)، وهو صبي يبلغ من العمر 13 عامًا، أول من تلقى حقنة الإنسولين وأظهر تحسنًا فوريًا. (20) ثم كانت إلسي نيدهام (Elsie Needham) البالغة من العمر 11 عامًا أول شخص يتم إنعاشه من الحماض الكيتوني السكري باستخدام الإنسولين. (21)

أصبحت إليزابيث إيفانز هيوز جوسيت (Elizabeth Evans Hughes)، ابنة وزير الخارجية وقاضي المحكمة العليا في الولايات المتحدة الأمريكية، رمزًا لنجاح الإنسولين بعد تحولها السحري من فتاة ضعيفة وهزيلة ذات بشرة جافة وكاحل متورم وعضلات واهنة إلى فتاة تتمتع بصحة جيدة. وقد عاشت 73 عامًا ولها العديد من حالات الحمل الناجحة.

(21) وبعدها اعترف أطباء مثل جوزيف ديلي، الذي كان يمنع الحمل سابقًا، بأن الإنسولين كان علاجاً ثوريًا في علاج داء السكري أثناء الحمل. (22) لقد اجتاح الإنسولين عالم الطب بشكل ملحوظ، وبدأت قصص النجاح تتصدر عناوين الأخبار الواحدة تلو الأخرى.

وصفت الدكتورة بريسيلا وايت أول ثلاث نساء في الولايات المتحدة نجحن في الحمل بمساعدة الإنسولين.(23) وفي عام 1923 م أعلن الدكتور ويليام ريفينو (Dr. William Reveno)، أحد مؤسسي الجمعية الأمريكية للسكري (American Diabetes Association)، عن أول علاج ناجح للحماض الكيتوني السكري أثناء الحمل،(24) على الرغم من أن معدل وفيات الأمهات انخفض بشكل كبير على مر السنين. وفي الفترة من 10 - 12 أكتوبر 1989 م، تم التوقيع في إيطاليا على وثيقة مهمة "إعلان سانت فنسنت" (The St. Vincent's Declaration)، تحت رعاية منظمة الصحة العالمية (World Health Organization) والاتحاد الدولي للسكري (International Diabetes Federation) وطالبت وثيقة أخرى "إعلان كولومبو" (Colombo Declaration) باتخاذ إجراءات عاجلة للتعامل مع صحة الأم والسكري وتمت المصادقة والتوقيع عليها في 9 سبتمبر 2016م.


1500
قبل الميلاد
أول ذكر للسكري في برديات إيبرس المصرية.
1824
أول توثيق لحالة سكري الحمل في برلين من د. هاينريش جوتليب بينويتز
1856
تأكيد وجود السكر في البول أثناء الحمل د. بولت
1869
بول لانجرهانز اكتشف خلايا جزر لانجرهانز في البنكرياس
1877
هوفميستر ينجح في تحديد أنواع السكر في بول النساء الحوامل
1921
اكتشاف الإنسولين بانتنج وبست وماكلويد
1923
ويليام ريفينو نجح في علاج الحماض الكيتوني أثناء الحمل
1932
بريسيلا وايت تصف نجاح أول حالة بالسكري باستخدام الإنسولين
1957
يقترح الدكتور جون ب.أوسوليفان اختبار تحمل السكر (OGTT) لتشخيص سكري الحمل
1971
أول جهاز منزلي لقياس السكر اخترعه أنتون هوبرت كليمنس
1989
وثيقة سانت فينسنت
2016
وثيقة كولومبو

References:

1. Hadden DR, Hillebrand B. The first recorded case of diabetic pregnancy (Bennewitz HG, 1824, University of Berlin). Diabetologia 1989, 32; 625.

2. Enzlin P. Mathieu C. Demytteanere K. Diabetes and female sexual functioning: a state-of -the-art. Diabetes Spectrum 2003,16:256-9.

3. Ahmed AM. History of diabetes mellitus. Saudi Medical Journal 2002,23-373-8.

4. Benniwitz H.De diabete mellito, gravitatis symptomate. 1824

5. Matthews DJ. On puerperal diabetes. Tansactions of the Obstetrical Society of London 1882,24-256-85.

6. Hadden DR. A. Historical perspective on gestational diabetes. Diabetes Care 1998;21:B3.

7. King KM. Rubin G. A. History of diabetes: from antiquity to discovering insulin. British Journal of Nursing (Mark Allen Publishing) 2003, 12:1091-5, https://doi.org/10-1268/bjon.2003.12.18.11775

8. Kolodny RC. Sexual dysfunction in diabetic females. Diabetes 1971;20:557-9.

9. Tew WP. DIABETES AND MATERNITY. Canadian Association Medical Journal 1947;57:441

10. Joslin EP. Pregnancy and diabets mellitus. The Boston and Surgical Journal 1915;173:841-9.

11. Eastman NJ, Diabetes Mellitus and Pregnancy; A Review. Obstetrical & Gynecological Survey 1946,1:3-31.

12. DeLee JB, The principles and practice of obstetrics, es t ed 1913

13. Hare JW, White P. Gestational Diabetes and White Classification Diabetes Care 1980;3-394 https://doi.org/10.2337/diacare3.2.394.

14. Mac Cracken J, Hoel D, Jovanovic I. From ants to analogues: Puzzles and promises in diabetes management. Postgraduate Medicines1997;101;138-50

15. Liston WG, Chisholm FB. Glycosuria in Pregnancy as a Predisposing Cause of Vaginal Thrush; with Special Reference to Its Importance in the Treatment of This Condition Edinburgh Medical Journal 1941;48-433.

16. Hofmeister F. Glycosuria. Z.Physiol Chem 1877,1:101.

17. William J. The clinical significance of the gycosuria in pregnant women. The American Journal of the Medical Sciences 1909,137:1-26

18. O'SULLIVAN JB. Criteria for the Oral glucose tolerance test in pregnancy. Diabetes 1964;13:278-85.

19. Negrato CA, Gomes MB, Historical facts of screening and diagnosing diabetes in pregnancy. Diabetology & Metabolic Syndrome 2013;5:1-8

20. Bliss M. The history of insulin. Diabetes Care 1993;16:4-7.

21. Gabbe SG. Pregnancy in women with diabetes mellitus. The beginning Clinics in Perinatology 1993;20:507-15

22. Foy ME. "Our objective wsnt to belittle people's behavior" the history of gestational diabetes, 1921-1991. The University of North Carolina at Greensboro; 2013.

23. White P. Diabetes in childhood and adolescence. Lea & Febiger, 1932.

24. REVENO WS. Insulin in diabetic coma, complicating pregnancy. Journal of the American Medical Association 1923,81:2101-2

25. Rees A. The Elizabeth Evans Hughes insulin medal. Practical Diabetes International 1995;12:188

الفصل الثاني

العمليات الفسيولوجية

ارتفاع السكر أثناء الحمل

أسبابه و أنواعه وعواقبه

إعداد: لبنى التوني



تمت المراجعة والتعديل من أسرة التحرير: دلال الرميحي، نديمة شقم، مريم الهاجري

يعد فهم العمليات الفسيولوجية التي تحدث أثناء الحمل وتأثيرها على صحة الأم والجنين أمرًا بالغ الأهمية. حيث يعتبر الحمل فترة حساسة في حياة المرأة، وتأثير السكري خلال هذه الفترة يتطلب متابعة دقيقة ورعاية متخصصة. كما أنّ توفير الرعاية الصحية المناسبة للنساء الحوامل المتأثرات بالسكري يمكن أن يساعد في تحقيق أفضل النتائج للأم والجنين.

في هذا الفصل من الكتاب، سنحاول أن نسلط الضوء على أهمية فهم العمليات الفسيولوجية التي تحدث أثناء الحمل وكيفية تأثيرها على صحة الأم والجنين. فالحمل هو أحد العمليات الفسيولوجية المعقدة والمذهلة التي تمكن البشر من الاستمرار والتكاثر عبر الأجيال. وتؤدي الهرمونات الأنثوية مثل البروجسترون والإستروجين، دورًا حيويًا في الحفاظ على الحمل حتى الولادة. إذ تساعد هذه الهرمونات في تهيئة الجسم ليتلاءم مع التغيرات التي تحدث خلال فترة الحمل.

وخلال فترة الحمل، يطرأ على الجسم عدد من التغيرات الفسيولوجية المختلفة التي تساعده على التكيف وتلبية الاحتياجات المتزايدة للطاقة والأكسجين، مثل تضخم بعض الأعضاء الداخلية للجسم حيث يحدث زيادة في (حجم الخلايا) وزيادة في (عدد الخلايا) في العديد من الأعضاء. مما يتطلب زيادة في معدل الأيض واستهلاك الأكسجين، وهو ما يقابله زيادة في التنفس إضافة إلى تغير في بعض الغدد الصماء مثل البنكرياس والذي يتكيف عن طريق زيادة إنتاج الإنسولين لتلبية الاحتياجات المتزايدة من السكر وكذلك الغدة الدرقية التي تزيد من إنتاج هرمونات الغدة الدرقية لتعزيز الأيض، إضافة إلى الغدة النخامية عن طريق إفراز هرمونات مثل البرولاكتين (هرمون الحليب) التي تساعد في تحضير الثديين للرضاعة والغدة الكظرية التي تضبط إفرازاتها بشكل متناسب لنمو الجنين المتنامي(1). هذه التغيرات الفسيولوجية المتنوعة والمتكاملة تسهم في تهيئة البيئة المثلى لنمو الجنين وتطوره، وفي نفس الوقت تحافظ على صحة الأم وتكيفها مع المتطلبات الجديدة التي يفرضها الحمل(2).

هل كل السيدات معرضات للإصابة بسكري الحمل؟ الجواب: لا

السيدات المعرضات للإصابة بسكري الحمل هن اللاتي لديهن:

- تاريخ عائلي من الدرجة الأولى للإصابة بالسكري.
- السمنة أوزيادة الوزن.
- قلة النشاط البدني.
- الإصابة بسكري الحمل في حمل سابق.
- وجود تكيسات بالمبايض.
- الإصابة بما قبل السكري.
- وجود مضاعفات سابقة للحمل مثل عمليات إجهاض سابقة، ولادة جنين ميت، وفاة جنين داخل الرحم.

تصنيف أنواع داء السكري:

1. النوع الأول ويشكل 5-10% ويحدث نتيجة تعطل كامل لخلايا بيتا في البنكرياس والمنتجة للإنسولين.
2. النوع الثاني ويمثل 90-95% ويحدث نتيجة نقص في إفراز أو عمل الإنسولين (مقاومة الإنسولين).
3. سكر ثانوي نتيجة خلل في بعض الغدد الصماء أو تناول عقاقير طبية مثل الكورتيزون أوبعض أنواع العدوى والتهاب البنكرياس أو بعض المتلازمات الجينية.(3,4)
4. سكري الحمل هو نوع من السكري الذي يتطور في فترة الحمل لأسباب هرمونية تزيد من مقاومة الإنسولين وقلة كفاءته وغالبًا ما يزول عند انتهاء الحمل.(5,6)

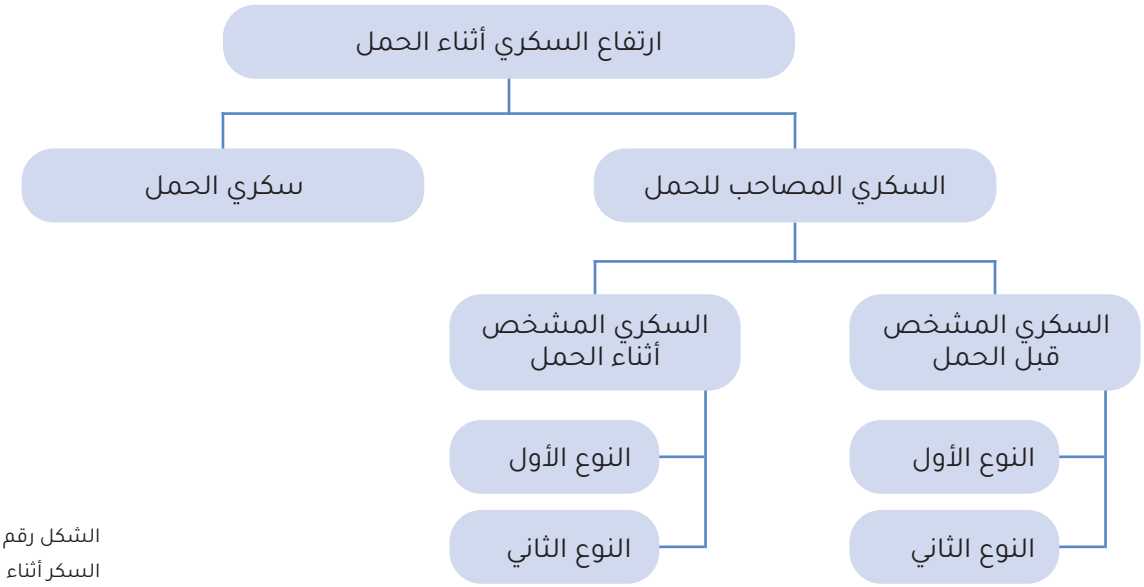
أنواع ارتفاع السكر أثناء الحمل:

1. السكري الذي يسبق الحمل سواء من النوع الأول أو الثاني.(7)
2. سكري الحمل والذي يظهر فقط أثناء الحمل ويشكل الغالبية العظمى من ارتفاع السكر في الحمل.(8)

الفرق بين النوعين:

في حالة السكري الذي يسبق الحمل تكون السيدة الحامل تعلم به سواء من النوع الأول أو الثاني ونشير لهم في هذا الكتاب بالمتعايشات مع السكري، وهؤلاء النساء يأخذن علاجاً للسكري سواء أقراص أو إنسولين أوغيرها إلى جانب ضبط النظام الغذائي. وقد لا تعلم به السيدة ويتم تشخيصها أثناء الحمل وذلك بسبب الفحوصات التي تتم دورياً أثناء الحمل والتي قد لا يتسنى للسيدة عملها قبل الحمل لسبب أو لآخر.(8, 9) انظر الشكل رقم ١ و ٢.

أما سكري الحمل فيظهر فقط أثناء الحمل وغالبًا في النصف الثاني من الحمل ويظهر فقط بالتحليل إما بالفحوصات الروتينية للحامل أو بوجود علامات ارتفاع السكر أثناء الحمل كزيادة حجم الجنين أووجود سوائل بكثرة حول الجنين. (10, 11)



الشكل رقم ١: تصنيف ارتفاع السكر أثناء الحمل

السكري المصاحب للحمل	سكري الحمل
حالات مشخصة بالسكري قبل الحمل	حالات غير مشخصة بالسكري قبل الحمل
علاج السكري بأسلوب الحياة الصحية أو بالعلاجات الدوائية	لا يستخدم علاج قبل الحمل حيث أن الحالات حديثة التشخيص
ارتفاع السكري يحدث في أي مرحلة من الحمل بما في ذلك الشهور الأولى من الحمل	ارتفاع السكري يحدث في أي مرحلة من الحمل لكن الغالب في النصف الثاني من الحمل

الشكل رقم ٢: بعض الاختلافات بين السكري الذي يسبق الحمل وسكري الحمل

تفسير التغيرات الفسيولوجية لداء السكري من النوع الأول والثاني أثناء الحمل:

في النوع الأول من داء السكري:

- غياب إنتاج الإنسولين: لا يقوم البنكرياس بإنتاج الإنسولين، مما يؤدي إلى عدم وجود تنظيم لإنتاج السكر من الكبد. ويزيد ارتفاع نسب السكر بسبب زيادة إنتاجه من الكبد دون تنظيم.

- تأثيرات الكلى: ارتفاع السكر يؤدي إلى تحمل السكر الزائد إلى الكلى، مما يسبب نزول السكر في البول. هذا يسبب كثرة التبول. (12)

- زيادة الاحتياجات الغذائية والطاقة: يمكن أن تؤدي إلى تحلل الدهون في الكبد وإنتاج الجسيمات الكيتونية، مما قد يسبب في بعض الأحيان الحماض الكيتوني السكري.

في النوع الثاني من داء السكري:

وعلى النقيض من النوع الأول من السكري فإن المتعايشات مع النوع الثاني من السكري مازالت لديهن القدرة على إنتاج ما يكفي من الإنسولين لمنع تكسير الأحماض الدهنية والتحول إلى كيتونات ومع ذلك فإن النوع الثاني من السكري لديه مقاومة لعمل الإنسولين وضعف استجابة مستقبلات الإنسولين، مما يؤدي إلى ارتفاع نسب السكر في الدم. وعلى الرغم من وجود إنتاج للإنسولين، إلا أنه في بعض الحالات يمكن أن يكون غير كافٍ لمنع تكسير الأحماض الدهنية وتحولها إلى كيتونات، مما يمكن أن يؤدي إلى ظهور متلازمة فرط سكر الدم غير الكيتونية، وهي حالة خطيرة تحدث عندما ترتفع مستويات السكر في الدم بشكل كبير دون وجود تراكم كبير للكيتونات (hyperosmolar hyperglycemic state). تلك الحالة تشير إلى مشاكل في التحكم في مستويات السكر في الدم وتتطلب عناية طبية فورية. (13)

متى يظهر سكري الحمل ؟

قد يظهر في أي مرحلة من الحمل ولكن غالبا يظهر سكري الحمل في النصف الثاني من الحمل بسبب زيادة هرمونات المشيمة.

تفسير حدوث سكري الحمل

- خلل في خلايا بيتا ومقاومة الإنسولين: النساء اللواتي يعانين من خلل مسبق في خلايا بيتا أو مقاومة الإنسولين المزمنة، عند تعرضهن للتغيرات الفسيولوجية في الحمل، تتفاقم حالتهن.(14)

- مقاومة الإنسولين التي تحدث بشكل طبيعي أثناء الحمل تقلل من قدرة الجسم على استخدام السكر بكفاءة.

- زيادة مقاومة الإنسولين: مقارنة بالنساء الحوامل العاديات، لدى النساء المصابات بسكري الحمل درجة أكبر من مقاومة الإنسولين. هذه المقاومة الزائدة تؤدي إلى انخفاض كفاءة واستخدام السكر في الخلايا، مما يؤدي إلى ارتفاع مستويات السكر في الدم.(15)

- تأثيرات إضافية: ارتفاع مستويات السكر في الدم قد يكون مسؤولًا عن زيادة تركيزات الأحماض الدهنية. هذه التغيرات تؤثر على التوازن الأيضي وتزيد من تعقيد الحمل، مما يتطلب مراقبة وعناية خاصة.(16)

السمات الرئيسية للتفاعل المعقد:

- مرور السكر عبر المشيمة: مرور السكر من الأم إلى الجنين عبر المشيمة يؤدي إلى انخفاض طفيف في مستوى السكر لدى الأم، والذي يكون بين 65-70 مجم/ديسيلتر (3.6-3.9 مليمول/لتر) بين الوجبات وعند النوم.

- تأثير هرمونات المشيمة: تقوم هرمونات المشيمة بزيادة مقاومة الإنسولين بشكل مشابه لهرمونات الأم مثل الجلوكاجون وهرمونات النمو والغدة الكظرية، مما يؤدي إلى انخفاض حساسية الإنسولين خلال الحمل بنسبة تصل إلى 50%.(16)

- إرهاق خلايا بيتا: يؤدي زيادة إفراز الإنسولين وزيادة مقاومته إلى إرهاق واستنزاف خلايا بيتا في البنكرياس، خاصة مع وجود السمنة وقلة النشاط البدني.(15)

العواقب الناتجة عن ارتفاع سكر الدم على الجنين:

- زيادة سكر الدم بعد الوجبات: يؤدي إلى زيادة إرسال المزيد من السكر إلى الجنين عبر المشيمة، وهو ما يزيد من تحول السكر إلى دهون ويؤدي إلى تسارع نمو الجنين. (17)

- استهلاك الأكسجين: تحويل السكر إلى دهون يستهلك المزيد من الأكسجين، مما يؤدي إلى آثار سلبية على ضغط الدم ووظائف القلب للجنين.

- زيادة إنتاج خلايا الدم الحمراء: نقص الأكسجين للجنين يحفز هرمون الإريثروبويتين (erythropoietin)، مما يؤدي إلى زيادة إنتاج خلايا الدم الحمراء، وبالتالي زيادة مستويات البيليروبين (bilirubin) وهو الصبغة الصفراء لدى مواليد السيدات المتعايشات مع السكري. (17)

متى يتطور البنكرياس لدى الجنين ومتى يفرز الإنسولين؟

متى يتطور بنكرياس الجنين، ومتى يبدأ إنتاج الإنسولين؟
يتطور في الأسبوع الرابع من الحمل ويبدأ إفراز الإنسولين بعد 8-10 أسابيع.

يبدأ تطور البنكرياس في الأسبوع الرابع من الحمل، ويبدأ في إفراز الإنسولين بعد 8-10 أسابيع. ويكون إفراز هرمونات البنكرياس الجنينية منخفضًا نسبيًا حتى الأسبوع الرابع والعشرين من الحمل، مما يحافظ على نسب السكر عند الجنين عن طريق نقل السكر من الأم عبر المشيمة. وبمجرد بدء إنتاج الإنسولين لدى الجنين فإنه يزيد من امتصاص السكر وتكوين الدهون حتى الولادة.(18)

يوجد عدد أكبر من مستقبلات الإنسولين في الخلية الجنينية مقارنة بالبالغين. وعندما يتم نقل السكر الزائد عبر المشيمة إلى الجنين، فإن له تأثيرًا مزدوجًا

أولاً: يحفز بنكرياس الجنين على إنتاج المزيد من الإنسولين لتنظيم نسب سكر الدم في الجنين والحفاظ عليها من الارتفاع، ولكن قد ترتفع نسب السكر في دم الجنين إلى ما دون المستويات المطلوبة، مما يتسبب في ولادة الطفل مع هبوط في مستويات السكر في الدم ويتعرض مثل هؤلاء الأطفال حديثو الولادة لمخاطر أعلى للإصابة بمشاكل في التنفس عند الولادة كما أنهم عرضة للإصابة بالسمنة والسكري من النوع الثاني عندما يكبرون ويصبحوا بالغين(19) .

ثانيًا: بما أن الجنين يحصل على طاقة أو نقل السكر أكثر مما هو مطلوب للنمو والتطور، فإن هذه الطاقة الإضافية يتم تخزينها على شكل دهون مما يؤدي إلى زيادة حجم الجنين والعملقة.

هل يزول الخطر بعد زوال السكري بعد الولادة؟
عندما يزول سكري الحمل بعد الولادة، قد تستمر المشكلة لأن ارتفاع السكر في دم الأم يمر عبر المشيمة إلى الجنين، مما يؤدي إلى تكوين أنواع الأكسجين التفاعلية وحدوث مضاعفات.

ما هي أنواع الأكسجين التفاعلية (Reactive oxygen species) وما دورها؟

أنواع الأكسجين التفاعلية هي الجزيئات التي تحتوي على ذرات أكسجين ذات تفاعلية عالية، تلعب هذه الجزيئات دورًا في العديد من العمليات الحيوية والمسارات الأيضية، ولكن عندما تكون في تركيزات مرتفعة، يمكن أن تسبب الضرر للخلايا والأنسجة من خلال عملية التأكسد. يؤدي ارتفاع سكر الدم المزمن إلى الإجهاد التأكسدي وتكوين أنواع الأكسجين التفاعلي وهذا يؤدي إلى زيادة تحلل الدهون والسكريات، وهذا بدوره يؤدي إلى تلف في خلايا بيتا بالبنكرياس، وزيادة مقاومة الإنسولين مما يؤدي إلى تفاقم مرض السكري.(20) هذه التغيرات الجينية يمكن أن تؤدي في النهاية إلى الإصابة بمرض السكري والسمنة لدى الأطفال في مراحل لاحقة من الحياة. (21)

في الختام، إن فهم العمليات الفسيولوجية التي تحدث أثناء الحمل وتأثيرها على صحة الأم والجنين أمر بالغ الأهمية حيث يعتبر الحمل فترة حساسة في حياة المرأة، ويظهر أن ارتفاع مستويات السكر في الدم أثناء

الحمل، سواء كان نتيجة لسكري الحمل أو لداء السكري من النوع الأول أو الثاني يمكن أن يؤدي إلى عدة تأثيرات سلبية على الجنين والحامل. (22)

بالإضافة إلى ذلك، يمكن أن يؤثر ارتفاع سكر الدم على تطور البنكرياس وإنتاج الإنسولين لدى الجنين، مما يزيد من المخاطر المتعلقة بصحة الطفل المولود.

ومن هنا، تبرز أهمية مراقبة مستويات السكر في الدم وضبطها بشكل جيد خلال فترة الحمل للحد من المخاطر المحتملة. ويجب على النساء الحوامل المتعايشات مع السكري العمل مع فريق طبي متخصص لضمان علاج فعال لارتفاع السكر أثناء الحمل وتقليل المضاعفات المحتملة.

ملخص:

ارتفاع السكر أثناء الحمل قد يسبق الحمل (النوع الأول أو الثاني مثلاً) أويتطور خلال الحمل ويتأثر بالتغيرات الهرمونية التي تحدث أثناء الحمل.

ارتفاع مستويات السكر تؤدي إلى زيادة نمو الجنين، واستهلاك أكبر للأكسجين، وزيادة إنتاج خلايا الدم الحمراء، مما قد يؤدي إلى مضاعفات صحية للجنين.

علاج هذه التغيرات الفسيولوجية بشكل مناسب يتطلب متابعة دقيقة وعناية طبية مستمرة لضمان صحة الأم والجنين.

References:

1. Angueira AR, Ludvik AE, Reddy TE, Wicksteed B, Lowe WL, Jr., Layden BT. New insights into gestational glucose metabolism: lessons learned from 21st century approaches. Diabetes. 2015;64(2):327-34.

2. Butte NF. Carbohydrate and lipid metabolism in pregnancy: normal compared with gestational diabetes mellitus. The American Journal of Clinical Nutrition. 2000;71(5):1256S-61S.

3. Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes—2018. Diabetes Care. 2017;41(Supplement_1):S13-S27.

4. Haneda M, Noda M, Origasa H, Noto H, Yabe D, Fujita Y, et al. Correction to: Japanese Clinical Practice Guideline for Diabetes 2016. Diabetol Int. 2018;10(1):83-.

5. Chiu KC, Tanizawa Y, Permutt MA. Glucokinase gene variants in the common form of NIDDM. Diabetes. 1993;42(4):579-82.

6. Damm P, Kühl C, Buschard K, Jakobsen BK, Svejgaard A, Sodoyez-Goffaux F, et al. Prevalence and Predictive Value of Islet Cell Antibodies and Insulin Autoantibodies in Women with Gestational Diabetes. Diabetic Medicine. 1994;11(6):558-63.

7. Buchanan TA, Xiang AH. Gestational diabetes mellitus. Journal of Clinical Investigation. 2005;115(3):485-91.

8. Catalano PM, Huston L, Amini SB, Kalhan SC. Longitudinal changes in glucose metabolism during pregnancy in obese women with normal glucose tolerance and gestational diabetes mellitus. American Journal of Obstetrics and Gynecology. 1999;180(4):903-16.

9. Newbern D, Freemark M. Placental hormones and the control of maternal metabolism and fetal growth. Current Opinion in Endocrinology, Diabetes & Obesity. 2011;18(6):409-16.

10. McLachlan KA, O'Neal D, Jenkins A, Alford FP. Do adiponectin, TNF-, leptin and CRP relate to insulin resistance in pregnancy? Studies in women with and without gestational diabetes, during and after pregnancy. Diabetes/Metabolism Research and Reviews. 2005;22(2):131-8.

11. Ryan EA, Enns L. Role of Gestational Hormones in the Induction of Insulin Resistance*. The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism. 1988;67(2):341-7.

12. Peters RK, Xiang A, Kjos SL, Buchanan TA. Long-term diabetogenic effect of single pregnancy in women with previous gestational diabetes mellitus. The Lancet. 1996;347(8996):227-30.

13. Imoh L, Ogunkeye O, Isichei C, Gadzama A, Ekwempu C. Combining the IADPSG criteria with the WHO diagnostic criteria for gestational diabetes mellitus optimizes predictability of adverse pregnancy outcome. Tropical Journal of Obstetrics and Gynaecology. 2016;33(2):185.

14. Deshpande S, Deshpande H. Postdatism. Textbook of High Risk Pregnancy: Jaypee Brothers Medical Publishers (P) Ltd.; 2011. p. 205-.

15. Ratcliffe MJH. Preface. Encyclopedia of Immunobiology: Elsevier; 2016. p. xlvii-xlviii.

16. Singh V. Basic Care in ICU. A Manual of Intensive Care: Jaypee Brothers Medical Publishers (P) Ltd.; 2018. p. 15-.25

17. Girard J. Control of fetal and neonatal glucose metabolism by pancreatic hormones. Bailliere's Clinical Endocrinology and Metabolism 1989;3:817-36.

18. Larijani B, Hossein-nezhad A, Rizvi SWH, Munir S, Vassigh A-R. Cost analysis of different screening strategies for gestational diabetes mellitus. Endocrine Practice 2003;9:504-9.

19. Jensen DM, Ovesen P, Beck-Nielsen H, Mølsted-Pedersen L, Sørensen B, Vinter C, et al. Gestational weight gain and pregnancy outcomes in 481 obese glucose-tolerant women. Diabetes Care 2005;28:2118-22. https://doi.org/10.2337/DIACARE.28.9.2118.

20. Bevis R. Langman's Medical Embryology, 6th edition T W Sadler Langman's Medical Embryology, 6th edition Williams & Wilkins 412pp £20.50 0-683-07473-8. Paediatric Nursing. 1992;4(3):14-.

21. Kaneto H, Katakami N, Matsuhisa M, Matsuoka TA. Role of reactive oxygen species in the progression of type 2 diabetes and atherosclerosis. Mediators of Inflammation 2010;2010. https://doi.org/10.1155/2010/453892.

22. Arriaga D. Role of reactive oxygen species in gestational diabetes and the impact on the developing fetus. The FASEB Journal 2018;32:719.17-719.17. https://doi.org/10.1096/FASEBJ.2018.32.1_SUPPLEMENT.719.17.

الفصل الثالث

الفحص والتشخيص
إضاءة الطريق لمستقبل أفضل

إعداد: نديمة شقم ، لبنى عناني



إضاءة الطريق لمستقبل أفضل
(العمل الفني: د. عائشة فضل)

تمت المراجعة والتعديل من أسرة التحرير: دلال الرميحي، نديمة شقم، مريم الهاجري

الأسئلة الشائعة:

- من التي يجب فحصها للكشف عن ارتفاع السكر في أثناء الحمل؟
- متى يتم فحص ارتفاع السكر أثناء الحمل؟
- كيف يتم فحص ارتفاع السكر أثناء الحمل؟
- ما هي معايير التشخيص؟

يشمل ارتفاع السكر أثناء الحمل داء سكري الحمل بالإضافة إلى داء السكري الموجود مسبقًا قبل الحمل أو الذي تم تشخيصة حديثاً في النصف الأول من الحمل (1،2). عالميًا يتواجد ارتفاع مستوى السكر أثناء الحمل بنسبة واحدة من كل ستة نساء حوامل (3،4). ويعزى تزايد معدل انتشاره إلى عوامل عدة مثل زيادة عمر الأمهات، وارتفاع معدل انتشار السمنة (5) وارتفاع معدل الإصابة بداء السكري من النوع الثاني (3،6،7).

على الرغم من عدم وجود أعراض لارتفاع السكر أثناء الحمل، إلا أنه يشكل خطرًا على الحوامل (8). ومن خلال الكشف المبكر والعلاج، تتحسن نتائج الحمل مما يقلل من المضاعفات السلبية على الأم والجنين. (9-11، 1، 12،13). (14-15). كما أن النساء المصابات بارتفاع سكر الدم في الحمل لديهن أيضًا خطرٌ متزايدٌ للإصابة بداء السكري من النوع الثاني في المستقبل. (9، 16-19)

لا يوجد إجماع في التوجيهات الطبية فيما يتعلق بفحص داء سكري الحمل وتتضمن الأسئلة الأساسية التي تحتاج إلى إجابة: من الحامل التي يجب فحصها للتأكد من وجود ارتفاع السكر في الدم أثناء الحمل، ومتى يجب إجراء الفحص، وكيفية تنفيذه. في البلدان ذات الدخل المنخفض أو الموارد المحدودة، يجب أن تكون طريقة الفحص متاحة بتكلفة منخفضة ودقيقة لضمان كفاءتها.(21)

من التي يجب فحصها للكشف عن ارتفاع السكر أثناء الحمل؟

توصي معظم الإرشادات الدولية بإجراء الفحص الشامل لجميع النساء الحوامل مثل منظمة الصحة العالمية والاتحاد الدولي لمرضى السكري (22) والعديد من الإرشادات الأخرى (23،24). ويوصي عدد أقل من الإرشادات بالفحص القائم على أساس المخاطر بمعنى فحص عدد محدد من الحوامل وليس الجميع ومنهم في ذلك المعهد الوطني البريطاني للتميز في الصحة والرعاية (17) (NICE)، إلى جانب بعض الإرشادات الأوروبية الأخرى (25).

تتضمن عوامل الخطر التي تم تقييمها عند الكشف عن ارتفاع السكر أثناء الحمل وجود تاريخ عائلي لداء السكري، وكون الحامل من أصل عرقي ذي انتشار مرتفع لداء السكري مثل السيدات في إقليم الشرق الأوسط وشمال أفريقيا، أو وجود تاريخ سابق للإصابة بسكري الحمل، أو السمنة عند الحامل أو إنجاب وليد مصاب بالعملقة. (9،17،24،26)

سؤال: مرام سيدة حامل عمرها 25 سنة من الأردن وراجعت طبيبة العائلة في الأسبوع 14 من الحمل. وكتلة الجسم 23 كج/م2 أي ضمن الطبيعي أو لا تعاني من السمنة، وليس لديها تاريخ عائلي للإصابة بداء السكري. هل يجب فحصها لارتفاع سكر الدم في الحمل، إذا كانت الإجابة (نعم)، فمتى؟

الإجابة: لأن هذه المرأة الحامل تنتمي لمنطقة عرقية تتعرض للإصابة المرتفعة بداء السكري (إقليم الشرق الأوسط وشمال أفريقيا)، فينبغي فحصها في زيارتها الأولى خلال الحمل.

?

وفيما يتعلق بالانتماء العرقي، وجدت الدراسات التي فحصت الاختلافات العرقية بين النساء المصابات بسكري الحمل في الدول الغربية أن معدل الانتشار مرتفع بشكل خاص بين النساء من جنوب آسيا وجنوب شرق آسيا مقارنةً بالنساء من أصول قوقازية، وأمريكية من أصل أفريقي، وأمريكية لاتينية (27،28). ومن المجموعات العرقية الأخرى المعرضة للخطر والمُحدَّدة في البحوث الطبية والدراسات النساء من السكان الأصليين في أستراليا وجنوب شرق آسيا وشرق آسيا ونساء الشرق الأوسط وجزر المحيط الهادئ. (5،27،29) انظر الجدول 1-5 للحصول على التفاصيل.

قد يبدو الفحص القائم على المخاطر موثوقًا وفعالاً من حيث التكلفة وسهولة التنفيذ؛ ومع ذلك، تكشف معظم الدراسات عن نسب كبيرة من الحالات الفائتة أي غير المشخصة عند استخدام طريقة الفحص هذه(30). وقد أظهرت دراسة أوروبية طبقت الفحص القائم على المخاطر بأثر رجعي على مجموعة تم فحصها عالميًا أن 20% من النساء لم يكن لديهن عوامل خطر، ولكن لديهن سكري الحمل. مما يحبذ اتباع نهج الفحص الشامل لجميع النساء بغض النظر عن عوامل الخطورة.

عوامل خطر ارتفاع سكر الدم في الحمل

التاريخ الشخصي، والطبي، العائلي

- العمر أكثر من 35 سنة.
- السمنة (مؤشر كتلة الجسم أكثر من 25كغم/م2).
- التاريخ السابق للإصابة بارتفاع السكر.
- التاريخ العائلي لداء السكري (الأقارب من الدرجة الأولى).
- متلازمة تكيس المبايض.
- ارتفاع ضغط الدم.
- الاستخدام طويل الأمد للأدوية المسببة للسكري (مثل مجموعة الستيرويدات وبعض أدوية الاكتئاب من مضادات الذهان).
- مرحلة ما قبل السكري (مثل السكر التراكمي أعلى من 5.7٪، أو نتائج غير سليمة لفحص تحمل الجلوكوز).
- علامات مقاومة الإنسولين مثل الشواك الأسود (السواد في الجلد خلف الرقبة) (Acanthosis nigricans).
- الإصابة مسبقًا بأمراض القلب والأوعية الدموية.
- الانتماء لمجموعات عرقية عالية الخطورة لارتفاع السكر*.

فترة الحمل السابقة:

- الإصابة مسبقا بسكري الحمل.
- طفل كبير الحجم سابقًا أو وزن الجنين عند الولادة أكثر من 4 كغم (العملقة).
- وفاة الجنين داخل الرحم غير المبررة، أو ولادة جنين ميت أو وفاة حديثي الولادة (الإملاص).
- إجهاض سابق أو فقدان متكرر للحمل.

فترة الحمل الحالية:

- حالات الحمل المتعدد الأجنة (التوائم).
- تشوهات الجنين.
- تعسر أو مضاعفات أثناء الولادة.
- جنين كبير الحجم (العملقة).
- زيادة السائل الأمنيوسي.
- ارتفاع معدل السكر في تحليل البول.
- السمنة أو الزيادة المفرطة في الوزن أثناء فترة الحمل.
- نمط الحياة الخامل (قلة النشاط البدني).

*جنوب شرق آسيا (الهند أو باكستان أو بنغلادش أو سريلانكا أو النيبال)، شرق آسيا، الكاريبيون السود، الشرق أوسطيون (دول مجلس التعاون الخليجي، والعراق، والأردن، و سوريا، و لبنان و مصر)، إيران، أفغانستان، الأمريكيون الأصليون، السكان الأصليون الأستراليون، سكان توريس، سكان جزر المضيق، سكان جزر المحيط الهادىء، الماوريون، الأفارقة غير البيض

الجدول 5-1: عوامل خطر ارتفاع سكر الدم أثناء الحمل (2.24.37.39).

كما أظهرت دراسة أوروبية طبقت الفحص القائم على المخاطر بأثر رجعي على مجموعة تم فحصها عالميا أن نسبة عالية من النساء اللاتي يشخصن بسكري الحمل لم يكن لديهن أي من عوامل الخطر. (31) وقد أظهرت دراسة في باكستان أن 25.6% من النساء اللاتي تم تشخيص إصابتهن بسكري الحمل ليس لديهن أي عامل خطر معروف (32). وفي ماليزيا، أظهرت دراسة مماثلة (33) أن 23.8% من النساء المصابات بسكري الحمل لم يكن لديهن أي عوامل خطر. وفي دراسة أمريكية، وُجدت نسبة 1.45% من النساء المصابات بسكري الحمل عند استخدام الفحص القائم على المخاطر، ولكنها ارتفعت إلى 2.7% في نفس الفئة السكانية التي تستخدم الفحص الشامل، مما يعني أن الفحص القائم على المخاطر قد أغفل أي لم يشخص نصف حالات سكري الحمل. (34-35)

ولذلك، فإن أفضل إستراتيجية لضمان جودة الحياة وسلامة الأمهات والحوامل في فترة الحمل والفترة المحيطة بالولادة ومنع المضاعفات المستقبلية (وتكاليفها) تتمثل في إجراء فحص شامل لجميع النساء الحوامل. وليس هناك مبرر لإجراء فحوصات انتقائية في العديد من البلدان، خصوصاً حينما تنتمي لأصول عرقية تعتبر عُرضة لخطر ارتفاع السكري مثل إقليم الشرق الأوسط وشمال أفريقيا (2،36).

موعد فحص ارتفاع سكر الدم في الحمل:

الفحص في الأشهر الثلاثة الأولى من الحمل:
يهدف الفحص المبكر إلى تحديد النساء المعرضات لخطر الإصابة بسكري الحمل والنساء اللاتي يعانين من السكري الموجود مسبقًا غير المُشَخَّص للسماح بالتدخل العلاجي المبكر (40). يتسبب ارتفاع السكر غير المعالج مسبقا في حدوث عيوب خلقية للجنين ويزيد من سوء اعتلال الشبكية واعتلال الكلية لدى الأمهات (41). ونظرًا للاضطرابات الأيضية للحمل، توصي غالبية الإرشادات بإجراء فحص شامل لداء السكري الموجود مسبقًا في أول زيارة للحامل باستخدام معايير التشخيص لمنظمة الصحة العالمية (WHO) والجمعية الأمريكية لمرضى السكري (ADA) (1،2،22،37،38،42). ومع ذلك، لا يزال هناك تباين كبير حتى الآن في التوصيات المتعلقة بالفحص في مراحل الحمل المبكرة، حيث هناك فوائد وعيوب محتملة للفحص في الأشهر الثلاثة الأولى مما يثير الجدل العلمي والطبي (41، 43-45). وتتضارب الدراسات المتعلقة بفوائد الفحص المبكر على نتائج الحمل (40)، حيث لا تُبيِّن بعضها وجود أي فائدة في التشخيص المبكر لسكري الحمل وخصوصًا على نتائج الأمهات أو حديثي الولادة (46-48، 10)، في حين تشير دراسات أخرى إلى تحسن نتائج الحمل في علاج بداية الإصابة بسكري الحمل المبكر (49-52، 54). **ونحرص أن نوصي بفائدة التشخيص المبكر، خصوصاً في إقليم الشرق الأوسط وشمال أفريقيا، خاصةً بسبب ارتفاع معدل انتشار عوامل الخطر مثل السمنة ومرض السكري من النوع الثاني. (18،38،39،54)**

الفحص في الأشهر الثلاثة الثانية من الحمل:
خلال الأشهر الثلاثة الثانية من الحمل، تصل هرمونات الأمهات مثل الكورتيزول والإستروجين إلى ذروة تأثيراتها وتزداد مقاومة الإنسولين (41، 55). فالنساء اللاتي لا يستطعن التكيف مع هذه التغيرات وتعجز أجسادهن عن ضبط مستويات السكر لديهن يُصبْن بارتفاع السكر. لذلك، توصي معظم الإرشادات بإجراء فحص شامل للكشف عن ارتفاع سكر الدم بين الأسبوع 24-28 من الحمل، حتى لو كان الفحص في الأشهر الثلاثة الأولى سليمًا.

الفحص في الأشهر الثلاثة الثالثة من الحمل:
يجب تكرار الفحص في الأسابيع 32-34 من الحمل، إذا كانت المرأة تنتمي إلى مجموعة معرضة للخطر الشديد وكان الفحص في الأشهر الثلاثة الأولى والثانية من الحمل قد فات. كذلك ننصح بالفحص في هذه المرحلة من الحمل إذا كان الفحصان في المرحلتين السابقتين سليماً ولكن هناك علامات تتماشى مع ارتفاع السكر لدى الحامل مثل استسقاء السلى (أي زيادة السائل الأمنيوسي) أو كبر حجم الجنين. (22،39،54، 56-58)

كيفية فحص ارتفاع سكر الدم في الحمل؟

فحص الخطوة الواحدة:

يتضمن نهج "الخطوة الواحدة" إجراء اختبار تحمل السكر (Oral Glucose Tolerance Test - OGTT) لمدة ساعتين باستخدام 75 جرام من الجلوكوز يقدم كشراب تتناوله الحامل ويقاس السكر قبل الشراب وبعده بساعة وساعتين. ويتم عمل الفحص في الأسابيع 24-28 من الحمل أو في أي وقت أثناء الحمل. يستخدم هذا النهج معايير الرابطة الدولية لمجموعة دراسة مرض السكري والحمل IADPSG القائم على دراسة بحثية شهيرة تعرف باسم HAPO تم من خلالها تقييم تبعات ارتفاع السكر في الدم على النتائج السلبية للحمل.(99) وقد تم اعتماد هذه المعايير من قبل عدة هيئات دولية مرموقة، بما في ذلك منظمة الصحة العالمية (WHO) في عام 2013 (1)، والاتحاد الدولي لطب النساء والتوليد (FIGO) في عام 2015. (2)

ملحوظة للعاملين في القطاع الصحي:

هذا النهج في الفحص تم اعتماده من قبل الجمعية الأمريكية للسكري (ADA) في عام 2011 (23) وجمعية الغدد الصماء (63) (Endo Society)، وغيرها (38). ومع ذلك، فإن هذا النهج ليس معتمدًا عالميًا حيث توصي الجمعية الأمريكية للسكري (37) إما بمعايير مجموعة دراسة مرض السكري والحمل (IADPSG) نهج الخطوة الواحدة أو نهج مختلف من خطوتين. كما تختلف جمعية مرض السكري في كندا (24) وتُفضل تناول 50 غم من فحص تحمل السكر متبوعًا باختبار تحمل السكر بمقدار 75 غم، ولكنه يقدم نهجًا من خطوة واحدة كبديل. تتبنى إرشادات المعهد الوطني البريطاني للتميز في الصحة والرعاية في بريطانيا NICE نهج الخطوة الواحدة؛ ولكن ، قيمة الحد الفاصل لمستوى الجلوكوز في الدم الصائم FPG هي 100 مجم/ديسيلتر (5.6 مليمول/لتر)، في حين أن الحد الفاصل الموصى به من منظمة الصحة العالمية هو 92 مجم/ديسيلتر (5.1 مليمول/لتر) (64).

فحص الخطوتين:

في النهج المكون من خطوتين، استنادًا إلى معايير الباحث أو الخبير (65) (1964) (O.Sullivan and Mohan)، يتم إجراء فحص تحمل الجلوكوز بمقدار 50 غم، بغض النظر عن الوجبة الأخيرة بمعنى آخر لا يشترط أن تكون السيدة صائمة. فإذا كانت النتيجة غير سليمة يتبعه اختبار تشخيصي بمقدار 100 غم. وتم اختيارهذه المعايير لتحديد مخاطر الإصابة بداء السكري بعد الحمل، وليس فقط لتحديد مخاطر النتائج السلبية في حالات الحمل الحالية (40). ويتراوح الحد الأقصى المستخدم بشكل شائع لمقياس 50 غم فحص تحدي الجلوكوز لمستوى السكر بعد ساعة من الفحص بين 130 مجم/ديسيلتر (7.2 مليمول/لتر) إلى 140 مجم/ديسيلتر (7.8 مليمول/لتر) (66)(41,67).

ولمن يتجاوزن الحد الأقصى لاختبار تحمل الجلوكوز يتم فحص تحمل السكر (OGTT) وقياس مستوى الجلوكوز في الدم بعد تناول 100 غم من محلول سكر الجلوكوز. ويتم قياس السكر لمدة 3 ساعات. (41)

مقارنة منهج الفحص بالخطوة الواحدة والفحص بالخطوتين:

	طريقة الخطوة الواحدة	طريقة الخطوتين
طريقة التشخيص	اختبار تحمل السكر بشراب 75 غم، وقياس نسبة سكر الجلوكوز (سحب عينة الدم وفحصها في المختبر). - الفحص أثناء الصيام 8 ساعات فأكثر. - الفحص بعد الشراب بساعة. - الفحص بعد الشراب بساعتين.	اختبار تحمل السكر بشراب 50 غم (بدون صيام)، قياس نسبة سكر الجلوكوز (سحب عينة الدم وفحصها في المختبر) بعد ساعة واحدة. في حال ارتفاع نسب السكر يتم الانتقال للخطوة الثانية بالفحص بعد تناول 100 غم من محلول سكر الجلوكوز.
قيم التشخيص	يتم التشخيص بارتفاع السكر في حال وجود إحدى النسب التالية (ارتفاع قيمة واحدة فقط تكفي للتشخيص).(10): - السكر أثناء الصيام: أكثر من أو يساوي 92 مجم/ديسيلتر (5.1 مليمول/لتر) - السكر بعد ساعة: أكثر من أو يساوي 180 مجم/ديسيلتر (10.0 مليمول/لتر) - السكر بعد ساعتين: أكثر من أو يساوي 153 مجم/ديسيلتر (8.5 مليمول/لتر)	**قيم التشخيص بعد 50 غم من محلول سكر الجلوكوز:** إذا كانت نتيجة الفحص بعد ساعة أكثر من 130 مجم/ديسيلتر (7.2 مليمول / لتر) أو 135 (7.5) أو 140 (7.8) (بحسب المؤسسة المتبعة) يتم الانتقال للخطوة الثانية. **قيم التشخيص بعد 100 غم من محلول سكر الجلوكوز:** يتم التشخيص بارتفاع السكر في حال ارتفاع قيمتين بعد تناول 100 غم من محلول سكر الجلوكوز كما يلي: معايير كاربنتر وكوستان.(68,69) - السكر أثناء الصيام: أكثر من 95 مجم / ديسيلتر (5.3 مليمول / لتر) - السكر بعد ساعة: أكثر من 180 مجم / ديسيلتر (10.0 مليمول / لتر) - السكر بعد ساعتين: أكثر من 155 مجم / ديسيلتر (8.6 مليمول / لتر) - السكر بعد ٣ ساعات: أكثر من 140 مجم / ديسيلتر (7.8 مليمول / لتر)

قيم التشخيص		**معايير المجموعة الوطنية لبيانات السكري NDDG** - السكر أثناء الصيام: أكثر 105 مجم/ديسيلتر (5.8 مليمول/لتر) - السكر بعد ساعة: أكثر من 190 مجم / ديسيلتر (10.6 مليمول/لتر) - السكر بعد ساعتين: أكثر من 165 مجم/ديسيلتر (8.6 مليمول/لتر) - السكر بعد ٣ ساعات: من 145 مجم/ديسيلتر (8.0 مليمول/لتر)

* تنص معايير الكلية الأمريكية لأطباء الأمراض النسائية والتوليد ACOG على أن قيمة مرتفعة واحدة كافية للتشخيص.(66)

** نسبة الجلوكوز في البلازما خلال الصيام أكثر من أو تساوي 126 مجم/ ديسيلتر (أكثر من أو تساوي 7 مليمول/لتر) أو جلوكوز الدم العشوائي أكثر من 200 مجم/ ديسيلتر (11.1 مليمول/لتر) هو تشخيص وجود داء السكري من النوع الثاني.(18)

الجدول 5-3: الاختلافات بين طرق الفحص في نهج الخطوة الواحدة ونهج الخطوتين.(66)

سؤال: سوسن امرأة حامل تم تحويلها لعمل اختبار تحمل السكر لكنها كثيرة التغيب عن مواعيد العيادة ويتعذر عليها أن تأتي وهي صائمة. فهي تعيش في مكان بعيد وتكافح لتدبير المواصلات. وقد حضرت اليوم بعد تناول الفطور ومن الصعب أن نطلب منها العودة في يوم آخر. كيف يمكن فحصها؟

الإجابة: المعيار الذهبي للفحص هو فحص تحمل 75 غرام من الجلوكوز لساعتين. ومع ذلك إذا كانت المرأة الحامل غير صائمة فيمكن استخدام اختبار ديبسي DIPSI أحادي الخطوة بوزن 75 غرام من السكر لمدة ساعتين بغض النظر عن وقت تناول الوجبة السابقة.

مزايا وعيوب نهج الفحص:

	طريقة الخطوة الواحدة	طريقة الخطوتين
المزايا	- سهل المتابعة. - من السهل تشخيص حالات ارتفاع السكر.(41) - يتم تشخيص حالات أكثر لارتفاع السكر. (72، 73) - يسهم في تقليل المضاعفات للأم والجنين.(72) - فعالية التكلفة من حيث تحسين نتائج الحمل.(73)	- تكلفة الفحص باستخدام 50 غم من الجلوكوز أقل من اختبار تحمل السكر باستخدام 75 غم من الجلوكوز. (70) - عدد أقل من تشخيص حالات إيجابية كاذبة. - تفادي اختبار تحمل السكر في - المقام الأول في حال سلامة الخطوة الأولى.(41)
العيوب	- يتطلب من المرأة أن تصوم. (1، 18) - يزيد من تشخيص حالات ارتفاع السكر مما قد يسبب العبء على نظم الرعاية الصحية. (44، 76) - ممكن أن يؤدي إلى تشخيص حالات إيجابية كاذبة.(71)	- التأخير في التشخيص وبدء العلاج. (74، 75) - عدد أعلى من حالات ارتفاع السكر غير المشخصة.(75) - احتمال عدم المتابعة لإتمام الفحص.(77) (تتطلب زيارتين لإتمام الاختبار). - نتائج فحص تحمل الجلوكوز تتأثر بالوقت من اليوم الذي يتم فيه إجراء الاختبار. (78) - الاختلاف في القيم التشخيصية بحسب المؤسسات المتبعة. (66) - تتطلب عينات دم متعددة. (79)

الجدول 5-4: مزايا وعيوب نهج الفحص بالخطوة الواحدة ونهج الفحص بالخطوتين

نهج عدم الصيام: معايير مجموعة دراسة داء السكري أثناء الحمل في الهند Diabetes in Pregnancy Study Group India - DIPSI

تؤيد مجموعة دراسة داء السكري أثناء الحمل في الهند (DIPSI) اتخاذ معيار فحص منخفض التكلفة وبسيط ومجدٍ. ويُستخدم هذا المعيار في بلدان مثل الهند (وزارة الصحة ورعاية الأسرة في حكومة الهند (80)، وسريلانكا (81، 82) وباكستان (32)، وبنغلاديش (83)، حيث توجد نسبة عالية لداء سكري الحمل. وهو عبارة عن إجراء اختبار تحمل السكر من خطوة واحدة 75 غرامًا من الجلوكوز لمدة ساعتين بغض النظر عن متى تم

تناول الوجبة الأخيرة (79). والقيمة الفاصلة للتشخيص بعد ساعتين من تناول شراب الجلوكوز تساوي أو أكثر من 140 مجم/ديسيلتر أو 7.8 مليمول/لتر فيتم التشخيص بسكري الحمل (84،85). وتشير القيمة التي تساوي 200 مجم/ديسيلتر (11 مليمول/لتر) أو تزيد عنها إلى وجود داء السكري من النوع الثاني الذي يسبق الحمل. ويضاف في هذا الفحص مسمى ثالث للفئة التي يكون القياس لديها يساوي أو أكثر من 120 مجم/ديسيلتر (6.7 مليمول/لتر) ولكن أقل من 140 مجم/ديسيلتر (7.8 مليمول/لتر) بأنها فئة لديها عدم تحمل السكر الحملي (شبيهة بفئة ما قبل السكري).(86)

فحص السكر في المختبر لقياس الجلوكوز أثناء الصوم:

أصبح استخدام فحص سكر الدم* أثناء الصوم أكثر قبولًا في عام 1997 بمجرد أن تمت تزكيته من قبل الجمعية الأمريكية للسكري (ADA) وتفضيله على فحص تحمل السكر وهو الفحص المعتمد لتشخيص داء السكري من النوعين الأول والثاني لدى غير الحوامل. وافقت منظمة الصحة العالمية (WHO) لاحقًا على ذلك في عام 1999 (92). وتعتبر النسبة الطبيعية أقل من 100 مجم/ديسيليتر أو 5.5 مليمول/لتر بينما النسب بين 101-125 مجم/ديسيليتر أو 5.6-6.9 مليمول/لتر على أنها استعداد للسكري أو ماقبل السكري والأرقام من 126 مجم/ديسيليتر أو 7 مليمول/لتر وأعلى على أنها إصابة بداء السكري.

عند النظر في ارتفاع السكر أثناء الحمل، توصي معظم الإرشادات الدولية بفحص سكر الدم أثناء الصوم ، أو السكر التراكمي أو سكر الدم العشوائي في أول زيارة للحامل (قبل 13 أسبوعًا من الحمل أو في أقرب وقت ممكن (1،2،22،63،66)، إما بشكل عام أو لدى النساء المعرضات لمخاطر عالية للإصابة. وذلك للمساهمة في تشخيص الحالات التي لديها داء السكري السابق للحمل ولكن لم يتم تشخيصه. (1،2،18)

يتميز استخدام فحص سكر الدم أثناء الصوم بعدة مزايا: فهو غير مكلف وموثوق بدقته ويتجنب خطر الإصابة بالغثيان والتقيؤ المحتمل عند تناول محلول الجلوكوز على معدة فارغة. كما أنه يمكن أن يقلل بشكل كبير من عدد اختبارات تحمل السكر اللازمة لتشخيص داء سكري الحمل كما أثبت في عدة دراسات.
(40،71،93،94،98، ٩٩).

كما أن ارتفاع مستوى السكر في البلازما أثناء الصوم في الثلاثة الأشهر الأولى من الحمل يزيد من خطر حدوث نتائج مضاعفات الحمل (102،103). وفي الحالات التي لا يمكن فيها إجراء اختبار تحمل السكر، لأسباب اقتصادية مثلا ، فإن استخدام فحص سكر الدم أثناء الصوم يحدد السيدات اللاتي لديهن داء السكري الموجود مسبقًا وإن كن غير مشخصات في السابق وكذلك يوضح المعرضات لخطر متزايد لنتائج الحمل الضارة (103،104).

وفي هذه الحالات، يوصي الاتحاد الدولي لطب النساء والتوليد FIGO بأن تخضع النساء اللاتي تتراوح قيمة مستوى السكر في البلازما أثناء الصوم بين 90-81 مجم/ديسيلتر (5.0-4.5 مليمول/لتر) لاختبار تحمل السكر لمدة ساعتين باستخدام 75 غم لتأكيد أو استبعاد الإصابة بمرض السكري المزمن. (105)

* لمزيد من المعلومات حول الفرق بين فحص السكر بالدم والبلازما والشعيرات - راجع المرفق رقم 1

فحص السكر في المختبر لقياس جلوكوز الدم ما بعد الأكل بساعتين:

يمكن استخدام نسبة مستوى السكر في البلازما ما بعد الأكل بساعتين للتنبؤ بوجود سكري الحمل بدقة أقل من قياس السكر أثناء الصيام (96). وتُستخدم مستويات السكر في البلازما بعد ساعتين من 153 مجم/ديسيلتر إلى 199 مجم/ديسيلتر (8.5 إلى 11.1 مليمول/لتر) لتشخيص سكري الحمل، بينما القيمة التي تزيد عن

200 مجم/ديسيلتر (11.1 مليمول/لتر) فهي تشخص السيدة بوجود السكري مسبقاً (1،2). ومع ذلك، توصي معظم الدراسات باستخدام فحص تحدي الجلوكوز بدلاً من مستوى السكر في البلازما ما بعد الأكل في هذه الحالات للتأكيد.(93،99،106،109).

فحص سكر الجلوكوز بوخز الإصبع أثناء الصيام كبديل لتشخيص سكري الحمل:

لقد وجدت العديد من الدراسات التي قيمت قياس فحص سكر الدم بوخز الإصبع باستخدام جهاز القياس المنزلي أثناء الصيام كأداة للكشف عن داء سكري الحمل، أنه مثل قياس نسبة مستوى السكر الصائم في البلازما، يتمتع بالدقة ولكنه غير مؤكد عند حدود السكر التي تتعدى 84 مجم/ديسيلتر أو 4.7 مليمول/لتر و 86 مجم/ديسيلتر أو 4.8 مليمول/لتر (107،108). ولذلك، يمكن استخدامه كاختبار أولي لاستبعاد سكري الحمل وتجنب عمل فحص تحمل السكر خصوصاً في بعض المناطق أو الظروف حين لا تتوفر تكنولوجيا المختبرات أو محلول فحص تحمل السكر.(85،109،110)

قياس السكر التراكمي (HBA1c):

يتم إجراء فحص السكر التراكمي HbA1c خلال الأشهر الثلاثة الأولى لتحديد النساء اللاتي لديهن داء السكري الموجود مسبقًا (17). حيث تُعد قيمة السكر التراكمي التي تساوي أو تتعدى 6.5٪ تشخيصًا لمرض السكري الموجود مسبقًا (111)، في حين أن القيمة ما بين 5.7% إلى 6.4% ترتبط بزيادة خطر الإصابة بسكري الحمل (حيث تتوافق هذه القيم مع مرحلة ما قبل السكري لدى البالغين من غير الحوامل) (66، 115-112). ويرتبط السكر التراكمي أقل من 6% بنتائج أفضل للحمل وانخفاض خطر المخاض المبكر وتسمم الحمل. (37،116،117)

يقترح الاتحاد الدولي لأمراض النساء والتوليد FIGO استخدام اختبار السكر التراكمي كبديل عن مستوى السكر في البلازما أثناء الصوم أو فحص سكر الدم بوخز الإصبع أثناء الصيام لفحص سكري الحمل في أول زيارة للحوامل (2). ومع ذلك، لا يوصى باستخدامه فيما بعد لتتبع مدى التحكم في سكري الحمل وذلك بسبب تسارع إنتاج خلايا الدم الحمراء في الحمل (17)، مما يتسبب في انخفاض دقة وموثوقية فحص السكر التراكمي بعد الأشهر الثلاثة الأولى من الحمل (118،119،120). ولكن يوصى باستخدام السكر التراكمي كعامل مساعد للفحص الروتيني لتحديد ومتابعة النساء المصابات بداء السكري الموجود مسبقًا. (40)

اختبار الفركتوزامين في الدم Fructosamine

يعد مستوى الفركتوزامين في الدم (بروتين سكر الدم) مؤشراً للتحكم في نسبة السكر في الدم ويعكس مستوى التحكم في السكر في الدم على مدى الأسبوعين أو الثلاثة أسابيع السابقة للفحص (121). وقياسه مخبرياً سريع وفعال من حيث التكلفة (122). وهو مفيد في الحمل حيث تسبب التغيرات الهرمونية تقلبات قصيرة الأجل في تركيزات السكر (123). ولأنه غير مقترن بالهيموجلوبين على خلاف السكر التراكمي فهو مفيد في حالات فقدان الدم الحاد وفقر الدم الانحلالي واعتلال الهيموغلوبين (122،123). ومع ذلك، فإن للفركتوزامين دقة ضعيفة وقيمة تنبؤية منخفضة للكشف عن ارتفاع سكر الدم في الحمل، مع عدم وجود اتفاق على قيم محددة فاصلة للتشخيص والمتابعة (122،124،125). ولكنه قد يساعد في متابعة الحوامل اللاتي يعانين من أمراض الكلى أواضطرابات خلايا الدم الحمراء. (122)

فحص مستوى السكر في البول:

يتأثر مستوى السكر في البول (أو البيلة السكرية) بزيادة معدل ترشيح الكلى، و بالتغيرات الفسيولوجية في الحمل (126،127). وبالتالي، لا يُوصَى بإجراء فحص السكر في البول للكشف عن وجود سكري الحمل بسبب عدم دقة الفحص. (126،128)

وعلى الرغم من أن المعهد الوطني البريطاني للتميز في الصحة والرعاية NICE لا يوصي بإجراء تحليل البول كطريقة للكشف عن وجود سكري الحمل، إلا أنه إذا تم اكتشاف بيلة سكرية بنسبة +2 أو أكثر في إحدى المرات (أو +1 أو أكثر في مرتين على الأقل)، فقد تكون هناك حاجة إلى إجراء المزيد من الاختبارات لاستبعاد سكري الحمل غير المشخص. (17)

طرق الفحص المستقبلية:

عالميًا، تُجرى أبحاث واعدة لتحديد المؤشرات الحيوية التي قد تُشخّص النساء المصابات بسكري الحمل. أحد المؤشرات الحيوية هو بروتين البلازما CD59 (المُكَمّل في البلازما pGCD59)، وهو بروتين منظم للمكملات مثبت في أغشية الخلايا يحمي الخلايا من التلف بوساطة المكملات. وقد أظهرت إحدى الدراسات أن قياس هذا المؤشر الحيوي في الأسابيع 28-24 من الحمل يمكن أن يحدد النساء المصابات بسكري الحمل (129). وأكدت دراسة حديثة هذه النتائج وأشارت إلى أن مستويات بروتين pGCD19 ترتبط بزيادة خطر ولادة طفل صغير الحجم (130).

وهناك مؤشرات كيميائية حيوية أخرى في الأشهر الثلاثة الأولى من الحمل تجرى دراستها مع إمكانية تحديد الإصابة بسكري الحمل وهي علامات الالتهاب (البروتين التفاعلي C، وعامل التفاعلات الدهنية (TNF-a(alpha)، و مؤشرات مقاومة الإنسولين (مثل الإنسولين الصائم)، والمؤشرات المشتقة من الخلايا الشحمية (مثل اللبتين Leptin) والمؤشرات المشتقة من المشيمة (مثل عامل نمو المشيمة) (131،132). ومع ذلك، هناك حاجة إلى دراسات مستقبلية لتأكيد نتائج هذه الدراسات القائمة على الملاحظة حتى الآن.

ملخص:

الفحص والتشخيص في الوقت المناسب ضروريان للحد من المضاعفات المحتملة لارتفاع السكر أثناء الحمل. ومع ذلك، لا يزال هناك افتقار إلى نهج دولي موحد. إذ يختلف النهج والتوصيات باختلاف البلدان وفقًا للبنية التحتية الصحية والموارد والخصائص المتعلقة بالنساء الحوامل في كل بلد.

بما أن الفحص الانتقائي القائم على المخاطر له حساسية ضعيفة للكشف عن حالات الإصابة بسكري الحمل ، يُوصَى باعتماد الفحص الشامل للجميع ومن الزيارة الأولى للحوامل. وله أهمية خاصة في البلدان ذات الموارد منخفضة ومتوسطة الدخل، حيث يوجد أعلى معدل لانتشار حالات الإصابة بارتفاع سكر الدم في الحمل بما يتماشى مع تعريف منظمة الصحة العالمية 2013 (1,2,3, 32-34). وعلى المدى الطويل، للفحص الشامل فعالية أكثر من حيث التكلفة لأنه مفيد لصحة الأم والنسل على المدى القصير والطويل ويقلل من المضاعفات. (136-138)

ونوصي بإجراء تشخيص الإصابة بداء سكري الحمل باستخدام المعايير ذات الخطوة الواحدة باستخدام تحمل الجلوكوز 75 غم لمدة ساعتين. ومن السهل اتباع هذه الطريقة، وعلى أنها تشخص المزيد من حالات الإصابة بداء سكري الحمل، ولكنها ترتبط بانخفاض في المضاعفات للأمهات والأجنة حيث توصي بها غالبية الدلائل الإرشادية ذات الجودة الأعلى. (139)

وتعتبر طريقة الفحص من خلال DIPSI عملية أكثر ومقبولة في البلدان التي تكون فيها الموارد محدودة، وهو اختبار اقتصادي أحادي الخطوة ولا يتطلب من المرأة الحامل أن تأتي في حالة صيام. أما في الظروف التي لا توجد بها مرافق مخبرية، يمكن استخدام فحص سكر الدم بوخز الإصبع أثناء الصيام (77).

نهج فحص فرط سكر الدم في الحمل:

نوصي بإجراء الفحص الشامل للكشف عن فرط سكر الدم في الحمل لجميع النساء الحوامل

نوصي بإجراء جلوكوز البلازما أثناء الصيام أو السكر التراكمي أو جلوكوز البلازما العشوائي قبل الشروع في اختبار تحمل السكر في أول زيارة للحامل

داء السكري الموجود مسبقًا	- قياس جلوكوز البلازما الصائم أكثر من أو يساوي 126 مجم/ديسيلتر (7.0 مليمول/لتر). - قياس جلوكوز البلازما العشوائي أكثر من أو يساوي 200 مجم/ديسيلتر) (11.1 مليمول/لتر) في حالة وجود أعراض السكري. - السكر التراكمي أكثر من أو يساوي 6.5%.
سكري الحمل	- إذا كان فحص الجلوكوز في البلازما أثناء الصوم أكثر من أو يساوي 92-125 مجم/ديسيلتر (5.1 - 6.9 مليمول/لتر)

إذا كان فحص جلوكوز البلازما أثناء الصوم أقل من 92 مجم/اليوم (5.1 مليمول/لتر)

- نوصي بإجراء اختبار تحمل السكر في أول زيارة للحامل باستخدام شراب 75 جم من الجلوكوز لمدة ساعتين.
- نوصي بتكرار الاختبار في الأسابيع 24-28 من الحمل، إذا كان اختبار الأشهر الثلاثة الأولى من الحمل سلبيًا.
- نوصي بتكرار الاختبار في الأسبوع 32 إذا كانت المرأة تنتمي إلى مجموعة عالية الخطورة وكان اختبار قد تعذر لفحص في الأشهر الثلاثة الأولى والثانية من الحمل أو كان الفحص سليم في بدايات الحمل والأسابيع 24-28 ولكن لدى الحامل علامات لارتفاع سكر الدم (انظر الجدول 1).

سكري الحمل	- جلوكوز البلازما أثناء الصيام أكثر من أو يساوي 92 مجم/ديسيلتر (5.1 مليمول/لتر). - جلوكوز البلازما بعد ساعة أكثر من أو يساوي 180 مجم/ديسيلتر (10.0 مليمول/لتر) بعد 75غم من اختبار تحمل السكر. - جلوكوز البلازما بعد ساعتين أكثر من أو يساوي 153مجم/ديسيلتر (8.5- مليمول/لتر) بعد 75غم من اختبار تحمل السكر.

- أثناء اختبار تحمل السكر في الأشهر الثلاثة الأولى من الحمل، إذا كان مستوى سكر الدم لدى المرأة يزيد عن 126 مجم/ديسيلتر (7.0 مليمول/لتر). أثناء الصيام، يجب إيقاف اختبار فحص سكر الدم، لأن هذا يشير إلى وجود داء السكري مسبقًا. وللتشخيص يجب إعادة فحص السكري الصائم في زيارة أخرى.

فحص بديل:

إذا لم تتمكن المرأة من زيارة الطبيب أثناء الصيام:

- يمكن إجراء طريقة اختبار تحمل السكر (DIPSI) دون الصيام بتناول 75 غرام والقياس ساعتين بعد ذلك في أول زيارة للحامل.
- ينصح بتكرار الاختبار في الأسابيع 24-28 من الحمل إذا كان اختبار الأشهر الثلاثة الأولى من الحمل سلبيًا.
- ينصح بتكرار الاختبار في الأسبوع 32 إذا كانت المرأة تنتمي إلى مجموعة عالية الخطورة وكان اختبار الأشهر الثلاثة الأولى والثانية من الحمل مفقود أو سلبي في حالة وجود علامات فرط سكر الدم (انظر الجدول 5.1)

داء السكري الموجود مسبقًا	- جلوكوز البلازما بعد ساعتين أكثر من أو يساوي 200مجم/ديسيلتر (11.1 مليمول/لتر).
داء سكري الحمل	- جلوكوز البلازما بعد ساعتين بين 140-199 مجم/ديسيلتر (6.7 - 7.7 مليمول/لتر).
عدم تحمل سكري حملي	- جلوكوز البلازما بعد ساعتين بين ١٢٠-١٣٩ مجم/ديسيلتر (8.5-11.0 مليمول/لتر).

فحص مستوى السكر في البلازما أثناء الصوم:

إذا لم يتم تحمل محلول الجلوكوز أو لم يكن الاختبار متاحًا أو غير مناسب، فمن الممكن إجراء فحص جلوكوز البلازما الصائم لمدة 8 ساعات مع أو بدون السكر التراكمي في أول زيارة للحامل.

داء السكري الموجود مسبقًا	- جلوكوز البلازما أثناء الصيام أكثر من أو يساوي 126 مجم/ديسيلتر (7.0 مليمول/لتر). - السكر التراكمي أكثر من أو يساوي 6.5%.
داء سكري الحمل	- جلوكوز في البلازما أثناء الصوم بين 92 و 125 مجم/ديسيلتر (5.1 - 6.9 مليمول/لتر).

فحص السكر التراكمي (HbA1c)

لا يوصى باستخدام السكر التراكمي لتتبع مدى التحكم في سكري الحمل بسبب سرعة تكون خلايا الدم الحمراء أثناء الحمل، مما يتسبب في انخفاض دقة الفحص أثناء الحمل.

الجدول 5-5: نهج فحص فرط سكر الدم في الحمل: خلاصة.

المرفق رقم ا: الفرق بين فحص السكر بالدم والبلازما والشعيرات:

1. فحص السكر بالدم (الدم الكامل):

هو اختبار يقيس مستوى السكر (الجلوكوز) في عينة الدم الكامل التي يتم سحبها من الوريد. يتم تحليل العينة دون فصل البلازما. تعتبر دقيقة ولكنها أقل بقليل من البلازما، بسبب تأثير مكونات الدم الأخرى مثل خلايا الدم الحمراء.

2. فحص السكر بالبلازما:

هو اختبار يقيس مستوى السكر (الجلوكوز) في البلازما، وهي الجزء السائل من الدم الذي يبقى بعد إزالة خلايا الدم. يتم سحب العينة من الوريد وفصل البلازما عن باقي مكونات الدم. تعتبر الأكثر دقة، وهي المعيار الذهبي لتشخيص ومراقبة السكر (الجلوكوز) في الدم.نتائج الجلوكوز في البلازما عادةً تكون أعلى بنسبة 10-15% من فحص السكر بالدم الكامل.

3. فحص السكر في الشعيرات الدموية:

هو اختبار يقيس مستوى السكر الجلوكوز في الدم المأخوذ من الشعيرات الدموية، عادةً من طرف الإصبع، باستخدام وخزة صغيرة. أقل دقة مقارنة بالبلازما والدم الكامل، لكنها كافية للمراقبة المنزلية أو في الحالات الطارئة. مستويات نسبة السكر قد تكون متقاربة مع نتائج الدم الكامل أو قد تكون أقل قليلاً، حسب الجهاز المستخدم وطريقة التحليل.

References:

1.Diagnostic criteria and classification of hyperglycaemia first detected in pregnancy n.d. https://apps.who.int/iris/handle/10665/85975 (accessed December 23, 2021).

2. Hod M, Kapur A, Sacks DA, Hadar E, Agarwal M, Renzo GC di, et al. The International Federation of Gynecology and Obstetrics (FIGO) Initiative on gestational diabetes mellitus: A pragmatic guide for diagnosis, management, and care#. International Journal of Gynecology & Obstetrics 2015;131:S173-211. https://doi.org/10.1016/S0020-7292(15)30033-3.

3. IDF Diabetes Atlas n.d. https://www.idf.org/e-library/epidemiology-research/diabetes-atlas/159-idf-diabetes-atlas-ninth-edition-2019.html (accessed December 23, 2021).

4. Saravanan P, Magee LA, Banerjee A, Coleman MA, von Dadelszen P, Denison F, et al. Gestational diabetes: opportunities for improving maternal and child health. The Lancet Diabetes & Endocrinology 2020;8:793-800. https://doi.org/10.1016/S2213-8587(20)30161-3.

5. Ferrara A. Increasing Prevalence of Gestational Diabetes MellitusA public health perspective. Diabetes Care 2007;30:S141-6. https://doi.org/10.2337/DC07-S206.

6.Cho NH, Shaw JE, Karuranga S, Huang Y, da Rocha Fernandes JD, Ohlrogge AW, et al. IDF Diabetes Atlas: Global estimates of diabetes prevalence for 2017 and projections for 2045. Diabetes Research and Clinical Practice 2018;138:271-81. https://doi.org/10.1016/J.DIABRES.2018.02.023.

7. Committee TIA of D& PSG (IADPSG) CPWG and the H& APO (HAPO) SS. The diagnosis of gestational diabetes mellitus: new paradigms or status quo? Https://DoiOrg/103109/147670582012718002 2012;25:2564-9. https://doi.org/10.3109/14767058.2012.718002.

8. McIntyre HD, Kapur A, Divakar H, Hod M. Gestational Diabetes Mellitus—Innovative Approach to Prediction, Diagnosis, Management, and Prevention of Future NCD—Mother and Offspring. Frontiers in Endocrinology 2020;11:942. https://doi.org/10.3389/FENDO.2020.614533/BIBTEX.

9. Group THSCR. Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcomes. New England Journal of Medicine 2008;358:1991-2002. https://doi.org/10.1056/NEJMOA0707943/SUPPL_FILE/NEJM_HAPO_1991SA1.PDF.

10. Feghali MN, Abebe KZ, Comer DM, Caritis S, Catov JM, Scifres CM. Pregnancy outcomes in women with an early diagnosis of gestational diabetes mellitus. Diabetes Research and Clinical Practice 2018;138:177-86. https://doi.org/10.1016/J.DIABRES.2018.02.004.

11. Sweeting AN, Ross GP, Hyett J, Molyneaux L, Constantino M, Harding AJ, et al. Gestational Diabetes Mellitus in Early Pregnancy: Evidence for Poor Pregnancy Outcomes Despite Treatment. Diabetes Care 2016;39:75-81. https://doi.org/10.2337/DC15-0433.

12. O'Sullivan JB, Charles D, Mahan CM, Dandrow R v. Gestational diabetes and perinatal mortality rate. American Journal of Obstetrics & Gynecology 1973;116:901-4. https://doi.org/10.1016/S0002-9378(16)33834-0.

13. Crowther CA, Hiller JE, Moss JR, McPhee AJ, Jeffries WS, Robinson JS. Effect of Treatment of Gestational Diabetes Mellitus on Pregnancy Outcomes. Http://DxDoiOrg/101056/NEJMoa0429732009;352:2477-86. https://doi.org/10.1056/NEJMOA042973.

14. Kawasaki M, Arata N, Miyazaki C, Mori R, Kikuchi T, Ogawa Y, et al. Obesity and abnormal glucose tolerance in offspring of diabetic mothers: A systematic review and meta-analysis. PLOS ONE 2018;13:e0190676. https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PONE.0190676.

15. Clausen TD, Mathiesen ER, Hansen T, Pedersen O, Jensen DM, Lauenborg J, et al. Overweight and the Metabolic Syndrome in Adult Offspring of Women with Diet-Treated Gestational Diabetes Mellitus or Type 1 Diabetes. The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism 2009;94:2464-70. https://doi.org/10.1210/JC.2009-0305.

16. Fitria N, van Asselt ADI, Postma MJ. Cost-effectiveness of controlling gestational diabetes mellitus: a systematic review. European Journal of Health Economics 2019;20:407-17. https://doi.org/10.1007/S10198-018-1006-Y/FIGURES/2.

17. Diabetes in Pregnancy: Management of Diabetes and Its Complications from Preconception to the Postnatal Period - PubMed n.d. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25950069/ (accessed December 23, 2021).

18. BE M, SG G, B P, TA B, PA C, P D, et al. International association of diabetes and pregnancy study groups recommendations on the diagnosis and classification of hyperglycemia in pregnancy. Diabetes Care 2010;33:676-82. https://doi.org/10.2337/DC09-1848.

19. Vounzoulaki E, Khunti K, Abner SC, Tan BK, Davies MJ, Gillies CL. Progression to type 2 diabetes in women with a known history of gestational diabetes: systematic review and meta-analysis. BMJ 2020;369. 20.

20. Mohan V, Usha S, Uma R. Screening for gestational diabetes in India: Where do we stand? Journal of Postgraduate Medicine 2015;61:151. https://doi.org/10.4103/0022-3859.159302.

21. Masood SN, Lakho N, Saeed S, Masood Y. Non-fasting OGTT versus Fasting OGTT for screening of Hyperglycaemia in Pregnancy (HIP). Pakistan Journal of Medical Sciences 2021;37:1008-13. https://doi.org/10.12669/PJMS.37.4.3979.

22. IDF GDM MODEL OF CARE IMPLEMENTATION PROTOCOL GUIDELINES FOR HEALTHCARE PROFESSIONALS WINGS WOMEN IN INDIA with GDM STRATEGY An International Diabetes Federation Project. 2015.

23. Association AD. Standards of Medical Care in Diabetes—2011. Diabetes Care 2011;34:S11-61. https://doi.org/10.2337/DC11-S011.

24. Diabetes Canada | Clinical Practice Guidelines - Full Guidelines n.d. http://guidelines.diabetes.ca/cpg (accessed December 23, 2021).

25. Panaitescu AM, Ciobanu AM, Popa M, Duta I, Gica N, Peltecu G, et al. Screening for Gestational Diabetes during the COVID-19 Pandemic—Current Recommendations and Their Consequences. Medicina 2021, Vol 57, Page 381 2021;57:381. https://doi.org/10.3390/MEDICINA57040381.

26. Kampmann U, Madsen LR, Skajaa GO, Iversen DS, Moeller N, Ovesen P. Gestational diabetes: A clinical update. World Journal of Diabetes 2015;6:1065-72. https://doi.org/10.4239/wjd.v6.i8.1065.

27. Yuen L, Wong VW. Gestational diabetes mellitus: Challenges for different ethnic groups. World Journal of Diabetes 2015;6:1024-32. https://doi.org/10.4239/wjd.v6.i8.1024.

28. Hedderson MM, Darbinian JA, Ferrara A. Disparities in the risk of gestational diabetes by race-ethnicity and country of birth. Paediatric and Perinatal Epidemiology 2010;24:441-8. https://doi.org/10.1111/J.1365-3016.2010.01140.X.

29. Girgis CM, Gunton JE, Cheung NW. The Influence of Ethnicity on the Development of Type 2 Diabetes Mellitus in Women with Gestational Diabetes: A Prospective Study and Review of the Literature. ISRN Endocrinology 2012;2012:1-7. https://doi.org/10.5402/2012/341638.

30. Simmons D, Moses RG. Gestational Diabetes Mellitus: To Screen or Not to Screen? Is this really still a question? Diabetes Care 2013;36:2877-8. https://doi.org/10.2337/DC13-0833.

31. Avalos GE, Owens LA, Dunne F. Applying Current Screening Tools for Gestational Diabetes Mellitus to a European Population: Is It Time for Change? Diabetes Care 2013;36:3040-4. https://doi.org/10.2337/DC12-2669.

32. Riaz M, Nawaz A, Masood SN, Fawwad A, Basit A, Shera AS. Frequency of gestational diabetes mellitus using DIPSI criteria, a study from Pakistan. Clinical Epidemiology and Global Health 2019;7:218-21. https://doi.org/10.1016/J.CEGH.2018.06.003.

33. Idris N, Che Hatikah C, Murizah M, Rushdan M, Bahiyah S, Setar A, et al. Universal Versus Selective Screening for Detection of Gestational Diabetes Mellitus in a Malaysian Population. Malaysian Family Physician : The Official Journal of the Academy of Family Physicians of Malaysia 2009;4:83.

34. Griffin ME, Coffey M, Johnson H, Scanlon P, Foley M, Stronge J, et al. Universal vs. risk factor-based screening for gestational diabetes mellitus: detection rates, gestation at diagnosis and outcome. Diabetic Medicine 2000;17:26-32. https://doi.org/10.1046/J.1464-5491.2000.00214.X.

35. Benhalima K, van Crombrugge P, Moyson C, Verhaeghe J, Vandeginste S, Verlaenen H, et al. Estimating the risk of gestational diabetes mellitus based on the 2013 WHO criteria: a prediction model based on clinical and biochemical variables in early pregnancy. Acta Diabetologica 2020 57:6 2020;57:661-71. https://doi.org/10.1007/S00592-019-01469-5.

36. Nielsen KK, de Courten M, Kapur A. Health system and societal barriers for gestational diabetes mellitus (GDM) services - Lessons from World Diabetes Foundation supported GDM projects. BMC International Health and Human Rights 2012;12:1-10. https://doi.org/10.1186/1472-698X-12-33/FIGURES/1.

37. Association AD. 14. Management of Diabetes in Pregnancy: Standards of Medical Care in Diabetes—2021. Diabetes Care 2021;44:S200-10. https://doi.org/10.2337/DC21-S014.

38. ADIPS Consensus Guidelines for the Testing and Diagnosis of Hyperglycaemia in Pregnancy in Australia and New Zealand 1991.

39. Masood SN, Shegem N, Baqai S, Suliman M, Alromaihi D, Sultan M, et al. IDF-MENA region guidelines for management of hyperglycemia in pregnancy. Journal of Diabetology 2021;12:3. https://doi.org/10.4103/ JOD.JOD_58_21.

40. Minschart C, Beunen K, Benhalima K. An Update on Screening Strategies for Gestational Diabetes Mellitus: A Narrative Review . Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity: Targets and Therapy 2021;14:3047-76. https://doi.org/10.2147/DMSO.S287121.

41. Sert UY, Ozgu-Erdinc AS. Gestational Diabetes Mellitus Screening and Diagnosis. Advances in Experimental Medicine and Biology 2020;1307:231-55. https://doi.org/10.1007/5584_2020_512.

42. ACOG Practice Bulletin No. 190: Gestational Diabetes Mellitus. Obstetrics and Gynecology 2018;131:e49-64. https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000002501.

43. Davidson KW, Barry MJ, Mangione CM, Cabana M, Caughey AB, Davis EM, et al. Screening for Gestational Diabetes: US Preventive Services Task Force Recommendation Statement. JAMA 2021;326:531-8. https://doi.org/10.1001/JAMA.2021.11922.

44. Kuo CH, Li HY. Diagnostic Strategies for Gestational Diabetes Mellitus: Review of Current Evidence. Current Diabetes Reports 2019 19:12 2019;19:1-10. https://doi.org/10.1007/S11892-019-1271-X.

45. Raets L, Beunen K, Benhalima K. Screening for Gestational Diabetes Mellitus in Early Pregnancy: What Is the Evidence? Journal of Clinical Medicine 2021, Vol 10, Page 1257 2021;10:1257. https://doi.org/10.3390/JCM10061257.

46. Boriboonhirunsarn D, Sunsaneevithayakul P, Pannin C, Wamuk T. Prevalence of early-onset GDM and associated risk factors in a university hospital in Thailand. Https://DoiOrg/101080/0144361520201820469 2020;41:915-9. https://doi.org/10.1080/01443615.2020.1820469.

47.Liu B, Cai J, Xu Y, Long Y, Deng L, Lin S, et al. Early Diagnosed Gestational Diabetes Mellitus Is Associated With Adverse Pregnancy Outcomes: A Prospective Cohort Study. The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism 2020;105:e4264-74. https://doi.org/10.1210/CLINEM/DGAA633.

48.Hosseini E, Janghorbani M, Shahshahan Z. Comparison of risk factors and pregnancy outcomes of gestational diabetes mellitus diagnosed during early and late pregnancy. Midwifery 2018;66:64-9. https://doi.org/10.1016/J.MIDW.2018.07.017.

49.Ryan DK, Haddow L, Ramaesh A, Kelly R, Johns EC, Denison FC, et al. Early screening and treatment of gestational diabetes in high-risk women improves maternal and neonatal outcomes: A retrospective clinical audit. Diabetes Research and Clinical Practice 2018;144:294-301. https://doi.org/10.1016/J.DIABRES.2018.09.013.

50.Cosson E, Vicaut E, Berkane N, Cianganu TL, Baudry C, Portal JJ, et al. Prognosis associated with initial care of increased fasting glucose in early pregnancy: A retrospective study. Diabetes & Metabolism 2021;47:101197. https://doi.org/10.1016/J.DIABET.2020.08.007.

51.Bianchi C, de Gennaro G, Romano M, Battini L, Aragona M, Corfini M, et al. Early vs. standard screening and treatment of gestational diabetes in high-risk women - An attempt to determine relative advantages and disadvantages. Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases 2019;29:598-603. https://doi.org/10.1016/J.NUMECD.2019.02.007.

52.Clarke E, Cade TJ, Brennecke S. Early Pregnancy Screening for Women at High-Risk of GDM Results in Reduced Neonatal Morbidity and Similar Maternal Outcomes to Routine Screening. Journal of Pregnancy 2020;2020. https://doi.org/10.1155/2020/9083264.

53.Barahona MJ, Sucunza N, García-Patterson A, Hernández M, Adelantado JM, Ginovart G, et al. Period of gestational diabetes mellitus diagnosis and maternal and fetal morbidity. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 2005;84:622-7. https://doi.org/10.1111/J.0001-6349.2005.00634.X.

54.Masood SN, Baqai S, Naheed F, Masood Y, Sikandar R, Chaudhri R, et al. Guidelines for management of hyperglycemia in pregnancy (HIP) by Society of Obstetricians & Gynaecologists of Pakistan (SOGP)#. Journal of Diabetology 2021;12:83. https://doi.org/10.4103/JOD.JOD_88_20.

55.Reddi Rani P, Begum J. Screening and Diagnosis of Gestational Diabetes Mellitus, Where Do We Stand. Journal of Clinical and Diagnostic Research : JCDR 2016;10:QE01. https://doi.org/10.7860/JCDR/2016/17588.7689.

56.Choi J, Shultz L, Brazee J, Orr E. Diagnosis of Late-Onset Gestational Diabetes in the Third Trimester [34A]. Obstetrics & Gynecology 2020;135:17S. https://doi.org/10.1097/01.AOG.0000663072.46331.5B.

57.Lao TT, Tam KF. Gestational diabetes diagnosed in third trimester pregnancy and pregnancy outcome. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 2001;80:1003-8. https://doi.org/10.1034/J.1600-0412.2001.801106.X.

58. HKCOG Guidelines Guidelines for the Management of Gestational Diabetes Mellitus 2016.

59. IDF GDM MODEL OF CARE IMPLEMENTATION PROTOCOL GUIDELINES FOR HEALTHCARE PROFESSIONALS WINGS WOMEN IN INDIA with GDM STRATEGY An International Diabetes Federation Project. 2015.

60. Association AD. 14. Management of Diabetes in Pregnancy: Standards of Medical Care in Diabetes—2021. Diabetes Care 2021;44:S200-S210.

61. Diagnosis of Gestational Diabetes Mellitus (GDM). The Royal Australian and New Zealand College of Obstetrics and Gynaecologists n.d.

62. Ammini A. Gestational Diabetes Mellitus-Indian Guidelines. Article in Journal of the Indian Medical Association 2009.

63. Blumer I, Hadar E, Hadden DR, Jovanovist L, Mestman JH, Murad MH, et al. Diabetes and Pregnancy: An Endocrine Society Clinical Practice Guideline. The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism 2013;98:4227-49. https://doi.org/10.1210/JC.2013-2465.

64. Walker JD. NICE guidance on diabetes in pregnancy: management of diabetes and its complications from preconception to the pstnatal period. NICE clinical guideline 63. London, March 2008. Diabetic Medicine 2008;25:1025-7. https://doi.org/10.1111/J.1464-5491.2008.02532.X.

65. O'SULLIVAN JB, CM M. Criteria for the oral glucose tolerance test in pregnancy. Diabetes 1964;13:278-85.

66. Association AD. 2. Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes—2020. Diabetes Care 2020;43:S14-31. https://doi.org/10.2337/DC20-S002.

67. Future Risk of Pre-Diabetes or Diabetes. Diabetes Care 2008;31:2026-31. https://doi.org/10.2337/DC08-0972.

68. Carpenter MW, Coustan DR. Criteria for screening tests for gestational diabetes. American Journal of Obstetrics & Gynecology 1982;144:768-73. https://doi.org/10.1016/0002-9378(82)90349-0.

69. Group NDD. Classification and Diagnosis of Diabetes Mellitus and Other Categories of Glucose Intolerance. Diabetes 1979;28:1039-57. https://doi.org/10.2337/DIAB.28.12.1039.

70. McIntyre HD, Colagiuri S, Roglic G, Hod M. Diagnosis of GDM: A suggested consensus. Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology 2015;29:194-205. https://doi.org/10.1016/J.BPOBGYN.2014.04.022.

71. Brown FM, Wyckoff J. Application of One-Step IADPSG Versus Two-Step Diagnostic Criteria for Gestational Diabetes in the Real World: Impact on Health Services, Clinical Care, and Outcomes. Current Diabetes Reports 2017;17:1-13. https://doi.org/10.1007/S11892-017-0922-Z/TABLES/3.

72. Wu ET, Nien FJ, Kuo CH, Chen SC, Chen KY, Chuang LM, et al. Diagnosis of more gestational diabetes lead to better pregnancy outcomes: Comparing the International Association of the Diabetes and Pregnancy Study Group criteria, and the Carpenter and Coustan criteria. Journal of Diabetes Investigation 2016;7:121-6. https://doi.org/10.1111/JDI.12378.

73. Duran A,staenz S, Torreston MJ, Bordí U E, del Valle L, Galindo M, et al. Introduction of IADPSG Criteria for the Screening and Diagnosis of Gestational Diabetes Mellitus Results in Improved Pregnancy Outcomes at a Lower Cost in a Large Cohort of Pregnant Women: The St. Carlos Gestational Diabetes Study. Diabetes Care 2014;37:2442-50. https://doi.org/10.2337/DC14-0179.

74. Point: Universal Screening for Gestational Diabetes Mellitus 2009. https://doi.org/10.2337/dc09-0188.

75. van Leeuwen M, Louwerse MD, Opmeer BC, Limpens J, Serlie MJ, Reitsma JB, et al. Glucose challenge test for detecting gestational diabetes mellitus: a systematic review. BJOG: An International Journal of Obstetrics and Gynaecology 2012;119:393-401. https://doi.org/10.1111/J.1471-0528.2011.03254.X/ABSTRACT.

76. Hillier TA, Pedula KL, Ogasawara KK, Vesco KK, Oshiro CES, Lubarsky SL, et al. A Pragmatic, Randomized Clinical Trial of Gestational Diabetes Screening. New England Journal of Medicine 2021;384:895-904. https://doi.org/10.1056/NEJMOA2026028/SUPPL_FILE/NEJMOA2026028_DATA-SHARING.PDF.

77. Sievenpiper JL, McDonald SD, Grey V, Don-Wauchope AC. Missed follow-up opportunities using a two-step screening approach for gestational diabetes. Diabetes Research and Clinical Practice 2012;96:e43-6. https://doi.org/10.1016/J.DIABRES.2012.01.030.

78. Goldberg RJ, Ye C, Sermer M, Connelly PW, Hanley AJG, Zinman B, et al. Circadian Variation in the Response to the Glucose Challenge Test in PregnancyImplications for screening for gestational diabetes mellitus. Diabetes Care 2012;35:1578-84. https://doi.org/10.2337/DC11-2217.

79. Seshiah V, Balaji V, Balaji MS, Sekar A, Sanjeevi CB, Green A. The Journal of Obstetrics and Gynecology of India One step procedure for screening and diagnosis of gestational diabetes mellitus. J Obstet Gynecol India n.d.;55:525-9.

80. Home | Ministry of Health and Family Welfare | GOI n.d. https://main.mohfw.gov.in/ (accessed December 24, 2021).

81. Screening, Diagnosis and Management of Diabetes in n.d.

82. Goonewardene M, Dias T. Antenatal care: paradigm changes over the years. The Ceylon Medical Journal 2013;58:47-50. https://doi.org/10.4038/CMJ.V58I2.5678/PRINT/.

83. Sandesh-Panthi MA, Hasanat M-H, Yasmin-Aktar N-S, Sharmin-Jahan MF. Frequency of gestational diabetes mellitus in Bangladesh impact of WHO 2013 screening criteria: Efficiency DIPSI & WHO 1999 criteria. JCD 2015;2:13-9.

84. Bhavadharini B, Uma R, Saravanan P, Mohan V. Screening and diagnosis of gestational diabetes mellitus - relevance to low and middle income countries. Clinical Diabetes and Endocrinology 2016;2:1-8. https://doi.org/10.1186/S40842-016-0031-Y/TABLES/5.

85. Anjalakshi C, Balaji V, Balaji MS, Ashalata S, Suganthi S, Arthi T, et al. A single test procedure to diagnose gestational diabetes mellitus. Acta Diabetologica 2008 46:1 2008;46:51-4. https://doi.org/10.1007/S00592-008-0060-9.

86. Seshiah V, Kalra S, Gupte S, Divakar H, Murugananthan A, Banerjee S, et al. Classification of hyperglycemia in pregnancy. Indian Journal of Endocrinology and Metabolism 2014;18:445. https://doi.org/10.4103/2230-8210.137484.

87. Seshiah V, Balaji V, Shah SN, Joshi S, Das AK, Sahay BK, et al. Diagnosis of gestational diabetes mellitus in the community. The Journal of the Association of Physicians of India 2012;60:15-7.

88. Shrestha B, Pokhrel L. Comparative study of DIPSI and WHO 2018 criteria for diagnosis of GDM. Nepal Medical College Journal 2020;22:13-7. https://doi.org/10.3126/NMCJ.V22I1-2.30023.

89. Mohan V, Mahalakshmi MM, Bhavadharini B, Maheswari K, Kalaiyarasi G, Anjana RM, et al. Comparison of screening for gestational diabetes mellitus by oral glucose tolerance tests done in the non-fasting (random) and fasting states. Acta Diabetologica 2014;51:1007-13. https://doi.org/10.1007/s00592-014-0660-5.

90. Vij P, Jha S, Gupta SK, Aneja A, Mathur R, Waghdhare S, et al. Comparison of DIPSI and IADPSG criteria for diagnosis of GDM: a study in a north Indian tertiary care center. International Journal of Diabetes in Developing Countries 2015;3:285-8. https://doi.org/10.1007/S13410-014-0244-5.

91.Mellitus TEC on the D and C of D. Report of the Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. Diabetes Care 1997;20:1183-97. https://doi.org/10.2337/DIACARE.20.7.1183.

92. Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications : report of a WHO consultation. Part 1, Diagnosis and classification of diabetes mellitus n.d. https://apps.who.int/iris/handle/10665/66040 (accessed December 23, 2021).

الفصل الرابع

النشاط البدني والرياضة أثناء الحمل

مفتاح الصحة لك ولجنينك

إعداد: هالة محمد سند



الإمبراطورة تمشي في حديقة الطاووس (عمل فني للدكتورة عائشة فضل)
عاملي كل أم وكأنها إمبراطورة، ووفري لها بيئة مناسبة لممارسة النشاط البدني.

تمت المراجعة والتعديل من أسرة التحرير: دلال الرميحي، نديمة شقم، مريم الهاجري

أسئلة متكررة في العيادات:

- هل ممارسة التمارين الرياضية آمنة أثناء الحمل؟
- هل هناك حاجة لتجهيزات خاصة لممارسة التمارين الرياضية؟
- ما هي التمارين التي يمكن أداؤها و تجنبها؟

الحمل هو سبب لممارسة الرياضة وليس عذراً للامتناع عنها

الحمل هو حالة فريدة حيث تكون النساء حريصات على صحة الأجنة. وإذا تم توجيههن بشكل صحيح، يمكن تشجيعهن على بدء ممارسة التمارين الرياضية للسيطرة على ارتفاع السكر في فترة الحمل. حيث تساعد الرياضة على تيسير دخول السكر إلى الخلايا العضلية، ومنع زيادة الوزن المفرطة أثناء الحمل وتسهيل إنقاص الوزن في فترة ما بعد الولادة(1). يجب أن يتم تقييم جميع النساء الحوامل بعناية من قبل مقدمي الرعاية الصحية ومشاركتهن في ممارسة التمارين الرياضية اليومية لضمان صحة الأم والجنين.(2)

نمط حياة صحي

كلما تدور الأرض حول شمس الصباح
تشع أروقة الحيوية من أروقة الروح
وتلف الخفة قلب الحامل برشاقة
ليغمرها غطاء الصحة والحياة

وتنبض الأرواح بإيقاع الحياة اللطيفة
باعثة الأمل في رحم الأم الحنون
وعلى أنغام الرياضة تتوالى المغامرات
فتزهر القوة والسلامة كأزهار الصباح

هيا لننعم بالحركة والصحة الغامرة
فأنا وأنت نحلم بالآفاق المشرقة
وليكن كل نفس عميق هدية لطفلك
رحمة من السماء بروح الحب والحياة

سؤال: لم أمارس التمارين الرياضية بانتظام من قبل، فكيف أبدأ برنامج تمارين أثناء الحمل؟

الإجابة: ابدئي بـ 10 دقائق يوميًا ثم زيدي تدريجيًا إلى 30-60 دقيقة يوميًا.

?

النشاط البدني وارتفاع سكر الدم:

ارتفاع السكر في فترة الحمل يرتبط بزيادة خطر الإصابة بالعدوى وارتفاع ضغط الدم الحملي وغيرها من المضاعفات(3). هناك أيضًا مخاطر جنينية مرتبطة بذلك، مثل زيادة حجم الجنين وغيرها. وتعتبر ممارسة النشاط البدني طريقة بسيطة ورخيصة لتجنب الكثير من هذه النتائج السلبية(4). كما يمكن أن يساعد النشاط البدني اليومي (سواء كان تمارين مخططة أو مهام يومية) في تحسين اللياقة البدنية والحفاظ عليها، وضمان زيادة الوزن الصحية، وتجنب مضاعفات ارتفاع ضغط الدم في فترة الحمل، وتقليل آلام الظهر وتقصير فترة الولادة.

التوصيات:

يجب أن تُنصح جميع النساء الحوامل بالبدء في ممارسة التمارين الرياضية في أقرب وقت ممكن إذا لم تكن هناك توصيات طبية أو تحفظات بسبب خطورة الحمل. ويجب مواصلة ممارسة التمارين الرياضية طوال فترة الحمل وبعدها، للحد من خطر الإصابة بداء السكري من النوع الثاني. ولضمان سلامة الجنين والأم، يجب تصميم خطط التمارين وفقًا لمستوى لياقة كل امرأة وقدرتها البدنية. إذ يجب أن يتم تدريجيًا وببطء إدخال التمارين وفقًا لقدرة المرأة البدنية والحالة الصحية، وزيادة شدة الرياضة تدريجيًا. كما يجب أن تبدأ التمارين في أقرب وقت ممكن لمنع المضاعفات(5). **المشي أفضل تمرين.**

مدة التمارين:

يجب أن يتم ممارسة التمارين بانتظام لمدة 30-60 دقيقة يوميًا بوضعية صحيحة، لا تقل عن 3-5 أيام في الأسبوع(6). ويمكن تقسيمها إلى مجموعات فردية من 10 دقائق لتجنب آلام الظهر والتعب والإرهاق.

وقت التمارين:

التمارين لها تأثير مماثل لفعل الإنسولين في خفض نسب السكر في الدم لأنه يسهل دخول السكر إلى العضلات الكبيرة. لذلك، من المستحسن تخطيط التمارين بعد 30 دقيقة من تناول الوجبة. إذا لم يتم تحمل التمارين بعد الوجبة بشكل جيد، يمكن تحويلها إلى قبل الوجبة. ويجب تحذير النساء من إمكانية حدوث هبوط في السكر مع التمارين غير المجدولة؛ لذا يجب ممارسة الحذر أثناء القيام بالمهام اليومية، والذهاب للتسوق، أو أي نشاط بدني آخر. ففي مثل هذه الحالات، يمكن تجنب هبوط السكرعن طريق تناول وجبة خفيفة تحوي بروتينات وكربوهيدرات قليلة المعامل الجلايسيمي وعالية في الألياف مثل الخبز المصنوع من الحبوب الكاملة أو الشوفان.

إعدادات ومعدات التمارين:

يجب أن تكون البيئة التي يتم فيها ممارسة التمارين خالية من الدخان، وعلى قدر جيد من التهوية، وذات درجة حرارة مناسبة. كما يجب تجنب التعرض المطول لدرجات الحرارة العالية. ويجب ارتداء حذاء ذو قدرة على امتصاص الصدمات مع جوارب قطنية. وفي حالة عدم توفر حذاء ذو قدرة امتصاص الصدمات، يمكن استخدام أي حذاء بنعل مرن. ويجب تجنب ارتداء الأحذية ذات النعل الصلب والكعب العالي. مع ارتداء الجوارب القطنية التي تمتص الرطوبة بسرعة. ويساعد ارتداء الأحذية والجوارب بعد تجفيف القدمين تمامًا بمنشفة على تقليل فرص الإصابة بالعدوى الفطرية. أما بالنسبة للمسارات المفضلة للرياضة فننصح بالمسارات المستوية المصنوعة من الطين أو الرمل وتجنب الأرضيات المبللة لتفادي السقوط. حيث تساعد هذه الإجراءات في منع آلام الظهر والضرر على المفاصل التي تتحمل الوزن.



نزهة تحت المطر (عمل فني للدكتورة عائشة فضل)
التزمي بجميع الاحتياطات أثناء ممارسة التمارين الرياضية أثناء الحمل واتبعي تعليمات طبيبك. تجنبي الأرضيات المبللة حرصاً على سلامتك.

سؤال: هل جميع التمارين آمنة لجميع النساء الحوامل؟

الإجابة: لا، بعض التمارين غير آمنة للنساء الحوامل. يمكن أن يساعدك مقدم الرعاية الصحية الخاص بك على معرفة التمارين الآمنة بالنسبة.



ما هي التمارين التي يجب اختيارها؟

المشي هو أفضل تمرين، إضافة إلى الأنشطة الترفيهية الأخرى مثل ركوب الدراجات والسباحة والتي تنطوي في الغالب على جهد هوائي وتؤدي إلى زيادة طفيفة في معدل ضربات القلب للأم(8). وتُعتبر جميع هذه الأنشطة آمنة للنساء اللاتي يتم توجيههن بممارسة التمارين الرياضية من قبل مقدمي الرعاية الصحية.

اليوغا المعدلة	**السباحة (الغوص ممنوع)**
تمارين الحوض (تمارين كيجل) **Kegel exercise***	**تدريب المقاومة (تحت إشراف)**
الجري (فقط للنساء اللاتي اعتدنه سابقًا)	**المشي السريع**
تمارين هوائية	**ركوب الدراجة الثابتة**

المربع 7.1: التمارين الآمنة أثناء الحمل

*Kegel Excercises

تسمى أيضاً تمارين قاع الحوض وهي تمارين تستهدف تقوية عضلات قاع الحوض مثل عضلات الرحم، والمثانة. كيفية تأدية التمارين: تقوم بشد عضلات الحوض لمدة 3-5 ثواني ثم الاسترخاء لمدة 3-5 ثواني ويفضل تكرارها 10-15 مرج في كل جلسة. يكرر التمرير ثلاث مرات في اليوم للحصول على أفضل النتائج.

ما هي التمارين التي يجب تجنبها؟

يجب تجنب أي تمارين رياضية شاقة أو رياضات تنطوي على خطر السقوط، مثل الرياضات التي تتطلب الاصطدام أو الاشتباك. كما يجب تجنب الأنشطة التي تنطوي على الغوص العميق في البحر أو الارتفاعات العالية بسبب خطر حدوث اضطرابات في ضغط الأكسجين في الجسم. ويجب تجنب الأنشطة التي تتطلب الاستلقاء على الظهر أو أي وضعية يمكن أن تضغط على الأوعية الدموية الكبيرة لدى السيدة الحامل مما قد يسبب انخفاضاً في ضغط الدم. ويجب تجنب جميع التمارين التي ترفع درجة حرارة الجسم بشكل زائد.

ما هو الحد الأقصى المسموح به؟

من الأهمية البالغة مراقبة شدة التمرين أثناء الحمل حتى لا يتم تجاوز الشدة الموصى بها. وللتأكد من عدم تجاوز قدرة التحمل الهوائي للمرأة، يتم استخدام ثلاثة اختبارات بسيطة وعملية وقليلة التكلفة: اختبار الحديث، ومعدل ضربات القلب القصوى، ومقياس بورج.

التمارين المكثفة ذات الشدة العالية (> 90٪ من النسبة المئوية القصوى لضربات القلب الجدول (٧-٤))

الجري لمسافات طويلة

التمارين التي تنطوي على خطر السقوط أو اصطدام الجسم بأسطح صلبة:
التزلج على الماء/ ركوب الأمواج/ ركوب الدراجات في الطرق غير المعبدة/ الجمباز/ ركوب الخيل

تجنب ممارسة الرياضات مثل: الهوكي/ الهوكي على الجليد/ المصارعة/ الملاكمة/ الرجبي Rugby/ كرة القدم/ كرة السلة

الغوص العميق في البحر (بسبب المخاطر الفسيولوجية المرتبطة به)

القفز بالمظلات

اليوغا الساخنة أو بيلاتس الساخنة

المربع 7.2: التمارين الممنوعة أثناء الحمل

اختبار الحديث(9)
طالما يمكن للمرأة أن تحافظ على استمرارها بالكلام في أثناء ممارسة التمارين، فإن الشدة ملائمة لها

معدل ضربات القلب القصوى المتوقعة بناءً على العمر
يجب أن يكون معدل ضربات قلب الأم أقل من 80% - 60% من معدل ضربات القلب القصوى المتوقعة للأم(6) (عادة لا يتجاوز 140 نبضة في الدقيقة) راجع الجدول 7.4

مقياس بورج (Borg) لتقييم الشدة الذاتية(10)
يجب أن تكون الشدة معتدلة (مثالية) (12-14) راجع الجدول 5.7

المربع 7.3: شدة التمرين الموصى بها للنساء الحوامل

اختبار الحديث:

يعتمد على مبدأ أنه كلما اقترب الشخص من الحد العالي للتحمل الهوائي، يصبح من الصعب بشكل تدريجي محادثة الآخرين، وبالتالي هذا المؤشر يعتبر وسيلة للإرشاد إلى الحد الفاصل بين التمرين معتدل الشدة الذي ننصح به و التمرين عالي الشدة الذي لا ننصح به(11). ويجب توجيه النساء بالتوقف عن ممارسة التمارين قبل الوصول إلى هذا الحد.

معدل ضربات القلب القصوى المتوقع بناءً على العمر:

هذه طريقة بسيطة لتقدير شدة التمرين باستخدام معدل ضربات القلب القصوى للعمر. يمكن تقدير ضربات القلب القصوى عن طريق طرح عمر المرأة من الرقم 220. 220-العمر = معدل ضربات القلب القصوى 12. يُنصح بعدم تجاوز 60-80٪ من ضربات القلب القصوى للنساء. للتبسيط راجعي الجدول 7.4.

العمر بالسنوات	معدل ضربات القلب القصوى المتوسطة 100٪ نبضة في الدقيقة	نطاق معدل ضربات القلب المستهدف 60-80٪ نبضة في الدقيقة
20	200	120-160
30	190	114-152
35	185	111-148
40	180	108-144
45	175	105-140
50	170	102-136
55	165	99-132
60	160	96-128
65	155	93-124
70	150	90-120

الجدول 4.7: معدل ضربات القلب القصوى المتوقع بناءً على العمر.

مقياس بورج لتقدير الإجهاد المحسوس:

يعتمد على الإدراك الشخصي للإجهاد أثناء النشاط البدني، بما في ذلك زيادة معدل ضربات القلب، والتنفس والتعرق والتعب. يتراوح مقياس بورج من 6 إلى 20 (بدون جهد إلى جهد أقصى). ويجب أن تكون الشدة الموصى بها للنساء الحوامل بين 12 و 14 (معتدلة) على مقياس بورج الموضح في الجدول 5.7.

مستوى الجهد	بورج	% من ضربات القلب القصوى	اختبار الحديث
لا يوجد جهد أو يوجد جهد ضعيف جداً. من السهل التحدث أو الغناء دون توتر في التنفس.	6	20%	محادثة سهلة
	7	30%	
يوجد جهد ضعيف جداً. لا يزال من السهل التحدث بوضوح لجملة أو جملتين دون الحاجة إلى التوقف للتنفس.	8	40%	
	9	50%	
يوجد جهد خفيف. لا يزال من السهل التحدث بسهولة، ولكن قد يحتاج إلى المزيد من التنفس. قد يكون الغناء صعبًا.	10	55%	حديث مقتضب مثل جمل و كلمات
	11	60%	
يوجد جهد معتدل إلى متوسط الشدة. يصبح من الصعب التحدث أكثر من بضع كلمات دون التوقف للتنفس.	12	65%	
	13	70%	
	14	75%	
يوجد جهد شاق. التنفس ثقيل. من الصعب التحدث بدون التوقف للتنفس كل بضع كلمات.	15	80%	بضع كلمات
	16	85%	
يوجد جهد شاق جداً. من الصعب التحدث والتنفس أثناء ممارسة التمارين في هذا المستوى.	17	90%	
	18	95%	
يوجد جهد شديد. من غير المرجح أن يكون الحديث ممكنًا في هذه الحالة.	19	100%	التحدث بالكاد أو غير قادر على التحدث
الجهد في حالته القصوى. سيكون من الصعب جدًا استعادة الأنفاس أثناء الاستمرار في هذا المستوى من الإجهاد.	20		

الجدول 5.7: تقدير معدل ضربات القلب القصوى المتوقع بناءً على العمر.

متى يجب التوقف وطلب الاستشارة؟

يجب على النساء أن يتوقفن عن ممارسة التمارين والاتصال بمقدمي الرعاية الصحية على الفور إذا كانت هناك أي مضاعفات تتعلق بالحمل أو الحالة الصحية.(13)

إليك بعض الدلائل التي تشير إلى أنه يجب التوقف عن ممارسة التمارين واستشارة مقدم الرعاية الصحية:	
نزيف المهبل	ألم في البطن
تقلصات مؤلمة	تسرب السائل الأمنيوسي
ضيق التنفس قبل ممارسة التمارين	الشعور بالدوار، فقدان الوعي
صداع	ألم في الصدر
ضعف عضلي يؤثر على التوازن	ألم أو تورم في الساق

المربع 6.7: مؤشرات للتوقف عن ممارسة التمارين واستشارة مقدم الرعاية الصحية

سؤال: ماذا يجب أن أفعل إذا شعرت بألم أو لاحظت تبقيع مهبلي (نقاط دم)؟

الإجابة: يجب التوقف عما تقومين به فورًا والبحث عن مشورة مقدمي الرعاية الصحية.

متى تكون ممارسة التمارين الرياضية ممنوعة؟

يجب على العاملين في مجال الرعاية الصحية أن يكونوا متيقظين لأي عوارض تمنع ممارسة الرياضة مثل ارتفاع ضغط الدم المرتبط بالحمل، وخطر الولادة المبكرة قبل موعدها، وعدم كفاءة الرحم على الاحتفاظ بالحمل، وتأخر النمو داخل الرحم. كما يجب تجنب ممارسة التمارين الرياضية بكل الأحوال في حالات وجود موانع مطلقة، في حين يجب متابعة ممارسة التمارين فقط بعد تقييم دقيق في حالات الموانع النسبية، حيث تتفوق مخاطر ممارسة التمارين على فوائدها (14). انظر الجدول رقم 7.7.

موانع ممارسة التمارين أثناء الحمل(8)	
موانع نسبية	موانع مطلقة
فقر الدم المتوسط	أمراض القلب الشديدة
حالات القلب لدى الأم في طور التقييم	أمراض الرئة الشديدة والمزمنة

موانع نسبية	موانع مطلقة
التهاب الشعب الهوائية المزمن	عدم قدرة الرحم على الاحتفاظ بالحمل
التحكم غير الجيد بنسب السكر لدى المتعايشات مع السكري من النوع الأول	الحمل بعدة أجنة إذا كانت هناك خطورة للولادة المبكرة
السمنة المرضية المفرطة	أمراض القلب الشديدة
نقص شديد في الوزن (مؤشر كتلة الجسم أقل من 12 كجم/م٢)	المشيمة المنزاحة (placenta previa) بعد 26 أسبوعًا من الحمل
تأخر نمو الجنين داخل الرحم	تهديد بالولادة المبكرة
ارتفاع ضغط الدم غير المسيطر عليه بشكل جيد	تمزق الأغشية المبكر
اضطرابات النوبات التشنجية غير المسيطر عليها بشكل جيد	مرض ارتفاع ضغط الدم المرتبط بالحمل أو التسمم الحملي
أسباب مرتبطة بصحة العظام	فقر الدم الشديد
كثرة التدخين	اضطرابات الضربات القلبية
ارتفاع هرمون الغدة الدرقية (نشاط الغدة الدرقية) غير المسيطر عليه بشكل جيد	

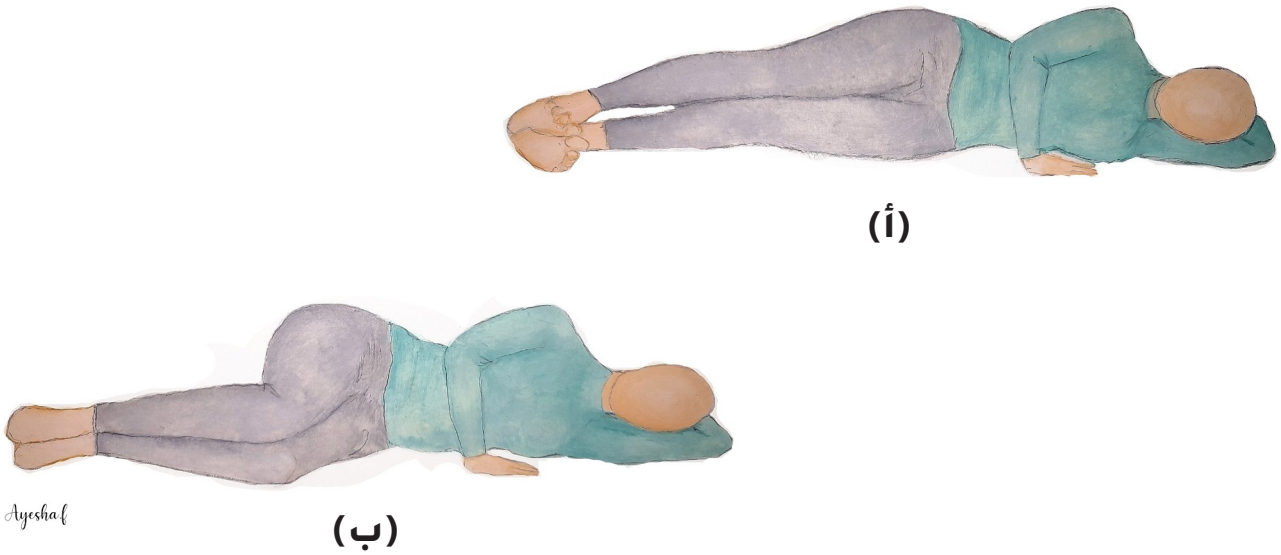
الجدول 7.7: موانع ممارسة التمارين أثناء الحمل

سؤال: لقد خضعت لعملية تثبيت عنق الرحم وأنا مقيدة بالفراش. هل يجب أن أتجنب جميع أنواع التمارين؟

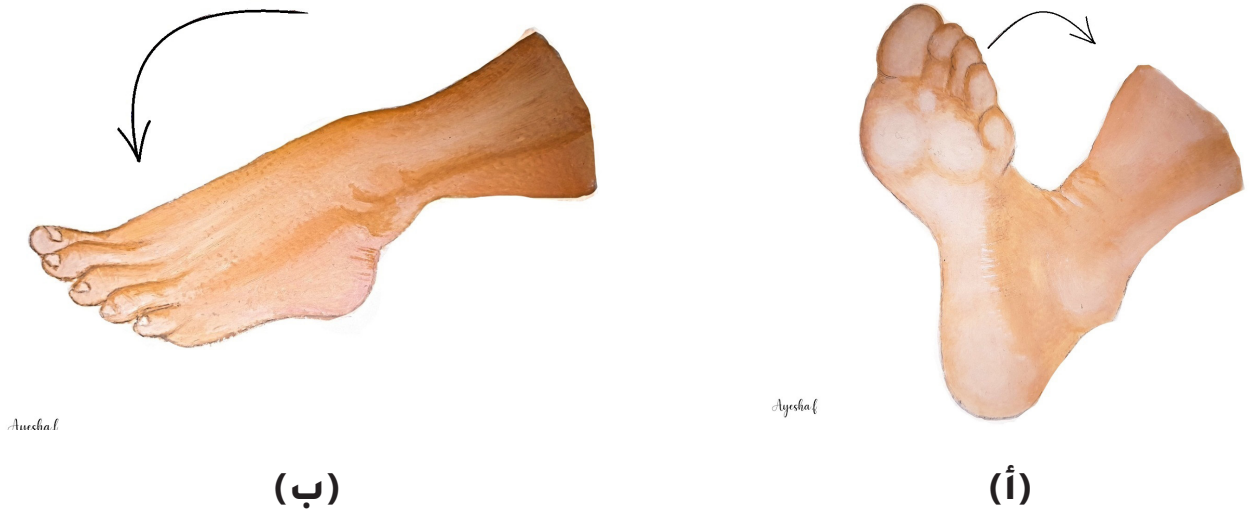
الإجابة: لا، يمكنك ممارسة بعض أنواع التمارين حيث أن هناك مجموعة متنوعة من التمارين التي يمكن القيام بها أثناء الاستلقاء في السرير مثل تمارين التمدد والثني في الورك والركبة والكاحل، وتمارين فتح الساقين ورفعهما.

تمارين للحوامل الراقدات في السرير:

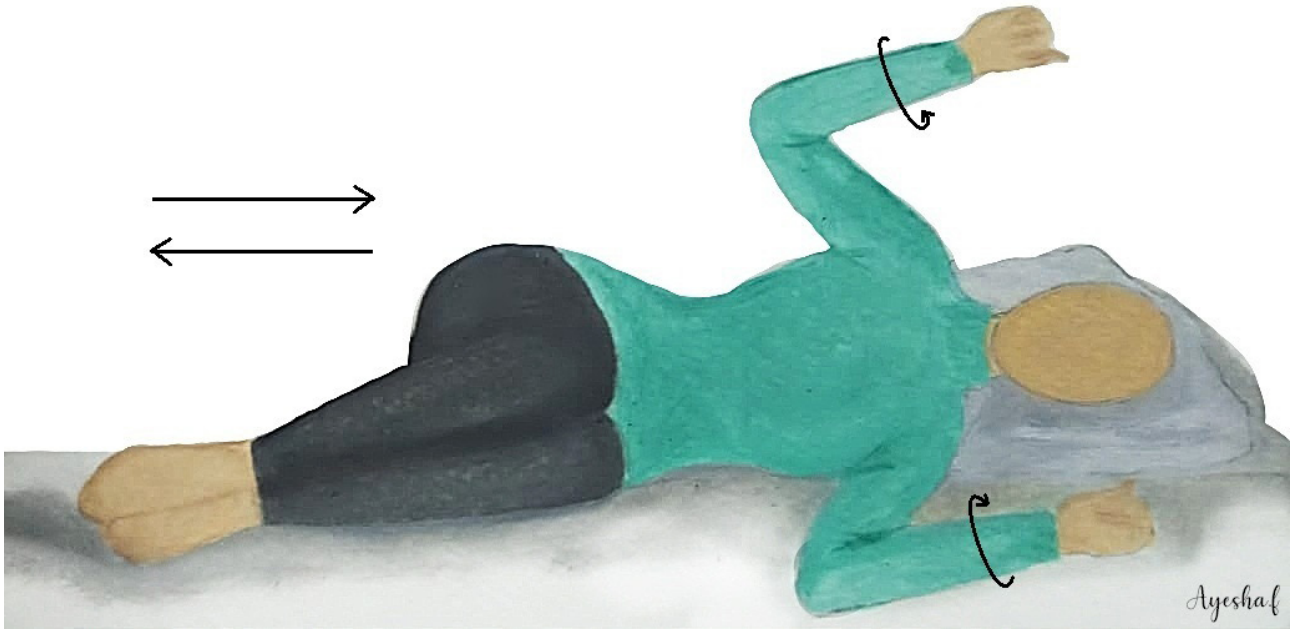
يجب أن تُنصح الحوامل الراقدات في السرير أيضًا بممارسة التمارين لتجنب حدوث جلطات الأوردة العميقة وتحسين التحكم في نسب السكر. يمكن أن يتم توجيه الحامل الراقدة في السرير لممارسة التمارين التالية



الشكل 7.1: الاستلقاء على الجانب الأيسر (تجنب ممارسة التمارين أثناء الاستلقاء على الظهر أو الجانب الأيمن). (أ) تكرار الثني والمد لكلا الساقين بالتناوب في مفاصل الركبة والورك 10 مرات في الساعة أثناء الاستيقاظ (ب).



الشكل 7.2: قومي بالثني الكامل في مفصل الكاحل والأصابع واثبتي لمدة 10 ثوانٍ (أ) قومي بالمد في مفصل الكاحل والأصابع لمدة 10 ثوانٍ (ب).



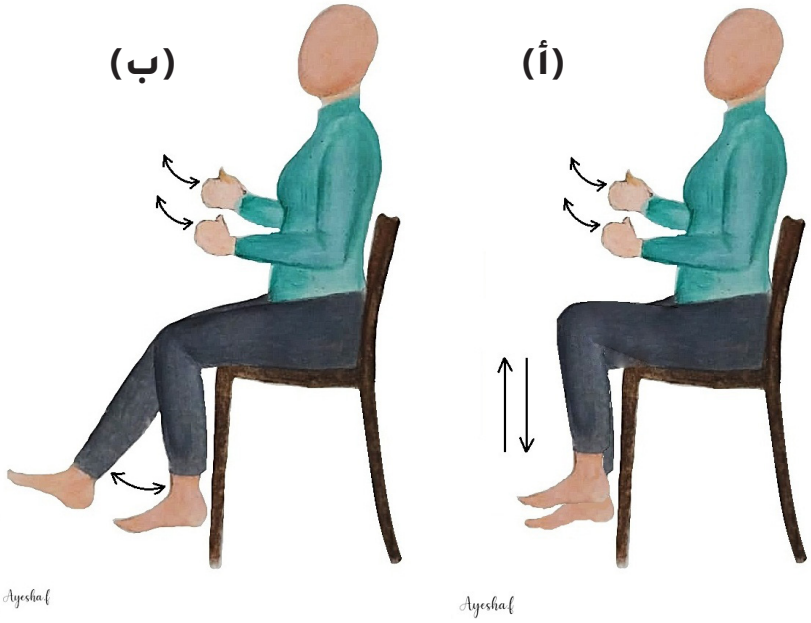
الشكل 7.3: قومي بتوحيد حركات الأذرع في مفصل الكتف مع تمارين الأطراف السفلية. يساعد ذلك في تحسين التحكم في نسب السكر كما يعد عاملاً مساعدًا للوقاية جلطات الأوردة العميقة.

التمارين المناسبة للنساء اللاتي يعانين من "مشاكل في الركبتين والورك":

يجب على النساء اللواتي يعانين من مشاكل في مفاصل الركبة والورك مثل التهاب المفاصل النقرسي تجنب ممارسة التمارين التي تتطلب دعم وتحمل وزن الجسم. ويعتبر ركوب الدراجة والسباحة من الأشكال الجيدة للتمارين. حيث تساعد هذه التمارين على تقليل تأثير الضغط على المفاصل التي تحمل الوزن. كما يُنصح أيضًا بـ "المشي الجالس" للسيدات اللواتي يعانين من مشاكل في العظام.

الخطوات التي يجب اتباعها لـ "المشي الجالس":

- اجلسي على كرسي مرتفع مع القدمين معلقتين فوق الأرض.
- اتخذي وضعية مستقيمة للظهر والرقبة.
- قومي بتوحيد حركات الساقين مع حركات دائرية للأذرع. (الشكل 7.4)



الشكل 7.4. تمرينات الثني والمد المتناوب لمفصل الورك (أ) ومفاصل الركبة (ب) مع حركات الأذرع في مفاصل الكتف.

بدائل الأنشطة المكافئة للتمارين الرياضية:

سؤال: أنا أعتني بطفلي الصغير وبالأعمال المنزلية أثناء الحمل. هل ما زلت بحاجة إلى ممارسة التمارين الرياضية؟

الإجابة: قومي بتقييم نشاطك البدني اليومي فإذا لم يكن كافيًا قومي بتخطيط التمارين الخاصة بك وفقًا لذلك لتجنب الإجهاد الزائد أو النقصان.



لتجنب الإجهاد الزائد أو قلة النشاط البدني، تحتاج النساء إلى موازنة جهدهن بين التمارين الرياضية و الأنشطة البدنية اليومية الأخرى غير التمارين مثل الأعمال المنزلية ورعاية الأطفال والحدائق.

الأعمال المنزلية هي تمارين رياضية!

المسافة المعادلة للأنشطة المختلفة

النشاط البدني	الخطوات المعادلة في دقيقة واحدة	استهلاك الطاقة بالسعرات الحرارية لشخص يزن حوالي 73 كيلوغراماً:		
		في ساعة واحدة	في 30 دقيقة	في دقيقة واحدة
تمارين الأيروبكس (Aerobics) منخفضة الشدة	125	475	237	8
تحميم طفل	60	256	128	4
ركوب الدراجة بشكل هادئ	116	292	146	5
الرقص (من خفيف إلى متوسط)	109-131	329	164	5

النشاط البدني	الخطوات المعادلة في دقيقة واحدة	استهلاك الطاقة بالسعرات الحرارية لشخص يزن حوالي 73 كيلوغراماً:		
		في ساعة واحدة	في 30 دقيقة	في دقيقة واحدة
البستنة (خفيفة الجهد)	116	292	146	5
كي الملابس	60	168	84	3
مسح الأرضيات	60	256	128	4
قص العشب - حديقة صغيرة أو كبيرة	160-242	402	201	7
تنظيف الأرضيات بالفرشاة	71	277	139	5
التسوق (البقالة أو المجمع التجاري)	71	256	128	4
صعود الدرج للطابق العلوي	181	1095	548	18
الوقوف وحمل طفل	60	219	110	4
المشي بوتيرة متوسطة (3 أميال في الساعة)	122	241	120	4

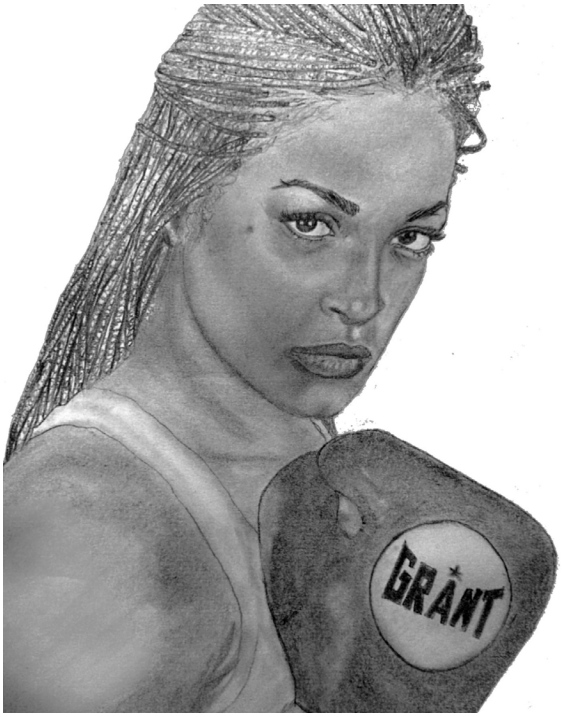
النشاط البدني	الخطوات المعادلة في دقيقة واحدة	استهلاك الطاقة بالسعرات الحرارية لشخص يزن حوالي 73 كيلوغراماً:		
		في ساعة واحدة	في 30 دقيقة	في دقيقة واحدة
المشي مع حمل الطفل	68	183	91	3
غسل الأطباق يدويًا	72	168	84	3
الطهي	60	219	110	4
اليوغا (من خفيف إلى متوسط)	45-72	219	110	4

المربع 7.6: المسافة المعادلة للأنشطة المختلفة. (1200 خطوة = 1 كيلومتر)

توصيات للمحترفات في الرياضة:

يمكن أن تستمر السيدات اللاتي اعتدن على ممارسة التدريب مثل محترفات الرياضة تحت إشراف طبي إذا لم تكن هناك موانع صحية للأم أو الجنين. لكن يجب تجنب رفع الأوزان الثقيلة (10 إلى 20 كجم أكثر من 20 مرة في الأسبوع) أثناء الحمل(15,16,17). ويجب تجنب الجفاف، خاصة خلال جلسات التدريب الطويلة في الطقس الحار والرطب. يمكن مراقبة مدى توازن السوائل عن طريق قياس الوزن قبل وبعد الجلسة ومراقبة لون البول للحفاظ على حالة الترطيب المطلوبة. فلون البول الشفاف إلى الأصفر الفاتح هو دليل على الترطيب الكافي. ويجب مراقبة معدل ضربات القلب باستمرار أثناء التدريب واستخدام معدل ضربات القلب التالي الموضح

- العمر 20 - 29 سنة: 145 إلى 160 نبضة في الدقيقة.
- العمر 30 - 39 سنة: 140 إلى 156 نبضة في الدقيقة.



أم رياضية (عمل فني للدكتورة عائشة فضل)
يجب على النساء الرياضيات الحوامل استشارة مقدمي الرعاية الصحية للاستمرار في التمارين والتدريبات.

يختلف معدل ضربات القلب المستهدف حسب شدة التمارين (مثل "خفيف" مقابل "معتدل" مقابل "شديد") للسيدات الحوامل اللواتي يمارسن الرياضة بشكل مستمر(18,19). يجب تناول سعرات حرارية إضافية للتمارين ذات الشدة العالية والمستمرة والمتكررة بعد حساب السعرات الحرارية المستهلكة في التمرين.

تشير الأعراض التالية إلى "متلازمة التدريب المفرط":

- التعب المبكر والمفرط
- اضطرابات النوم
- عدم زيادة الوزن
- تسارع ضربات القلب المستمر أثناء الراحة
- تكرار الإصابات بالشد العضلي

يُنصح بالإبلاغ عن هذه الأعراض والتشاور مع مقدمي الرعاية الصحية لإعادة ضبط شدة التمارين(20). ويجب أن يتم إيقاف التدريب أو تعديله إذا كان هناك سابقة أو تاريخ حالي أو سابق لولادة طفل صغير بناءً على العمر الجنيني المحسوب(21).

ملخص:

من هي الحامل التي تُنصح بممارسة الرياضة؟
جميع النساء الحوامل إذا لم تكن هناك موانع تتعلق بالتوليد أو توجد موانع طبية.

متى يجب البدء بالرياضة؟
في أسرع وقت ممكن

متى يتم التوقف عن الرياضة؟
يجب الاستمرار خلال فترة ما بعد الولادة مع الاستمرار للفترة التي تليها.

متى يجب الانقطاع أو التوقف عن ممارسة التمارين والاتصال بمقدم الرعاية الصحية فورًا؟
إذا كانت هناك أي مضاعفات تتعلق بالتوليد أو الصحة، مثل:

1. نزيف المهبل أو التبقيع.
2. آلام في البطن مع أو بدون غثيان.
3. تقلصات مؤلمة منتظمة.
4. تسرب السائل الأمنيوسي.
5. حدوث ضيق التنفس قبل الوصول لمرحلة الجهد.
6. الدوار والإغماء.
7. الصداع.
8. آلام في الصدر.
9. ضعف العضلات الذي يؤثر على التوازن.
10. آلام أو انتفاخ في الساق السفلية.

ما هو أفضل تمرين للحوامل؟

المشي بوضعية صحيحة.

ما هو الوقت الإجمالي للتمارين اليومية؟

60-30 دقيقة(4).

كيف يتم تقسيم التمارين خلال اليوم؟

يفضل تقسيمها إلى مجموعات فردية تستمر 10 دقائق لكل مجموعة.

ما عدد جلسات التمارين خلال الأسبوع؟

يوميًا (أو على الأقل 3-5 أيام في الأسبوع).

ما هو الوقت الأمثل للمشي؟

يُفضل بعد تناول الوجبة أو الوجبة الخفيفة. إذا لم يتحمل الجسم ذلك، يمكن التحول إلى قبل تناول الوجبة.

كيف يتم تقييم شدة التمرين؟

1. اختبار الحديث (طالما يمكن للمرأة أن تحافظ على محادثة كاملة، فإنها لا تبذل جهدًا زائدًا).
2. أقل من 60-80٪ من معدل ضربات القلب القصوى المتوقعة للأم حسب العمر 6 (عادة لا يتجاوز 140 نبضة في الدقيقة) (الجدول 4.7).
3. يجب أن تكون في مستوى معتدل (12-14) على مقياس بورج لتقدير شدة التمرين الذاتي(7) (الجدول 5.7).

ما التوصيات لبيئة الرياضة؟

يُوصى بتوفير منطقة خالية من الدخان، جيدة التهوية، ومناسبة لدرجة الحرارة. يجب تجنب التعرض المطول للحرارة الشديدة/البرودة الشديدة.

ما الأحذية المناسبة؟

حذاء رياضي يمتص الصدمات، وجوارب قطنية.

هل هناك حاجة للإرشاد والمراقبة؟

نعم، إذا كانت متاحة.

ما البدائل المكافئة للتمارين؟

التسوق، التنظيف، العناية بالحديقة، الغسيل، رعاية الأطفال.

ما هي موانع ممارسة التمارين الرياضية؟ ما هي موانع ممارسة التمارين الرياضية؟

خطر ولادة مبكرة، المشيمة المنزاحة، خطر حدوث إجهاض. أمراض القلب/الرئة (يمكن وضع خطط للتمارين تحت إشراف الطبيب).

ماذا بخصوص النشاط الروتيني الزائد غير المجدول؟

قد يسبب هبوط السكر. تُنصح النساء بتناول سعرات حرارية إضافية أو وجبة خفيفة قبل النشاط البدني الزائد عن المعتاد.

ما هي التمارين الآمنة أثناء الحمل؟ (9)

1. تمارين الأيروبيك: المشي السريع
2. ركوب الدراجة الثابتة
3. السباحة (عدم الغوص للنساء ممن لديهن موانع)
4. اليوغا المعدلة
5. تمارين تقوية عضلات الحوض (تمارين كيجل)
6. تمارين تقوية العضلات (تحت إشراف)
7. الجري (فقط للنساء النشطات سابقًا)

ما هي التمارين الممنوعة؟(10)

1. تمارين عالية الشدة (>90% من أقصى معدل ضربات القلب)
2. الجري لمسافات طويلة
3. تمارين تنطوي على خطر السقوط أو اصطدام الجسم بالأرض أو الأسطح الصلبة (مثل التزلج على الجليد، ركوب الأمواج، ركوب الدراجات على الطرق الوعرة، الجمباز، ركوب الخيل)
4. الرياضات التي تنطوي على الاصطدام الجسدي (مثل الهوكي، الهوكي على الجليد، المصارعة، الملاكمة، الرجبي، كرة القدم، كرة السلة)
5. الأنشطة التي تشكل خطرًا في النواحي الفسيولوجية (مثل الغوص)
6. القفز بالمظلة
7. "اليوغا الساخنة" أو "بيلاتس الساخنة"

هل هناك تمارين للسيدات اللاتي يعانين من ظروف خاصة؟

بالنسبة للنساء اللاتي يخضعن للراحة في السرير أو يعانين من إعاقة جسدية (انظر الشكل 7.1، 7.2، 7.3، 7.4) والرياضيين (انظر القسم المخصص).

ما التوصيات للرياضة بعد الولادة؟

اتبعي خطة التمارين للحد من خطر الإصابة بالسكري من النوع الثاني. ابدئي التمارين في وقت مبكر للوقاية من جلطات الوريد العميقة. قومي بزيادة التمارين ببطء وتدريجيًا وفقًا لقدرتك البدنية والحالة الصحية. يمكن للنساء اللاتي أجريت لهن عمليات ولادة قيصرية استئناف خطة التمارين المكثفة بعد مرور 3 أشهر(8).

References:

1. Michalek IM, Comte C, Desseauve D. Impact of maternal physical activity during an uncomplicated pregnancy on fetal and neonatal well-being parameters: a systematic review of the literature. European Journal of Obstetrics \& Gynecology and Reproductive Biology 2020.

2. Mota P, Bø K. ACOG Committee Opinion No. 804: Physical Activity and Exercise During Pregnancy and the Postpartum Period. Obstetrics and Gynecology 2021;137:376. https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000004267.

3. Cunningham FG, MacDonald PC, Gant NF, Leveno KJ, Gilstrap LC. Williams Obstetrics, 1011-1013. Appleton \& Lange 1993.

4. Langer O, Mazze R. The relationship between large-for-gestational-age infants and glycemic control in women with gestational diabetes. American Journal of Obstetrics and Gynecology 1988;159:1478-83.

5. Ceydeli A, Rucinski J, Wise L. Finding the best abdominal closure: an evidence-based review of the literature. Current Surgery 2005;62:220-5.

6. Davies GAL, Wolfe LA, Mottola MF, MacKinnon C. Joint SOGC/CSEP clinical practice guideline: exercise in pregnancy and the postpartum period. Canadian Journal of Applied Physiology 2003;28:329-41.

7. of Obstetricians AC, Gynecologists, others. ACOG Committee Opinion No. 650: Physical activity and exercise during pregnancy and the postpartum period. Obstet Gynecol 2015;126:e135--42.

8. Arena B, Maffulli N. Exercise in pregnancy: how safe is it? Sports Medicine and Arthroscopy Review 2002;10:15-22.

9. Orizola-Cáceres I, Cerda-Kohler H, Burgos-Jara C, Meneses-Valdes R, Gutierrez-Pino R, Sepulveda C. The "Talk Test" is a practical tool to determine aerobic training zones in overweight and obese patients. 2020.

10. Penko AL, Barkley JE, Koop MM, Alberts JL. Borg scale is valid for ratings of perceived exertion for individuals with Parkinson's disease. International Journal of Exercise Science 2017;10:76.

11. Reed JL, Pipe AL. The talk test: a useful tool for prescribing and monitoring exercise intensity. Current Opinion in Cardiology 2014;29:475-80.

12. Fox 3rd SM, Naughton JP, Haskell WL. Physical activity and the prevention of coronary heart disease. Annals of Clinical Research 1971;3:404-32.

13. Birsner ML, Gyamfi-Bannerman C. Physical Activity and Exercise During Pregnancy and the Postpartum Period ACOG Committee Opinion Summary, Number 804. OBSTETRICS AND GYNECOLOGY 2020;135:E178--E188.

14. Evenson KR, Barakat R, Brown WJ, Dargent-Molina P, Haruna M, Mikkelsen EM, et al. Guidelines for physical activity during pregnancy: comparisons from around the world. American Journal of Lifestyle Medicine 2014;8:102-21.

15. Bø K, Artal R, Barakat R, Brown W, Dooley M, Evenson KR, et al. Exercise and pregnancy in recreational and elite athletes: 2016 evidence summary from the IOC expert group meeting, Lausanne. Part 2—the effect of exercise on the fetus, labour and birth. British Journal of Sports Medicine 2016;50:1297-305.

16. Taskinen H, Kyyrönen P, Hemminki K. Effects of ultrasound, shortwaves, and physical exertion on pregnancy outcome in physiotherapists. Journal of Epidemiology \& Community Health 1990;44:196-201.

17. MacDonald LA, Waters TR, Napolitano PG, Goddard DE, Ryan MA, Nielsen P, et al. Clinical guidelines for occupational lifting in pregnancy: evidence summary and provisional recommendations. American Journal of Obstetrics and Gynecology 2013;209:80-

18. Evenson KR, Barakat R, Brown WJ, Dargent-Molina P, Haruna M, Mikkelsen EM, et al. Guidelines for Physical Activity during Pregnancy: Comparisons From Around the World. American Journal of Lifestyle Medicine 2014;8:102-21. https://doi.org/10.1177/1559827613498204.

19. Mottola MF, Davenport MH, Ruchat SM, Davies GA, Poitras VJ, Gray CE, et al. 2019 Canadian guideline for physical activity throughout pregnancy. British Journal of Sports Medicine 2018;52:1339-46. https://doi.org/10.1136/BJSPORTS-2018-100056.

20. Kellmann M, Bertollo M, Bosquet L, Brink M, Coutts AJ, Duffield R, et al. Recovery and performance in sport: consensus statement. International Journal of Sports Physiology and Performance 2018;13:240-5.

21. Clapp III JF, Capeless EL. Neonatal morphometrics after endurance exercise during pregnancy. American Journal of Obstetrics and Gynecology 1990;163:1805-11.

الفصل الخامس

التغذية العلاجية وارتفاع سكري الحمل

الدليل الغذائي

إعداد: أريج السعد ودلال بوجيري



عمل فني للدكتورة عائشة فضل

تمت المراجعة والتعديل من أسرة التحرير: دلال الرميحي، نديمة شقم، مريم الهاجري

نقدم من خلال هذا الفصل شرحًا مفصلاً لسبل التحكم بمعدلات السكر في الدم لدى النساء المصابات بسكري الحمل من خلال التغذية العلاجية. ويشتمل هذا الفصل على منهج عملي وواقعي يمكن العاملين الصحيين من إدارة سكري الحمل بثقة وبناءً على أسس علمية. حيث تعد التغذية العلاجية الخيار الأول للتحكم بسكري الحمل وفي حال عدم تحقيق الهدف في السيطرة على معدلات سكر الدم يتم طرح العلاجات الدوائية من حقن الإنسولين أو الأقراص الدوائية الخافضة للسكر عن طريق الفم. وتمت صياغة الفصل بأسلوب علمي مبسط بحيث يسهل على المبتدئين تطبيقه.

ويعد تبني أنماط حياة صحية من غذاء صحي، وممارسة الرياضة (الفصل الخاص بالرياضة) والتحكم بالوزن من الأمور الجوهرية في السيطرة على سكري الحمل. كما أن السمنة وزيادة الوزن تزيد من احتمالية الإصابة بسكري الحمل بنسبة 46.4%، وهذا يعكس أنه يمكن خفض معدلات الإصابة إلى النصف في حال محافظة المرأة على الوزن الصحي بحيث تكون كتلة الجسم 25 كجم/م 2 أو أقل وتجنب زيادة الوزن قبل الحمل. ومن أساسيات التغذية العلاجية لسكري الحمل هو التحكم بالكربوهيدرات (النشويات) من خلال نظام غذائي متوازن يعزز من صحة الجنين ويلبي احتياجات الأم من العناصر الغذائية والطاقة بحيث يضمن الزيادة المثالية للوزن، والتحكم بمعدلات سكر الدم مع تجنب الإصابة بالحماض الكيتوني. وتعديل أنماط الحياة يمكنه أن يحقق الهدف من السيطرة على معدلات السكر لدى 70 إلى 85% من النساء المصابات بسكري الحمل (1,2).

التدخلات غير الدوائية للتحكم بسكري الحمل:

- التغذية العلاجية
- النشاط البدني

التغذية العلاجية لسكري الحمل:

- هي مجموعة من الأسس تساعد في وضع خطة أو برنامج غذائي يحقق الهدف من التحكم بمعدلات سكر الدم ويضمن سلامة الأم والجنين.

ما الذي يجب أن تتعلمه المرأة من خلال التغذية العلاجية؟

- التعرف على المجموعات الغذائية مثل: الكربوهيدرات والبروتين والدهون والفيتامينات والمعادن والسوائل.
- الكميات الصحيحة من النشويات (حصص الكربوهيدرات).
- التثقيف بأنواع النشويات بحسب المؤشر الجلايسيمي.

ما الذي يحمي المرأة من احتمالية الإصابة بداء السكري من النوع الثاني بعد الحمل؟

- الاستمرارية في اتباع النظام الغذائي الصحي.
- ممارسة الرياضة بانتظام.

يوصى باتباع نهج شامل لوضع خطة وجبات شاملة وصحية:

خطوات التغذية العلاجية:

- **الخطوة 1:** تحديد الأهداف.
- **الخطوة 2:** تقييم الحالة الغذائية وتثقيف الحامل.
- **الخطوة 3:** تحديد احتياج الجسم من السعرات الحرارية بحيث يضمن الزيادة الطبيعية لوزن الحامل.
- **الخطوة 4:** إرشاد الحامل عن المؤشر الجلايسيمي والسعرات الحرارية للأطعمة الشائعة.
- **الخطوة 5:** تحديد احتياج الحامل من المجموعات الغذائية والفيتامينات والمعادن.
- **الخطوة 6:** تلبية احتياج الحامل من السوائل.
- **الخطوة 7:** إرشاد الحامل لوسائل التعامل الآمن مع الأغذية.
- **الخطوة 8:** تعلم مبادئ التخطيط اليومي للوجبات.
- **الخطوة 9:** إعطاء الحامل برنامج غذائي معد بحسب احتياجاتها الغذائية.

الخطوة 1 - تحديد الأهداف:

قبل البدء بتوجيه المرأة الحامل حول التغذية العلاجية وارتفاع السكر أثناء الحمل من المهم تحديد الأهداف المرجو تحقيقها خلال الحمل. وهذه الأهداف قد تشمل كل أو بعض ما يلي

- التحكم في نسب السكر ضمن المعدل المطلوب للحامل.
- تقديم برنامج غذائي متوازن يلبي احتياج المرأة الحامل من العناصر الغذائية ويضمن الزيادة الطبيعية لوزن الحامل وبناءً على معدل كتلة الجسم قبل الحمل.
- الوقاية من الحماض الكيتوني.
- الوقاية من الإصابة بارتفاع ضغط الدم عن طريق تنظيم معدلات سكر الدم وتقليل ملح الطعام.
- التعزيز من صحة الأم الحامل وضمان صحة الجنين.
- الحد من دخول الأم الحامل وحديثي الولادة إلى المستشفى.
- تجنب الزيادة غير الطبيعية لوزن الجنين.

الخطوة 2 - تقييم الحالة الغذائية للأم الحامل وتقديم الإرشادات المطلوبة:

الاستشارات والإرشادات الغذائية:

- من المهم تسليط الضوء منذ اليوم الأول من التشخيص بسكري الحمل على أهمية ودور تبني أنماط الحياة الصحية للتحكم الأمثل بنسب السكر وفوائده طويلة الأجل على صحة المرأة المصابة بسكري الحمل(3). ومن الممكن تحقيق التحكم الأمثل بمعدلات سكر الدم إلى ما بين 70%-85% بين الحالات من خلال البرنامج الغذائي والرياضي المناسبين. ويمكن إضافة التدخلات الدوائية إذا لزم الأمر. ويتم إعداد النظام الغذائي للحامل بحيث يراعي الحالة الصحية، والخيارات الغذائية لكل امرأة. من المهم إعداد نظام غذائي خاص لكل امرأة وفقا لرغبات الطعام الخاصة لكل امرأه، المعتقدات الثقافية، الحالة الاقتصادية، مؤشر كتلة الجسم، الوزن المستهدف، و نسب سكر الدم و النشاط البدني للمرأة.
- يجب تحويل جميع حالات سكري الحمل إلى أخصائي تغذية علاجية أو مثقفي السكري في غضون أسبوع من التشخيص إن أمكن(2,4). وفي حال عدم توفر الخدمات المذكورة، فمن الممكن إشراك ممرض متدرب أو مثقفة صحة مجتمع للإرشاد والتثقيف عن المفاهيم الأساسية للتحكم بسكري الحمل. ونظرًا لأهمية هذا الجانب من الممكن أن يقوم الطبيب أو استشاري أمراض النساء والولادة بدور التثقيف إذا كانت الخدمات المذكورة غير متاحة.

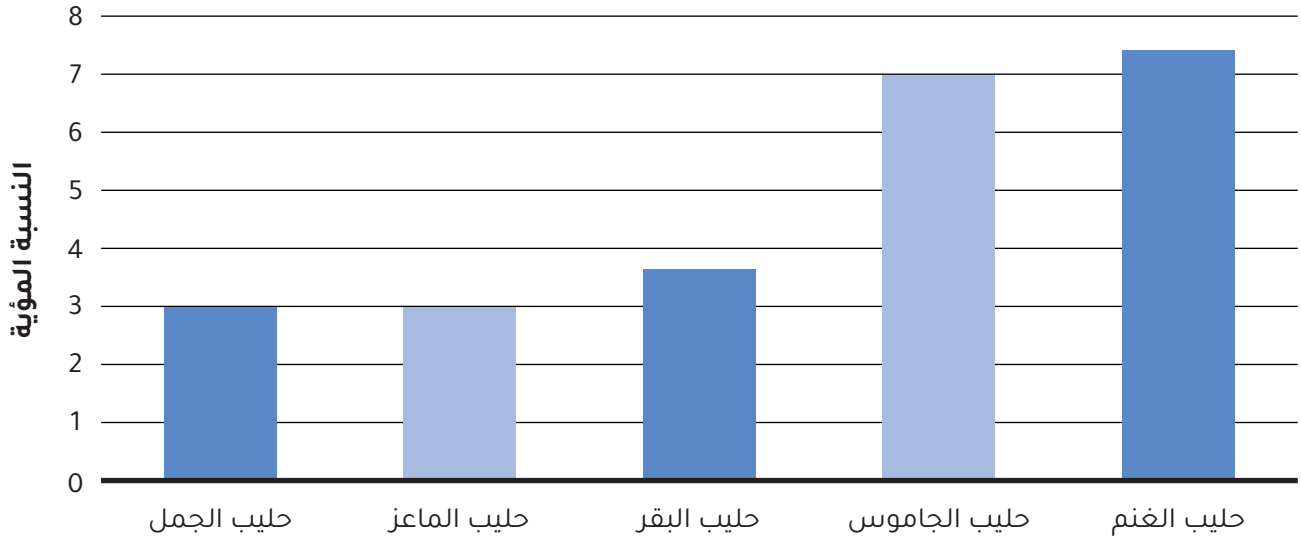
- على أخصائي التغذية العلاجية تقييم الحالة الغذائية للحامل مع الأخذ بعين الاعتبار مقاسات الجسم (الوزن والطول وكتلة الجسم) ، وتحاليل الدم، بما يتناسب مع هذه المرحلة، وهذا يساعد على وضع خطة غذائية علاجية تتناسب مع الحالة الصحية للحامل.

يجب تصحيح الخرافات الشائعة في المجتمع بإبراز الحقائق بكل وضوح.
يجب أن تكون الحقائق واضحة كوضوح البلور.

يجب تصحيح الخرافات والمعتقدات الثقافية الخاطئة.
هناك بعض الخرافات المشتركة بين الثقافات:

نموذج	الخرافة	التوصيات
1	يجب على الحامل أن تأكل لشخصين.	يجب تناول الطعام بطريقة ذكية وعلمية والحرص على الاختيارات الصحية مع تلبية احتياج الحامل من السعرات الحرارية. علمًا بأن مضاعفة كمية الطعام مضرة بالحامل.
2	تناول السكر الأبيض أو البني أو سكر القصب أو العسل كمصدر للطاقة.	عند الإصابة بسكري الحمل يجب تجنب السكر بجميع أنواعه حيث يؤدي ذلك إلى عدم التحكم بنسبة السكر.
3	شرب منتجات الألبان كاملة الدسم مفيد لتقوية الحامل مثل حليب الجاموس الذي يحتوي على 7% دهون أو حليب البقر الذي يحتوي على 3% دهون.	يوصى بشرب الحليب قليل أو خالي الدسم (نسبة الدهون أقل من 1%) ويحتوي على جميع العناصر الغذائية الأساسية.
4	يجب تناول الزبدة أو السمن بشكل منتظم وبكميات كبيرة.	الإفراط في تناول الزبدة أو السمن يزيد من احتمالية الإصابة بتصلب الشرايين.
5	تساعد المشروبات الغازية في التحكم بأعراض حرقة المعدة وهضم الطعام.	يجب تجنب شرب المشروبات الغازية أثناء الحمل وفي جميع الأوقات.

الجدول (8-1) يبين أكثر الخرافات شيوعًا مع التوصيات لتصحيح هذه المعتقدات.



الشكل (1.8) يوضح محتوى الدهون لبعض منتجات الحليب.

الخطوة 3 - تحديد احتياج الجسم من السعرات الحرارية بحيث يضمن الزيادة الطبيعية لوزن الحامل:

معدل الاحتياج اليومي من السعرات الحرارية ومعدل زيادة الوزن الموصى بها أثناء الحمل:

ليلى تعاني من السمنة مؤشر كتلة الجسم يبلغ 30 كجم/م2 وتخطط للحمل في المستقبل القريب. ما هي الخطوات التي يجب اتخاذها للحمل في المستقبل؟

نصائح قبل الحمل:

- تخفيف الوزن
- اتباع نظام غذائي صحي وممارسة الرياضة بانتظام
- البدء بمكملات حمض الفوليك 400 مجم/اليوم قبل شهرين من التخطيط للحمل

أثناء الحمل:

- الحرص على زيادة الوزن الطبيعية بحسب كتلة الجسم (راجع فصل السمنة)
- التقليل من استهلاك الملح إلى أقل من 2.3 غم في اليوم أي ما يعادل ملعقة شاي واحدة لليوم بأكمله
- من المهم متابعة نسب سكر الدم مع زيارات الحامل الدورية للطبيب مع ضرورة إجراء اختبار تَحَمّل الجلوكوزِ عن طريق الفم (OGTT)، إذا كانت النتيجة طبيعية في الزيارة الأولى للحمل يتم إعادة الفحص في الأسبوع 24-28 من الحمل للتحقق من عدم إصابتها بسكري الحمل

زيادة الوزن أثناء الحمل:

توصيات بشأن معدل زيادة الوزن للحامل المصابة بسكري الحمل لا تختلف عن الحامل غير المصابة. في الواقع فإن الزيادة الكبيرة في الوزن في بداية الحمل تزيد من احتمالية الإصابة بسكري الحمل وكذلك تزيد من احتمال استمرار السمنة بعد الولادة والتطور إلى السكري من النوع الثاني في المستقبل 10 (جدول 8.2 و 8.3). كما تزيد من خطر الإصابة بارتفاع ضغط الدم أثناء الحمل، والولادة القيصرية، وصغر أو كبر حجم الجنين بالنسبة لمرحلة الحمل. ويجب الحرص خصوصاً عند المتعايشات مع متلازمة تكيس المبايض حيث لديهن احتمال أكبر لزيادة الوزن أثناء الحمل.

توصيات زيادة الوزن أثناء الحمل بناءً على معدل كتلة الجسم BMI
توصيات معهد الطب (Institute of Medicine 2009):

معدل كتلة الجسم BMI*kg/m2 بداية الحمل (أقل من 10 أسابيع) أو قبل الحمل:			إجمالي الزيادة الكلية للوزن خلال الحمل (كجم)	متوسط زيادة الوزن (كجم/أسبوع) في الثلثين الثاني والثالث من الحمل	معدل زيادة الوزن في حال الحمل بتوأم (كجم)
	العرق الآسيوي	بقية الأعراق			
نحافة	<18.5	<18.5	18-12.5	0.51	لا يوجد توصيات محددة
وزن طبيعي/ مثالي	22.9-18.5	24.9-18.5	16-11.5	0.42	25-17
زيادة وزن	23-27	25-29.9	11.5-7	0.28	23-14
سمنة	≥27.5	≥30	9-5	0.22	19-11

أ. الاحتياجات من السعرات الحرارية:

لا يختلف احتياج السعرات الحرارية للحامل المصابة بارتفاع السكر أثناء الحمل عن احتياج ضمان زيادة الوزن الطبيعية للحامل ونمو الجنين. و يجب مراقبة معدل السعرات الحرارية المتناولة للحامل بشكل دقيق.
ولحساب احتياج الحامل من السعرات الحرارية، يجب الأخذ بعين الاعتبار معدل كتلة الجسم BMI (قبل الحمل)، والوزن الحالي، وزيادة الوزن المطلوبة ومرحلة الحمل والنشاط البدني للحامل.

مرحلة الحمل	التوصيات الغذائية NNR*	توصيات معهد الطب (Institute of Medicine)
الثلث الأول	103 سعرة	لا يوجد زيادة في السعرات الحرارية
الثلث الثاني	329 سعرة	340 سعرة
الثلث الثالث	537 سعرة	452 سعرة

الجدول 3.8: معدل الزيادة اليومي من السعرات الحرارية خلال الحمل.

التوصيات الغذائية لدول الشمال الإسكندنافية(NNR, Nordic Nutrition Recommendations) توصيات معهد الطب (Institute of Medicine)

- **الملحق 1 للتعرف على طرق حساب السعرات الحرارية.**
- **الملحق 2 معامل مستويات النشاط البدني (PA/PAL).**

سؤال: عائشة سيدة تبلغ من العمر32 عامًا وهي مصابة بالسمنة منذ الصغر. كتلة الجسم 32كجم/م2 وهي الآن حامل في الشهر الخامس وتم تشخيصها بسكري الحمل. تود عائشة استغلال فترة الحمل لإنقاص الوزن وذلك بزيادة الرياضة وتقليل السعرات الحرارية إلى 800 سعرة حرارية يومياً. هل هذا النهج آمن لها وللجنين؟

الإجابة: لا يجب إنقاص السعرات الحرارية في الحمل إلى أقل من 1500 سعرة حرارية في اليوم -ويفضل تحويلها إلى أخصائي تغذية علاجية لتوجيهها حول احتياجاتها الغذائية والسعرات اللازمة يوميًا.

عند الإصابة بسكري الحمل يجب تجنب الزيادة المفرطة في الوزن. أما بالنسبة للحوامل المصابات بالسمنة واللاتي حققن الزيادة المطلوبة في الوزن أثناء الحمل، فيمكن التقليل من معدل السعرات الحرارية بنسبة 30-33% من معدل الاستهلاك اليومي من السعرات الحرارية لتجنب ارتفاع السكر والدهون الثلاثية(2).و للتحكم بسكري الحمل يوصى بعدم تقليل السعرات الحرارية إلى ما دون الحد الأدنى من السعرات الموصى بها 1800 سعرة حرارية/اليوم، ويجب تجنب تقليل السعرات الحرارية إلى اقل من 1500 سعرة حرارية لأن ذلك يزيد من احتمالية ارتفاع نسبة أحماض الكيتون في الدم (13).

الخطوة 4 - تعلم المؤشر الجلايسيمي والسعرات الحرارية للأطعمة:

ما هو المؤشر الجلايسيمي؟

هو مقياس يصنف الأغذية الغنية بالكربوهيدرات وفقًا لمدى تأثيرها في رفع معدل سكر الدم خلال ساعتين من تناولها، بالمقارنة ب 50 جرام من سكر الجلوكوز(11). وكمرجع فإن المؤشر الجلايسيمي لكل 50 جرام من الجلوكوز يساوي مقدار 100. مؤشر تصنيف الكربوهيدرات وفقًا لمدى تأثيرها في رفع معدلات سكر الدم بعد تناولها وبالتالي يتراوح ما بين 0 إلى100 (8). (راجع الجدول 4.8 والملحق 3)

اختيار الكربوهيدرات منخفضة المؤشر الجلايسيمي يساعد على تقليل نسبة السكر التراكمي ويقي من زيادة حجم الجنين أكثر من المعدل المطلوب. ننصح باختيار الأطعمة شديدة الانخفاض أو منخفضة المؤشر الجلايسيمي لتجنب ارتفاع سكر الدم بعد تناول الطعام.

- المؤشر الجلايسيمي المنخفض جدًا (أقل من 25) ..... الاختيار المفضل في أغلب الأحيان.
- المؤشر الجلايسيمي المنخفض (26-55) ..... الاختيار في أغلب الأحيان.
- المؤشر الجلايسيمي المتوسط (56-69) ..... الاختيار نادرًا أو في بعض الأحيان.
- المؤشر الجلايسيمي المرتفع (70 فأكثر) ..... الاختيار الأقل تفضيلاً.

المؤشر الجلايسيمي المنخفض جداً (أقل من 25)		
الأطعمة	المؤشر الجلايسيمي	السعرات الحرارية لكل (50) جرام
زبادي خالي الدسم	11	35
سبانخ	15	12
خيار	15	22
قرنبيط	15	16
فول سوداني	15	159
طماطم	15	8
فول الصويا	17	70
بازلاء	22	170
الكرز	22	25
كازو	22	276
فاصوليا	24	166
جريب فروت	25	21
شعير	25	237

المؤشر الجلايسيمي المنخفض(26-55)		
الأطعمة	المؤشر الجلايسيمي	السعرات الحرارية لكل (50) جرام
حليب قليل الدسم	27	22
حمص	28	82
عدس	32	58
كمثرى	33	28

المؤشر الجلايسيمي المنخفض(26-55)		
الأطعمة	المؤشر الجلايسيمي	السعرات الحرارية لكل (50) جرام
موز أخضر غير ناضج	34	33
تفاح	38	21
معكرونة	45	79
البرتقال	48	23
رز مسلوق نصف سلقة	48	61
كيوي	50	30
كينوا	53	111
فشار	55	3
التمر	55	137
رز بني	55	168
المؤشر الجلايسيمي المتوسط (56-69)		
الأطعمة	المؤشر الجلايسيمي	السعرات الحرارية لكل (50) جرام
الذرة	56	49
القمح الكامل	58	132
موز	58	44
بطاطا حلوه	60	38
مانجا	60	32
بابايا	61	21
عسل	61	152
اللفت	62	14
بطاطا مقلية	63	156
قمح حجري	67	220
رز بسمتي مسلوق	68	170
رز أسمر مسلوق	68	55

المؤشر الجلايسيمي المرتفع أكثر من 70		
الأطعمة	المؤشر الجلايسيمي	السعرات الحرارية لكل (50) جرام
خبز أبيض	71	132
خبز أسمر	71	123
موز ناضج	71	50
بطيخ	72	15
رز الحبة القصيرة	73	65
بطاطس مسلوقة	78	43
عصيدة الرز	78	39
عصيدة الشوفان	79	34
رقائق الذرة	81	177
بطاطس مهروسة	87	167
كراكرز الرز	87	208

قائمة مفصلة للمؤشر الجلايسيمي لبعض الأطعمة الشائعة (انظر ملحق 3)

سؤال: من الممكن أن يكون النظام الغذائي مرن ويحقق الهدف وهو التحكم في معدلات سكر الدم: نبيلة سيدة حامل وتم تشخيصها بسكري الحمل، استطاعت التحكم بنسب السكر بالنظام الغذائي وممارسة الرياضة، ولديها رغبة في التنويع بإضافة خيارات جديدة من الأطعمة، دون التأثير على نسب سكر الدم. ماهي أهم النصائح الغذائية التي يمكن تقديمها بحيث يمكن لنبيلة الاستمتاع بخيارات أكثر؟

الإجابة:

- عليها تعلم حساب الكربوهيدرات (انظر الفصل الخاص بحساب الكربوهيدرات).
- عليها الاختيار من قائمة الكربوهيدرات ذات المؤشر الجلايسيمي المنخفض أو المتوسط للأطعمة (جدول 8.5).

عوامل تساعد في التقليل من المؤشر الجلايسيمي للأطعمة:

الخطوات	اقتراحات
درجة نضج الموز	يختلف المؤشر الجلايسيمي للموز باختلاف درجة نضج الموز، فالمؤشر الجلايسيمي للموز غير الناضج (34)، ومتوسط النضج (58)، في حين يكون مؤشر الموز الناضج (71)
طريقة تقطيع، إعداد، وطهي وتقديم الكربوهيدرات	1. تقطيع الكربوهيدرات إلى قطع صغيرة، أو هرسها أوبشرها أوعصرها يزيد من سرعة امتصاصها، وهضمها مما يؤدي إلى زيادة المؤشر الجلايسيمي. على سبيل المثال: - المؤشر الجلايسيمي للبطاطس المهروسة (87)، بالمقابل المؤشر الجلايسيمي للبطاطس المسلوقة أوالمطبوخة (54). - المؤشر الجلايسيمي لعصائر الفاكهة أعلى من المؤشر الجلايسيمي للفاكهة. 2. الطهي لفترة طويلة يزيد من تفكك روابط النشا مما يؤدي إلى زيادة امتصاصه ورفع المؤشر الجلايسيمي: - المؤشر الجلايسيمي للمعكرونة (40-50)، يمكن خفض المؤشر الجلايسيمي إلى ما دون ذلك عن طريق تقليل مدة الطهي. 3. جودة ونوعية الطعام لها تأثير على المؤشر الجلايسيمي للأطعمة: - المعكرونة المطهوة بشكل غير كامل لها نسبة أقل من المؤشر الجلايسيمي مقارنة بتلك المطهوة بشكل كامل - المؤشر الجلايسيمي للرز الأسمر يكون أقل من الرز الأبيض، كما أن الرز المعامل بالبخار أو المطهو جزئيا يكون المؤشر الجلايسيمي له منخفض - المؤشر الجلايسيمي للرز طويل الحبة يكون منخفض مقارنة برز الحبة القصيرة والمتوسطة 4. درجة حرارة الأطعمة تؤثر على المؤشر الجلايسيمي للأطعمة - يكون المؤشر الجلايسيمي للطعام الذي تم طهيه وتركه ليبرد أقل من الطعام الساخن. فالمؤشر الجلايسيمي للبطاطا الباردة أقل من البطاطا الساخنة
إضافة الألياف	1. إضافة الألياف إلى الكربوهيدرات يساعد على التقليل من سرعة هضم وامتصاص الكربوهيدرات وبالتالي يعمل على خفض المؤشر الجلايسيمي. وتوجد الألياف بشكل طبيعي في الفاكهة والخضار والحبوب الكاملة والبقوليات تعزيز الألياف في النظام الغذائي: • التحول إلى خبز الحبوب الكاملة، والحبوب الغنية بالألياف. • بدء الوجبة الرئيسية بكوب سلطة أو خضار طازجة. • إضافة السلطة والخضار الطازجة على الساندويش. • إضافة السلطة على الأطعمة عالية المؤشر الجلايسيمي مثل البطاطس، والرز، والقمح. • إضافة الخضروات غير النشوية منخفضة المؤشر الجلايسيمي، إلى الفاكهة ذات المؤشر الجلايسيمي المرتفع

الخطوات	اقتراحات
إضافة الدهون أو الحامض ملاحظة : يجب أن تكون دهون صحية و أن لا تزيد عن معدل الاحتياج اليومي	1. إضافة الدهون والحامض إلى الأطعمة يعمل على التقليل من سرعة هضمها والتأخير في إفراغ المعدة. - إضافة الخل، والليمون، وصلصة الطماطم والمخللات يعمل على خفض المؤشر الجلايسيمي للوجبة - العجين المخمر أو خبز العجين المخمر يعمل على خفض المؤشر الجلايسيمي. - إضافة الطحينة على التمر أوحشوها بالمكسرات النيئة - إضافة الزيتون، والأفوكادو أو ملعقة شاي من زبدة الفول السوداني، أو اللوز إلى الخبز الأبيض أو الساندويش. - إضافة الأفوكادو أو المكسرات إلى سلطة الفاكهة، والمانجا، والأناناس
إضافة البروتين إلى الكربوهيدرات دمج الأطعمة منخفضة المؤشر الجلايسيمي مع الأطعمة عالية المؤشر الجلايسيمي	1. يعمل البروتين على تحفيز إفراز الإنسولين وخفض نسبة السكر في الدم وتأخير إفراغ المعدة فبالتالي يعمل على خفض المؤشر الجلايسيمي. - إضافة البيض أو الجبنة قليلة الدسم إلى الخبز أوالساندويش. - في الوجبات الخفيفة يمكن الدمج بين الأطعمة منخفضة المؤشر الجلايسيمي وعالية المؤشر الجلايسيمي. مثل إضافة الفاصوليا أو الحمص (مؤشر الجلايسيمي 24) إلى الفاكهة عالية المؤشر الجلايسيمي الموز الناضج (71) أو البطيخ (72). - إضافة جبنة قريش أو الزبادي اليوناني (المؤشر الجلايسيمي 14) إلى الفاكهة عالية المؤشر الجلايسيمي مثل المانجا (51) أو البطيخ (72) أو الأناناس (69) أو البابايا (60). - دمج الرز عالي المؤشر الجلايسيمي والبقوليات منخفضة المؤشر الجلايسيمي - أو إضافة البروتين (بيض ، دجاج، سمك، بقوليات) على الكربوهيدرات عالية المؤشر الجلايسيمي (الرز، البطاطس، المعكرونة)

عوامل تساعد في التقليل من المؤشر الجلايسيمي للأطعمة جدول (8.5)

الخطوة 5 - اتباع التوصيات بشأن احتياج الحامل من المغذيات الكبيرة والدقيقة:

إنّ معرفة الاحتياج اليومي من المغذيات الدقيقة والكبيرة، ونوعية وكمية الطعام من أهم الركائز التي يعتمد عليها التخطيط للوجبات الغذائية للحامل. الاحتياج اليومي للحامل(19,15,2):

المغذيات	الاحتياج اليومي
الكربوهيدرات	الحد الأدنى 175 جرام في اليوم - 45 إلى 60% من إجمالي السعرات الحرارية
البروتين	الحد الأدنى 71 جرام في اليوم - 20 إلى 25% من إجمالي السعرات الحرارية
الدهون	25 إلى 35% من إجمالي السعرات الحرارية
الألياف	28 جرام في اليوم (نفس الاحتياج قبل الحمل)
الصوديوم	1.5-2.3 غم في اليوم (نفس الاحتياج قبل الحمل)
المغذيات الدقيقة (الفيتامينات والمعادن)	نفس احتياج الحامل غير المصابة بارتفاع السكر أثناء الحمل

الجدول (8.6): الاحتياج اليومي للحامل (19,15,2).

الكربوهيدرات:

- تزيد الكربوهيدرات من معدل سكر الدم بعد الوجبة بدرجة أعلى من الدهون والبروتين. لذا من المهم الحرص على اختيار الكربوهيدرات شديدة الانخفاض أو منخفضة المؤشر الجلايسيمي لتجنب ارتفاع السكر (جدول 4.8 و ملحق 3). ويجب مراعاة توزيع احتياج الجسم من الكربوهيدرات خلال اليوم.
- يجب تحديد كميات الكربوهيدرات للمرأة المصابة بارتفاع السكر أثناء الحمل بناءً على احتياجها اليومي مع مراعاة أهمية تحقيق الهدف من انتظام معدلات سكر الدم. بحيث تمثل الكربوهيدرات ما بين 45-60% من نسبة احتياجها اليومي من الطاقة. وعلى الحامل تجنب التقليل الكبير في كميات الكربوهيدرات و خصوصا للمتعايشات مع السكري أو المصابات بسكري الحمل لأن هذا يعرضهن لخطر ارتفاع الكيتون والذي يؤثر بشكل سلبي على دماغ الجنين والجهاز العصبي(20).
- تتراوح كميات الكربوهيدرات في النظام الغذائي قليل الكربوهيدرات للمرأة غير الحامل ما بين 35-45% من احتياجها من الطاقة أو بما لا يقل عن 130جرام في اليوم كحد أقصى. أما المرأة الحامل فيجب تجنب تقليل الكربوهيدرات إلى ما دون 45% من معدل الاحتياج اليومي للطاقة.
- يجب تجنب الأنظمة الغذائية شديدة الانخفاض في السعرات الحرارية، أو قليلة الكربوهيدرات أو نظام الكيتو أثناء فترة الحمل وذلك لقلة محتوى الألياف، وقد يؤدي إلى ارتفاع الكيتون وعدم زيادة الوزن المطلوب أثناء الحمل(2).
- تناول الوجبات التي تعتمد فقط على البروتين تزيد من احتمالية الإصابة بهبوط السكر حيث يعمل البروتين على التحفيز من إفراز الإنسولين(22)، لذا من المهم تناول وجبات متنوعة من حيث المجموعات الغذائية ومتوازنة من حيث كميات الكربوهيدرات. أن الدمج بين الكربوهيدرات والبروتين بالإضافة إلى الدهون الصحية يعمل على تجنب ارتفاع السكر بعد الوجبة، حيث يعمل البروتين والدهون على التأخير من إفراغ المعدة مما يساعد على تنظيم السكر بشكل أفضل (لمزيد من الأمثلة جدول 8.5).

توزيع الكربوهيدرات و تعدد الوجبات (11):

لتجنب هبوط أو ارتفاع معدلات السكر بعد تناول الوجبة من المهم توزيع الاحتياج اليومي من الكربوهيدرات بشكل متوازن من خلال وجبات متعددة خلال اليوم.

خطوات لتجنب هبوط وارتفاع السكر بعد الوجبات:

- تجنب تناول كميات كبيرة من الكربوهيدرات في نفس الوقت، يوصى بتوزيع الكربوهيدرات من خلال وجبات متعددة مكونة من 3 وجبات رئيسية مع إضافة وجبتين أو ثلاث وجبات خفيفة(11).
- يوصى أن تكون كميات الكربوهيدرات ما بين (30 إلى 45) جرام في الوجبات الرئيسية و ما بين (15 إلى 30) جرام في الوجبات الخفيفة. يمكن تعديل كميات الكربوهيدرات بناءً على معدل سكر الدم. وقد تحتاج بعض النساء كميات كربوهيدرات أعلى من غيرهن. كما قد ينصح بعض النساء بتقليل كميات الكربوهيدرات إلى الحد الأدنى في حال عدم انتظام السكر ضمن المعدلات المطلوبة(23).(راجع جدول8.7 للتفاصيل)
- يجب الحد من حصص الفاكهة بحيث تكون بمعدل حصة واحدة في الوجبة الرئيسة أو الخفيفة. إذ أنّ تناول كميات كبيرة من الفاكهة وقت واحد يؤدي إلى ارتفاع السكر(24)، لذا من المهم توزيع حصص الفاكهة خلال اليوم. واختيار الفاكهة ذات المؤشر الجلايسيمي المنخفض (راجع جدول 8.5).

الوجبة	حصص الكربوهيدرات	كميات الكربوهيدرات بالجرام
الفطور	1-3 حصص	15-45 جرام
وجبة خفيفة	1-2 حصة	15-30 جرام
الغداء	3-4 حصص	45-60 جرام
وجبة خفيفة	1-2 حصة	15-30 جرام
العشاء	3-4 حصص	45-60 جرام
وجبة خفيفة	1-2 حصة	15-30 جرام

جدول 8.7: توزيع الكربوهيدرات في الوجبات الرئيسية والخفيفة.

نظرًا للارتفاع الفسيولوجي للسكر صباحا لدى الحامل، تكون كميات الكربوهيدرات المقترحة للفطور أقل من وجبتي الغداء والعشاء. ويرجع ذلك إلى ارتفاع نسبة هرموني الكورتيزول والنمو صباحًا اللذان بدورهما يزيدان من مقاومة الإنسولين فيؤديان إلى ارتفاع نسبة السكر في الدم (11,14). إذا كانت معدلات السكر مرتفعة ليلًا بسبب ارتفاع هرمون الكورتيزول وهرمونات المشيمة قد نضطر في بعض الأحيان إلى تقليل كمية الكربوهيدرات في الليل(25). (انظر جدول 8.7)

البروتين:

من المهم أن تحصل الحامل على القدر الكافي من البروتين خلال مراحل الحمل وتزداد أهمية البروتين في الثلث الثاني والثالث من الحمل نظرًا لنمو الجنين.(26)

- كميات البروتين الموصى بها يجب أن لا تقل عن 71 جرام في اليوم أو 1.1 جرام/كيلو/اليوم.
- لا يسبب البروتين ارتفاع في معدلات سكر الدم، حيث يعمل على تحفيز الجسم على إفراز الإنسولين لذا من المهم الدمج ما بين البروتين والكربوهيدرات في الوجبات الرئيسية والخفيفة مما يساعد على استقرار معدلات السكر بعد الوجبة (27).
- مصادر البروتين في الأطعمة هي منتجات الألبان، واللحوم، والمصادر النباتية مثل البقوليات والمكسرات (انظر الجدول 8.8و8.9). يوصى بتناول البروتينات من المصادر النباتية والأسماك واللحوم قليلة الدسم وتجنب اللحوم المصنعة (مثل النقانق،البيبروني،السلامي، المرتديلا)(11).

منتجات ألبان		
الأطعمة	**البروتين (بالجرام)**	**حجم الحصة**
زبادي قليل الدسم	6	200 جم
حليب قليل الدسم	8	كوب واحد
جبنة قريش قليل الدسم	12	½ كوب

البقوليات والمكسرات		
الأطعمة	**البروتين (بالجرام)**	**حجم الحصة**
حليب الصويا غير المنكه	6	كوب واحد
الفول السوداني المحمص والجاف	7	30 جرام
زبدة الفول السوداني كريمية القوام	8	2 ملعقة شاي
حبوب الحمص	12	كوب واحد
الفاصوليا الحمراء	13	كوب واحد
عدس	18	كوب واحد
توفو	20	½ كوب
الفاصوليا السوداء	15	كوب واحد

اللحوم		
الأطعمة	البروتين (بالجرام)	حجم الحصة
قطعة برجر من اللحم البقري المشوي قليل الدسم	21	3 أوقية
سمك مشوي أو مخبوز	23	90 جرام
سلمون مشوي أو مخبوز	23	3 أوقية
صدر دجاج مشوي منزوع الجلد	27	½ دجاجة بدون جلد
يعادل 3 أوقية (90 جرام) من اللحوم والمأكولات البحرية حزمة لعبة الورق أو كوتشينه.		

جدول 8.8: مصاد البروتين المختلفة.

يجب تجنب تناول الكبدة أثناء الحمل وخاصة في الأشهر الثلاثة الأولى نظرًا لاحتوائها على نسب عالية من فيتامين (أ) و الذي قد لا يكون آمنا للأجنة.

انظر جدول نصائح لاختيارات أفضل من اللحوم (8.9)

الخيارات غير الصحية	الخيارات الصحية
• اللحوم الدسمة • لحم الخنزير	• استخدام اللحوم قليلة الدسم ومنزوعة الدهن • نزع الدهن الزائد قبل الطهي
• الدواجن والطيور مع الجلد • البط والإوز (تحتوي على نسبة عالية من الدهون) • طيور الصيد (ملوثة بالرصاص الناتج من الطلقات)	• اختيار صدر الدجاج (قليل الدسم و عالي البروتين) • نزع الجلد
• السمك المقلي بالزيت العميق • السمك المقلي المغلف بالبقسماط • السمك المعلب المحفوظ بالزيت	• اختيار السمك الذي يبدو طازجًا ونظيفًا، بعيدًا عن أية علامات للتعفن أو التلف. • الرائحة الصحية: ينبعث منه رائحة بحرية منعشة خفيفة، تشبه رائحة المحيط

جدول 8.9: نصائح لتحسين الاختيارات من اللحوم.

الزيوت و الدهون:

تعتبر الدهون من المجموعات الغذائية المهمة والمعززة لوظائف الجسم، ولكنها من أكثر المجموعات الغذائية تركيزًا للسعرات الحرارية حيث يحتوي كل جرام من الدهون على 9 سعرات حرارية، بينما يحتوي كل جرام من الكربوهيدرات والبروتين على 4 سعرات حرارية. كما أن الدهون تدخل في تكوين وحدات خلايا الجسم، وتنقل الفيتامينات الذائبة في الدهون، وتشارك في الوظائف الحيوية في الجسم. وهناك الأحماض الدهنية التي لا يمكن لجسم الإنسان إنتاجها وهي ضرورية لنمو الجنين وتطوره، ومن المهم الحصول عليها من المصادر الغذائية مثل الأحماض الدهنية غير المشبعة (مثل الأفوكادو، الزيتون، المكسرات، بذور اليقطين، السلمون والسردين)، و حمض اللينوليك (linoleic acid) مثل (زيت بذور الكتان، زيت الكانولا)، وحمض الفا لينوليك (alpha linoleic acid) مثل (السبانخ، القرنبيط، البروكلي).

يقدر الاحتياج اليومي من الدهون ما بين 25-35% من المعدل اليومي لاحتياج الجسم من السعرات الحرارية، ويجب تجنب الزيادة في نسبة الدهون لأعلى من النسبة الموصى بها لأن هذا يؤدي إلى:

- خلل في وظائف المشيمة
- بدانة المولود
- ضعف امتصاص السكر من العضلات
- ارتفاع معامل الالتهاب والأكسدة الضارة في الجسم

انظر ملحق 6 لمراجعة الكمية التي ينصح بها من الدهون.

الدهون غير المشبعة:

يوجد نوعان من الدهون غير المشبعة:

- الدهون الأحادية غير المشبعة، مثال (زيت الزيتون، بذور عباد الشمس، بذور اليقطين، بذور السمسم، الأفوكادو).
- الدهون المتعددة غير المشبعة، مثال (زيت عباد الشمس، زيت الفول السوداني، زيت الذرة).

هذه الدهون تعمل على التقليل من خطر الإصابة بأمراض القلب عن طريق خفض نسب الكوليسترول الضار.

حمض الأوميغا 3 الدهني:

هو أحد أنواع الدهون المتعددة غير المشبعة والتي لا يقوم الجسم بتصنيعها وهي ضرورية للتطور الجنيني وخصوصاً البصري والإدراكي(3).

مصادره:

- بذور الكتان، بذور الشيا، الجوز، فول الصويا، والسمسم
- الأسماك والأطعمة البحرية

الأسماك والأطعمة البحرية:

بناءً على توصيات الجمعية الأمريكية للغذاء والدواء (FDA) يمكن للحامل تناول ما بين 8-12 أوقية أو (224-336 غم) في الأسبوع من الأسماك أو المأكولات البحرية(5). ويتم تصنيف الأسماك والأطعمة البحرية وفقًا لدرجة تلوثها بالزئبق. وتتلوث الأسماك بالزئبق من خلال الطحالب البحرية الملوثة بالزئبق والتي تتغذى عليها الأسماك. ويعد سمك القرش وأبو سيف من أكثر الأسماك تلوثا بالزئبق. والزئبق من المعادن السامة والتي قد تؤثر على دماغ الجنين وجهازه العصبي(8).

درجة تلوث الأسماك بالزئبق	الخيارات غير الصحية	الخيارات الصحية
عالية التلوث	ممنوعة	الأسماك الكبيرة: • القرش • أبوسيف (Swordfish) • الملك مكيريل (King Mackerel) • القرميد (Tilefish) • تصنف بعض الأنواع من التونا على أنها عالية التلوث بالزئبق
متوسطة التلوث	يمكن تناولها في حدود مرة في الأسبوع	• سمك الشبوط أو المبروك (Carp like Rahu) • سمك اللمبوكة أو العنقلوص (Mahi mahi)
قليلة التلوث	يمكن تناولها مرتين بالأسبوع	• سمك السلور (Catfish) • الصافي (Siganus rivulatus) • الكنعد (Scomberomorous commerson) • البلطي (Trout) • سبريم (sea bream:) • سيباس (sea bass) • الهامور (Groupers) • سمك السلمون المرقط • سمك الأنشوفة أو الأنجوفة أو البلم(Anchovies) • سمك ثعبان البحر (Eel) • سمك الرنجة (Herring) • سمك بولوك (Pollock) • السردين • الروبيان أو الجمبري • التونة المعلبة

جدول 8.10: توصيات حول محتوى الزئبق في الأسماك.

* يجب تجنب تناول الأسماك والمحار غير المطبوخ وذلك لتلوثها بالبكتيريا والفيروسات. لذا من المهم أن يتم طهيها جيدًا على حرارة تصل إلى 145° فهرنهايت (63°) مئوية.

الدهون المشبعة (31):

الدهون المشبعة هي الدهون التي تبقى صلبة في درجة حرارة الغرفة، وتعد المنتجات الحيوانية من المصادر الأساسية للدهون المشبعة إلا أنّ هناك بعض المصادر النباتية للدهون المشبعة منها جوز الهند، وزيت جوز الهند، وزيت النخيل، وزيت لب النخيل. قد لا تكون الدهون المشبعة بدرجة خطورة الدهون المتحولة على الصحة إلا أنها قد تتسبب في ارتفاع الكوليسترول الضار (LDL) مما يعزز من خطر الإصابة بأمراض القلب إذا تم تناولها بكميات كبيرة. ويوصى بأن لا تتجاوز الكميات المستهلكة من الدهون المشبعة 7% من إجمالي احتياج الجسم من الدهون. من المهم التقليل من تناول الأطعمة الغنية بالدهون المشبعة مثل (منتجات الألبان كاملة الدسم، السمن، الجبن الكريمي، اللحوم المصنعة)(12). وقد يفي التناول اليومي من منتجات الألبان والبيض (من بيضة إلى بيضيتين في اليوم)، واللحوم بحسب الكميات الموصى بها من الدهون المشبعة بحيث لا تتجاوز 7% من احتياج الجسم من الدهون، لذا لا ينبغي إضافة مصادر أخرى للدهون المشبعة مثل (السمن أو الزبدة أو الكريما).

الدهون المتحولة (32):

هي دهون تم تغييرها بعملية تعرف بالهدرجة، وهي عملية تزيد من مدة صلاحية الدهون وتجعلها صلبة في درجة حرارة الغرفة، تتواجد الدهون المتحولة بنسب ضئيلة وبشكل طبيعي في اللحوم ومنتجات الألبان. وتعتبر الزيوت المهدرجة من أغنى المصادر بالدهون المتحولة. تنتج الدهون المتحولة وبكميات كبيرة عن طريق طرق الطبخ غير الصحية. وتعدّ الدهون المتحولة من أسوأ أنواع الدهون، فهي تعمل على رفع نسبة الكوليسترول الضار (LDL)، وخفض نسبة الكوليسترول الجيد(HDL)، كما تؤثر سلبًا على صحة الأم والجنين. حيث تؤدي إلى ارتفاع معامل الالتهاب في الجسم، والذي يعد المسبب الرئيسي لأمراض القلب، والسكتات الدماغية والأمراض المزمنة، بالإضافة إلى مقاومة الإنسولين، الأمر الذي يزيد بدوره من احتمالية الإصابة بالسكري من النوع الثاني. لذا فقد أصدرت منظمة الصحة العالمية بياناً حثت فيه الحكومات للعمل على حظر استخدام الدهون المتحولة بحلول 2023 (33).

نوع الدهون	التوصيات	مصادره
الدهون غير المشبعة	التوصيات: يمكن تناولها، الاحتياج اليومي من الدهون ما بين 25-35% من معدل احتياج الجسم اليومي من السعرات الحرارية. **الدهون الأحادية غير المشبعة** **الدهون المتعددة غير المشبعة**	الزيوت: • اللوز والجوز والبندق وجوز البيكان • زيت الزيتون وزيت الكانولا وزيت الفول السوداني • بذور اليقطين و بذور السمسم • الأفوكادو. • زيت عباد الشمس، زيت الذرة، زيت الصويا ، زيت • بذور الكتان و بذور الكتان و بذور عباد الشمس و بذور اللفت • الأسماك الدهنية (السلمون، التونة، السردين، الرنجة). • المكسرات بعض المكسرات مثل الجوز والصنوبر وبذور السمسم وبذور عباد الشمس

نوع الدهون	التوصيات	مصادره
الدهون المتحولة	يوصى بالحد من تناولها	• الأطعمة المقلية، الوجبات السريعة ، الوجبات الخفيفة،مثل (الفطائر، المعجنات، الكيك، الكعك، البسكويت بإستثناء (الكراكرز))، فشار الميكروويف، البيتزا المجمدة، زبدة المارجرين و مبيض القهوة.
حمض الأوميغا 3	يجب أن تحصل النساء الحوامل والمرضعات على حوالي 200 إلى 300 ملغ من أوميجا 3 يوميًا.	• الأسماك، بذو الكتان، الجوز، زيت الكانولا

الجدول 8.10: توصيات بشأن أنواع الزيوت ومصادرها والكميات المسموح باستهلاكها (7, 31-34).

الدهون الصحية (32):

- يجب الطهي بالدهون الصحية (مثل الدهون الأحادية والمتعددة غير المشبعة) حيث تساعد في الوقاية من الإصابة بأمراض القلب على المدى البعيد.
- أمثلة لأفضل زيوت الطبخ الغنية بالدهون الصحية ومنخفضة الدهون المشبعة (زيت الكانولا، الذرة، زيت بذور العنب، زيت الزيتون، الفول السوداني، زيت نخالة الأرز، زيت القرطم (زيت العصفر)، فول الصويا، زيت عباد الشمس، زيت السمسم).

زيت الزيتون (40):

يعتبر زيت الزيتون البكر الممتاز من أفضل أنواع زيت الزيتون للاستخدام، ويتم إنتاجه عن طريق عصر ثمرة الزيتون الطازجة دون استخدام المواد الكيميائية أو تعريضها للحرارة (العصر على البارد)، مما يجعلها غنية بمضادات الأكسدة والدهون الصحية. بخلاف زيت الزيتون المكرر أو زيت الزيتون الخفيف أو الثفل حيث يتم استخدام المواد الكيميائية والحرارة لإنتاجها مما يؤدي لفقد العديد من المزايا الصحية ويغير من النكهة.

لاختيار منتج ذو جودة عالية يجب التحقق من الملصق والتأكد من المعلومات التالية:

- زيت الزيتون البكر الممتاز، تم عصره على البارد خلال 4-6 ساعات، ويفضل استخدامه في غضون 12-14 شهر من تاريخ الحصاد والتعبئة (40).
- يفضل استخدام زيت الزيتون البكر الممتاز دون تعريضه للحرارة على البارد كإضافته لتتبيل السلطة.
- يمكن الطهي بزيت الزيتون البكر الممتاز على درجات حرارة تتراوح ما بين (120-200) 0 مئوية مع تجنب وصوله إلى نقطة الاحتراق أكثر من (200) 0 مئوية.

الفوائد الصحية لزيت الزيتون البكر الممتاز (41):
تنظيم معدلات سكر الدم
الوقاية من الإصابة بالسكري (بنسبة 16%)
خفض مقاومة الإنسولين
خفض نسب الكوليسترول
خفض معدل ضغط الدم
التقليل من خطر الإصابة بأمراض القلب والشرايين
خفض معامل الالتهابات والأكسدة الضارة
تحسين وظيفة الجهاز المناعي
خفض الآم والالتهابات في الجسم
تعزيز صحة الجهاز الهضمي
تقوية العظام
تحسين الذاكرة

زيت الخردل (42):

نظرا لاحتوائه على نسب عالية تصل إلى 40% من حمض الأروسيك (Erucic acid)، والذي بينت الدراسات التي أجريت على عينات حيوانية أنه يسبب نقصًا في بعض العناصر الغذائية ومشاكل في القلب. أصدرت إدارة الغذاء والدواء الأمريكية (FDA) تحذيرًا في عام 2016 مفاده أن زيت الخردل ليس آمنًا للاستخدام في الطهي. في الولايات المتحدة وأوروبا، لا يُسمح باستخدام زيت الخردل المضغوط كزيت نباتي. وعليه، فنحن لا ننصح باستخدامه.

خيارات الدهون الصحية	خيارات الدهون غير الصحية
حليب قليل الدسم نسبة الدهون أقل من 1%	حليب كامل الدسم
جبنة قريش	الجبن القاسي (الجبن المعتق)
حمض الأوميغا 3: • المصادر النباتية هي بذور الكتان، وبذور الشيا، والجوز. • زيت الكانولا، فول الصويا، بذور السمسم. • الأسماك والأكلات البحرية	السمن والزبدة (دهون مهدرجة)
زيت الزيتون البكر الممتاز المعصور على البارد	• زيت النخيل • زيت جوز الهند • الأطعمة المقلية بالبقسماط مثل الدجاج و السمك
المكسرات والبذور والفواكه الجافة	
الزيتون	
الأفوكادو	
صلصة السلطة المحضرة بالدهون الصحية مثل بذور الكتان وزيت السمسم وزيت الزيتون	صلصات السلطة الغنية بالدهون غير الصحية والسكر

جدول8.11: ملخص بالخيارات الصحية وغير الصحية لمصادر الدهون (32).

الألياف:

تساعد الألياف في التحسين من معدلات سكر الدم عن طريق تقليل امتصاص السكر في الأمعاء، كما تساعد في التخفيف والوقاية من الإمساك. من المهم تلبية احتياج الجسم من الألياف وهو 28 جرام /اليوم. تعتبر الفاصوليا والحبوب الكاملة والمكسرات والفواكه الكاملة وقشر التفاح من المصادر الجيدة للألياف. وقد أثبتت الدراسات أن الألياف الذائبة في الماء مثل دكسترين القمح (Wheat dextrin) تساعد على خفض نسبة السكر التراكمي لدى النساء غير الحوامل (43). على الرغم من ذلك لا توجد دراسات تقيم آثار دكسترين القمح على المدى الطويل على النساء الحوامل. إلا أن ديكسترين القمح آمن للاستخدام أثناء الحمل ويساعد على خفض نسبة السكر في الدم (44).

يعد دكسترين القمح من مكملات الألياف الملينة للأمعاء ويساعد على التخلص من الإمساك.

خطوة 6 - تلبية احتياج الجسم من السوائل (45):

يختلف احتياج المرأة للماء أثناء الحمل عن احتياجها قبل الحمل. يزيد احتياج الحامل من الماء بمعدل كوب إلى كوبين عن احتياجها قبل الحمل. **يكون لون البول الطبيعي ما بين الشفاف والأصفر الباهت وهذا مؤشر لرطوبة الجسم الجيدة.**

يمكن للحامل تلبية احتياج الجسم من السوائل من خلال شرب الماء والحليب (انظر جدول 8.12):

المصادر	الكميات الموصى بها للنساء (مل في اليوم)		
معدل الاحتياج الكلي من الماء	قبل الحمل	الحامل	المرضع
المصدر الأطعمة + السوائل	2000 مل (2L)	+2300 (2.3L)	+2700 (2.7L)

جدول 8.12: احتياج جسم الحامل من السوائل (46).

من المهم تلبية احتياج الجسم من السوائل أثناء الحمل والرضاعة:

- يدخل الماء في تكوين السائل الأمينوسي المحيط بالجنين
- يعمل على التعزيز من حجم الدم في الدورة الدموية
- يعزز من إنتاج الحليب عند الرضاعة

هناك عوامل قد تزيد من احتياج الجسم للسوائل منها ارتفاع درجة حرارة الطقس وممارسة النشاط البدني.

الكافيين:

من المهم الاعتدال في شرب الشاي والقهوة أثناء الحمل. لأن المبالغة في استهلاك الكافيين قد يؤدي إلى الإجهاض، ووفاة الجنين، وانخفاض وزن الجنين عند الولادة، وصغر حجم الجنين بالنسبة لمرحلة الحمل. حتى أن بعض الدراسات أظهرت ارتباط تناول كميات بسيطة من الكافيين (أقل من 200ملجم) ببعض المشاكل الصحية لدى الحامل (74). وفي حال عدم رغبة الحامل في التوقف عن شرب الشاي والقهوة فمن المهم إعادة توجيهها حول الأثار الجانبية للكافيين على الحامل وعلى الجنين. ولا توجد دراسات إلى اليوم تحدد نسبة الحد الأدنى من الكافيين الآمن للاستهلاك. وفي حالة عدم التزام الحامل بالتوقف التام، فيجب على الأقل الحد من استهلاك الشاي أو القهوة لمعدل كوب إلى كوبين في اليوم (48).

ويعمل الكافيين على التقليل من نسبة المعادن في العظام كما يحد من قدرة الأمعاء على امتصاص الكالسيوم. فالكالسيوم يعتبر من العناصر الغذائية الدقيقة المهمة للمرأة أثناء الحمل، لذا من المهم الاعتدال.

- شرب الشاي الأسود بكميات كبيرة يؤدي إلى ارتفاع الأوكسالات التي قد تسبب حصوات الكلى (50,51).
- تحد أوراق الشاي من امتصاص الحديد لذا ينصح بعدم شرب الشاي مع الوجبات (52).

شرب المشروبات التي تحتوي على الكافيين وبكميات كبيرة أثناء الرضاعة يؤثر على الجهاز العصبي للرضيع حيث يجعل الرضيع عصبيًا ويؤدي لحدوث اضطرابات في النوم. ويمكن استبدال المشروبات الغنية بالكافيين بالخالية من الكافيين.

الحد من استهلاك الكافيين في حالة عدم التوقف إلى كوب أو كوبين.

المشروبات	الكمية	محتوى الكافيين
شاي الكرك (Chai)	240 مل	25 ملجم
الكولا	355 مل	47-35 ملجم
إسبريسو	30 مل	30 ملجم
الشاي	235 مل	53 ملجم
القهوة الفورية	235 مل	93 ملجم
القهوة المفلترة	235 مل	113 ملجم
القهوة التركية	50 مل	60 ملجم

محتوى الكافيين في بعض المشروبات (53,54).

ملاحظة غلي أوراق الشاي مباشرة مع الماء على النار يؤدي إلى إطلاق مادة التانين (Tannins) التي تقلل من امتصاص الحديد، لذا يفضل إضافة أوراق الشاي بعد غلي الماء ورفعه من على النار.



تغلغل الشاي في ثقافاتنا
رسمة من الدكتورة عائشة فضل



لنتخلص من الشاي
رسمة الدكتورة عائشة فضل

شاي الأعشاب (20):

شرب كميات كبيرة من شاي الأعشاب قد يؤدي إلى حدوث انقباضات وولادة مبكرة.
ننصح بالتقليل من شرب أنواع الشاي التالية:

- شاي الميرمية (قد يؤدي إلى حدوث إجهاض أو ارتفاع ضغط الدم)
- شاي البقدونس (زيادة خطر الإجهاض ويؤثر على نمو الجنين)

لا توجد معلومات كافية عن أنواع الشاي التالية:

- شاي الورد
- شاي الهندباء (Dandelion)
- شاي الليمون (lemon balm)

آمن للاستخدام بكميات معتدلة:

- شاي النعناع (يجب تجنبه في الأشهر الثلاثة الأولى من الحمل)
- شاي أوراق التوت الأحمر (يجب تجنبه في الأشهر الثلاثة الأولى من الحمل)
- شاي الزنجبيل
- شرب كميات كبيرة من شاي البابونج قد يحفز الرحم ويضعف الدورة الدموية للجنين

الخطوة 7 - التعامل الآمن مع الأغذية (55,17):

تكون المرأة الحامل أكثر عرضة للإصابة ببعض الأنواع من العدوى لذا يجب مراعاة النقاط التالية عند تحضير الطعام:

- الحرص على غسل اليد جيدًا وباستمرار.
- غسل اللحوم والأسماك جيدًا قبل طهيها.
- شطف الخضار والفاكهة قبل أكلها تحت الماء الجاري لمدة 30 ثانية للتخلص من المبيدات الحشرية.
- تجنب منتجات الألبان غير المبسترة وتشمل الأجبان الطرية.
- يجب طهي الأسماك، والدواجن واللحوم جيدًا قبل تناولها. وتجنب السوشي المحتوي على أسماك نيئة.
- الحرص على نظافة ألواح التقطيع والأسطح.
- عدم تناول الأطعمة المطبوخة والتي تم إبقاؤها خارج الثلاجة لأكثر من ساعتين.
- تجنب تناول الأطعمة من البائعة المتجولين.
- يوصى باستخدام ميزان لقياس الأطعمة بدقة إن أمكن.
- استخدام الطهي المعتمد على الماء (الغليان، التبخير، السلق، الشوي على البخار)؛ يجب تغطية الطعام أثناء الطهي للتقليل من أكسدة الأطعمة، وتجنب القلي العميق والتسخين لفترات طويلة والزيوت المهدرجة. لتقليل محتوى الدهون، يمكن استخدام الطهي بالفرن أو الشواء والتحميص والقلي بالهواء. استخدام مقلاة غير لاصقة وزيت الرش بدلاً من استخدام كميات كبيرة من الزبدة والزيت.
- استخدام الماء كبديل للزيت، كما يمكن أيضا استخدام (الخل، عصير الليمون، المرق).
- استخدام أواني الطبخ الخاملة مثل الفولاذ L316 Steel، والأواني الفخارية والأواني الحجرية.
- بدلًا من استخدام الكريمة الحامضة (sour cream) في وصفات الطهي، يمكن استخدام الزبادي السادة الخالي من الدسم أو مزيج من الزبادي الممزوج بالجبن القريش أو الحليب قليل الدسم بدلاً من الحليب كامل الدسم.
- كوب واحد من جبنة قريش + ملعقتين كبيرتين من حليب خالي الدسم + ملعقة كبيرة من عصير الليمون أو كريما حامضة قليلة الدسم يعتبر بديل صحي للكريما الحامضة الدسمة.
- بدلاً من إضافة الكريمة إلى الصلصات أو الحساء، يمكن استخدام الحليب قليل الدسم أو الحليب المبخر مع نشاء الذرة. إزالة الدهون الصلبة من قبل التسخين عند إعادة تسخين الحساء أواليخنات.
- استبدال بيضة واحدة ببياض بيضتين.
- لتحمير الخضار بكميات زيت قليلة، توضع الخضروات في مقلاة ساخنة ثم ترش بالزيت. أو من الممكن طهي الخضار أولاً في الفرن أو المقلاة الهوائية.
- استخدام صلصة الطماطم وعصير الليمون كبديل للكريما الحامضة، كريما الطبخ، والزبدة.
- يفضل تذوق الطعام قبل إضافة الملح.

- يضاف زيت الزيتون، والليمون في نهاية الطبخ لتحسين المذاق بدون إضافة الملح.
- لتحسين الطعم بدون إضافة المزيد من الملح ممكن إضافة الأعشاب أو التوابل.
- يضاف كوب من التفاح المهروس كبديل لكوب واحد من الزبدة عند إعداد المخبوزات.
- يضاف كوب واحد من الزبادي قليل الدسم كبديل لكوب واحد من الجبنة الكريمي.
- استخدام كوب واحد من المرق قليل الدسم للتتبيل أوالتغطية كبديل صحي لكوب من الزيت أو السمن.
- تجنب تقديم البروتين في الوجبة مع صلصات عالية الدهون.
- يجب شراء الدهون المعبأة في عبوات صغيرة وتخزينها في مكان مظلم وبارد.
- تجنب استخدام الزيت ذو الرائحة القوية، فهذا يدل على فساد الزيت حيث أنه يتأكسد إذا تم تخزينه لفترة طويلة.
- الملحق 9 يوضح بدائل المحليات الصناعية.

خطوة 9 - تعلم مبادئ التخطيط اليومي للوجبات:

- توزيع الوجبات على شكل 3 وجبات رئيسية و 2-3 وجبات خفيفة يتم تناولها في أوقات ثابتة خلال اليوم.
- توزيع الوجبات على فترات بحيث يتم تناول وجبة كل ساعتين إلى 3 ساعات.
- يفضل تناول وجبة الفطور قبل الساعة 8 صباحا والعشاء قبل 8 مساءً.
- ننصح بتناول وجبة خفيفة قبل النوم لتجنب هبوط السكر، يجب الحرص على عدم المباعدة بين الوجبة الخفيفة قبل النوم والفطور لأكثر من 10 ساعات.
- ننصح بضرورة عدم حذف الوجبات وفي حال القيام بنشاط بدني غير مخطط له خلال اليوم، الحرص مراقبة السكر وتناول كميات الكربوهيدرات المناسبة لتجنب هبوط السكر.

المجموعات الغذائية : التخطيط للوجبات الرئيسية والخفيفة:

للتخطيط للوجبات الرئيسية والخفيفة تقسم المجموعات الغذائية لست وجبات:

	الأطعمة	حجم الحصة 1	السعرات الحرارية	المؤشر الجلايسيمي	الاحتياج اليومي من الحصص الحرارية بناءً على السعرات الحرارية
1	مجموعة الحبوب (القمح ، الشوفان).	30 جرام خبز عربي أو شريحة واحدة خبز نخالة، 2 أوقية (54)جرام من المعكرونة . ¾ كوب من الحبوب غير المطبوخة. ½ كوب من الحبوب المطبوخة.	80	52	| 2000 | 1800 | 2400 | 2200 2800 | 2600 10 | 9 | 8 | 7 | 6 11 |
	الرز	3/1 كوب من الرز الأبيض (75جرام). ½ كوب من الرز الأسمر (60جرام).	80 80	73 68	
	الذرة	½ كوب ذرة.	80	55	
	الفاصوليا باستثناء (فول الصويا).	1/3 كوب فاصوليا المخبوزة. ½ كوب فاصوليا المطبوخة.	125	51	
	العدس	¾ كوب مطبوخ	125	51-29	
	الخضروات النشوية	½ إلى 1كوب بطاطس مطبوخة (يعتمد على طرية الطبخ). كوب يقطين	80 115	يتراوح بين 111-32 75	
2	خضروات غير نشوية	½ كوب من الخضروات المطبوخة كوب من الخضار الطازجة	يتراوح بين 66-8	يتراوح بين 60-5	4 | 4 | 5 | 5 ½ 5 ½ |

	الأطعمة	حجم الحصة 1	السعرات الحرارية	المؤشر الجلايسيمي	الاحتياج اليومي من الحصص الحرارية بناءً على السعرات الحرارية
3	الفاكهة	ثمرة فاكهة صغيرة ½ كوب فاكهة معلبة ¼ كوب فاكهة مجففة كوب توت بري 1 ¼ كوب أزرق	متغير	متغير	2 | 2 | 2 | 2 | 1 ½ 2 ½ |
4	مجموعة الألبان باستثناء الزبدة والجبنة	حليب منزوع الدسم أو مخيض اللبن = 240 مل مخيض اللبن خالي الدسم = 600 مل أو زبادي خالي الدسم والسكر = 240 مل (زبادي يوناني)	100	31-27	3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3
5	البروتين (114 إلى 170)) جرام/اليوم 4 على 6 حصص	بياض بيضة واحدة ملعقة طعام (15مل) زبدة الفول السوداني. ½ كوب توفو أو2/1 كوب فول صويا 1كوب حليب الصويا ¼ كوب جبنة قريش 28جرام (1 أوقية) لحم 84-56 جرام (2-3أوقية) دجاج بدون جلد أو ديك رومي أو سمك	متغير	0	5 | ½ 5 | 6 | ½ 6 | 7 | 6 ½
6	الزيوت والدهون	مل/اليوم حجم الحصة 1 ملعقة طعام ملعقة شاي	9 135 45	0	6 | 29 | 31 | 33 | 36 |39 2 ¼| 2¼|2 ¼| 2| 2|1 ¾ 8 |7 |6 ½ |6 |6 |5

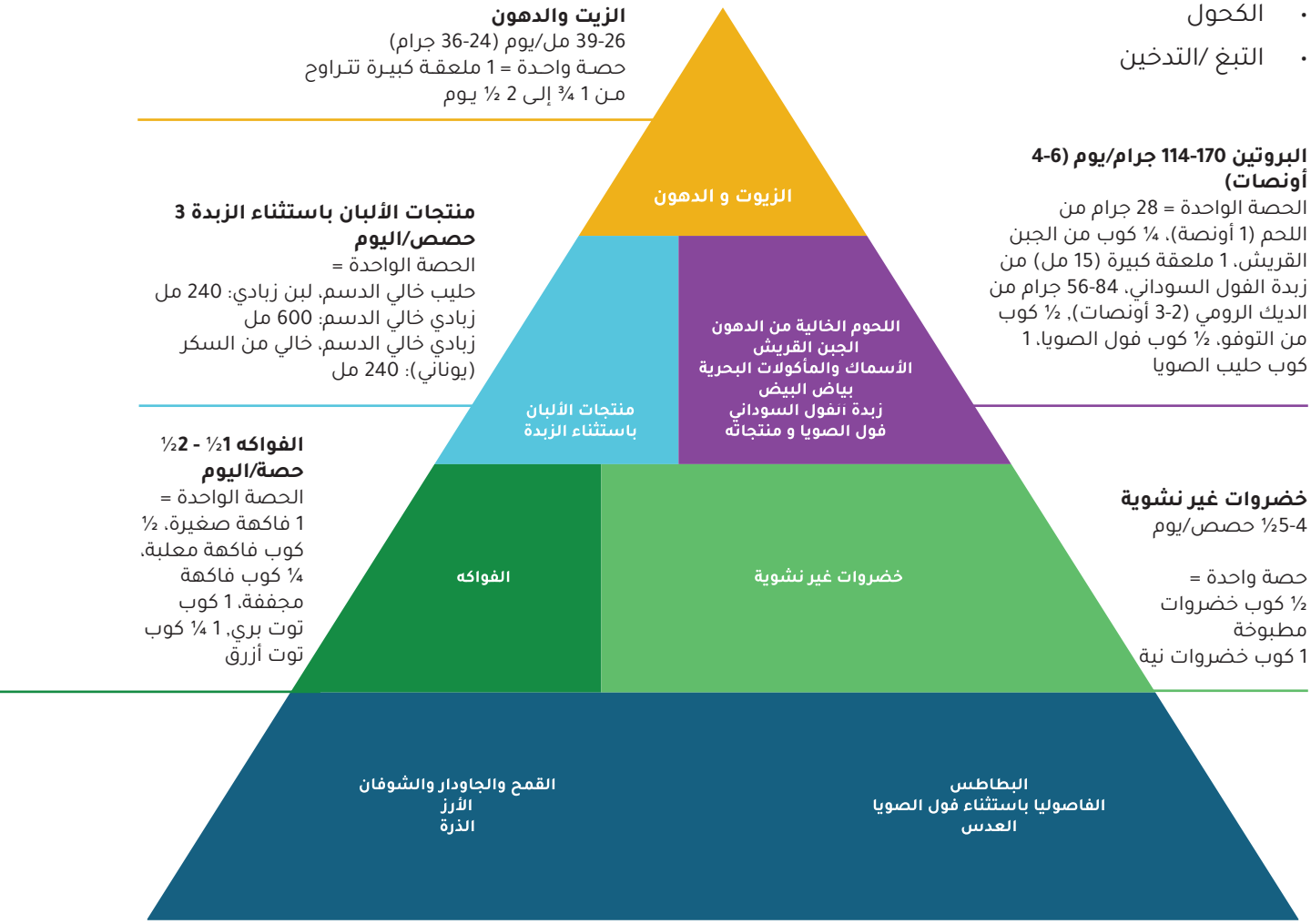
جدول8.13: المجموعات الغذائية، الاحتياج اليومي من المجموعات الغذائية، حجم الحصة.

التمثيل البصري للمجموعات الغذائية للتخطيط اليومي للوجبات:

الهرم الغذائي هو أفضل تمثيل بصري للمجموعات الغذائية شكل (8.2) حيث يمثل الهرم المجموعات ومقدار الحصص اليومية لكل مجموعة غذائية. معظم المجموعات الغذائية الموصى بتناولها تكون في قاعدة الهرم، بينما الأطعمة التي يجب تناولها بحذر وكميات قليلة تكون في القمة، أما الأطعمة المحظورة تكون مبينة في الصندوق الأحمر خارج الهرم.

الأطعمة المحظورة:

- سكر الطعام، العسل، المربى (باستثناء حالات هبوط السكر حيث تستخدم لعلاج الهبوط).
- المشروبات الغازية
- المارجرين
- الدهون المهدرجة
- زيت الخردل
- الكحول
- التبغ /التدخين



الحبوب والخضروات (النشوية) و الفاصوليا والعدس 11-6 حصة/اليوم

حصة واحدة =

الحبوب: شباتي/روتي/ فولكا 30 جرام، شريحة واحدة من خبز النخالة العادي، 2 أونصة (54 جرام) من المعكرونة، 3/4 كوب من الحبوب الجافة، 1/2 كوب من الحبوب المطبوخة، 3/4 كوب من الحبوب الجافة، 1 كوب من الأرز الأبيض (75 جرام)، 1/2 كوب من الأرز البني (60 جرام)، 1/2 كوب من الذرة.

الخضروات النشوية: 1 - 1/2 كوب من البطاطس (حسب طريقة الطهي)، 1 كوب من اليقطين المطبوخ | **الفاصوليا (باستثناء فول الصويا):** 1/3 كوب من الفاصوليا المخبوزة، 1/2 كوب من الفاصولي المطبوخة | **العدس المطبوخ:** 3/4 كوب

قد يختلف المؤشر الجلوكوزي وحلاوة بعض الفواكه والخضروات حسب الموسم والتنوع. *للحصول على تفاصيل الحصص و السعرات الحرارية، راجع قوائم الأطعمة في فصل 9.

MNT*: القياسات المستخدمة

1 كوب = 240 مل = 18 أونصة = 28 جرامًا

ملعقة طعام (ملعقة كبيرة) = 15 مل

ملعقة شاي واحدة (ملعقة صغيرة) = 5 مل

أصابع خضار طولها 5سم x عرضها 5مم (وجبة خفيفة قبل النوم)

ملاحظة: قد تختلف أدوات المائدة المستخدمة في الثقافات والبلدان المختلفة في الحجم، على سبيل المثال، في الباكستان، ملعقة تناول الأرز 5مل، و ملعقة الشاي 2.5مل.



دليل أحجام الحصص

طبق ذكي: للتخطيط لوجبة معينة
الطبق الذكي هو طريقة للتخطيط لوجبة رئيسية معينة. تعرف على كيفية صنع طبق ذكي لوجبة معينة. المبادئ اللازمة لصنع طبق ذكي لوجبة ما هي كما يلي:

حجم الطبق ------- 9 بوصات
نسبة العناصر الغذائية التي يجب أن يحتويها الطبق:
أ) نصف طبق - خضروات غير نشوية
ب) ربع طبق - بروتينات، مثل اللحوم الخالية من الدهون أو الدواجن منزوعة الجلد أو الأسماك أو بياض البيض أو زبدة الفول السوداني أو فول الصويا
ج،) ربع طبق - حبوب وخضروات نشوية والفاصوليا والعدس

محتويات الطبق الخارجية - منتجات الألبان (<1% دهون) والفواكه.

الماء هو أفضل مشروب.



عينة من قائمة الطعام

قائمة الاختيارات والحصص لنظام غذائي يحتوي على 1800 سعرة حرارية في اليوم	
7:30 صباحًا	
وجبة الإفطار 45 جم من الكربوهيدرات (3 حصص من النشويات)	الخيار مع الجزء الموصى به
الكربوهيدرات	حددي أي من خيارات المربع 1
البروتين	حددي أي من خيارات المربع 2
الألبان	حددي أي من خيارات المربع 3
الخضار (غير مطبوخة)	حددي أي من خيارات المربع 4
الخضار (مطبوخة)	حددي أي من خيارات المربع 5
الدهون الصحية	حددي أي من خيارات المربع 6
10:30 صباحًا	
وجبة خفيفة منتصف النهار 1 حصة (15 جم)	حددي أي من خيارات المربع 7
1:30 مساءً	
وجبة الغداء 45 جم من الكربوهيدرات (3 حصص من النشويات)	الخيار مع الجزء الموصى به
الكربوهيدرات	حددي أي من خيارات المربع 1
البروتين	حددي أي من خيارات المربع 8
الألبان	حددي أي من خيارات المربع 3
الخضار (غير مطبوخة)	حددي أي من خيارات المربع 4
الخضار (مطبوخة)	حددي أي من خيارات المربع 5
الدهون الصحية	حددي أي من خيارات المربع 6
4:30 مساءً	
وجبة خفيفة بعد الظهر 1 حصة (15 جم)	حددي أي من خيارات المربع 7

7:30 مساءً	
وجبة العشاء 45 جم من الكربوهيدرات (3 حصص من النشويات)	الخيار مع الجزء الموصى به
الكربوهيدرات	حددي أي من خيارات المربع 1
البروتين	حددي أي من خيارات المربع 8
الألبان	حددي أي من خيارات المربع 3
الخضار (غير مطبوخة)	حددي أي من خيارات المربع 4
الخضار (مطبوخة)	حددي أي من خيارات المربع 5
الدهون الصحية	حددي أي من خيارات المربع 6
10:00 مساءً	
وجبة خفيفة قبل النوم 1 حصة (15 جم)	حددي أي من خيارات المربع 7

مقترح نظام غذائي لسيدة حامل يحرص على توفير أفضل أنواع الكربوهيدرات والدهون.

المربع 1

اختيارات الكربوهيدرات للإفطار: حددي خيارًا واحدًا:

- 2 شريحة خبز أسمر
- رغيف قمح كامل متوسط الحجم (60 جرام)
- 2 رغيف قمح صغير الحجم (60 جم)
- خبز الأسمر (60 جرام)
- 1 كوب شوفان
- 1 كوب أرز بسمتي (150 جم)
- 1 كوب أرز كامل الحبة أو أرز الياسمين (120 جرام)
- 1 كوب معكرونة/شعيرية/نودلز (150 جرام)
- 1 حبة بطاطس متوسطة الحجم (150 جرام)
- 2 كوب قرع
- 1 كوب بطاطا حلوة

المربع 2

اختيارات البروتين للإفطار: حددي خيارًا واحدًا:

- 60 جرام جبن (قليل الدسم)
- 60 جرام أو نصف كوب لبنة قليلة الدسم
- 120 جرام أو 2/1 كوب من جبنة الريكوتا
- بيضة واحدة بدون زيت مع 30 جرام من الجبن قليل الدسم
- 240 جرام من التوفو (كوب واحد).
- 60 جرام دجاج أو سمك أو لحم مشوي.
- 1 كوب فاصوليا مطبوخة أو 2/1 كوب عدس مطبوخ

المربع 3

الألبان: حددي خيارًا واحدًا:

- 1 كوب زبادي قليل الدسم
- 1 كوب حليب قليل الدسم
- 1 كوب لبن قليل الدسم
- 600 مل لبن منزوع الدسم

المربع 4

الخضار غير النشوية:

1 كوب سلطة طازجة اختاري أي خليط من الخضار غير النشوية:

- الخرشوف
- الهليون
- الشمندر
- البروكلي
- الملفوف والقرنبيط
- الجزر
- الخيار
- البصل الأخضر والبصل
- الخضار الورقية: الخس، السبانخ، الكرفس
- الفجل
- الفليفلة
- الطماطم
- اللفت

المربع 5

الخضار المطبوخة:

- نصف كوب كوسة، بامية، باذنجان، بروكولي، القرنبيط، الكرفس، البصل، السبانخ، القرع

المربع 6

الدهون الصحية: حددي خيارًا واحدًا:

- 10 حبات زيتون طازجة صغيرة الحجم
- 2 ملعقة كبيرة أفوكادو (30 جرام)
- ملعقة صغيرة من زيت الزيتون البكر الممتاز أو زيت الكانولا أو زيت السمسم أو أي زيت آمن موصى به
- زيت نباتي (5 مل = 40 سعرة حرارية جميع الزيوت النباتية)
- ملعقة شاي ونصف زبدة اللوز أو زبدة الفول السوداني

المربع 7

اختيارات الوجبات الخفيفة: حددي خيارًا واحدًا:

- حصة واحدة من الفاكهة أوربع كوب من الفاكهة المجففة + 30 جرام من جبن قليلة الدسم أو 30 جرامًا من الجبن القريش
- 2 ملعقة كبيرة زبدة فول سوداني + 1 حصة فاكهة
- 1/8 كوب مكسرات غير محمصة (جم) + 1 حصة من الفاكهة
- شريحة واحدة من خبز القمح الكامل + جبن قليل الدسم 30 جرام
- 1/3 كوب فاصوليا مطبوخة أو 2/1 (100 جرام) كوب فاصوليا مطبوخة أو ¾ كوب عدس أو 3 ملاعق حمص + 6-8 أعواد خضار (خيار + جزر).)مقاس أعواد الخضار طولها 5 سم وعرضها 5 × 5 مم) (مناسب لوجبة خفيفة قبل النوم)
- 30 جرام من الجبن القريش (مناسب وجبة خفيفة قبل النوم)

المربع 8

اختيارات البروتين: حددي خيارًا واحدًا:

- 90 جرام جبن (0-3 جرام دهون لكل 30 جرام)
- 90 جرام أو 6 ملاعق كبيرة لبنة أو قريش قليلة الدسم
- 150 جرام من جبنة الريكوتا
- 1 بيضة بدون زيت + 60 جرام جبنة قليلة الدسم
- 360 جرام من التوفو (كوب ونصف)
- 90 جرام دجاج / سمك / لحم مشوي (اللحم الأحمر مرتين في الأسبوع فقط) (90 جرام ما يعادل حجم كف اليد).
- 1 ½ كوب فاصوليا مطبوخة أو 2 كوب عدس مطبوخ
- ملاحظة: عند تناول الفاصوليا أو العدس المطبوخ، قللي من كمية الكربوهيدرات إلى النصف لتحسين السعرات الحرارية والكربوهيدرات)



أمثلة على أطباق لوجبة رئيسية من نظام غذائي يحتوي على 1800 سعرة حرارية في اليوم

وجبات خفيفة من نظام غذائي يحتوي على 1800 سعرة حرارية في اليوم

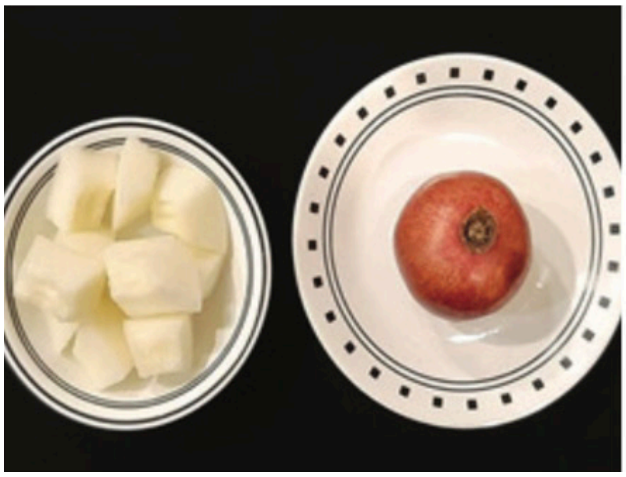












قائمة الاختيارات والحصص لنظام غذائي يحتوي على 2000 سعرة حرارية في اليوم	
7:30 صباحًا	
وجبة الإفطار 45 جم من الكربوهيدرات (3 حصص من النشويات)	الخيار مع الجزء الموصى به
الكربوهيدرات	حددي أي من خيارات المربع 1
البروتين	حددي أي من خيارات المربع 2
الألبان	حددي أي من خيارات المربع 3
الخضار (غير مطبوخة)	حددي أي من خيارات المربع 4
الخضار (مطبوخة)	حددي أي من خيارات المربع 5
الدهون الصحية	حددي أي من خيارات المربع 6
10:30 صباحًا	
وجبة خفيفة منتصف النهار 1 حصة (15 جم)	حددي أي من خيارات المربع 7
1:30 مساءً	
وجبة الغداء 45 جم من الكربوهيدرات (3 حصص من النشويات)	الخيار مع الجزء الموصى به
الكربوهيدرات	حددي أي من خيارات المربع 1
البروتين	حددي أي من خيارات المربع 8
الألبان	حددي أي من خيارات المربع 3
الخضار (غير مطبوخة)	حددي أي من خيارات المربع 4
الخضار (مطبوخة)	حددي أي من خيارات المربع 5
الدهون الصحية	حددي أي من خيارات المربع 6
4:30 مساءً	
وجبة خفيفة بعد الظهر 1 حصة (15 جم)	حددي أي من خيارات المربع 7

7:30 مساءً	
وجبة العشاء 45 جم من الكربوهيدرات (3 حصص من النشويات)	الخيار مع الجزء الموصى به
الكربوهيدرات	حددي أي من خيارات المربع 1
البروتين	حددي أي من خيارات المربع 8
الألبان	حددي أي من خيارات المربع 3
الخضار (غير مطبوخة)	حددي أي من خيارات المربع 4
الخضار (مطبوخة)	حددي أي من خيارات المربع 5
الدهون الصحية	حددي أي من خيارات المربع 6
10:00 مساءً	
وجبة خفيفة قبل النوم 1 حصة (15 جم)	حددي أي من خيارات المربع 7

مقترح نظام غذائي لسيدة حامل يحرص على توفير أفضل أنواع الكربوهيدرات والدهون.

المربع 1

اختيارات الكربوهيدرات للإفطار: حددي خيارًا واحدًا:

- 2 شريحة خبز أسمر
- رغيف قمح كامل متوسط الحجم (60 جرام)
- 2 رغيف قمح صغير الحجم (60 جم)
- خبز الأسمر (60 جرام)
- 1 كوب شوفان
- 1 كوب أرز بسمتي (150 جم)
- 1 كوب أرز كامل الحبة أو أرز الياسمين (120 جرام)
- 1 كوب معكرونة/شعيرية/نودلز (150 جرام)
- 1 حبة بطاطس متوسطة الحجم (150 جرام)
- 2 كوب قرع
- 1 كوب بطاطا حلوة

المربع 2

اختيارات البروتين الإفطار: حددي خيارًا واحدًا:

- 60 جرام جبن
- 60 جرام أو نصف كوب لبنة قليلة الدسم
- 120 جرام أو 2/1 كوب من جبنة الريكوتا
- بيضة واحدة بدون زيت مع 30 جرام من الجبن قليل الدسم
- 240 جرام من التوفو (كوب واحد).
- 60 جرام دجاج أو سمك أو لحم مشوي.
- 1 كوب فاصوليا مطبوخة أو 2/1 كوب عدس مطبوخ

المربع 3

الألبان: حددي خيارًا واحدًا:

- 1 كوب زبادي قليل الدسم
- 1 كوب حليب قليل الدسم
- 1 كوب لبن قليل الدسم
- 600 مل لبن منزوع الدسم

المربع 4

الخضار غير النشوية:

1 كوب سلطة طازجة اختاري أي خليط من الخضار غير النشوية:

- الخرشوف
- الهليون
- الشمندر
- البروكلي
- الملفوف والقرنبيط
- الجزر
- الخيار
- البصل الأخضر والبصل
- الخضار الورقية: الخس، السبانخ، الكرفس
- الفجل
- الفليفلة
- الطماطم
- اللفت

المربع 5

الخضار المطبوخة:

- نصف كوب كوسة، بامية، باذنجان، بروكولي، القرنبيط، الكرفس، البصل، السبانخ، القرع

المربع 6

الدهون الصحية: حددي خيارًا واحدًا:

- 10 حبات زيتون طازجة صغيرة الحجم
- 2 ملعقة كبيرة أفوكادو (30 جرام)
- ملعقة صغيرة من زيت الزيتون البكر الممتاز أو زيت الكانولا أو زيت السمسم أو أي زيت آمن موصى به
- زيت نباتي (5 مل = 40 سعرة حرارية جميع الزيوت النباتية)
- ملعقة شاي ونصف زبدة اللوز أو زبدة الفول السوداني

المربع 7

اختيارات الوجبات الخفيفة: حددي خيارًا واحدًا:

- حصة واحدة من الفاكهة أوربع كوب من الفاكهة المجففة + 30 جرام من جبن قليلة الدسم أو 30 جرامًا من الجبن القريش
- 2 ملعقة كبيرة زبدة فول سوداني + 1 حصة فاكهة
- 1/8 كوب مكسرات غير محمصة (جم) + 1 حصة من الفاكهة
- شريحة واحدة من خبز القمح الكامل + جبن قليل الدسم 30 جرام
- 1/3 كوب فاصوليا مطبوخة أو 2/1 (100 جرام) كوب فاصوليا مطبوخة أو ¾ كوب عدس أو 3 ملاعق حمص + 6-8 أعواد خضار (خيار + جزر).)مقاس أعواد الخضار طولها 5 سم وعرضها 5 × 5 مم) (مناسب لوجبة خفيفة قبل النوم)
- 30 جرام من الجبن القريش (مناسب وجبة خفيفة قبل النوم)

المربع 8

اختيارات البروتين: حددي خيارًا واحدًا:

- 90 جرام جبن (0-3 جرام دهون لكل 30 جرام)
- 90 جرام أو 6 ملاعق كبيرة لبنة أو قريش قليلة الدسم
- 150 جرام من جبنة الريكوتا
- 1 بيضة بدون زيت + 60 جرام جبنة قليلة الدسم
- 360 جرام من التوفو (كوب ونصف)
- 90 جرام دجاج / سمك / لحم مشوي (اللحم الأحمر مرتين في الأسبوع
- فقط) (90 جرام ما يعادل حجم كف اليد.
- 1 ½ كوب فاصوليا مطبوخة أو 2 كوب عدس مطبوخ
- ملاحظة: عند تناول الفاصوليا أو العدس المطبوخ، قللي من كمية الكربوهيدرات إلى النصف لتحسين السعرات الحرارية والكربوهيدرات)

قائمة الاختيارات والحصص لنظام غذائي يحتوي على 2400 سعرة حرارية في اليوم	
7:30 صباحًا	
وجبة الإفطار مع 60 جم من الكربوهيدرات (4 حصص من النشويات)	الخيار مع الجزء الموصى به
طريقة تقطيع وتحضير وطبخ وتقديم النشويات	حددي أي من خيارات المربع 1
البروتين (الإفطار)	حددي أي من خيارات المربع 2
الألبان	حددي أي من خيارات المربع 3
الخضار (غير مطبوخة)	حددي أي من خيارات المربع 4
الخضار (مطبوخة)	حددي أي من خيارات المربع 5
الدهون الصحية	حددي أي من خيارات المربع 6
10:30 صباحًا	
وجبة خفيفة في منتصف النهار تحتوي على 30 جم من النشويات (حصتين)	حددي أي من خيارات المربع 7
1:30 مساءً	
وجبة غداء تحتوي على 60 جم من الكربوهيدرات (4 حصص من النشويات)	الخيار مع الجزء الموصى به
الكربوهيدرات اختر خيارًا واحدًا من النشويات مع خيار واحد من البروتين	حددي أي من خيارات المربع 1
البروتين	حددي أي من خيارات المربع 8
الألبان	حددي أي من خيارات المربع 3
الخضار (غير مطبوخة)	حددي أي من خيارات المربع 4
الخضار (مطبوخة)	حددي أي من خيارات المربع 5
الدهون الصحية	حددي أي من خيارات المربع 6

4:30 مساءً	
وجبة خفيفة بعد الظهر تحتوي على 30 جم من النشويات (حصتين)	حددي أي من خيارات المربع 7
7:30 مساءً	
وجبة العشاء 45 جم من الكربوهيدرات (3 حصص من النشويات)	الخيار مع الجزء الموصى به
الكربوهيدرات اختر خيارًا واحدًا من النشويات مع خيار واحد من البروتين.	حددي أي من خيارات المربع 1
البروتين	حددي أي من خيارات المربع 8
الألبان	حددي أي من خيارات المربع 3
الخضار (غير مطبوخة)	حددي أي من خيارات المربع 4
الخضار (مطبوخة)	حددي أي من خيارات المربع 5
الدهون الصحية	حددي أي من خيارات المربع 6
10:00 مساءً	
وجبة خفيفة قبل النوم تحتوي على 30 جم من النشويات (حصتين)	حددي أي من خيارات المربع 7

المربع 1

اختيارات الكربوهيدرات للإفطار: حددي خيارًا واحدًا:

- 3 شريحة خبز أسمر
- 1 ½ رغيف قمح كامل (90جرام)
- 3 رغيف قمح صغير الحجم (واحدة ما يعادل حجم 30 جم) 90جم
- 1 ½ خبز بيتا الأسمر (90 جرام)
- 1 ½ (150g)كوب شوفان
- 1 كوب أرز بسمتي 225) جم)
- 1 كوب أرز كامل الحبة أو أرز الياسمين (180جرام)
- 1 كوب معكرونة/شعيرية/نودلز (225 جرام)
- 1 ½ حبة بطاطس متوسطة الحجم (225 جرام)
- 3 كوب قرع
- 1 ½ كوب بطاطا حلوة

المربع 2

اختيارات البروتين للإفطار: حددي خيارًا واحدًا:

- 90 جرام جبن
- 90 جرام أو 6 ملاعق كبيرة لبنة أو قريش قليلة الدسم
- 150 جرام من جبنة الريكوتا
- بيضة واحدة بدون زيت + 60 جرام من الجبن قليل الدسم.
- 360 جرام من التوفو (كوب ونصف)
- 90 جرام دجاج أو سمك أو لحم مشوي.

المربع 3

الألبان: حددي خيارًا واحدًا:

- 1 كوب زبادي قليل الدسم
- 1 كوب حليب قليل الدسم
- 1 كوب لبن قليل الدسم
- 600 مل لبن منزوع الدسم

المربع 4

الخضار غير النشوية:

1 كوب سلطة طازجة اختاري أي خليط من الخضار غير النشوية:

- الخرشوف
- الهليون
- الشمندر
- البروكلي
- الملفوف والقرنبيط
- الجزر
- الخيار
- البصل الأخضر والبصل
- الخضار الورقية: الخس، السبانخ، الكرفس
- الفجل
- الفليفلة
- الطماطم
- اللفت

المربع 5

الخضار المطبوخة:

- نصف كوب كوسة، بامية، باذنجان، بروكولي، القرنبيط، الكرفس، البصل، السبانخ، القرع

المربع 6

الدهون الصحية: حددي خيارًا واحدًا:

- 10 حبات زيتون طازجة صغيرة الحجم
- 2 ملعقة كبيرة أفوكادو (30 جرام)
- ملعقة صغيرة من زيت الزيتون البكر الممتاز أو زيت الكانولا أو زيت السمسم أو أي زيت آمن موصى به
- زيت نباتي (5 مل = 40 سعرة حرارية جميع الزيوت النباتية)
- ملعقة شاي ونصف زبدة اللوز أو زبدة الفول السوداني

المربع 7

اختيارات الوجبات الخفيفة: حددي خيارًا واحدًا:

- 1 حصة فاكهة + 1 كوب حليب قليل الدسم / لبن / زبادي + حفنة من المكسرات النيئة
- 1 حصة من الفاكهة + 3 أكواب من الفشار أو 2/1 كوب
- حمص أو 1 شريحة خبز الحبوب الكاملة + 1 شريحة جبن قليل الدسم أو 30 جرام جبنة قريش
- 2 شريحة خبز من الحبوب الكاملة أو 2 رغيف صغير من القمح الجاف (30 جم) أو 1 رغيف متوسط الحجم (60 جم) أو + 30 جم من الجبن + 10 حبات زيتون أو 2 ملعقة كبيرة أفوكادو (وجبة خفيفة قبل النوم)

المربع 8

اختيارات البروتين: حددي خيارًا واحدًا:

- 90 جرام جبن (0-3 جرام دهون لكل 30 جرام)
- 90 جرام أو 6 ملاعق كبيرة لبنة أو قريش قليلة الدسم
- 150 جرام من جبنة الريكوتا
- 1 بيضة بدون زيت + 60 جرام جبنة قليلة الدسم
- 360 جرام من التوفو (كوب ونصف)
- 90 جرام دجاج / سمك / لحم مشوي (اللحم الأحمر مرتين في الأسبوع
- فقط) (90 جرام ما يعادل حجم كف اليد).
- ½ 1 كوب فاصوليا مطبوخة أو 2 كوب عدس مطبوخ

ملاحظة: عند تناول الفاصوليا أو العدس المطبوخ، قللي من كمية الكربوهيدرات إلى النصف لتحسين السعرات الحرارية والكربوهيدرات)

المرفقات:

الملحق 1: طريقة حساب الاحتياجات اليومية للطاقة:

تختلف السعرات الحرارية المطلوبة حسب فترة الحمل والنشاط البدني. وتكون متطلبات السعرات الحرارية أكثر أثناء الحمل بتوأم. في الأشهر الثلاثة الأولى، لا حاجة لزيادة السعرات الحرارية. ويوصى بتناول 340 سعرة حرارية إضافية يوميًا في الثلث الثاني من الحمل و450 سعرة حرارية يوميًا في الثلث الأخير من الحمل (12). (راجع الجدول 8.14)

مؤشر كتلة الجسم قبل الحمل كجم/م2	مؤشر كتلة الجسم قبل الحمل (العرق الآسيوي)	سعرة حرارية/كجم في اليوم
النحافة <18.5	النحافة <18.5	40-30
الوزن الطبيعي (24.9-18.5)	الوزن الطبيعي (24.9-18.5)	30
زيادة الوزن (29.9-25)	زيادة الوزن (29.9-25)	25-22 *
السمنة (> 30)	السمنة (> 30)	25-22 *

الجدول 8.14: متطلبات السعرات الحرارية على أساس السعرات الحرارية لكل كيلوغرام من وزن الجسم (12) [Kcal/kg]

*يتم احتسابه بحسب الوزن المثالي وليس الوزن الحالي

الملحق 2: معامل أو مستوى النشاط البدني:

توصيات التغذية ومعاملات النشاط البدني لاستخدامها في معادلات متطلبات الطاقة التي يقترحها معهد الطب Institute of Medicine IOM (راجع الجدول 8.15) (11)

كمية التمارين/الأنشطة	وصف	إجمالي الإنفاق اليومي على الطاقة (TDEE/الموازنة)
الخمول البدني (عدم ممارسة الأنشطة)	تمرين قليل أو عدم التمرين أو العمل في وظيفة مكتبية	TDEE=BMR x1.2
أنشطة خفيفة	ممارسة الرياضة الخفيفة 1-3 أيام/أسبوع	TDEE=BMR x 1.375
أنشطة معتدلة	ممارسة الرياضة المعتدلة 3-5 أيام في الأسبوع	TDEE=BMR x1.55
نشيطة جدًا	ممارسة التمارين الرياضية عالية الشدة 5-6 أيام في الأسبوع	TDEE= BMR x1.725
نشيطة للغاية	ممارسة التمارين الرياضية عالية الشدة باستمرار ووظيفة تتطلب جهد بدني	TDEE=BMRx 1.9

الجدول 8.15.

مؤشر الجلايسيمي (GI) في الخضروات (56-59):

مؤشـر جلايسـيمي منخفـض جـدًا (25≤)، مؤشـر جلايسـيمي منخفـض (26-55)، مؤشـر جلايسـيمي متوسـط (56-69)، مؤشر جلايسيمي مرتفع (70≤):

الخضروات	المؤشر الجلايسيمي	السعرات الحرارية/50 غرام
الأرضي شوكي	20	23
الهليون	15	10
البنجر	64	21
البروكلي	15	17
براعم بروكسل/الكرنب الصيني	15	21
القرع الجوزي/القرع الصيفي	50	22
الكرنب	15	12
الفلفل الحلو	15	12
الجزر	47	20
القرنبيط	15	19
الكرفس	15	8
الحمص	33	182
الكرنب الأخضر	20	16
الذرة	54	43
الخيار	15	7
الباذنجان	15	12

الخضروات	15المؤشر الجلايسيمي30	السعرات الحرارية/50 غرام
الثوم	30	74
الخس	15	7
الفطر	15	11
البامية	15	16
البصل	15	20
البازلاء	15	21
البطاطا (مخبوزة)	85	35
البطاطا (مسلوقة)	82	36
البطاطا (مقلية)	63	233
البطاطا (فورية)	121	29
البطاطا (مهروسة)	100	44
القرع	107	13
السبانخ	15	11
البطاطا الحلوة	70	21
الطماطم	32	9
اللفت	30	14
الجرجير	32	5
الكوسا	15	8

المؤشر الجلايسيمي (GI) للفواكه (56-58):

الخضروات	المؤشر الجلايسيمي	السعرات الحرارية/50 غرام
الأرضي شوكي	36	26
الهليون	57	24
البنجر	40	80
البروكلي	52	44
براعم بروكسل/الكرنب الصيني	40	28
القرع الجوزي/القرع الصيفي	70	31
الكرنب	65	17
الفلفل الحلو	36	15
الجزر	22	25
القرنبيط	45	23
الكرفس	30	50
الحمص	49	73
فيجوا	30	30
تين	61	37
عنب	46	33
جريب فروت	25	19
جوافة	65	34

الخضروات	المؤشر الجلايسيمي	السعرات الحرارية/50 غرام
جاك فروت	63	47
جامبولا	25	30
كينوو	41	22
كيوي	50	30
لوكوات	47	27
مانجو	51	30
بطيخ	72	17
زيتون	15	57
برتقال	42	23
بابايا	59	21
خوخ	42	22
إجاص	33	28
كاكي	50	59
أناناس	69	25
برقوق	40	23
رمان	67	41
برقوق	29	120
سفرجل	35	28

الخضروات	المؤشر الجلايسيمي	السعرات الحرارية/50 غرام
ثمر الورد	10	81
سابوديلا	10	41
فراولة	40	16
قصب السكر	43	37
سويت ليم	45	21
يوسفي	36	22
البطيخ الأحمر	72	18

الملحق 4: النشويات مع كمية الكربوهيدرات في الحصة:

الطعام	GI	حجم الحصة	الكربوهيدرات لكل حصة
خبز أبيض	70	1 شريحة (30 غ)	14 غ
خبز قمح كامل	69	1 شريحة	14 غ
خبز محبب (مصنوع من بذور وحبوب كاملة)	50	1 شريحة (41 غ)	14 غ
خبز الهامبرغر	61	قطعة صغيرة 30 غ	14 غ
خبز بيتا أبيض	68	30 غ	14 غ
خبز بيتا قمح كامل	56	30 غ	14 غ
خبز تورتيلا ذرة	52	50 غ	24 غ
خبز تورتيلا قمح	30	50 غ	26 غ
شباتي أو رغيف، قمح-أمارانث (50:50)	76	60 غ	30 غ

الكربوهيدرات لكل حصة	حجم الحصة	GI	الطعام
38 غ	60 غ	60	شباتي أو رغيف ، دقيق من القمح المطحون، فاصوليا وحبوب البازلاء
36 غ	60 غ	40	شباتي أو رغيف ، دقيق مصنوع من حبوب منبثقة
30 غ	60 غ	27	شباتي أو رغيف ، باجين
30 غ	60 غ	49	شباتي أو رغيف ، باجرا
50 غ	200 غ	44	شباتي أو رغيف ، دقيق قمح، نحيف
30 غ	60 غ	49	خبز تركي، قمح كامل
45 غ	120 غ	86	خبز لبناني (خبز غير مفحم)
13 غ	30 غ	64	خبز سميد
12 غ	30 غ	67	خبز الحنطة السوداء
12 غ	30 غ	67	خبز دقيق الحمص
13 غ	30 غ	79	خبز متعدد الحبوب خالي من الجلوتين
14 غ	30 غ	54	قمح مخمر
20 غ	نصف كوب	46	سبيرالي أبيض
20 غ	نصف كوب	42	باستا قمح كامل
28 غ	150 غ	52	أرز بسمتي أبيض، مسلوق لمدة 12 دقيقة
38 غ	150 غ	50	أرز أبيض طويل الحبة، مسلوق لمدة 15 دقيقة
42 غ	150 غ	48	أرز بني كامل الحبة

الطعام	GI	حجم الحصة	الكربوهيدرات لكل حصة
أرز أبيض	72	150 غ	38 غ
أرز أبيض مطحون، مسلوق لمدة 22 دقيقة	66	150 غ	43 غ
أرز بري	45	نصف كوب	16 غ
أرز الياسمين الأبيض	89	150 غ	42 غ
أرز الياسمين الأبيض مطبوخ في طباخ الأرز	109	150 غ	42 غ
أرز على الطريقة اليابانية، سوشي	85	150 غ	39 غ
أرز قصير الحبة الياباني	62	150 غ	41 غ
أرز لزج	87	150 غ	28 غ
نودلز الأرز، مجفف، مسلوق	61	180 غ	39 غ
سباجيتي أبيض مسلوق لمدة 15 دقيقة	50	180 غ	48 غ
باستا دقيق القمح الكامل مسلوق لمدة 10 دقائق	58	180 غ	50 غ
كسكس معاد بالترطيب بالماء الساخن	65	150 غ	14 غ
كينوا مطبوخة	53	150 غ	25 غ
معكرونة مسلوقة لمدة 5 دقائق	45	180 غ	49 غ
سميد مطهو بالبخار	55	67 غ	50 غ
حبوب الشوفان	55	250مل	12 غ
سبيشل ك	69	30 غ	29 غ
حبوب النخالة	55	30 غ	12 غ

الكربوهيدرات لكل حصة	حجم الحصة	GI	الطعام
21 غ	30 غ	38	جميع النخالة عالية الألياف
24 غ	30 غ	66	الموسلي
21 غ	250 مل	51	الشوفان التقليدي
5 غ	10 غ	50	نخالة الشوفان، الخام
20 غ	30 غ	67	قمح مبشور
34 غ	50 غ	68	شوربة الشعير الكاملة (100% شعير عادي)
23 غ	155 غ	47	حبوب ساخنة محضرة مع 125 مل من الحليب
22 غ	250 غ	40	شوفان مطبوخ مع 125 مل من الحليب منزوع الدسم
42 غ	150 غ	48	شعير + 125 مل الحليب منزوع الدسم

البقوليات والفاصوليا:

الكربوهيدرات لكل حصة	حجم الحصة	GI	الطعام
15 غ	120 غ	40	الفاصوليا المطبوخة
30 غ	150 غ	36	الفاصوليا المجففة والمسلوقة
20 غ	150 غ	29	الفاصوليا الزبدية المجففة والمسلوقة
30 غ	150 غ	31	الحمص المجفف والمسلوق
25 غ	150 غ	23	الفاصوليا الحمراء المجففة والمسلوقة
25 غ	150 غ	28	العدس
18 غ	150 غ	30	العدس الأخضر المجفف والمسلوق

الكربوهيدرات لكل حصة	حجم الحصة	GI	الطعام
18 غ	150 غ	31	العدس الأحمر المجفف والمسلوق
19 غ	150 غ	39	البازلاء النخاعية المجففة والمسلوقة
9 غ	150 غ	22	البازلاء المجففة والمسلوقة
26 غ	150 غ	39	الفاصوليا البينتو المجففة والمسلوقة
6 غ	150 غ	18	فول الصويا المجفف والمسلوق

الخضروات النشوية:

الكربوهيدرات لكل حصة	حجم الحصة	GI	الطعام
7 غ	80 غ	48	البازلاء الخضراء المسلوقة
4 غ	80 غ	75	اليقطين
18 غ	80 غ	60	الذرة الحلوة المسلوقة
30 غ	150 غ	60	البطاطس المخبوزة
30 غ	150 غ	111	البطاطس المخبوزة في الجلد
17 غ	150 غ	101	البطاطس المسلوقة بدون دهون
28 غ	150 غ	54	البطاطس المسلوقة والمقشرة
28 غ	150 غ	54	البطاطس المطبوخة
29 غ	150 غ	75	البطاطس المقلية الفرنسية
20 غ	150 غ	83	البطاطس المهروسة

الكربوهيدرات لكل حصة	حجم الحصة	GI	الطعام
28 غ	150 غ	61 +\-	البطاطا الحلوة
7 غ	80 غ	64	جذور البنجر

الفواكه:

الكربوهيدرات لكل حصة	حجم الحصة	GI	الطعام
16 غ	120 غ	40	التفاح
34 غ	60 غ	29 +/-	التفاح المجفف
9 غ	120 غ	57	المشمش
28 غ	60 غ	31 +/-	المشمش المجفف
25 غ	120 غ	51	الموز الناضج والأصفر
21 غ	120 غ	30	الموز غير الناضج
25 غ	120 غ	48	الموز مفرط النضج، أصفر مع بقع بنية
12 غ	120 غ	22	الكرز، طازج

التمور:

ملاحظة	الكربوهيدرات لكل حصة	حجم الحصة	GI	الطعام
المغرب، فلسطين، الأردن، والمملكة العربية السعودية تنضج مبكرًا في الموسم	53 غ	71 غ	55	تمر المجدول
المدينة المنورة، المملكة العربية السعودية	53 غ	70 غ	56	تمر العجوة

الطعام	GI	حجم الحصة	الكربوهيدرات لكل حصة	ملاحظة
تمر المجدول	55	71 غ	53 غ	المغرب، فلسطين، الأردن، والمملكة العربية السعودية تنضج مبكرًا في الموسم
تمر العجوة	56	70 غ	53 غ	المدينة المنورة، المملكة العربية السعودية
تمر البيارم				الخليج العربي والشرق الأوسط
تمر الدقلة النور	42	60 غ	45 غ	الجزائر، تونس، وكاليفورنيا
تمر البرحي	506 +/-	60 غ	44 غ	باكستان، البصرة، العراق، جنوب الهند ومنطقة غوجارات
تمر الخلاص (تمر)	458 +\-	60 غ	45 غ	الخليج العربي والمملكة العربية السعودية
تمر الخلاص (رطب، طري النضج)	475 +\-	60 غ	30 غ	
تمر بومان، مجفف ومعبأ تحت التفريغ	315 +/-	60 غ	46 غ	الخليج العربي
تمر الخضري	62	67 غ	44 غ	مصر والمملكة العربية السعودية

فواكه أخرى:

الطعام	GI	حجم الحصة	الكربوهيدرات لكل حصة	ملاحظة
العنب، طازج	-/+ 46	120 غ	18 غ	
العنب، أسود	-/+ 563	120 غ	18 غ	
الكيوي، طازج	-/+ 536	120 غ	12 غ	
المانجو، طازج	41	120 غ	20 غ	الفلبين
المانجو، ناضج	-/+ 6016	120 غ	15 غ	باكستان، الهند
البرتقال	-/+ 42	120 غ	11 غ	
البابايا (كاركايا بابايا)، طازج	-/+ 56	120 غ	8 غ	
البابايا، ناضج	60	120 غ	29 غ	
الخوخ، طازج	-/+ 4214	120 غ	11 غ	
الكمثرى، طازج	-/+ 38	120 غ	11 غ	
البرقوق، طازج	-/+ 3915	120 غ	12 غ	
الأناناس، طازج	-/+ 598	120 غ	13 غ	
الفراولة، طازجة	-/+ 407	120 غ	3 غ	
الزبيب	-/+ 5611	60 غ	45 غ	
البطيخ	-/+ 7213	120 غ	6 غ	

منتجات الألبان:

الكربوهيدرات لكل حصة	حجم الحصة	GI	الطعام
12 غ	250 مل	+/- 274	الحليب كامل الدسم
12 غ	250 مل	11	الحليب المتخمر
13 غ	250 مل	+/- 325	الحليب منزوع الدسم
15 غ	250 مل	+/- 246	الحليب منخفض الدسم
9 غ	250 مل	+/- 364	الزبادي
18 غ	250 مل	+/- 364	حليب الصويا

الملحق 5:

الأطعمة التي ليس لها تأثير يذكر على مستويات السكر في الدم (61).

البروتين:

الحصة	قائمة الطعام
1 أونصة (30 غ)	لحم قليل الدسم، سمك، دواجن أو مأكولات بحرية
¼ كوب	جبنة قريش منخفضة الدسم
1 أونصة (30 غ)	جبنة منخفضة الدسم
1 بيضة كاملة أو ¼ كوب بديل البيض	1 بيضة أو ¼ كوب بديل البيض
¼ كوب	المكسرات
1 ملعقة طعام	زبدة الفول السوداني
½ كوب	التوفو

الدهون:

الحصة	قائمة الطعام
1 ملعقة صغيرة	الزبدة، الزيت
1 ملعقة طعام	الزبدة، المايونيز، جبنة الكريمة
2 ملعقة طعام	كريمة حامضة قليلة الدسم، صلصة السلطة، نصف ونصف
¼ كوب	الأفوكادو
1 ملعقة طعام أو (6 إلى 7 حبات)	المكسرات (6 إلى 7 حبات)
10 حبات	الزيتون
1 ملعقة طعام	بذور السمسم أو عباد الشمس

الخضروات:

الحصة	قائمة الطعام
½ كوب	الخضروات المطبوخة
1 كوب	الخضروات النيئة
½ كوب	عصير الطماطم أو الخضار

الخضروات غير النشوية تشمل:

البصل، الهليون، الفاصوليا الخضراء، البروكلي، الطماطم، الفلفل، الجيكاما، الكرنب، الجزر، الخيار، الخس، السبانخ، الملفوف، القرنبيط، الباذنجان، الكرفس

الملحق 6:

التدقيق الكمي للزيت (62):

يتم طهي الطعام لجميع أفراد الأسرة معًا. يجب أن تتعلم النساء إجراء تدقيق كمي للزيت لجميع أفراد الأسرة. متوسط احتياج الأنثى البالغة هو 5-6 ملاعق صغيرة، وللذكر البالغ 6-7 ملاعق صغيرة يوميًا.(55)

الفئات العمرية المختلفة لها متطلبات مختلفة للزيت. أثناء تحضير الطعام لجميع أفراد الأسرة، اتبعي هذه الإرشادات. احسبي إجمالي متطلبات الزيت لجميع أفراد الأسرة ولا تتجاوزي هذه الكمية.

الكمية الموصى بها من الزيت (بالمليلتر)	الكمية الموصى بها من الزيت (بالغرام)	السعرات الحرارية	الفئة العمرية
9.7 - 14 مل/يوم	9 - 13 غرام/يوم	1000 - 700	1 سنة - 23 شهر
16 - 26 مل/يوم	15 - 24 غرام/يوم	2000 - 1000	2 - 8 سنوات
18.5 - 36.9 مل/يوم	17 - 34 غرام/يوم	2600 - 1400	9 - 13 سنة
26 - 55.4 مل/يوم	24 - 51 غرام/يوم	3200 - 1800	14 - 18 سنة
23.9 - 47.8 مل/يوم	22 - 44 غرام/يوم	3000 - 1600	19 - 59 سنة
23.9 - 36.9 مل/يوم	22 - 34 غرام/يوم	2600 - 1600	60 سنة فما فوق
26 - 39 مل/يوم	24 - 36 غرام/يوم	2800 - 1800	النساء الحوامل
29 مل/يوم	27 غرام/يوم	2000	بشكل عام

جدول: الاحتياجات اليومية من الزيت للجنس والفئات العمرية. (63)

الملحق 7:

حقيقة ما يكتب على أغلفة المواد الغذائية. (65-64)

فيما يلي بعض الادعاءات المتعلقة بالمحتوى الغذائي الأكثر شيوعًا، بالإضافة إلى شرح لما يعنيه كل من وصف هذه المنتجات.

السعرات الحرارية	
وصف المادة الغذائية	المعنى
خالٍ من السعرات الحرارية	يحتوي على أقل من 5 سعرات حرارية
خالٍ من السعرات	أقل من 40 سعرة حرارية
سعرات حرارية أقل	على الأقل 25% سعرات حرارية أقل من المنتج العادي

السكر	
وصف المادة الغذائية	المعنى
خالٍ من السكر	محتوى السكر أقل من 0.5 جرام، ولا توجد مكونات تحتوي على السكر
السكر أقل	يوجد على الأقل 25% سكر أقل في هذا المنتج مقارنة بالنسخة العادية
لا يوجد سكر مضاف	أثناء المعالجة أو التعبئة، لا يتم إضافة السكر أو المواد التي تحتوي على السكر

الدهون	
وصف المادة الغذائية	المعنى
خالٍ من الدهون	خالٍ من الدهون (أقل من 0.5 جرام) وخالٍ من الدهون (بدون مكونات تحتوي على الدهون)
نظام غذائي منخفض الدهون	محتوى الدهون لا يزيد عن 3 جرام (ولا يزيد عن 30% من السعرات الحرارية من الدهون للوجبات والأطباق الرئيسية)
دهون أقل	يوجد على الأقل 25% دهون أقل في هذا المنتج مقارنة بالنسخة العادية

الدهون	
وصف المادة الغذائية	المعنى
منخفض في الدهون المشبعة	1 جرام من الدهون المشبعة أو أقل، وتشكل الدهون المشبعة 15% أو أقل من إجمالي السعرات الحرارية (10% أو أقل للوجبات والأطباق الرئيسية)
قليل الدسم	يحتوي هذا الطبق على أقل من 10 جرام من الدهون، 4.5 جرام من الدهون المشبعة، و95 ملليجرام من الكوليسترول
قليل الدسم جدًا	يحتوي هذا الطبق على أقل من 5 جرام من الدهون، 2 جرام من الدهون المشبعة، و95 ملليجرام من الكوليسترول
خفيف (لايت)	على الأقل 50% دهون أقل من المنتج العادي (أو 1/3 سعرات حرارية أقل إذا كانت أقل من 50% من السعرات الحرارية من الدهون)

الملحق 8:

- **الحليب خالي الدسم (66):**

نسبة الدهون في الحليب خالي الدسم أقل من 1%. انظر دائمًا إلى الملصقات الخاصة بمحتوى الدهون.
وخطوات صنعه في المنزل هي كما يلي:
- خذي الحليب الطازج واتركيه حتى يغلي.
- اتركيه ليبرد، ثم أزيلي الكريمة من الأعلى.
- ضعي الحليب في الثلاجة لمدة 8 ساعات، ثم أخرجي الكريمة مرة أخرى.
- رجي الحليب حتى يتم فصل الزبدة. أزيلي الزبدة.

- **زبادي خالي الدسم وخالي من السكر (يوناني) (67):**

الزبادي خالي الدسم وخالي من السكر(اليوناني) متوفر في السوق. نسبة الدهون أقل من 1%. وخطوات صنعه في المنزل هي كما يلي:
- اصنعي الزبادي وأزيلي الكريمة (بضع مليمترات).
اسكبيه في قطعة قماش الشاش لعصر مصل اللبن/الماء (يتم تصريف اللاكتوز، سكر الحليب، بهذه الطريقة).
أضيفي كمية قليلة من الماء ورجيها في الخلاط حتى يتم فصل الزبدة.
إزالة الزبدة.
إذا رغبت في ذلك، أضيفي أوراق النعناع والفلفل الأحمر وبذور الكمون (حسب الرغبة).

الملحق 7:

- **المحليات الصناعية (68):**

يتوفر في كل طعام تقريبًا السكريات الطبيعية. ويُنصح بتنمية ذوق النكهات الطبيعية وتجنب التلوث بالسكريات (السكريات والمحليات الصناعية). على أية حال، تبين أن المحليات التالية آمنة للاستهلاك بكمية محدودة أثناء الحمل حتى الآن:

• الأسبارتام.

• أسيسولفامك.

• السكرالوز

• ستيفيا (رأت إدارة الغذاء والدواء الأمريكية أن استخدام أوراق ستيفيا ومستخلصات ستيفيا الخام لا يعتبر آمنًا أثناء الحمل)

تبين من التقرير الصادر من منظمة الصحة العالمية أن زيادة استهلاك المحليات الصناعية خلال فترة الحمل قد يؤدي الى أعراض جانبية مثل الولادة المبكرة أو السمنة ولكن ليس هناك دراسات كافية تثبت صحة هذه النتائج. لذلك، ينصح بتناول المحليات الصناعية باعتدال. (70)

الملحق 10:

- **الأرز:**

- ينصح بتناول الأرز البني (غير المصقول) فهو أفضل من الأرز الأبيض (المصقول). يحتوي على الألياف والفيتامينات المتعددة، وخاصة فيتامين ب1.

- المؤشر الجلايسيمي للأرز الأبيض أعلى من الأرز البني. يحتوي الأرز المسلوق لفترة قصيرة على مؤشر جلايسيمي أقل فهو أفضل.

- سيختلف المؤشر الجلايسيمي للأرز المسلوق وفقًا لعملية التصنيع. انظر الملصق قبل الاستخدام. أرز مسلوق (أرز سيلا) يحتوي على نسبة عالية من السعرات الحرارية والبروتين والفيتامينات، ولكنه منخفض في المؤشر الجلايسيمي.

- حجم الحبوب يؤثر على المؤشر الجلايسيمي للأرز. يحتوي الأرز طويل الحبة على مؤشر جلايسيمي أقل من الأرز قصير ومتوسط الحبة.

- يفضل الأرز المسلوق على الأرز المطبوخ في الزيت. لا تستخدم الزيت أو السمن في طهي الأرز. في بعض أنحاء العالم، تشمل الممارسات الطهي استخدام الزيوت والزيت المهدرج والزبدة لطهي الأرز. تؤدي ممارسات الطهي هذه إلى زيادة مفرطة في محتوى الدهون مما يؤدي إلى زيادة غير مرغوب فيها في الوزن.

- قياس الأرز قبل الأكل يساعد على الالتزام بتناول الكمية المحددة وهو أفضل من الغرف المتكرر دون حساب الكمية.

الملحق 11:

وجبات خفيفة صحية تحتوي على 30 جرام كربوهيدرات و200-250 سعرة حرارية:

مثال
12 حبة كرز أو 5 حبات فراولة أو 4/3 كوب توت أو ½ كوب مانجو ممزوجة مع 1 كوب زبادي قليل الدسم + ¼ كوب مكسرات نيئة
¾ كوب أناناس أو ¾ كوب بابايا أو ½ كوب سلطة فواكه مع 50 جرام أو 3/1 أفوكادو + ½ سندويش جبنة/تونة/دجاج يمكنك إضافة الخردل كصلصة
1 كوب من البطيخ أو 17 حبة عنب ممزوجة بربع كوب جبن قريش + ربع كوب من المكسرات غير المحمصة
1 ثمرة فاكهة متوسطة الحجم (تفاح / كمثرى / خوخ) + 5 قطع بسكويت قمح صغيرة + 4/1 كوب جبنة قريش
3 تمرات + 1 كوب زبادي قليل الدسم أو حليب رائب + ¼ كوب مكسرات غير محمصة
½ موزة مغطاة بملعقة كبيرة من زبدة اللوز أو الفول السوداني + 3 أكواب من الفشار المطبوخ بالهواء
½ سندويش (مصنوعة من 30 جرام جبنة قريش) + 1 كوب من الحليب قليل الدسم
سندويش مصنوع من شريحتين من الخبز البني أو 2 (6 بوصة لكل منهما أو 30 جرام) رغيف خبز صغير من القمح (12 بوصة أو 60 جرام) + 30 جرام من الجبن قليل الدسم أو 1 بيضة أو 30 جرام تونة + خضروات طازجة
1 رغيف قمح صغير (30 جرام أو 6 بوصات) أو 6 بوصة خبز تورتيلا قمح مع 30 جرام جبن قليل الدسم + كوب من الزبادي قليل الدسم
1 رغيف قمح صغير (30 جرام أو 6 بوصات) + ½ كوب فاصوليا أو عدس أو ½ كوب بازلاء (حمص) + 30 جرام دجاج أو لحم

References:

1. MO D-G, DM G-P, DM R, AM T, SR W, RP G, et al. Academy of Nutrition and Dietetics Gestational Diabetes Evidence-Based Nutrition Practice Guideline. Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics 2018;118:1719-42. https://doi.org/10.1016/J.JAND.2018.03.014.
2. Mahajan A, Donovan LE, Vallee R, Yamamoto JM. Evidenced-Based Nutrition for Gestational Diabetes Mellitus. Current Diabetes Reports 2019;19. https://doi.org/10.1007/S11892-019-1208-4.
3. Crowther CA, Hiller JE, Moss JR, McPhee AJ, Jeffries WS, Robinson JS. Effect of Treatment of Gestational Diabetes Mellitus on Pregnancy Outcomes. Http://DxDoiOrg/101056/NEJMoa042973 2009;352:2477-86. https://doi.org/10.1056/NEJMOA042973.
4. Steinke TJ, O'Callahan EL, York JL. Role of a registered dietitian in pediatric type 1 and type 2 diabetes. Translational Pediatrics 2017;6:365-72. https://doi.org/10.21037/TP.2017.09.05.
5. Cheng YW, Chung JH, Kurbisch-Block I, Inturrisi M, Shafer S, Caughey AB. Gestational Weight Gain and Gestational Diabetes Mellitus Perinatal Outcomes LEVEL OF EVIDENCE: II. Obstet Gynecol 2008;112:1015-37.
6. Carbohydrates and Blood Sugar | The Nutrition Source | Harvard T.H. Chan School of Public Health n.d. https://www.hsph.harvard.edu/nutritionsource/carbohydrates/carbohydrates-and-blood-sugar/ (accessed December 19, 2021).
7. Dietary Advice for Gestational Diabetes n.d.
8. Is low-fat or full-fat the better choice for dairy products? - Harvard Health n.d. https://www.health.harvard.edu/staying-healthy/is-low-fat-or-full-fat-the-better-choice-for-dairy-products (accessed December 19, 2021).
9. Tanasescu M, Cho E, Manson JE, Hu FB. Dietary fat and cholesterol and the risk of cardiovascular disease among women with type 2 diabetes 1-3. Am J Clin Nutr 2004;79:999-1005.
10. Blumer I, Hadar E, Hadden DR, Jovanovic L, Mestman JH, Murad MH, et al. Diabetes and pregnancy: an endocrine society clinical practice guideline. The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism 2013;98:4227-49. https://doi.org/10.1210/JC.2013-2465.
11. Rasmussen L, Poulsen CW, Kampmann U, Smedegaard SB, Ovesen PG, Fuglsang J. Diet and Healthy Lifestyle in the Management of Gestational Diabetes Mellitus. Nutrients 2020, Vol 12, Page 3050 2020;12:3050. https://doi.org/10.3390/NU12103050.
12. Durwald C. Gestational diabetes mellitus: Glycemic control and maternal prognosis - UpToDate n.d. https://www.uptodate.com/contents/gestational-diabetes-mellitus-glycemic-control-and-maternal-prognosis (accessed August 31, 2021).
13. Masood, Baqai S, Naheed F, Masood Y, Sikandar R, Chaudhri R, et al. Guidelines for management of hyperglycemia in pregnancy (HIP) by Society of Obstetricians & Gynaecologists of Pakistan (SOGP)#. Journal of Diabetology 2021;12:83. https://doi.org/10.4103/JOD.JOD_88_20.
14. The glycemic index (GI) - Diabetes Canada n.d. https://www.diabetes.ca/managing-my-diabetes/tools---resources/the-glycemic-index-(gi) (accessed August 31, 2021).
15. Management of diabetes in pregnancy: Standards of medical care in diabetesd2019. Diabetes Care 2019;42:S165-72. https://doi.org/10.2337/DC19-S014.
16. Au O. GLYCEMIC INDEX: All you need to know 2017.
17. Carbohydrates and the glycaemic index - Better Health Channel n.d. https://www.betterhealth.vic.gov.au/health/healthyliving/carbohydrates-and-the-glycaemic-index (accessed August 31, 2021).
18. Glycaemic index and diabetes | Diabetes UK n.d. https://www.diabetes.org.uk/guide-to-diabetes/enjoy-food/carbohydrates-and-diabetes/glycaemic-index-and-diabetes (accessed December 19, 2021).
19. Gestational diabetes mellitus: Obstetric issues and management - UpToDate n.d. https://www.uptodate.com/contents/gestational-diabetes-mellitus-obstetric-issues-and-management?search=gestational%20diabetes&source= search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1 (accessed December 20, 2021).
20. Qian M, Wu N, Li L, Yu W, Ouyang H, Liu X, et al. Effect of elevated ketone body on maternal and infant outcome of pregnant women with abnormal glucose metabolism during pregnancy. Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity: Targets and Therapy 2020;13:4581-8. https://doi.org/10.2147/DMSO.S280851.
21. van Wyk HJ, Davis RE, Davies JS. A critical review of low-carbohydrate diets in people with Type 2 diabetes. Diabetic Medicine : A Journal of the British Diabetic Association 2016;33:148-57. https://doi.org/10.1111/DME.12964.
22. Elizabeth Mann 1 MS 2, and MDB 2. Secretion of Insulin in Response to Diet and Hormones. Pancreapedia: The Exocrine Pancreas Knowledge Base 2020. https://doi.org/10.3998/PANC.2020.16.
23. ADE | How much carbohydrate does a woman with Gestational Diabetes Mellitus need? n.d. https://ade.adea.com.au/how-much-carbohydrate-does-a-woman-with-gestational-diabetes-mellitus-need/ (accessed December 19, 2021).
24. Examples of Meals and Snacks: Nutrition for Pregnant Women with Diabetes | My Doctor Online n.d. https://mydoctor.kaiserpermanente.org/ncal/article/examples-of-meals-and-snacks-nutrition-for-pregnant-women-with-diabetes-721266 (accessed December 19, 2021).
25. Gestational Diabetes n.d. https://www.todaysdietitian.com/newarchives/080113p48.shtml (accessed December 19, 2021).
26. Protein in pregnancy | BabyCenter n.d. https://www.babycenter.com/pregnancy/diet-and-fitness/protein-in-your-pregnancy-diet_1690 (accessed December 20, 2021).
27. Endocrine M, Society M. Academy of Medicine Malaysia Ministry of Health Malaysia Perinatal Society of Malaysia Family Medicine Specialists Association of Malaysia DIABETES IN PREGNANCY QUICK REFERENCE FOR HEALTHCARE PROVIDERS n.d.
28. Hints for healthy cooking fact sheet - NDSS n.d. https://www.ndss.com.au/about-diabetes/resources/find-a-resource/hints-

for-healthy-cooking-fact-sheet/ (accessed August 31, 2021).
29. Nutrition: How to Make Healthier Food Choices - familydoctor.org n.d. https://familydoctor.org/nutrition-how-to-make-healthier-food-choices/ (accessed December 19, 2021).
30. Fat • Gestational Diabetes UK n.d. https://www.gestationaldiabetes.co.uk/fat/ (accessed December 20, 2021).
31. Types of Fat | The Nutrition Source | Harvard T.H. Chan School of Public Health n.d. https://www.hsph.harvard.edu/nutritionsource/what-should-you-eat/fats-and-cholesterol/types-of-fat/#ref16 (accessed December 19, 2021).
32. Choosing Healthy Fats - HelpGuide.org n.d. https://www.helpguide.org/articles/healthy-eating/choosing-healthy-fats.htm (accessed December 19, 2021).
33. Countdown to 2023: WHO report on global trans-fat elimination 2019 n.d. https://apps.who.int/iris/handle/10665/331300 (accessed December 19, 2021).
34. Eckel RH, Jakicic JM, Ard JD, de Jesus JM, Houston Miller N, Hubbard VS, et al. 2013 AHA/ACC guideline on lifestyle management to reduce cardiovascular risk: A report of the American College of cardiology/American Heart Association task force on practice guidelines. Circulation 2014;129. https://doi.org/10.1161/01.CIR.0000437740.48606.D1.
35. White B. Dietary Fatty Acids. American Family Physician 2009;80:345-50.
36. Kris-Etherton PM, Harris WS, Appel LJ. Omega-3 fatty acids and cardiovascular disease: New recommendations from the American Heart Association. Arteriosclerosis, Thrombosis, and Vascular Biology 2003;23:151-2. https://doi.org/10.1161/01.ATV.0000057393.97337.AE.
37. Intake of trans fatty acids and risk of coronary heart disease among women n.d.
38. Healthy Eating During Pregnancy - Food Insight n.d. https://foodinsight.org/healthy-eating-during-pregnancy/ (accessed December 19, 2021).
39. Healthy Cooking Oils | American Heart Association n.d. https://www.heart.org/en/healthy-living/healthy-eating/eat-smart/fats/healthy-cooking-oils (accessed December 19, 2021).
40. Extra Virgin Olive Oil - the latest update » Dietitians Australia n.d. https://dietitiansaustralia.org.au/smart-eating-for-you/smart-eating-fast-facts/food-and-food-products/extra-virgin-olive-oil-the-latest-update/ (accessed December 19, 2021).
41. 12 Surprising Health Benefits Of Olive Oil n.d. https://www.aboutoliveoil.org/12-surprising-health-benefits-of-olive-oil (accessed December 19, 2021).
42. Import Alert 26-04 n.d. https://www.accessdata.fda.gov/cms_ia/importalert_89.html (accessed December 19, 2021).
43. Xie Y, Gou L, Peng M, Zheng J, Chen L. Effects of soluble fiber supplementation on glycemic control in adults with type 2 diabetes mellitus: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Clinical Nutrition 2021;40:1800-10. https://doi.org/10.1016/J.CLNU.2020.10.032.
44. Benefiber vs. Metamucil: Differences, similarities, and which is better for you n.d. https://www.singlecare.com/blog/benefiber-vs-metamucil/ (accessed December 19, 2021).
45. HYDRATION FOR PREGNANCY AND MOTHERHOOD Natural Hydration Council Natural Hydration Council 2016.
46. Agostoni C, Bresson J-L, Fairweather-Tait S, Flynn A, Golly I, Korhonen H, et al. Scientific Opinion on Dietary Reference Values for water. EFSA Journal 2010;8:1459. https://doi.org/10.2903/J.EFSA.2010.1459.
47. James JE. Maternal caffeine consumption and pregnancy outcomes: A narrative review with implications for advice to mothers and mothers-to-be. BMJ Evidence-Based Medicine 2021;26:114-5. https://doi.org/10.1136/BMJEBM-2020-111432.
48. Gillman MW, Rifas-Shiman SL, Fernandez-Barres S, Kleinman K, Taveras EM, Oken E. Beverage Intake During Pregnancy and Childhood Adiposity. Article PEDIATRICS 2017;140.
49. Mahdavi R, Lotfi Yagin N, Liebman M, Nikniaz Z. Effect of different brewing times on soluble oxalate content of loose-packed black teas and tea bags. Urological Research 2013;41:15-9. https://doi.org/10.1007/S00240-012-0521-Z.
50. Hernández-Avila M, Stampfer MJ, Ravnikar VA, Willett WC, Schiff I, Francis M, et al. Caffeine and other predictors of bone density among pre- and perimenopausal women. Epidemiology 1993;4:128-34. https://doi.org/10.1097/00001648-199303000-00008.
51. Flavonoids: The secret to health benefits of drinking black and green tea? - Harvard Health n.d. https://www.health.harvard.edu/heart-health/flavonoids-the-secret-to-health-benefits-of-drinking-black-and-green-tea (accessed December 19, 2021).
52. Charrier MJS, Savage GP, Vanhanen L. Oxalate content and calcium binding capacity of tea and herbal teas. Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition 2002;11:298-301. https://doi.org/10.1046/J.1440-6047.2002.00294.X.
53. Harland BF. Caffeine and nutrition. Nutrition 2000;16:522-6. https://doi.org/10.1016/S0899-9007(00)00369-5.
54. Caffeine content in foods and beverages - UpToDate n.d. https://www.uptodate.com/contents/image/print?imageKey=OBGYN%2F79304 (accessed December 19, 2021).
55. Simple ways to reduce saturated fat | Texas Heart Institute n.d. https://www.texasheart.org/heart-health/heart-information-center/topics/14-simple-ways-to-reduce-saturated-fat/ (accessed August 31, 2021).
56. GI Search - Glycemic Index n.d. https://glycemicindex.com/gi-search/ (accessed February 7, 2022).
57. Glycaemic Index Tables: Check the GI of Popular Foods - Weight Loss Resources n.d. https://www.weightlossresources.co.uk/diet/gi_diet/glycaemic_index_tables.htm (accessed February 7, 2022).
58. Fruits full list with names, images and nutrition info n.d. https://foodstruct.com/list/fruits (accessed February 7, 2022).
59. Beets, raw nutrition facts and analysis. n.d. https://www.nutritionvalue.org/Beets%2C_raw_nutritional_value.html (accessed

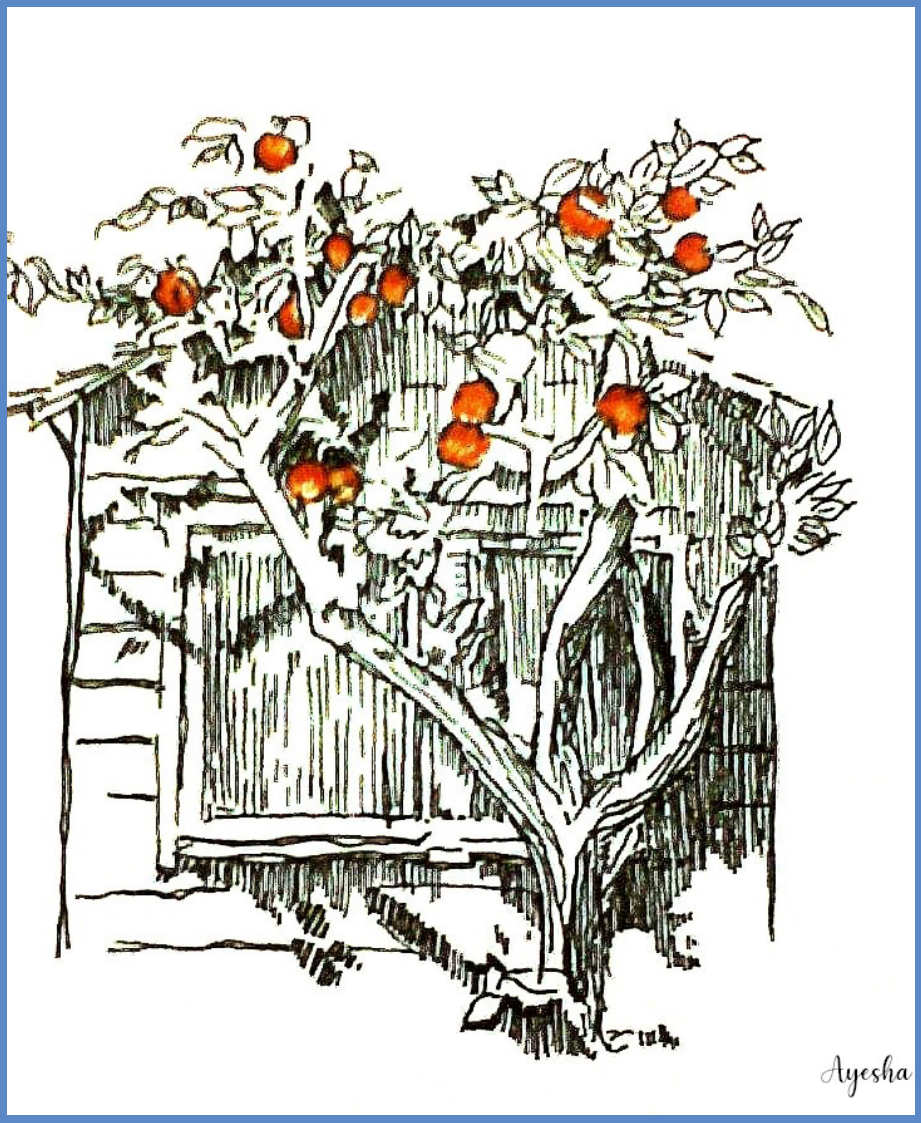
February 7, 2022).

60. Atkinson FS, Foster-Powell K, Brand-Miller JC. International Tables of Glycemic Index and Glycemic Load Values: 2008. Diabetes Care 2008;31:2281. https://doi.org/10.2337/DC08-1239.
61. Gestational Diabetes Meal Planning Creating a Healthy Meal Plan for Gestational Diabetes Mellitus Patient Education Northwestern Memorial Hospital 2010.
62. Dairy Products During Pregnancy | Can Pregnant Women Have Milk & Cheese? - Dairy Australia n.d. https://www.dairy.com.au/health/recommended-dairy-intake/during-pregnancy (accessed December 19, 2021).
63. Bulletin #4393, Eating for Health with MyPlate: Oils - Cooperative Extension Publications - University of Maine Cooperative Extension n.d. https://extension.umaine.edu/publications/4393e/ (accessed December 19, 2021).
64. Food Packaging Claims | American Heart Association n.d. https://www.heart.org/en/healthy-living/healthy-eating/eat-smart/nutrition-basics/food-packaging-claims (accessed December 19, 2021).
65. 10 Best Fruits to Eat During Pregnancy (& Which to Avoid) n.d. https://momlovesbest.com/best-fruits-for-pregnancy (accessed December 19, 2021).
66. How to Make Skimmed Milk from Whole Milk at Home? n.d. https://www.7daygmdiet.com/prepare-skim-milk-from-whole-milk/ (accessed December 19, 2021).
67. Homemade Plain Greek Yogurt Recipe | EatingWell n.d. https://www.eatingwell.com/recipe/252990/homemade-plain-greek-yogurt/ (accessed December 19, 2021).
68. Dietary Recommendations for Gestational Diabetes | UCSF Health n.d. https://www.ucsfhealth.org/education/dietary-recommendations-for-gestational-diabetes (accessed December 19, 2021).
69. Managing Gestational Diabetes: A Patient's Guide to a Healthy Pregnancy | NICHD - Eunice Kennedy Shriver National Institute of Child Health and Human Development n.d. https://www.nichd.nih.gov/publications/product/211
70. Use of non-sugar sweeteners: WHO guideline. Geneva: World Health Organization; 2023. https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/367660/9789240073616-eng.pdf?sequence=1

الفصل السادس

حساب الكربوهيدرات وحساب جرعات الإنسولين

إعداد: أريج السعد ودلال بوجيري

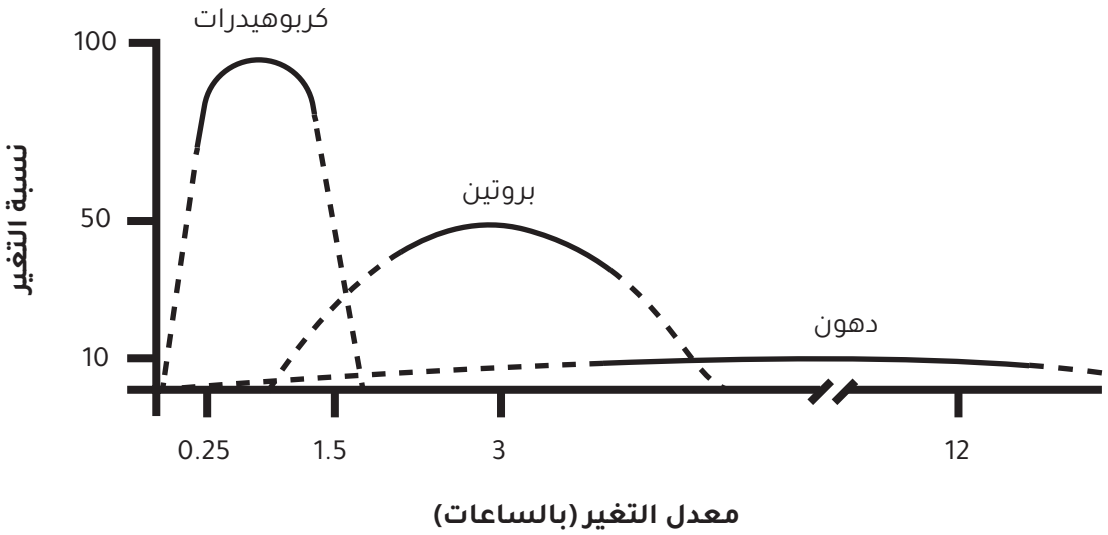


"ابدأ بحساب الكربوهيدرات" (العمل الفني: د. عائشة فضل)
هذه رسمة بالأبيض والأسود وما يميزها أن حبات البرتقال ملونة للتركيز على أهمية التعرف على الكربوهيدرات في الأطعمة.

تمت المراجعة والتعديل من أسرة التحرير: دلال الرميحي، نديمة شقم، مريم الهاجري

حساب الكربوهيدرات هي طريقة يتم فيها حساب كميات الكربوهيدرات في الوجبات وبناءً على ذلك يتم تحديد جرعات الإنسولين اللازمة للوجبات لخفض معدل سكر الدم والحصول على نسب السكر المثلى. وكثيرًا ما يستخدم الفريق الطبي لتحديد جرعات الإنسولين للوجبات للمتعايشات مع السكري من النوع الأول منهجا لضبط الجرعات من الإنسولين السريع بحسب الكربوهيدرات ويسمى هذا النهج "نسبة الإنسولين إلى الكربوهيدرات"(1).

عند تناول الطعام تتفكك جميع أنواع الكربوهيدرات إلى سكر بسرعة، مقارنة بالبروتين والدهون اللذان يتحولان إلى سكر بصورة أبطأ وبعد خطوات معقدة، حيث تستغرق البروتينات ما بين (6 إلى 8) ساعات، أما الدهون فتستغرق حوالي 12 ساعة أو أكثر (انظر الشكل 9.1). إضافة إلى بطء تحول البروتينات والدهون إلى سكر، تعمل هاتان المجموعتان على التأخير من سرعة امتصاص الكربوهيدرات(2).



شكل 9.1: تحول المجموعات الغذائية إلى سكر في الدم(2).

من المهم الوصول إلى معدلات السكر المثالية دون حدوث العديد من التذبذبات في معدلات السكر في الدم. بحسابات بسيطة يمكن تحديد جرعات الإنسولين للوجبة وبدقة.

إرشادات للتخطيط للوجبات :

ارجع لفصل 5 التغذية العلاجية وسكري الحمل خطوة 5و8.

فوائد حساب الكربوهيدرات(3):

- يزيد من التنوع في الخيارات الغذائية.
- يسمح بالتنوع الغذائي وفقًا لرغبات الحامل والشهية وبناءً على الإرشادات الغذائية الصحية.
- يمكن استخدامه لمعايرة جرعات الإنسولين اللازمة للوجبات.
- يمكن استخدام نسبة الإنسولين للكربوهيدرات سواءً قبل أو بعد استخدام مضخة الإنسولين.

تحديد معدل الجرعات اليومية (8):

يتراوح معدل الجرعات اليومية من الإنسولين ما بين 0.7 إلى 2 وحدة لكل كيلو جرام من الوزن (راجع فصل 10). (8).

سؤال: سهى سيدة متعايشة مع السكري منذ عمر ١٨ عام. وزنها ٦٠ كيلوجرام - كم معدل الجرعات اليومية من الإنسولين التي تحتاجها؟

الإجابة: ما بين وحدة لكل كيلو جرام من الوزن بمعنى 42 وحدة - 120 وحدة ويتحدد ذلك بمدى حاجتها للإنسولين.



الطريقة الأولى(3):

تقدير نسبة الإنسولين للكربوهيدرات :

- **قاعدة 500:**

يمكن استخدام المعادلة التالية لتقدير كمية الكربوهيدرات اللازمة لوحدة واحدة من جرعات الإنسولين
500/إجمالي الجرعات اليومية للإنسولين (Total daily dose) = نسبة الكربوهيدرات إلى وحدة واحد من الإنسولين.

مثال:
500 مقسومة على 33 وحدة إنسولين = 15 جرام كربوهيدرات فبالتالي نسبة الجرعة تكون وحدة من الإنسولين (1 unit) لكل 15 جرام.

الطريقة الثانية(4):

اعتماد الوزن لحساب نسبة الإنسولين: للكربوهيدرات.

طريقة تحديد نسبة الإنسولين إلى الكربوهيدرات بناءً على الوزن:		
الوزن بالرطل	الوزن بالكيلوجرام	نسبة الإنسولين:الكربوهيدرات
109-100	49-45	16:1
129-110	58-50	15:1
139-130	63-59	14:1
149-140	67-64	13:1
169-150	76-68	12:1
179-170	81-77	11:1
189-180	85-82	10:1
199-190	90-86	9:1
200+	91+	8:1

جدول 9.1:طريقة تحديد نسبة الإنسولين إلى الكربوهيدرات بناءً على الوزن.
التحويل: 1 (رطل) = 0.453592 (كجم)

معامل حساسية الإنسولين(5):

حساب عامل حساسية الإنسولين هو معدل الانخفاض في سكر الدم استجابة لتلقي وحدة واحدة من الإنسولين. ويستخدم لحساب الجرعات التصحيحية حيث يعطى الإنسولين على شكل جرعات تصحيحية للتحكم بارتفاع السكر.

لحساب الإنسولين العادي أو نظائر الإنسولين سريع المفعول: قاعدة 1500 (توضيح أن هناك مراجع تعتمد ال 1800) 1500 مقسوم على إجمالي الجرعات اليومية = معدل الانخفاض في سكر الدم للوحدة الواحدة من الإنسولين.

مثال: إذا كانت معدل الجرعات اليومية 30 وحدة إنسولين:

1500/30=50مجم/ديسيلتر معدل الانخفاض في سكر الدم للوحدة الواحدة من الإنسولين.

جرعات الإنسولين التصحيحية:

- تأخذ الجرعة لتصحيح الارتفاعات في معدلات سكر الدم.
- تعتمد الجرعات على معامل حساسية الإنسولين.
- الهدف من الجرعة التصحيحة هو خفض نسبة السكر في الدم للوصول إلى المعدل المطلوب.

خطوات البدء بمضخة الإنسولين: جرعة الإنسولين: الكربوهيدرات:

يمكن البدء بنسبة الإنسولين: للكربوهيدرات التي تم استخدامها قبل وضع المضخة وحققت الهدف في وصول السكر إلى المعدلات المطلوبة. من الأفضل الحفاظ على كمية مماثلة من الكربوهيدرات في الوجبات المختلفة لتجنب الحسابات الخاطئة والتقلبات في مستويات السكر في الدم وتجنب الطعام الغني بالبروتين والوجبات الغنية بالدهون. ويتم متابعة وتغير نسبة الإنسولين : الكربوهيدرات عند الحاجة.

مثال: الوحدة الواحدة من الإنسولين : 15 جرام كربوهيدرات، (انظر الجدول 9.2)

نموذج لوجبة طعام مع حساب الكربوهيدرات			
نموذج 1		نموذج 2	
كوب عصير برتقال طازج	30	شريحتان من خبز القمح	30
شريحتان من الخبز الأسمر	30	2 أوقية صدر دجاج	0
½ كوب شوفان	15	شرائح طماطم، وأوراق خس	0
½ بيضة مسلوقة	0	ملعقة شاي مايونيز	0
ملعقة شاي واحدة زبدة	0	تفاحة صغيرة	15
شاي نعناع مع 5 جرام	0	2 قطعة بسكويت صغيرة بالشوكولاتة	15
مجموع الكلي للكربوهيدرات: 75 جرعة الإنسولين: 5 وحدات		مجموع الكلي للكربوهيدرات: 60 جرعة الإنسولين: 4	

الجدول 9.2: نموذج لوجبة طعام مع حساب الكربوهيدرات

قائمة بدائل الكربوهيدرات الحبوب (الدقيق والخبز):

الكمية للحصة الواحدة:

الكربوهيدرات: 15 جرام / البروتين: 0 / الدهون: 1-0 جرام / السعرات الحرارية: 80 سعرة

يرجى الانتباه: يجب تجنب منتجات الدقيق المكرر ذات المؤشر الجلايسيمي المرتفع (طحين أبيض 72) مثل الفطائر، الخبز، الكعك. يفضل إعدادها في المنزل باستخدام دقيق منخفض المؤشر الجلايسيمي مثل دقيق الشوفان أو الحمص (44) أو دقيق القمح الكامل (52).

الطعام	حجم الحصة الواحدة	المؤشر الجلايسيمي
خبز النخالة	شريحة واحدة متوسطة (13.5 جرام)	44
كعك قمح كامل إنجليزي (100٪) (مفن)	½ كعكة (مفن)	45
تورتيلا الذرة	1 تورتيلا حجم صغيرة (عرض 6 بوصات)	46
تشاباتي (خبز القمح الكامل)	1 (عرض 6 بوصات)	52
خبز متعدد الحبوب	2 شريحة (1 ½ أوقية)	53
نان (خبز دقيق باكستاني مكرر)	2 × 8¼ بوصة (1 أوقية)	63
دقيق ذرة قشرة تاكو (مخبوز)	2 شريحة تاكو مقرمشة عرض 6 بوصات	68
خبز القمح الأبيض	شريحة واحدة (1 أوقية)	75

الحبوب (المعكرونة والنودلز ورقائق الحبوب):

الكمية للحصة الواحدة:

الكربوهيدرات: 15 جرام/ البروتين: 3 جرام/ الدهون: 1-0 جرام/ السعرات الحرارية: 80

ملاحظة: يجب اختيار الحبوب الكاملة دائمًا بدلاً من الحبوب المكررة. تحتوي الحبوب الكاملة على ألياف ونخالة ومعادن أساسية تفتقر لها الحبوب المكررة. تشمل أمثلة الحبوب الكاملة الأرز البني والأرز البري والكينوا والشوفان والشعير.

الطعام	حجم الحصة الواحدة	المؤشر الجلايسيمي
الشعير المطبوخ	⅓ كوب	28
معكرونة القمح الكامل المطبوخة (جميع الأشكال والأحجام)	⅓ كوب	48
كينوا مطبوخة	⅓ كوب	53
شوفان المطبوخ /الملفوف	½ كوب	55
حبوب الموسلي	¼ كوب	57
الكسكس المطبوخ	⅓ كوب	65
الرز البني المطبوخ	⅓ كوب	68
الرز الأبيض المطبوخ	⅓ كوب	73

الخضروات (النشوية):

الطعام	حجم الحصة الواحدة	المؤشر الجلايسيمي
فاصوليا أو ذرة	½ كوب	32
بطاطا	½ كوب	54-35
عصيدة الذرة أو الهوميني معلب (حبات ذرة مجففة تمت معالجتها بطريقة قلوية)	¾ كوب	40
البطاطا الحلوة والمسلوقة لمدة ½ ساعة	½ كوب	45
كوز ذرة كبير مسلوق 20 دقيقة	½ كوز (5 أوقية)	48
البازلاء الخضراء	½ كوب	51
القرع الشتوي (اليقطين)	1 كوب	51
أصابع البطاطس المخبوزة في الفرن	1كوب(2 أوقية)	64-54
الذرة	½ كوب	55+
قرع، معلب، بدون سكر	1 كوب	مسلوق:64
بطاطس مهروسة بالحليب	½ كوب	83

الطعام	حجم الحصة الواحدة	المؤشر الجلايسيمي
جميع أنواع البطاطس المسلوقة	½ كوب (2 أوقية)	85
بطاطس مخبوزة في الفرن(90دقيقة)	1 كوب	94
الجزر الأبيض	½ كوب	97
بطاطس مخبوزة مع القشرة	¼ حبة بطاطس (3 أوقيات)	111
الخرشوف	1 كوب	16
هليون	1 كوب	16
براعم الخيزران	1 كوب	16
البروكلي	1 كوب	16
جميع أنواع الملفوف أو القرنبيط	1 كوب	16
كراث	1 كوب	16
مشروم	1 كوب	16
فجل	1 كوب	16
ملفوف المخمر	1 كوب	16
سبانخ	1 كوب	16
صلصة طماطم	1 كوب	16
عصير طماطم أو خضار	1 كوب	16
كرفس	1 كوب	16
بصل أخضر	1 كوب	19
طماطم طازجة أو معلبة	1 كوب	19
جزر	1 كوب	20
سلطة الملفوف بدون صلصة	1 كوب	20
خضروات مطبوخة بدون (ذرة، بازلاء)	1 كوب	22

الطعام	حجم الحصة الواحدة	المؤشر الجلايسيمي
الكوسى	1 كوب	25
القرع	1 كوب	27
البازلاء البيضاء	1 كوب	27
الكستناء	1 كوب	27
لب النخيل	1 كوب	28
القرنبيط	1 كوب	30
الخضار(الكرنب،كيل،الخردل،اللفت)	1 كوب	31
الشمندر / البنجر	1 كوب	32
اللفت أو الشلغم	1 كوب	36
ذرة صغيرة	1 كوب	60

الخضار غير النشوية:

الكمية للحصة الواحدة:

الخضروات المطبوخة: ½ كوب / عصير الخضار: ½ كوب / الخضروات النيئة أو غير المطبوخة: كوب واحد

الطعام	حجم الحصة الواحدة	المؤشر الجلايسيمي
الفلفل بجميع أنواعه	1 كوب	05
الكوسا	1 كوب	07
براعم فول الصويا	1 كوب	07
القرع الصيفي	1 كوب	07
الخيار	1 كوب	08
البصل	1 كوب	08
بامية	1 كوب	10
الكرنب السلقي (اللفت الألماني)	1 كوب	10

الطعام	حجم الحصة الواحدة	المؤشر الجلايسيمي
اللفت المكسيكي (جيكاما)	1 كوب	08
الفاصوليا الخضراء	1 كوب	10
براعم الفاصوليا	1 كوب	12
السبانخ الصيني	1 كوب	15
الباذنجان	1 كوب	15
البازلاء	1 كوب	15
السلق	1 كوب	16

البقوليات والعدس:

الكمية للحصة الواحدة:

الكربوهيدرات: 15 جرام / بروتين: 7 جرام / دهون: 0-3 جرام / السعرات الحرارية: 125

الطعام	حجم الحصة الواحدة	المؤشر الجلايسيمي
العدس	½ كوب	52-29
الفاصوليا المعلبة	½ كوب	38
الفول	½ كوب	55-39
الفاصوليا المخبوزة (Baked Beans)	⅓ كوب	40
البازلاء	½ كوب	42

الفاكهة:

الكمية للحصة الواحدة:

الكربوهيدرات: 15 / البروتين: 0 / الدهون: 0 / السعرات الحرارية: 60

الطعام	حجم الحصة الواحدة	المؤشر الجلايسيمي
الشيكو أو السبوتة Chikoo	ثمرة واحدة	10
الكرز	12 حبة (3 أوقية)	22
الجريب فروت	½ حبة (11 أوقية)	25
التفاح المجفف	4 حلقات	29
برقوق مجفف	3 حبات	29
مشمش مجفف	8 أنصاف	30
التوت الأحمر	1 كوب	32
كمثرى طازجة حجم كبيرة	½ (4 أوقية)	33
اليوسفي الصغير	2 (8 أوقية)	36
أفوكادو	⅓ كوب	40
تفاحة حجم صغير مع القشرة	1 (4 أوقية)	40
التوت الأسود	¾ كوب	40
البرقوق الطازج	2 (5 أوقية)	40
فراولة	1 ¼ كوب	40
قصب السكر	1 كوب	40
برتقالة حجم صغير	1 (6 ½ أوقية)	42
خوخ طازج حجم متوسط	1 (6 أوقية)	42
النكتارين، صغير	1 (5 أوقية)	43
التوت البري	1 كوب	45
الليمون الحلو	1 كوب	45

الطعام	حجم الحصة الواحدة	المؤشر الجلايسيمي
العنب، صغير	17 (3 أوقية)	46
التمر	3	47
الأسكدنيا أو البشملة	1 كوب	47
الدوريان	1 كوب	49
الكيوي	1 (3 ½ أوقية)	50
الكاكي	½ كوب	50
المانجو	½ كوب أو ½ صغير (5 ½ أوقية)	51
المشمش، طازج	4 كامل (5 ½ أوقية)	57
البابايا	1 كوب مكعب (8 أوقية)	59
الجامبولا/البرقوق الجاوي (التوت الأسود الباكستاني والهندي)	1 كوب	60
التين	2 متوسط (3 ½ أوقية)	61
الموز	½ موزة كبيرة/1 موزة صغيرة (4 أوقية)	62
الكاكايا	1 كوب	63
الزبيب	2 ملعقة طعام	64
الشمام	1 كوب مكعب (11 أوقية)	65
الشمام العسلي	1 شريحة أو 1 كوب مكعب (10 أوقية)	65
الرمان	½	67
الأناناس	¾ كوب	69
البطيخ	1¼ كوب مكعب (13½ أوقية)	72

الجوافة: الجوافة هي فاكهة تحتوي على البروتين. هذا هو السبب في أنها غير مدرجة في الجدول أعلاه. القيم الغذائية للجوافة هي كما يلي: السعرات الحرارية: 37، الكربوهيدرات: 8 غ، البروتين: 1 غ، الدهون: 1 غ، الألياف: 3 غ، GI: يتراوح وفقًا للأنواع بين 51 (12-78).

عصير الفواكه:

تناولي الفاكهة الكاملة بدلاً من عصير الفواكه. لا يوجد ألياف الفاكهة في العصير، ومؤشر نسبة السكر في الدم أعلى من الفواكه الكاملة.

محتوى حجم الحصة:

الكربوهيدرات: 15 غرام / البروتينات: 0 غرام / الدهون: 0 غرام / السعرات الحرارية: 60

الطعام	حجم الحصة الواحدة	المؤشر الجلايسيمي
عصير التفاح وخل التفاح	½ كوب	39
عصير البرقوق	⅓ كوب	43
عصير البرتقال	½ كوب	46
عصير الجريب فروت	½ كوب	47
عصير العنب	⅓ كوب	52
عصير الأناناس	½ كوب	55

الألبان خالٍ من الدهون – منزوع الدسم وقليل الدسم <1%:

محتوى حجم الحصة:

الكربوهيدرات: 15 غرام / البروتينات: 8 غرام / الدهون: 0-3 غرام / السعرات الحرارية: 100

الطعام	حجم الحصة الواحدة	المؤشر الجلايسيمي
الحليب الخالي من الدسم (مبخر)	½ كوب	منخفض المؤشر الجلايسيمي
الزبادي (خالٍ من الدسم)	2/3 كوب (6 أوقية)	27
اللبن الخالي من الدسم (شاتي كي لاسي) (زبادي مخفوق مع ماء بارد جدًا ويزال الزبدة. يتم تخفيفه أكثر بالماء قبل التقديم)	2½ كوب	27
الحليب (خالٍ من الدسم)	1 كوب	30

الطعام	حجم الحصة الواحدة	المؤشر الجلايسيمي
الحليب قليل الدسم (<1%)	1 كوب	30
اللبن الرائب (50% حليب قليل الدسم و50% زبادي قليل الدسم مخفوقان معاً)	1 كوب	31
مسحوق الحليب الجاف (خالٍ من الدسم)	⅓ كوب	راجع الملصق

الألبان (قليلة الدسم):

محتوى حجم الحصة:

الكربوهيدرات: 15 غرام / البروتينات: 8 غرام / الدهون: 5 غرام / السعرات الحرارية: 120

الطعام	حجم الحصة الواحدة	المؤشر الجلايسيمي
الكفير	1 كوب	27
الزبادي (قليل الدسم العادي)	2/3 كوب (6 أوقية)	27
الحليب (2% دسم)	1 كوب	30

منتجات الألبان كاملة الدسم:

محتوى حجم الحصة:

الكربوهيدرات: 15 غرام / البروتينات: 8 غرام / الدهون: 8 غرام / السعرات الحرارية: 160

الطعام	حجم الحصة الواحدة	المؤشر الجلايسيمي
الزبادي، عادي	8 أوقية	27
حليب البقر والحليب كامل (3% دسم)	1 كوب	30
الحليب الكامل المبخر	½ كوب	30

منتجات الألبان كاملة الدسم:

محتوى حجم الحصة:

الكربوهيدرات: 15 غرام / البروتينات: 8 غرام / الدهون: 8 غرام / السعرات الحرارية: 160

الطعام	حجم الحصة الواحدة	المؤشر الجلايسيمي
الزبادي، عادي	8 أوقية	27
حليب البقروالحليب كامل (3% دسم)	1 كوب	30
الحليب الكامل المبخر	½ كوب	30

منتجات الألبان كاملة الدسم:

محتوى حجم الحصة:

الكربوهيدرات: 15 غرام / البروتينات: 9 غرام / الدهون: 16 غرام / السعرات الحرارية: 230

الطعام	حجم الحصة الواحدة	المؤشر الجلايسيمي
حليب الجاموس والغنم، كامل (7% دسم)	1 كوب	27

الوجبات الخفيفة:

محتوى حجم الحصة:

الكربوهيدرات: 15 غرام / البروتينات: 3 غرام / الدهون: 1-0 غرام / السعرات الحرارية: 80

الطعام	حجم الحصة الواحدة	المؤشر الجلايسيمي
البسكويت		30
الخبز المحمص Crispbreads	5-2 (4/3 أوقية)	32
خبز ميلبا، 2 بوصة ب 4 بوصة (خبز قمح مقرمش)	4 قطع	35
بسكويت بالعسل (مربع 2 ½ بوصة)	3 مربعات	37
كعك الأرز 4 بوصات عبر	2	40
البريتزل Pretzels	¾ أوقية	42
الفشار	3 أكواب	55

الأطعمة المشابهة للألبان:

الطعام	حجم الحصة	الحقائق الغذائية	المؤشر الجلايسيمي
حليب اللوز	1 كوب	2 غرام كربوهيدرات، 1 غرام بروتين، 3 غرام دهون	25
حليب الصويا خفيف	1 كوب	15 غرام كربوهيدرات، 4 غرام بروتين، 3 غرام دهون	34
حليب الصويا عادي	1 كوب	15 غرام كربوهيدرات، 8 غرام بروتين، 5 غرام دهون	34
حليب الأرز بنكهة، عادي قليل الدسم	1 كوب	30 غرام كربوهيدرات	86
حليب الأرز خالي من الدهون	1 كوب	15 غرام كربوهيدرات	86

***ملاحظة:** هذه وصفات مصنعة، وقد تتغير القيمة الغذائية بناءً على طريقة التحضير. دائماً استخدم العناية وراجع الحقائق الغذائية من الملصقات.

للحصول على أفضل النتائج، للحفاظ على الأهداف الجلايسمية وجدول غذائي مرن، ينصح المرضى بالاحتفاظ بسجل وفقاً للنموذج الموضح في الجدول 9.4.

كما يتم تشجيع النساء على تسجيل الطعام، الكربوهيدرات، جرعة الإنسولين ومستويات الجلوكوز في البلازما على شكل سجل يشمل الطعام، الإنسولين، نسب السكر.

سجل الطعام، الإنسولين، السكر وصفحة عينة كما هو موضح في الجدول 9.4:

الوقت / الوجبة	نسبة السكر*		كمية الطعام والشراب	كمية الكربوهيدرات	سجل نقص السكر باللون الأحمر	التعليقات
الإفطار	قبل الوجبة					
	بعد الوجبة					
الوجبة الخفيفة						
الغداء	قبل الوجبة					
	بعد الوجبة					
الوجبة الخفيفة						
العشاء	قبل الوجبة					
	بعد الوجبة					
الوجبة الخفيفة						
أخرى						

*** نسب السكر بعد الوجبة = يتم تحديده ساعة أو ساعتين بعد الوجبة بحسب ذروة ارتفاع السكر**

ملخص:

- يعتبر حساب الكربوهيدرات أداة مفيدة للتحكم في تقلبات نسب السكر في الدم، خاصة للمتعايشين مع السكري من النوع الأول والسيدات اللاتي يتم علاجهن بالإنسولين.
- ننصح بتعليم السيدات الحوامل حساب الكربوهيدرات لتحقيق الأهداف المرجوة. وبالتالي يمكنهن الاستمتاع بالمرونة في أنماط الأكل باستخدام هذه الطريقة في تحديد جرعات الإنسولين.

References:

1. Tascini G, Berioli MG, Cerquiglini L, Santi E, Mancini G, Rogari F, et al. Carbohydrate Counting in Children and Adolescents with Type 1 Diabetes. Nutrients 2018;10. https://doi.org/10.3390/NU10010109.

2. Adrienne Youdim. Carbohydrates, Proteins, and Fats - Disorders of Nutrition - MSD Manual Consumer Version n.d. https://www.msdmanuals.com/home/disorders-of-nutrition/overview-of-nutrition/carbohydrates,-proteins,-and-fats

(accessed December 30, 2021).

3. Counting Carbohydrates:: Diabetes Education Online n.d. https://dtc.ucsf.edu/living-with-diabetes/diet-and-nutrition/understanding-carbohydrates/counting-carbohydrates/(accessed December 30, 2021).

4. Flexible Dosing of Insulin. n.d.

5. Insulin Sensitivity Factor (ISF) - Diabetes Educators Calgary n.d. https://www.diabeteseducatorscalgary.ca/medications/insulin/insulin-sensitivity-factor-isf.html (accessed December 30, 2021).

6. Insulin Sensitivity Factor: Definition and Overview - DSM n.d. https://www.diabetesselfmanagement.com/diabetes-resources/definitions/insulin-sensitivity-factor/(accessed December 30, 2021).

7. Guava nutrition, glycemic index, calories, net carbs & more n.d. https://foodstruct.com/food/guava (accessed December 30, 2021).

8. Alromaihi,D and Bilal,A.(2021),Pharmacotherapy of hyperglycemia in pregnancy, in Bilal,A. et al. 1st edn., IDF , pp.136-168

الفصل السابع

العلاج الدوائي لارتفاع السكر أثناء الحمل

إعداد: دلال الرميحي



"شعاع الأمل" عمل فني للدكتورة عائشة فضل
التحكم الجيد في مستوى السكر من خلال أنماط الحياة الصحية والتغذية العلاجية والعلاج الدوائي له نتائج إيجابية.

تمت المراجعة والتعديل من أسرة التحرير: دلال الرميحي، نديمة شقم، مريم الهاجري

نتعلم خلال هذا الفصل:

- متى يستوجب البدء باستخدام العلاج الدوائي أثناء الحمل؟
- أيهما نستخدم أولاً: الإنسولين أو الميتفورمين؟
- كيف نحدد جرعات الإنسولين وكيف نقوم بضبط الجرعات؟

يعد التحكم بنسبة السكر في الدم أمرًا ذا أولوية قصوى في علاج ارتفاع السكر أثناء الحمل من أجل سلامة الأم والجنين. وعندما يتعذر تحقيق أهداف نسب السكر بعد العلاج بالتغذية العلاجية وتعديل نمط الحياة، فإن ذلك يعتبر مؤشرًا لبدء العلاج الدوائي الآمن. (1-3) (4-6) ويرتبط ارتفاع سكر الدم بشكل واضح بزيادة احتمال حدوث مضاعفات، وبينما السيدات اللاتي يحققن التحكم الجيد في نسبة السكر في الدم لديهن انخفاض كبير في معدلات الإصابة بالمضاعفات عند الجنين والأمهات (7). مثل تسمم الحمل، وزيادة وزن المولود أكثر من 4 كجم (العملقة)، والولادة القيصرية، وعسر ولادة الكتف (إنجاب طفل عالق كتفه في قناة الولادة) (8-10). علاوة على ذلك، يرتبط ارتفاع السكر لدى السيدات المصابات بسكري الحمل بزيادة خطر الإصابة بمرض السكري من النوع الثاني في المستقبل لدى الأم، كما يعرض الطفل بشكل أكبر للإصابة بالسكري والسمنة في مراحل لاحقة من حياته. ولهذا فإن الفوائد طويلة المدى لعلاج ارتفاع السكر أثناء الحمل تكمن في تقليل نسب السمنة لدى الأطفال أو السكري في النسل والأجيال (10,12) ولذلك فمن المستحسن السعي لضبط مستوى السكر ضمن المستوى الآمن خلال فترة الحمل.

فيما يلي سوف يتم عرض العديد من المبادئ الأساسية لتمكين السيدات الحوامل من تحقيق التحكم الجيد في نسبة السكر في الدم والحفاظ عليه بأمان أثناء الحمل، بدءًا من سكري الحمل ثم الانتقال إلى داء السكري الموجود مسبقًا بنوعيه الأول والثاني.

يعتبر التحكم بالسكر أمرًا متاحًا للجميع بشرط اتباع قواعد علمية بسيطة



"شعاع الأمل" عمل فني للدكتورة عائشة فضل.
التحكم الجيد في مستوى السكر من خلال أنماط الحياة الصحية والتغذية العلاجية والعلاج الدوائي له نتائج إيجابية.

المعدلات المنشودة للتحكم الجيد بالسكر في الدم:

يجب أن يكون معدل السكر في الدم قبل الأكل وأثناء الصيام بين 70 إلى 95 مجم / ديسيلتر (3.9-5.3 مليمول / لتر)، وبعد ساعة واحدة من الوجبة 110 إلى 140 مجم / ديسيلتر (7.7-6.1 مليمول / لتر)، وبعد ساعتين من الوجبة من 100 إلى 120 مجم / ديسيلتر (6.7-5.5مليمول).(13).

يُنصح بتوثيق نسب السكر إما عن طريق اختبار السكر بوخز الإصبع باستخدام الجهاز المنزلي لقياس السكر أو استخدام التكنولوجيا المتقدمة مثل أجهزة مراقبة السكر المستمرة (CGM) كمجسات السكر.

يتم قياس نسب السكر أثناء الصيام بعد 8 ساعات على الأقل من الامتناع عن الطعام ومن المناسب بالتالي القياس عند الاستيقاظ أو قبل الفطور. أما بالنسبة لقياس السكر بعد تناول الطعام، فيتم احتساب الوقت من بعد تناول اللقمة الأولى من الوجبة.

ومن الناحية الفسيولوجية، هناك درجة من الاختلاف في ذروة ارتفاع نسب السكر بعد تناول الطعام بين الأفراد. بمعنى آخر، يصل بعض الأفراد إلى مستويات الذروة من ارتفاع السكر بعد ساعة واحدة بينما يصلها آخرون بعد ساعتين من تناول الوجبة (14,11). وبالتالي يفضل اختيار النسبة الأعلى من القيمتين لتقيسها المرأة باستمرار بعد ذلك (16-15). ولذلك، يجب على الأطباء استهداف أعلى النسبتين بعد الوجبة (ساعة أو ساعتين) لعلاج ارتفاع السكر في الدم.

ومضات صحية: كيف نعرف التوقيت الصحيح لقياس مستوى السكر:

الخطوة الأولى: مبدئيا يتم قياس نسب السكر ٧ مرات في اليوم لمدة يوم واحد لمعرفة الفترات المثلى للقياس لاحقاً بحسب ذروة الارتفاعات التي قد تتفاوت من سيدة إلى أخرى

1. قبل الفطور (السكر أثناء الصيام)
2. بعد ساعة من تناول الفطور
3. بعد ساعتين من تناول الفطور
4. بعد ساعة من تناول الغداء
5. بعد ساعتين من تناول الغداء
6. بعد ساعة من تناول العشاء
7. بعد ساعتين من تناول العشاء

الخطوة الثانية: بعد تحديد فترات ذروة ارتفاع السكر بعد تناول الطعام يتم تقليص عدد القراءات إلى أربع مرات فيتم القياس قبل الفطور وبعد ساعة أو ساعتين من تناول الطعام* فقط.

***يتم قياس الوقت من تناول أول لقمة من الوجبة.**

الأهداف الموصى بها لنسب السكر (المنشودة) لدى السيدات الحوامل		
توقيت قياس السكر	معدل السكر mg/dL	معدل السكر mmol/L
السكر أثناء الصيام	70-95	3.9-5.3
ساعة بعد تناول الطعام	110-140	6.1-7.7
ساعتان بعد تناول الطعام*	110-120	5.5-6.7

الجدول رقم (1): الأهداف الموصى بها لنسب السكر (المنشودة) لدى السيدات الحوامل*. (17،16،6،5،4)
***قد يتبع الطبيب المعالج أدلة إرشادية مختلفة مثل الاتحاد الدولي للسكري(IDF) والاتحاد الدولي لأمراض النساء والتوليد (ACOG) حيث تنصح بالحصول على معدل سكر ساعتين بعد تناول الطعام أقل من 6.4 مليمول/لتر أو 115 مجم/ديسيلتر. (17)**

هناك حالة استثنائية: بالنسبة للنساء المتعايشات مع السكري من النوع الأول والمعرضات لخطر هبوط السكر في الدم المتكرر أو الشديد واللواتي يعانين من عدم الوعي بهبوط السكر في الدم، فيمكن السماح بالقليل من الارتفاعات تفاديًا لتكرار الهبوط. (5)

ما مدى دقة فحص السكر التراكمي أثناء الحمل؟

يعد فحص السكر التراكمي (HbA1c) الهيموغلوبين السكري مفيدًا في الأشهر الثلاثة الأولى من الحمل لاكتشاف ما إذا كان ارتفاع السكر الحالي هو في الحقيقة بسبب داء السكري الموجود مسبقًا. فمن المعروف أن الهيموجلوبين في الدم يتجدد كل ثلاثة أشهر وبالتالي فإن ارتفاع نسبة السكر هذه في الأسابيع الأولى من الحمل لا يتماشى مع سكري الحمل والذي غالبًا تصاب به السيدات كارتفاع عارض ينشأ في النصف الثاني من الحمل. وبسبب التسارع في تجدد الهيموجلوبين في الدم الناتج عن زيادة معدل دوران خلايا الدم الحمراء أثناء الحمل، فإنه في الحقيقة لا يوصى باستخدام السكر التراكمي لتشخيص أو تتبع داء سكري الحمل (26,27). وبالتالي يوصى بفحص مستويات السكر في الدم باستخدام الجهاز المنزلي لقياس السكر أو بأجهزة مراقبة السكر المستمرة "مجسات السكري CGM" لتقييم مدى التحكم الجيد في نسب السكر. (7,9)

العلاج الدوائي الآمن لارتفاع السكر أثناء الحمل:

يكمن السؤال هنا فيما هو الأكثر أماناً بين العلاجات الموجودة لضبط مستويات السكر أثناء الحمل؟ ومن خصائص العلاج المثالي أنه لا يعبر المشيمة، ولا توجد له آثار غير مرغوب فيها على الجنين مثل العملقة، وهبوط السكر عند الأطفال حديثي الولادة، وعسر ولادة الكتف، وتشوهات الجنين، وأي آثار جانبية أخرى غير مرغوب بها. إضافة إلى ذلك، يجب أن يكون الدواء آمنًا للأم دون أن يسبب زيادة مفرطة في وزنها أو هبوط السكر لديها بشكل حاد أو متكرر. وفي الواقع أثبت الإنسولين فعاليته عبر الزمن، وتم إثبات كفاءته وسلامته على المدى الطويل، مما يجعله "المعيار الذهبي" للتحكم في نسب السكر في الدم أثناء الحمل حيث لا تعبر أي من أنواع الإنسولين جدار المشيمة في الجرعات الدوائية المعتادة. كما أن أنواع الإنسولين المختلفة تتفاوت في الكفاءة والأمان أثناء الحمل. ويتم عرض خصائص منتجات الإنسولين المتعددة في الجدول رقم (3).

سؤال: متى نبدأ باستخدام العلاج الدوائي؟

السيدة "صباح" تراقب نسب السكر لديها بانتظام قبل الفطور وساعتين بعد تناول الطعام خلال الأسبوعين الماضيين ولاحظ الطبيب أن 70٪ من نسب السكر لديها مرتفعة برغم أنها ملتزمة بخطة التغذية العلاجية وممارسة الرياضة. فما الحل؟

الإجابة: كقاعدة عامة، يسمح بارتفاع نسب السكر أحياناً فيما لا يتعدى 30% من القياسات. أما الارتفاع أكثر من ذلك يشير إلى الحاجة للبدء في العلاج الدوائي.



ويعتبر دواء الميتفورمين هو التالي في قائمة الأدوية ويعتبر الأفضل بين أدوية السكري التي تؤخذ عن طريق الفم للتحكم في نسبة السكر أثناء الحمل. ولا نوصي باستخدام أي دواء آخر لخفض سكر الدم عن طريق الفم. والخطوات العلاجية للتحكم في ارتفاع السكر أثناء الحمل هي كالتالي:

الخطوة الأولى: التثقيف بشأن داء السكري وأسس العلاج غير الدوائي مثل التغذية العلاجية وتحسين مستوى النشاط البدني.

الخطوة الثانية: العلاج الدوائي إذا فشلت التدابير المذكورة أعلاه في تحقيق أهداف نسبة السكر في الدم بحيث تكون 30% أو أكثر من نسب السكر التي تم قياسها أعلى من الأهداف المذكورة في الجدول رقم (1).

أيهما أولاً: الإنسولين أم الميتفورمين؟

الإنسولين هو الخيار الأفضل والأكثر أمانا حتى الآن. ولكن قد يلجأ الأطباء إلى اتباع الأدلة الإرشادية المحلية المتبعة في دولهم مع الأخذ في الاعتبار عدة عوامل مثل السلامة والفعالية والظروف الاجتماعية والاقتصادية وتوافر خيارات العلاج والتعليم وسهولة الامتثال لإرشادات الطبيب وإمكانية الحصول على الأدوية. كل هذه العوامل تؤثر على القرار بشأن الاختيار بين الإنسولين والميتفورمين كالعلاج الأول لارتفاع السكر أثناء الحمل.

الإنسولين: المعيار الذهبي

في لغة الطب والعلم نقصد بالمعيار الذهبي الأمر الذي تم التعارف عليه كأفضل العلاجات والتي يتم مقارنة باقي الوسائل العلاجية به. ولقد تم اعتبار الإنسولين لسنوات عديدة معيارًا ذهبياً لعلاج ارتفاع السكر أثناء الحمل. وذلك لأنه لا يعبر جدار المشيمة وله تاريخ طويل يثبت مأمونية استخدامه كعلاج آمن للأم والجنين على حد سواء. (2، 31-28) كما يوفر الإنسولين أيضًا مساحة واسعة لمعايرة الجرعة لتحقيق التحكم الدقيق في نسبة السكر المفروضة في الدم أثناء الحمل. ويتطلب البدء في العلاج بالإنسولين التعليم والتثقيف للسيدة الحامل والحرص على القياس الذاتي لنسب السكر. ولكن يعتبر الإنسولين أكثر تكلفة من الناحية المادية ويشكل عدم الالتزام بإرشادات استخدامه خطرًا أكبر مقارنة باستخدام حبوب كالميتفورمين. (2)(33,32)(34) وقد ساعد تصنيع منتجات الإنسولين الحديثة على توفير مزايا أكثر، مثل إطالة مدة عمل الدواء ومدة الفاعلية. (37-35) مع تقليل أخطار هبوط السكر في الدم وزيادة الوزن. (38). وتم تصنيع مجموعة من منتجات الإنسولين قصيرة وطويلة المفعول عن طريق تغيير طفيف في تسلسل واحد أو أكثر من الأحماض الأمينية في سلاسل الإنسولين أو إضافة مواد كيميائية مختلفة إليها. (39)

الاختيار من بين أنواع متعددة من الإنسولين:

تتوفر منتجات متعددة من الإنسولين. قد تتفاوت في بعض الخصائص مثل مدى سرعة البدء بالتأثير في السكر (الوقت اللازم لكي يبدأ التأثير)، أو ذروة الفاعلية (الوقت المستغرق لتحقيق أقصى قدر من التأثير في مستوى السكر)، أو مدة الفاعلية (الوقت قبل زوال التأثير على السكر). بعض الأمثلة على الإنسولين الآمن المتاح لاستخدامه أثناء الحمل

1. الإنسولين فائق السرعة: أسبارت السريع Fast Apart - Fiasp
2. الإنسولين سريع المفعول: أسبارت Aspart - Novorapid، أو ليسبرو Lispro - Humalog
3. الإنسولين قصير المفعول: الإنسولين العادي (Regular insulin)
4. الإنسولين متوسط المفعول: (NPH)
5. الإنسولين طويل المفعول: ديتمير Detemir - Levemir، أو ديجلوديك Degludec - Tresiba، أو جلارجين Glargine - Lantus

التمييز بين الإنسولين القاعدي والإنسولين سريع المفعول:

يُشار إلى منتجات الإنسولين ذات مدة العمل الأطول والأكثر ثباتًا باسم الإنسولين القاعدي أو طويل الأثر، في حين يُشار إلى نظائرها ذات المدة الأقصر باسم الإنسولين السريع والذي يستخدم وقت الوجبة. وأثبتت الدراسات أن الجمع بين الإنسولين القاعدي مع الإنسولين سريع المفعول أكثر فعالية في تحقيق التحكم في نسب السكر والحفاظ عليه مقارنة بالأنظمة المعتمدة على أحد النوعين فقط، مما يسمح بمرونة أكبر في جرعات الإنسولين.(40,41)(44،43،39)(52,46).

يلخص الجدول رقم (3) منتجات الإنسولين المتاحة الموصى بها لعلاج ارتفاع السكر أثناء الحمل بحسب وقت بداية العمل ووقت ذروة العمل ومدة الفاعلية.



هناك العديد من منتجات الإنسولين، فكيف يتم الاختيار؟

يلخص الجدول رقم (3) منتجات الإنسولين المتاحة الموصى بها لعلاج ارتفاع السكر أثناء الحمل بحسب وقت بداية العمل ووقت ذروة العمل ومدة الفاعلية.

الإنسولين	وقت بداية العمل	وقت ذروة العمل	مدة الفاعلية
Regular U-100	30 دقيقة	3 ساعات	8 ساعات
Aspart (Novorapid)	15-10 دقيقة	50-40 دقيقة	5-3 ساعات
Fast Aspart (Fiasp)	15-5 دقيقة	90-30 دقيقة	5-3 ساعات
Lispro U-100 (Humalog)	15-10 دقيقة	90-30 دقيقة	5-3 ساعات
NPH	ساعة - ساعتان	8-4 ساعات	20-10 ساعة
Glargine (Lantus)	ساعة - ساعتان	لا يوجد	22-18 ساعة
Detemir (Levemir)	ساعة - ساعتان	لا يوجد	24 ساعة
Degludec (Tresiba)	ساعة - ساعتان	لا يوجد	43 ساعة

الجدول رقم (3): ملخص منتجات الإنسولين المتاحة الموصى بها لعلاج ارتفاع السكر أثناء الحمل (41,36)

إذا كان هناك ارتفاع للسكر في الدم أثناء الصيام. فما الذي يجب القيام به؟

يعتبر الإنسولين القاعدي، مثل الإنسولين متوسط المفعول(NPH) و ديتيمير (Detemir) و ديجلوديك (Degludec) المنتجات الأفضل للتعامل مع ارتفاع السكر في الدم أثناء الصيام بسبب مدة تأثيرها الأطول.

- Degludec هو الإنسولين المفضل للتحكم المثالي في مستويات السكر في الدم في حالة الصيام. حيث يخفف من تكوين السكر في الكبد ويساعد على تحسين ارتفاع السكر في الدم أثناء الصيام ويقي من تقلبات السكر أو حدوث الهبوط.

سيدة حامل في الأسبوع ال28 من الحمل وقراءات السكر أثناء الصيام دائمًا أعلى من 110 مجم/ديسيلتر (6.1 مليمول/لتر) برغم التزامها بالتغذية العلاجية الصحيحة والرياضة.

قرر الطبيب البدء باستخدام الإنسولين:
فما المنتج الأفضل؟
وكيف يتم تحديد الجرعة؟



- الذي يليه تفضيلا هو Detemir والأفضل أن يؤخذ قبل النوم ليكون أكثر كفاءة.
- والدواء الأقل منهما في الأفضلية هو NPH حيث من الممكن أن يسبب تقلبات في نسب السكر في الدم في بعض الأحيان ولكن ميزته أنه أقل تكلفة مادية.(36)
- أظهرت الدراسات مأمونية الاستمرار في استخدام الإنسولين جلارجين Lantus - Glargine أثناء الحمل.

عند تمكين النساء من التوعية وتزويدهن بالمعلومات اللازمة، يمكنهن ضبط جرعة الإنسولين القاعدي عن طريق زيادة وحدتين كل 3 أيام حتى يتم تحقيق نسب السكر المطلوبة أثناء الصيام.

إذا كان هناك ارتفاع للسكر بعد تناول الطعام، فما الذي يجب القيام به؟

تعتبر منتجات الإنسولين سريعة المفعول وتحديدًا أسبارت (Aspart) وليسبرو (Lispro) هي الخيارات الأفضل للتحكم في ارتفاع السكر في الدم بعد الأكل. وهذان النوعان يتم استخدامهما 15-10 دقيقة قبل الأكل. أما الإنسولين العادي (Regular insulin) فهو الخيار الثاني حيث يعتبر أبطأ في بدء العمل ويستمر عمله لمدة تصل إلى 8 ساعات مما قد يسبب هبوطًا في السكر فيما بعد ولكن ميزته أنه أقل تكلفة مالية. ويجب استخدامه قبل تناول الطعام ب 30-20 دقيقة، مما يمثل صعوبة على بعض السيدات خلاف النوعين السابقين.

وفي الحالات التي يكون فيها العلاج بالإنسولين القاعدي غير كافٍ للتحكم في مستويات السكر بعد تناول الطعام، ينبغي النظر في تناول جرعة من الإنسولين سريع المفعول قبل الوجبة. ويتم حقن جرعة ثابتة من الإنسولين قبل الوجبة، على افتراض أن المريضة لديها كمية ثابتة إلى حد ما من الكربوهيدرات. (11,5) بينما يمكن تعليمها حساب الكربوهيدرات ليسهل عليها تحقيق السيطرة على نسبة السكر في الدم بمرونة. وليس بالضرورة إعطاء جرعات الإنسولين قبل كل وجبة، بل من الممكن أن نكتفي باستخدامه قبل الوجبات التي تكون نسب السكر بعد الوجبة أعلى من الهدف المنشود. (58) ويمكن للنساء القادرات على حساب الكربوهيدرات تعديل جرعة الإنسولين وقت الوجبة وفقًا لكمية الكربوهيدرات. على سبيل المثال، تناول وحدة واحدة من الإنسولين لكل 10 أو 15 جرامًا من الكربوهيدرات وضبط الجرعة بناءً على فعاليتها في تحقيق أهداف السكر المنشودة. (لمزيد من المعلومات: نرجو الاطلاع على الفصل الخاص بحساب الكربوهيدرات).

يختلف اختيار نوع الإنسولين وفقًا لاحتياجات الحامل الصحية ومدى ارتفاع السكر في الدم ومستوى النشاط البدني والتكلفة والقدرة على تحمل التكاليف ومناقشة الخطة العلاجية بين الطبيب والحامل. كما تعتمد جرعة الإنسولين على وزن المريضة ومدى ارتفاع السكر في الدم ومقاومة الإنسولين والحمل متعدد الأجنة (11,57). كما لابد من معرفة أن الإنسولين قد يتم حقنه باستخدام أدوات حديثة مثل الأقلام (insulin pens) أو باستخدام أدوات أقل تكلفة مثل القنينة والمحقنة (vial and syringe) والجدول 5 يوضح مزايا وعيوب كل من الطريقتين.

نصائح عملية لنتائج مثالية:

1. يجب تقييم فعالية جرعات الإنسولين المذكورة أعلاه بشكل روتيني وتعديلها حسب الحاجة حتى يتم تحقيق أهداف السكر المنشودة.
2. استخدام الإنسولين المخلوط مسبقًا يوفر قدرة محدودة على تعديل الجرعة، ولديه قلة مرونة في الجرعات خصوصاً إذا حدث تفويت للوجبات، مما يزيد من حدوث هبوط السكر في الدم لذا يحبذ استخدامه فقط في حال عدم توافر أنواع أخرى من الإنسولين.
3. بعد اختيار جرعات الإنسولين المبدئية، تعد المتابعة هي المفتاح لضبط الجرعة بنجاح وتقييم المراقبة.

ويمكن القيام بذلك شخصيًا أو التطبيب عن بعد أو باستخدام حلول الرعاية الصحية عن بعد للرعاية المتصلة (لمزيد من المعلومات: نرجو الاطلاع على الفصل الخاص بالتطبيب عن بعد). ويؤدي ممرضو ومثقفو السكري دورًا محورياً في هذه المتابعة.

4. يمكن للنساء اللاتي لديهن تكرار في القيء أو الغثيان أثناء الحمل أخذ جرعة إنسولين الوجبات مباشرة بعد الوجبات من أجل التأكد من تناول الطعام. وهنا يتمتع إنسولين Fast Aspart - Fiasp ببداية سريعة للعمل ويمكن استخدامه عندما يكون هناك مشكلة في القيء حيث يمكن تناول Fast Aspart بعد الوجبة في حالة عدم حدوث القيء.

5. غالبًا ما تحتاج النساء المصابات بالسمنة، والحوامل بتوأم أو عدة أجنة إلى جرعات أعلى من الإنسولين.(11)

بحكم التجربة:

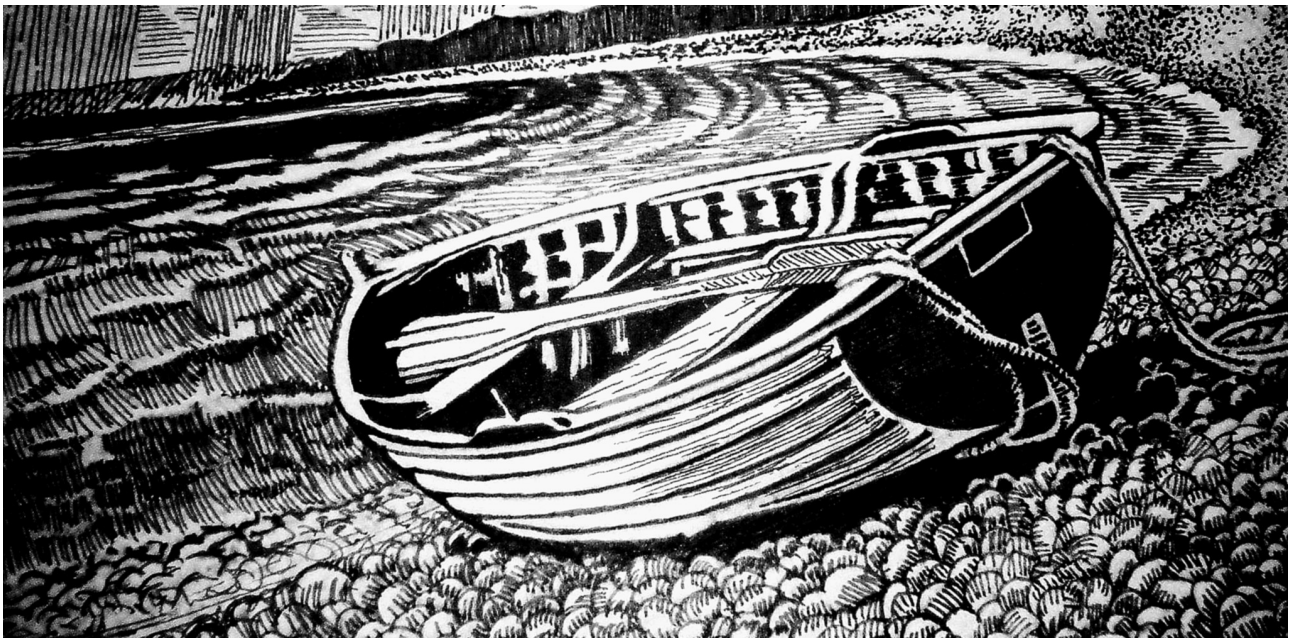
- إذا لوحظ ارتفاع السكر في الدم أثناء الصيام، يتم زيادة الإنسولين القاعدي بنسبة 10-20%

- إذا لوحظ ارتفاع السكر في الدم بعد الوجبات، يتم زيادة جرعة الإنسولين سريع المفعول بنسبة 10-20%

قصة من الواقع:

"فجر" هي سيدة حامل مصابة بارتفاع السكر أثناء الحمل في الأسبوع 28 من الحمل ومازال السكر مرتفعاً على الرغم من اتباع نظام غذائي وممارسة الرياضة. وهي توافق على استخدام الإنسولين، لكن إمكانياتها المادية محدودة. فما الإنسولين المناسب؟

الحل الأفضل هو أربع جرعات يوميا. نبدأ بالإنسولين العادي Regular بانتظام قبل كل وجبة رئيسية وجرعة إنسولين NPH عند وقت النوم.



"البحار الصخرية" - عمل فني للدكتورة عائشة فضل
قد تشعر السيدة الحامل والطبيب في خضم ضبط مستوى السكر أنهما في بحار صخرية صعبة التحكم

مقارنة القلم والقنينة لاستخدام الإنسولين		
المعيار	القنينة والمحقنة Insulin vial and syringe	أقلام الإنسولين Insulin pens
التكلفة المادية	أقل	أكثر
المهارات المطلوبة للحقن	أكثر	أقل
الألم	أكثر	أقل أو مساوي
التقبل الاجتماعي	أقل	أكثر
خلط الإنسولين	ممكن	غير ممكن
سهولة الاستخدام أثناء التنقل	أصعب	أسهل

الجدول رقم (٥) مقارنة القلم والقنينة لاستخدام الإنسولين

الحذر من التغيرات المفاجئة في متطلبات الإنسولين:

عادة يكون السكر منتظماً إلى حدٍ ما بعد العلاج أو يضطرب بشكل تدريجي. ولكن في حال ارتفاع السكر فجأة أو انخفاضه المتكرر فجأة، فيمكن أن تكون هناك أسباب لا ينبغي أن نغفل عنها. ويجب أن يكون مقدمو الرعاية الصحية على دراية بالظروف المرتبطة بهذه التغييرات. والاستجابة السريعة مهمة من أجل سلامة الأم والجنين.

زيادة مفاجئة في متطلبات الإنسولين:

من أسباب الارتفاع المفاجئ للسكر لدى السيدات الحوامل:

1. عدم التحكم في النظام الغذائي
2. قلة النشاط البدني
3. عدم الالتزام بالإنسولين
4. التخزين غير المناسب للإنسولين
5. الإنسولين منتهي الصلاحية
6. تضخم الدهون في أماكن الحقن
7. الضغط النفسي
8. الالتهابات والإصابة بالعدوى
9. الأدوية مثل عقاقير الكورتيزون

تحذير:

لدينا سيدة مصابة بارتفاع السكر أثناء الحمل وهي في حالة المخاض المبكر. يتم إعطاؤها دواء الكورتيزون (ديكساميثازون) لتحسين نضج رئة الجنين. وقد سبق ذلك التحكم جيدًا في ارتفاع السكر من خلال التدخلات الغذائية وجرعة مسائية من الإنسولين القاعدي.

1. كم مرة يجب مراقبة مستويات السكر لديها في المستشفى؟
2. هل يجب زيادة جرعات الإنسولين؟ إذا كان الأمر كذلك، كيف يتم تحديد الجرعة؟

من الشائع استخدام عقاقير الكورتيزون في النساء المعرضات لخطر الولادة المبكرة، وذلك لتقليل خطر وشدة متلازمة الضائقة التنفسية الجنينية والوفيات الناتجة عن ذلك مثال البيتاميثازون (Betamethasone) أو الديكساميثازون (Dexamethasone). (61, 62-64)

والفرق بينهما أن مدة مفعول البيتاميثازون تقريبًا ضعف مدة مفعول الديكساميثازون، وبالتالي يمكن أن يكون له تأثيرات مطولة على ارتفاع السكر. (65)

نظرًا لأن عقاقير الكورتيزون تسبب تدهور التحكم في نسبة السكر في الدم لدى الحوامل، فمن المناسب مراعاة تأثير ارتفاع السكر في الدم والتصرف وفقًا لذلك.

استخدام عقاقير الكورتيزون يستدعي مراقبة يقظة؛ وبالتالي، عند النساء اللاتي يتلقين هذه الأدوية، يجب مراقبة قيم السكر قبل الوجبة، وبعد ساعتين من تناول الوجبة، وفي الساعة 3 صباحًا، بل أكثر إذا لزم الأمر. وقد تختلف درجة ارتفاع السكر في الدم، وبالتالي يجب أن يكون التدخل فرديًا ومناسباً لحالة كل مريضة على حدة. ومن المهم معرفة أن ارتفاع السكر قد يستمر لمدة يومين إلى خمسة أيام بعد تناول عقاقير الكورتيزون. ومن الضروري مراقبة الكيتونات لدى هؤلاء المرضى إن لزم الأمر؛ حيث يمكن أن تؤدي إلى حدوث الحماض الكيتوني.

وقد تم التوصية بالعديد من التدخلات العلاجية للتعامل مع ارتفاع السكر في حال استخدام عقاقير الكورتيزون. ويمكن التعديل في جرعات الإنسولين إلى أن يتم تحقيق الأهداف (66-67). وفي بعض الأحيان، تكون هناك حاجة إلى جرعة عالية جدًا لتحقيق أهداف السكر المنشودة، كما قد تكون هناك حاجة إلى ضخ الإنسولين بشكل مستمر عبر سائل وريدي. وقد يتسبب ضخ الإنسولين المستمر في نقص مستوى البوتاسيوم وبالتالي في هذه الحالات يجب مراقبته وتعويضه إن لزم بشكل مناسب. وفي حالات ارتفاع السكر في الدم الناجم عن عقاقير الكورتيزون، يجب استشارة مختص لديه خبرة عملية في التعامل مع مثل هذه الحالات (66).

الانخفاض المفاجئ في متطلبات الإنسولين:

النساء المصابات بارتفاع السكر أثناء الحمل واللاتي يعانين من انخفاض مفاجئ في متطلبات الإنسولين بنسبة 15٪ أو أكثر بعد الأسبوع العشرين من الحمل من المرجح أن يعانين من قصور المشيمة أو تسمم الحمل. والسبب أنه في انفصال المشيمة، تنخفض مقاومة الإنسولين بشكل حاد، مما يؤدي إلى نقص السكر في الدم بشكل متسارع. وهي إشارة عاجلة لولادة الجنين.

وبالتالي فهبوط السكر في الدم غير المبرر لدى الأم هو مؤشر لضرورة إجراء تقييم عاجل لسلامة الجنين من قبل طبيب التوليد، مع تصوير القلب، والموجات فوق الصوتية للجنين. (69-73)

أما لدى النساء الحوامل المتعايشات مع السكري من النوع الأول اللاتي يصبن بهبوط سكر الدم المفاجئ والمتكرر، فيجب البحث عما إذا أصبن بمضاعفات مثل تفاقم اعتلال الكلية أو العدوى أو الجفاف الحاد أو انخفاض ضغط الدم.

تحذير:

قد تكون الحاجة المفاجئة لتقليل جرعات الإنسولين بسبب نقص السكر في الدم المتكرر خلال الأشهر الثلاثة الأخيرة علامة على قصور المشيمة وتستدعي التقييم والمراقبة العاجلة.

حيث أن النساء الحوامل المتعايشات مع السكري الموجود مسبقًا واعتلال الكلية السكري يواجهن نسبة خطورة تقدر بنسبة 40% للإصابة بالتقدم المتسارع لخلل وظائف الكلى أثناء الحمل، مما يزيد أيضًا من خطر هبوط السكر في الدم. (76-74) كما قد تؤدي زيادة حساسية الإنسولين من الناحية الفسيولوجية في الثلث الثالث من الحمل إلى انخفاض جرعة الإنسولين.

وهناك أسباب أخرى لهبوط السكر في الدم هي نفسها لدى النساء غير الحوامل، بما في ذلك تفويت وجبات الطعام، وجرعة الإنسولين غير المتطابقة لكمية النشويات التي تتناولها، وممارسة التمارين الرياضية غير المعتادة دون تعديل جرعة الإنسولين، ونقص هرمون الكورتيزول، وأمراض الكبد.

سؤال من الواقع:

"سحر" امرأة تبلغ من العمر 26 عامًا تعاني من سكري الحمل ولديها تحكم جيد بالسكر باستخدام الإنسولين. تعاني الآن عند الأسبوع السابع والثلاثين من الحمل من هبوط متكرر في السكر باستخدام نفس الجرعات والنظام الغذائي. ما هي حالات الطوارئ التوليدية التي يمكن أن تسبب هذه الحالة؟

الإجابة:

انفصال المشيمة



علاج السكر باستخدام أدوية عن طريق الفم:

تم استخدام أدوية الفم على نطاق واسع لعلاج ارتفاع السكر أثناء الحمل في أوروبا وجنوب أفريقيا لسنوات مع نتائج جيدة.(2) ولكن هناك بعض المخاوف بشأن سلامة أدوية الفم بسبب عبورها للمشيمة. وعلى الرغم من أن دراسات المتابعة التي أجريت على النسل كانت مطمئنة، إلا أنه لا تتوفر معلومات عن التأثيرات طويلة المدى. ومؤخرًا تمت الموافقة على الميتفورمين من قبل إدارة الغذاء والدواء (FDA) لاستخدامه لعلاج سكر الحمل في الولايات المتحدة الأمريكية.(28) وتوفر العديد من الأدلة الإرشادية توصيات مختلفة بشأن ما يجب البدء به أولاً. ويقدم الجدول رقم 7 ملخصًا لهذه التوصيات.

سؤال:
ترفض "أنوار" استخدام الإنسولين وتصر على تجربة الأدوية عن طريق الفم أولاً، ما الذي يجب فعله؟

الإجابة:
يمكن استخدام الميتفورمين في هذه الحالة بعد مناقشة الإيجابيات والسلبيات مع أنوار. ولكن إذا لم يتم تحقيق مستويات السكر المستهدفة، فإن الإنسولين هو الملاذ الأخير.



	تفضيل استخدام أدوية الفم أولاً	تفضيل استخدام الإنسولين أولاً
المؤسسة المقدمة للتوصيات	SMFM: جمعية طب الأم والجنين في الولايات المتحدة الأمريكية. (79) NICE: المعهد الوطني للتميز في الصحة والرعاية في المملكة المتحدة.(16)	ACOG: الكلية الأمريكية لأطباء النساء والتوليد. (77) ADA: الجمعية الأمريكية للسكري.(5) CDA: الجمعية الكندية لمرض السكري. (6) ADIPS: جمعية مرض السكري في الحمل الأسترالية. (78)
توصيات مشروطة	FIGO : الاتحاد الدولي لأمراض النساء والتوليد أدوية الفم مقبولة كاختيار أول فقط في حال كانت نسب السكر أثناء الصيام مرتفعة لدرجة بسيطة. (16,4) SOGP: جمعية أمراض النساء والتوليد باكستان الميتفورمين خيار أول جيد لارتفاع السكر أثناء الحمل. (80)	FIGO : الاتحاد الدولي لأمراض النساء والتوليد الإنسولين هو الخيار الأول في الحالات التالية: - إذا تم تشخيص ارتفاع السكر قبل 20 أسبوعً من الحمل - إذا بدأ التدخل العلاجي بعد 30 أسبوعًا من الحمل - إذا كان مستوى السكر أثناء الصيام أكثر من 6.1 مليمول/لتر (110 مجم/ديسيلتر) - إذا كانت زيادة وزن السيدة الحامل أثناء الحمل أكثر من 12 كجم. (4) IDF: الاتحاد الدولي للسكري: (158) استخدم الإنسولين، مع أو بدون ميتفورمين، بالإضافة إلى النظام الغذائي وممارسة الرياضة، كعلاج الخط الأول لدى النساء المصابات بارتفاع السكر أثناء الحمل اللاتي لديهن مستوى السكر أثناء

	تفضيل استخدام أدوية الفم أولاً	تفضيل استخدام الإنسولين أولاً
توصيات مشروطة		الصيام أكثر من 126 مجم / ديسيلتر (7 مليمول / لتر) أو بعد ساعتين من المحلول السكري في فحص تحمل الجلوكوز أعلى من OGTTBG 200 مجم/ديسيلتر (11.1 مليمول/لتر)
المزايا	سهولة الاستخدام	الفعالية: القدرة على تعديل الجرعات حتى يتم تحقيق السيطرة (٧٩)
العيوب	الفشل في تحقيق الأهداف المنشودة والحاجة اللاحقة إلى التغيير إلى الإنسولين قلة البحوث التي تثبت السلامة على المدى الطويل على النسل (82)	التكلفة: صعوبة أكثر بالالتزام هبوط السكر في الدم زيادة وزن الأم (81)

الجدول رقم 7: ملخص للتوصيات والأدلة الإرشادية الدولية الخاصة بتفضيل استخدام الإنسولين أو تفضيل أدوية الفم كالخط الأول للعلاج مع توصيف موجز لمزايا وعيوب كل نهج.

خلاصة القول في الحياة العملية:

على الرغم من أن الإنسولين هو المعيار الذهبي لعلاج ارتفاع السكر أثناء الحمل (2)، إلا أنه يجب تحديد خطة العلاج بعد مناقشة مفتوحة وواضحة مع السيدة الحامل. وينبغي أن تشمل المناقشة مزايا وعيوب كلا النهجين (الإنسولين أو الميتفورمين)، ومعلومات سلامة الدواءين على المدى القصير والطويل، واحتمال نجاح أو فشل العلاجات المقترحة، والتكلفة المالية والإرشادات العلاجية المتبعة محليًا، وقانون البلد. إلا أنّ القرار النهائي يجب أن يكون بيد السيدة الحامل ويجب احترامه. وتعتبر الحالات التي تختار فيها النساء العلاج بالإنسولين مثالية. ومع ذلك، قد ترفض النساء العلاج بالإنسولين وتختار الميتفورمين بسبب عدم القدرة على تحمل التكاليف، أو عدم القدرة على استخدام الإنسولين بطريقة صحيحة، أو عدم الالتزام بالاختبارات المطلوبة ومراقبة المتابعة أثناء العلاج بالإنسولين. في مثل هذه الحالات، يجب اختيار الأدوية عن طريق الفم الآمنة والمعتمدة لعلاج السكر أثناء الحمل.

فيما يلي نقدم شرحا تفصيلياً لأدوية السكر عن طريق الفم والأدلة البحثية الداعمة لاستخدامها أو لتجنبها.

الميتفورمين:

هناك عدة أسماء تجارية لدواء الميتفورمين مثل جلوكوفاج (Glucophage)، أومفورمين (Omphormin)، فورتاميت (Fortamet)، جلوميتزا (Glumetza)، ريوميت (Riomet) وغيرها.

يتمتع الميتفورمين بمكانة ملكية بين علاجات السكر عن طريق الفم. فلقد صمد أمام اختبار الزمن وأظهر أنه يقلل المضاعفات ويطيل العمر في علاج داء السكري من النوع الثاني بشكل عام. (83) ويعود الاهتمام بتقييم سلامة الميتفورمين عند النساء الحوامل المصابات بداء السكري ومرض السكري إلى عام 1979. (84) وهو الآن الدواء المفضل للعلاج عن طريق الفم لارتفاع السكر أثناء الحمل أيضًا، مما يضمن نتائج علاجية ناجحة لدى العديد من الحوامل. (85)

فإذا كان ارتفاع السكر في الدم طفيفًا، فمن المقبول استخدام الميتفورمين، مع ملاحظة زيادة الجرعات تدريجيًا، وإذا فشل ذلك بالحصول على نسب السكر المنشودة، فالأفضل إضافة الإنسولين أو التبديل إليه. ومن غير المرجح أن تنجح السيدات اللاتي لديهن الخصائص التالية من الوصول لأهداف نسب السكر في الدم باستخدام الميتفورمين وحده: (87-93)



1. ارتفاع نسبة السكر أثناء الصيام عند التشخيص
2. ارتفاع السكر التراكمي HbA1c
3. تشخيص ارتفاع السكر في الحمل في أسابيع الحمل المبكرة
4. تكرار حدوث ارتفاع السكر أثناء الحمل في حمل سابق
5. تقدم عمر المريضة عند التشخيص
6. ارتفاع مؤشر كتلة الجسم (زيادة الوزن أو السمنة)

هل ما هو مفيد للأم يعتبر مفيداً أيضًا للجنين؟

اكتسب الميتفورمين مكانة مفضلة لدى النساء المصابات بارتفاع السكر أثناء الحمل نظرًا لفوائده المختلفة على صحة الأمهات، ولكن يجب استكشاف فوائده وسلامته على الجنين حيث أظهر الميتفورمين انخفاضًا واعدًا في خطر هبوط السكر في الدم عند الأطفال حديثي الولادة. (94)

السلامة من التشوهات الجنينية: لم يقترن دواء الميتفورمين مع حصول التشوهات الجنينية. ويعد استخدام الميتفورمين قبل الحمل لدى النساء المتعايشات مع السكري من النوع الثاني، أو السمنة، أو متلازمة تكيس المبايض آمنًا مع وجود بيانات علمية تستبعد خطر حدوث أي تشوهات لدى النسل. (95-97) كما أظهرت البحوث العلمية أن استخدام الميتفورمين آمن في الأشهر الثلاثة الأولى من الحمل.(98)

آثار قصيرة وطويلة المدى على النسل: هناك بعض الأدلة على زيادة خطر الإصابة بمرض السكري والسمنة لدى الأطفال الذين تعرضوا للميتفورمين في أثناء فترة الحمل. (99-104) وهناك دراسة علمية مستمرة ترصد الآثار طويلة المدى للنسل بعد التعرض للميتفورمين في أثناء فترة الحمل وأظهرت النتائج الأولية أن محيط منتصف الجزء العلوي من الذراع في مجموعة من الأطفال بعمر العامين الذين تعرضوا للميتفورمين داخل الرحم مقارنة بأولئك الذين تعرضوا للإنسولين، لديهم مقاييس أكبر من الدهون تحت الجلد، ولكن الدهون الكلية في الجسم كانت مماثلة في كلا المجموعتين.

ولكن هذه الملاحظات لا تؤكد احتمال حدوث السمنة عند النسل لاحقاً. (101-110)

وعلى مر السنين، أثبت الميتفورمين نجاحه في تقليل خطر زيادة الوزن المفرطة لدى الأم أو انخفاض وزن الجنين عند الولادة أو العملقة. ولكن يبقى هناك احتمالية مرتفعة لعدم نجاح الميتفورمين وحده لتحقيق نسب السكر المنشودة والحاجة فيما بعد إلى إضافة الإنسولين لدى ما يقارب 50٪ من النساء المصابات بسكري الحمل. (28)

دور الميتفورمين في حالات الإجهاض وفقدان الحمل: في عام 2009، أظهرت دراسة علمية كبيرة وشاملة وجود تأثير إيجابي للميتفورمين لدى النساء المصابات بمتلازمة تكيس المبايض على تقليل معدلات الإجهاض (107)، لكن الدراسات الحديثة أشارت إلى أنّ دور الميتفورمين في منع الإجهاض وفقدان الحمل يعتبر محتملاً وليس مؤكداً (الجدول 8 و 9). ونرى أن غياب الإجماع هذا يستدعي المزيد من التدقيق قبل اعتماد الميتفورمين كإجراء احترازي في حالات الحمل المهددة بالإجهاض. (11-117)

المختصر المفيد:

في الحالات التي يتم فيها اختيار الأدوية عن طريق الفم كعلاج لارتفاع السكر أثناء الحمل، يعتبر الميتفورمين هو الخيار الأفضل نظرًا لدوره في تقليل زيادة الوزن عند الأمهات وقلة فرص حدوث هبوط في السكر في الدم عند الأطفال حديثي الولادة بالإضافة إلى المزايا المذكورة أعلاه.

مع العلم بأنه يعبر المشيمة ولم يتم تأكيد التأثير طويل المدى على النسل، ولكن الدراسات التي تصل إلى 9 سنوات بعد التعرض للميتفورمين في الرحم تظل مطمئنة وتستدعي استخدام الميتفورمين كخط العلاج الأول للحوامل اللاتي يفضلن علاج السكر بأدوية عن طريق الفم. ولذلك، يجب إجراء مناقشة مفتوحة حول نوعية العلاج المقدم للحوامل.

	الميتفورمين
الجرعة	1. نبدأ بجرعة 500 مجم مرة واحدة يومياً بعد وجبة العشاء. 2. بمجرد تحمل الجرعة، نضيف جرعة 500 مجم بعد الإفطار. 3. يمكن زيادة الجرعة بمقدار 500 مجم أسبوعيًا أو أبكر إذا تم تحملها حتى يتم الوصول إلى جرعة إجمالية قدرها 2000 مجم
الآثار الجانبية	التأثيرات على الجهاز الهضمي لدى البعض: 1. فقدان الشهية/الغثيان 2. مغص البطن

	الميتفورمين
الآثار الجانبية	3. انتفاخ البطن 4. الإسهال عادة ما تكون هذه التأثيرات عابرة وتتحسن مع زيادة الجرعة ببطء. وقد ينتج نقص في فيتامين B12 لدى 6-30% من المرضى (118) لذا ينصح بفحص فيتامين B12 أثناء الاستخدام المزمن للميتفورمين
عبور المشيمة	الميتفورمين يعبر المشيمة (119,120)
إرشادات عامة	1. في حال عدم تحقيق أهداف نسب السكر في الدم باستخدام الميتفورمين لابد من إضافة أو التحول إلى الإنسولين 2. الميتفورمين حتى الآن هو علاج السكر عن طريق الفم الوحيد الموصى به في حالات ارتفاع السكر أثناء الحمل 3. لا ينصح باستخدام الغليبوريد (Glyburide) في علاج ارتفاع السكر أثناء الحمل ويجب إيقافه. حتى في الارشادات التي يتم فيها استخدام الغليبوريد (Glyburide)، لم يُنصح بدمجه مع الميتفورمين بسبب زيادة خطر هبوط السكر في الدم لدى الجنين.

جدول رقم 8: ملخص الجرعات الموصى بها، والآثار الجانبية، ومستويات الميتفورمين على الجنين

الغليبوريد (Glyburide):

لم يعد يوصى باستخدام جليبوريد (Glyburide or Glibenclamide) أثناء الحمل كما كان الحال سابقاً. ويجب أن يتوقف استخدامه عند السيدات اللاتي كن يستخدمنه قبل الحمل. وفي الوقت الحالي، المجال الوحيد لاستخدامه هو في حال رفض المريضة للإنسولين بشكل قاطع (أو عدم توفره)، أو عدم تحملها للميتفورمين بسبب آثاره الجانبية. (80,30,121,122)

أظهرت دراسة كبيرة وشاملة لتقييم الميتفورمين والجليبوريد لدى النساء المصابات بارتفاع السكر أثناء الحمل بأن الميتفورمين لديه فرص أفضل لتقليل العملقة وزيادة وزن المولود. على الرغم من أن فرص النجاح في التحكم بمستوى السكر يعتبر مماثلاً بين الميتفورمين وجليبوريد. (82,120) (130-132)

أدوية أخرى:

الألياف القابلة للذوبان: نجحت الألياف القابلة للذوبان مثل دكسترين القمح (wheat dextrin) في تقليل مستوى السكر التراكمي أو HbA1c في غير الحوامل. (32-31) ومع ذلك، لا توجد دراسات تقيم آثاره على المدى الطويل أثناء الحمل.

الإينوسيتول (Inositol): هو علاج حديث نسبياً ويقلل من خطر الإصابة بارتفاع السكر أثناء الحمل بين النساء الحوامل اللاتي يعانين من السمنة والوزن الزائد والنساء المصابات بمتلازمة تكيس المبايض أو تاريخ عائلي لمرض السكري من النوع الثاني. (133) ولكن لا توجد إرشادات توصي باستخدامه أثناء الحمل.

مازلت في حيرة عند اختيار الأدوية؟ هنا مسك الختام:

في ظل التعددية الموجودة بين الأدلة الإرشادية المتعلقة باستخدام الأدوية لعلاج السكر أثناء الحمل وعدم اتفاقها على نهج واضح وموحد نقترح النهج الوسطي التالي:

1. الهدف العام هو تحقيق نسب السكر المنشودة دون التسبب في هبوط السكر بشكل خطر أو متكرر
2. الإنسولين هو المعيار الذهبي للعلاج
3. الميتفورمين هو الدواء المفضل بين الأدوية التي يتم تناولها عن طريق الفم
4. الجليبوريد لا يوصى باستخدامه إلا في حالات استثنائية

العلاج الدوائي لدى النساء المصابات بمرض السكري الموجود مسبقًا:

"سحر" سيدة متعايشة مع السكري من النوع الأول وقامت بعدة زيارات استباقية لتكثيف التحكم في السكر قبل الحمل، وهي الآن حامل:

1. **ما هي أهداف السكر المطلوبة؟**
2. **ما هو التأثير المتوقع للحمل على التحكم في نسبة السكر؟**
3. **هل مضخة الإنسولين أفضل لتحسين نتائج الحمل؟**

داء السكري من النوع الأول:

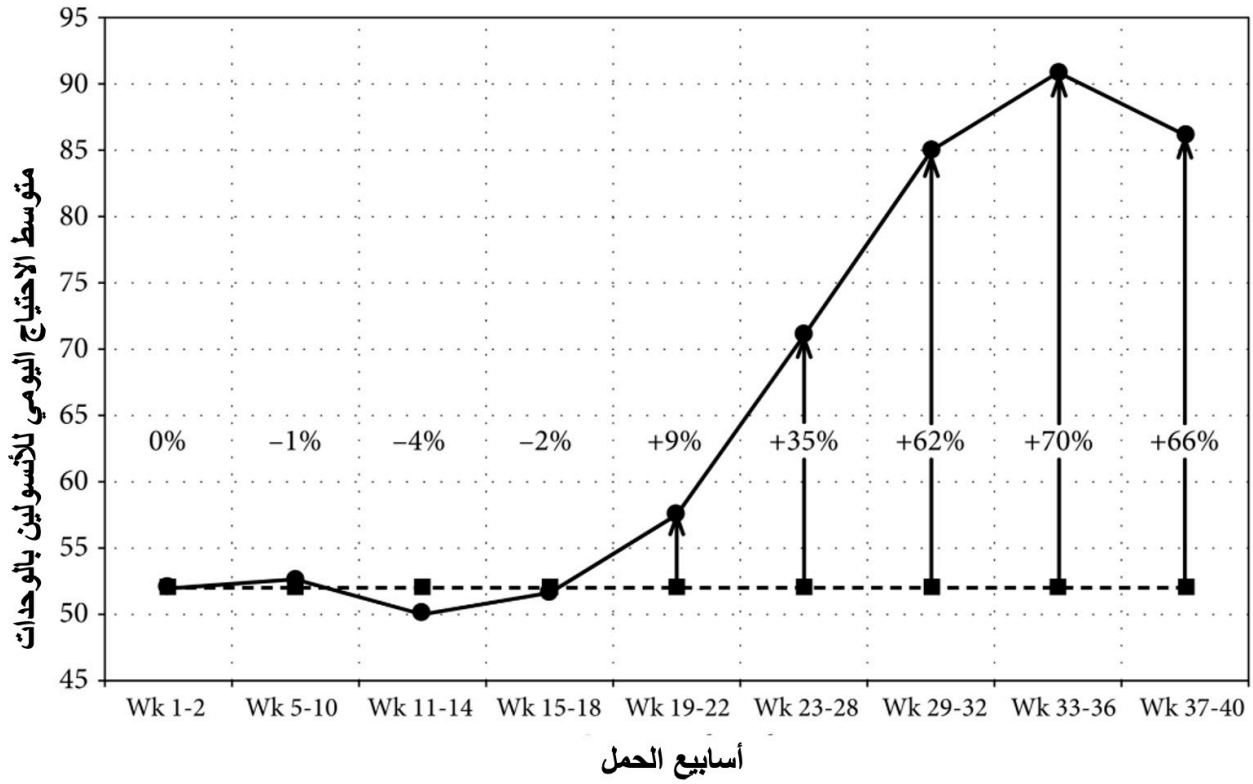
إن أهداف التحكم في السكر الموصى بها لدى النساء الحوامل المتعايشات مع السكري من النوع الأول هي نفسها المذكورة أعلاه للنساء المصابات بارتفاع السكر أثناء الحمل. (الجدول 2,1) (5)

التغيرات في جرعة الإنسولين خلال فترة الحمل هي كما يلي:

جرعة الإنسولين (الأسابيع 16-1): في بداية الحمل، تكون متطلبات الإنسولين أقل وزيادة خطر هبوط السكر أكثر وذلك بسبب زيادة حساسية الجسم للإنسولين وانخفاض مستويات السكر بشكل عام.

جرعة الإنسولين (الأسابيع 33-17): تبدأ مقاومة الإنسولين بالازدياد بعد 16 أسبوعًا من الحمل مع زيادة طردية في متطلبات الإنسولين بنسبة تقريباً 5% كل أسبوع حتى 33 أسبوعًا. (134)

جرعة الإنسولين (بعد 33 أسبوع وما فوق): بعد 33 أسبوعًا، تزداد حساسية الإنسولين، لذلك قد تنخفض جرعة الإنسولين بنسبة 5%. (135)



الرسم التوضيحي رقم 2: متوسط متطلبات الإنسولين اليومية أثناء الحمل لدى النساء المتعايشات مع السكري من النوع الأول. تمثل النسبة الزيادة أو النقصان في الجرعة الإجمالية للإنسولين (خط متصل) مقارنة بجرعات ما قبل الحمل (خط متقطع). (136,135)

طرق استخدام الإنسولين:

1. حقن الإنسولين التقليدية تحت الجلد (إنسولين قاعدي + إنسولين سريع المفعول)
2. الحقن المستمر باستخدام مضخات الإنسولين

إرشادات لاستخدام الإنسولين أثناء الحمل:

لم يثبت خلال فترة الحمل ما إذا كان استخدام مضخة الإنسولين يتفوق على حقن الإنسولين عدة مرات يومياً. (137) بينما يحتاج استخدام مضخات الإنسولين إلى رعاية مكثفة وتدريب خاص. ومن المستحسن أن تستمر السيدات اللاتي اعتدن على استخدام مضخات الإنسولين باستخدامها أثناء الحمل. (138) ويؤدي استخدام مضخة الإنسولين المعززة بالمستشعر (CGM المجس) إلى تقليل معدلات هبوط السكر في الدم لدى السيدات الحوامل وغير الحوامل. (144-139) ومع ذلك، هناك بيانات محدودة لتقييم آثار ذلك على نتائج الحمل. (147-145) وخلال فترة الحمل، هناك زيادة متوقعة في ارتفاع نسب السكر في الدم مع الحاجة إلى زيادة جرعات الإنسولين مع الحاجة إلى زيادة الجرعات أثناء الوجبات بحوالي 50-60% من الجرعة المعتادة. (151،149،148،138) وتشير بعض الأدلة إلى أن مضخات الإنسولين يمكن أن تزيد من زيادة الوزن أثناء الحمل لدى السيدة الحامل والمولود. (150) (لمزيد من التفاصيل: الفصل حول مضخات الإنسولين).

خلال فترة الحمل، تكون النساء المتعايشات مع السكري من النوع الأول معرضات لخطر الإصابة بالحماض الكيتوني السكري (DKA) عند مستويات منخفضة من ارتفاع السكر في الدم؛ ومن ثم، ينبغي رصدها بيقظة أكبر. ويفضل أن توصف لهن شرائط فحص الكيتون (إن أمكن) مع تعليمات للتقييم الذاتي المنتظم وتثقيفهن حول إدارة مستويات الكيتون في الدم.

حالات الحماض الكيتوني:

لابد من مراقبة الكيتونات وعدم الغفلة عن الحماض الكيتوني الناتج عن ارتفاع سكر الدم. ويجب إعطاء النساء الحوامل المصابات بالسكري من النوع الأول خطة علاجية حول كيفية التعامل مع هذه الحالة مع تعليمات لاختبار الكيتونات باستخدام شرائط الكيتون عندما يتجاوز السكر 11.1 مليمول / لتر أو 200 مجم / ديسيلتر. (16، 152،153) وبالنسبة للحماض الكيتوني لسكر الدم، راجع الفصل الخاص بالحماض الكيتوني.

داء السكري من النوع الثاني:

إن أهداف نسبة السكر في الدم الموصى بها لدى النساء المتعايشات مع السكري من النوع الثاني هي نفسها المذكورة أعلاه للنساء المتعايشات مع السكري من النوع الأول. (5) (جدول رقم 2،1) ويجب تقييم جميع الأدوية المستخدمة ما قبل الحمل واستخدام الأدوية الآمنة أثناء الحمل. كما يجب إيقاف الأدوية التي تعتبر غير آمنة على الفور واستبدالها ببدائل أكثر أمانًا مماثلة للخيارات الموضحة أعلاه لعلاج ارتفاع السكر أثناء الحمل (إنسولين وميتفورمين) ويجب تجنب جميع الأدوية المحظورة طوال فترة الحمل.

بخلاف الإنسولين والميتفورمين الموصى بهما، يجب إيقاف جميع الأدوية الأخرى أثناء الحمل بسبب نقص بيانات السلامة الكافية، على سبيل المثال، فصيلة أدوية السلفونيل يوريا (Sulphonylurea)، والميجليتينيدات (Meglitinides)، ومنبهات مستقبلات GLP 1 receptor Agonists، ومثبطات DPP4 Inhibitors، ومثبطات ألفا جلوكوزيداز (Alpha-glucosidase Inhibitors)، ومثبطات SGLT2 inhibitors، والثيازوليدينديون (Thiazolidinediones)، ومنبهات الدوبامين (Bromocriptine).

حالات تستوجب الإدخال للعناية في المستشفى:

يوصى بعلاج ارتفاع السكر أثناء الحمل بشكل عام من خلال المراجعة في العيادات الخارجية وذلك للسماح للنساء بالتحكم بنسب سكر الدم في بيئتهن المعتادة مع تناول الكربوهيدرات المعتادة والأنشطة البدنية. ومع ذلك، فعلى الرغم من المتابعة الحثيثة للحوامل في العيادات، فقد تحتاج بعض السيدات إلى الإدخال إلى المستشفى لأسباب مختلفة موضحة في المربع التالي

حالات ننصح بعلاجها في المستشفى:

1. عدم الوصول للنتائج المرجوة للعلاج الطبي من خلال المتابعة في العيادات الخارجية
2. صعوبة الوصول إلى الخدمات الطبية المتخصصة
3. الحاجة إلى التثقيف المكثف حول السيطرة على السكري
4. الحاجة إلى تقييم مدى الالتزام بالتغذية والخطة العلاجية
5. نمو الجنين المتسارع أو استسقاء السلى (polyhydramnios) على الرغم من وجود نسب السكر المنشودة
6. الانخفاض المفاجئ في احتياجات الإنسولين مما يتطلب مراقبة الجنين
7. الزيادة المفاجئة في احتياجات الإنسولين بما يتجاوز ما هو متوقع من الناحية الفسيولوجية مع تطور الحمل
8. الحماض الكيتوني السكري

العلاج الدوائي استعدادًا للمخاض:

الأدوية التي يتم إعطاؤها للنساء المصابات بارتفاع السكر أثناء الحمل تتطلب تعديلات أثناء المخاض للحفاظ على نسب سكر الدم المرجوة وتقليل خطر ارتفاع أو هبوط السكر في الدم. (156) ويوضح الدليل التالي (الجدول رقم 9) المبادئ الأساسية لتعديل الجرعات بأمان. أظهرت الدراسات مأمونية الاستمرار في استخدام الإنسولين جلارجين Glargine - Lantus أثناء الحمل.

سؤال من المستشفى:

من المقرر أن تخضع "سعاد" وهي سيدة مصابة بسكري الحمل لعملية قيصرية بعد يومين. وهي تأخذ 20 وحدة من الإنسولين القاعدي ديتيمير في المساء.

كيف يتم وصف الإنسولين لها في فترة الاستعداد للولادة؟

	السيدات اللاتي يستخدمن الميتفورمين	السيدات اللاتي يستخدمن الإنسولين
عملية قيصرية اختيارية	الجرعات الليلية من الميتفورمين: تؤخذ جرعة العشاء كالمعتاد *إيقاف الميتفورمين ممتد المفعول قبل 24 ساعة من الجراحة. تتوقف الجرعة الصباحية للميتفورمين. **جرعات الإنسولين التصحيحية:** إضافة جرعات سريعة المفعول كل 6 ساعات تحت الجلد في حال الصيام أو قبل الوجبة أو حقن الإنسولين الوريدي في حالة ارتفاع السكر في الدم.	الإنسولين القاعدي قبل الجراحة: 1. إنسولين (Levemir Determir): أو Glargine أو (Degludec (Tresiba أو (Lantus)) نصف الجرعة. 2. الإنسولين NPH: جرعة كاملة 3. مضخة الإنسولين: الإنسولين القاعدي المعتاد. تتوقف الجرعة الصباحية للإنسولين. **جرعات الإنسولين التصحيحية:** إضافة جرعات سريعة المفعول كل 6 ساعات تحت الجلد في حال الصيام أو قبل الوجبة أو حقن الإنسولين الوريدي في حالة ارتفاع السكر في الدم.
تحريض المخاض	**الجرعات الليلية من الميتفورمين:** تؤخذ جرعة العشاء كالمعتاد. إيقاف الجرعة الصباحية للميتفورمين. **جرعات الإنسولين التصحيحية:** أضف جرعات سريعة المفعول كل 6 ساعات تحت الجلد في حال الصيام أو قبل الوجبة أو حقن الإنسولين الوريدي في حالة ارتفاع السكر في الدم	جرعة الإنسولين القاعدي ليلة ما قبل الولادة: 1. إنسولين Determir - Levemir: أو Glargine - أو Degludec - Tresiba Lantus نصف الجرعة. 2. إنسولين NPH الجرعة كاملة 3. مضخة الإنسولين: لا تغيير في الإنسولين القاعدي **جرعة الإنسولين الصباحية:** في حال تناول وجبة الإفطار الخفيفة: تؤخذ نصف جرعة الإفطار المعتادة من الإنسولين السريع. **مضخة الإنسولين:** يخفض الإنسولين القاعدي بنسبة 50٪ **جرعات الإنسولين التصحيحية:** أضف جرعات سريعة المفعول كل 6 ساعات تحت الجلد في حال الصيام أو قبل الوجبة أو حقن الإنسولين الوريدي في حالة ارتفاع السكر في الدم

جدول رقم 9: توصيات عامة لجرعات الإنسولين استعدادًا لعملية قيصرية اختيارية أو لحالات تحريض المخاض (156)

*** يحمل الميتفورمين خطرًا نظريًا للحماض اللبني، لذا يجب توخي الحذر عند استخدام الميتفورمين قبل الجراحة (157)**

تنبيه هام جدا:

النساء المتعايشات مع السكري من النوع الأول معرضات للإصابة بالحماض الكيتوني السكري، ولا ينبغي إلغاء جرعة الإنسولين القاعدي بأي حال. بينما يمكن تقليل الجرعة أو رفعها إن لزم الأمر وفقًا لمستويات نسب السكر مع مراقبة مستويات الكيتونات (إن أمكن).

أدوية إضافية شائعة الاستخدام عند النساء المصابات بارتفاع السكر أثناء الحمل:

دواء الأسبرين: النساء المصابات بارتفاع السكر أثناء الحمل أكثر عرضة للإصابة بالتسمم الحملي. (158) وتوصي فرقة العمل المعنية بالخدمات الوقائية بالولايات المتحدة (The U.S. Preventive Service Task Force) بوصف جرعة منخفضة من الأسبرين (81 مجم) للنساء المعرضات لخطر الإصابة بتسمم الحمل بدءًا من الأسبوع الثاني عشر من الحمل. (159) بالإضافة إلى ذلك، توصي الجمعية الأمريكية للسكري (ADA) النساء المتعايشات مع السكري من النوع الأول والثاني بتناول الأسبرين (100-162 مجم يوميًا) بدءًا من الأسبوع 12-16 من الحمل. (5) وفي بعض البلدان، يتوفر الأسبرين بجرعة 75 مجم فقط؛ في هذه الحالة، جرعة 150 مجم تعتبر مقبولة. (160)

علاج ارتفاع ضغط الدم المزمن أثناء الحمل: تعاني بعض النساء المتعايشات مع السكري السابق للحمل من ارتفاع ضغط الدم المزمن، ويعتبر ضغط الدم الانقباضي المستهدف أثناء الحمل بين 110-130 ملم زئبقي وضغط الدم الانبساطي أقل من 85 ملم زئبقي. ويعتبر تحقيق أهداف ضغط الدم مهمًا للتقليل من فرص ضعف نمو الجنين. (162,162) ويمنع استخدام الأدوية المثبطة للإنزيم المحول للأنجيوتينسين (ACE inhibitors) وحاصرات مستقبلات الأنجيوتينسن (Angiotensin Receptor Blockers) في الحمل بسبب احتمال التسبب في قلة السائل السلوي، أو حدوث خلل في أنسجة الكلية لدى الجنين ونقص نموه داخل الرحم ونقص تنسج الرئة. كما لا ينصح باستخدام دواء أتينولول (Atenolol)، ويسمح باستخدام بعض الأدوية الحاصرة لبيتا (Beta blockers) الأخرى إن لزم. ولا ينصح باستخدام مدرات البول بسبب احتمال حدوث الجفاف والقصور في التروية الرحمية المشيمية. (163)

سؤال من الواقع:

"ندى" سيدة تعاني من ارتفاع الضغط المزمن والسكري من النوع الثاني وهي الآن حامل في الأسبوع الثاني، فما هي أدوية الضغط التي يمكن استخدامها؟

الإجابة:

الأدوية الخافضة للضغط الآمنة والفعالة أثناء الحمل هي: لابيتالول (Labetalol)، نيفيديبين (Nifedipine)، ميثيل دوبا (Methyldopa)، ديلتيازيم (Diltiazem)، كلونيدين (Clonidine)، وبرازوسين (Prazosin).

حمض الفوليك: بدءًا من التخطيط المسبق للحمل، توصف للنساء فيتامينات الحمل والتي يجب أن تحتوي على 400 ميكروجرام فأكثر من الفوليك لتقليل خطر الإصابة بعيب الأنبوب العصبي. توصي الإرشادات الكندية بتكملة النظام الغذائي بالفيتامينات المتعددة التي تحتوي على 1 مجم من حمض الفوليك لمدة 3 أشهر على الأقل قبل الحمل والاستمرار حتى 12 أسبوعًا من الحمل. (61,6) ومن ناحية أخرى، توصي إرشادات NICE بتناول 5 مجم يوميًا حتى الأسبوع 12 من الحمل لتقليل خطر إصابة الطفل بعيوب الأنبوب العصبي.

فيتامين د والكالسيوم: هناك طلب متزايد على الكالسيوم وفيتامين د أثناء الحمل والرضاعة. وتشير دراسة كبيرة أن نقص فيتامين د يزيد من خطر الإصابة بارتفاع السكر أثناء الحمل، وتسمم الحمل، وانخفاض وزن المواليد. (167) وأظهرت مراجعة بحثية متعمقة أن المكملات التي تحتوي على 1000-4000 وحدة دولية يوميًا تؤدي إلى تحسين حالة فيتامين د للأمهات والمواليد. (174-168) وعمومًا تختلف العديد من الإرشادات الدولية في التوصيات بين 400-2000 وحدة دولية. (171) وباختصار، يمكن إعطاء فيتامين د بأمان بمقدار يصل إلى 2000 وحدة دولية يوميًا أثناء الحمل.

كما يوصى بتناول ما لا يقل عن 1000 مجم من الكالسيوم يوميًا للنساء الحوامل، خاصة إذا كان تناولهن الغذائي منخفضًا من الكالسيوم. هناك أدلة محدودة على أن تناول مكملات الكالسيوم باعتدال من شأنها أن تقلل من خطر تسمم الحمل بنسبة 40٪. (172)

علاج ارتفاع الكوليسترول أثناء الحمل: لا يوجد علاج طبي لخفض الدهون آمن أثناء الحمل باستثناء عازلات حمض الصفراء (Bile Acid Sequestrants) التي يمكن إعطاؤها في حالات ارتفاع الكوليسترول العائلي، في حين أن حالات ارتفاع الدهون الأخرى تحتاج إلى التعامل معها من خلال التغييرات الغذائية.

كلام من ذهب:

متى يبدأ التدخل الدوائي؟ إذا كانت 30% من نسب السكر أعلى من الهدف على الرغم من الالتزام بالنظام الغذائي وممارسة الرياضة لمدة أسبوعين، فابدأ العلاج الدوائي.

متى يفضل استخدام الإنسولين؟ الإنسولين هو المعيار الذهبي لعلاج ارتفاع السكر أثناء الحمل، ويجب أن يكون الخيار الأول. خصوصاً إذا تم تشخيص ارتفاع السكر في الدم قبل 20 أسبوعًا من الحمل، أو إذا بدأ علاج ارتفاع السكر بعد 30 أسبوعًا من الحمل، أو إذا كان مستوى الجلوكوز الصائم أكثر من 6.1 مليمول / لتر (110 مجم / ديسيلتر)

متى يفضل استخدام الميتفورمين؟ إذا كان ارتفاع السكر في الدم طفيفاً، فمن المقبول استخدام الميتفورمين. مع زيادة الجرعات تدريجيًا. وإذا لم يتم التحكم بالسكر بشكل جيد فيجب إضافة الإنسولين.

جرعات الإنسولين في حال ارتفاع السكر أثناء الصيام: ابدأ بالإنسولين القاعدي أو الإنسولين متوسط المفعول في المساء.

جرعات الإنسولين في حال ارتفاع السكر بعد تناول الطعام: ابدأ بالإنسولين سريع المفعول

السيدات المتعايشات مع النوع الأول من السكري قبل الحمل: أهداف السكر لديهن هي ذاتها لدى السيدات المصابات بسكري الحمل مع مراعاة أن ارتفاع السكر في الدم يتفاقم بعد 16 أسبوعًا ويحتاج إلى زيادة جرعة الإنسولين.

السيدات المتعايشات مع النوع الثاني من السكري قبل الحمل: أهداف السكر لديهن هي ذاتها لدى السيدات المصابات بسكري الحمل. الإنسولين هو الخيار الأول. إذا لم يحقق الميتفورمين الهدف، يتم إضافة الإنسولين.

توصيات للنجاح في الخطة العلاجية: التثقيف حول طرق السيطرة على السكري يعتبر مفتاح النجاح المتابعة الدقيقة لنسب السكر وتعديل جرعات الأدوية مهم جداً يؤثر توقيت جرعة الإنسولين (خاصة الإنسولين سريع المفعول) على فعالية العلاج.

إضافة الأسبرين: يجب إعطاء النساء المتعايشات مع السكري من النوع الأول والنوع الثاني الأسبرين (100-162 مجم يوميًا) بدءًا من الأسبوع 12-16 من الحمل.

References:

[1] Maresh MJA, Holmes VA, Patterson CC, Young IS, Pearson DWM, Walker JD, et al. Glycemic targets in the second and third trimester of pregnancy for women with type 1 diabetes. Diabetes Care 2015;38:34-42. https://doi.org/10.2337/DC14-1755.

[2] Alfadhli EM. Gestational diabetes mellitus. Saudi Medical Journal 2015;36:399-406. https://doi.org/10.15537/SMJ.2015.4.10307.

[3] Proceedings of the 4th International Workshop-Conference on Gestational Diabetes Mellitus. Chicago, Illinois, USA. 14-16 March 1997 - PubMed n.d. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9841138/ (accessed December 20, 2021).

[4] Duan T, Yang H, van Assche A, Simeoni U, Mahmood T, Olagbuji B, et al. The International Federation of Gynecology and Obstetrics (FIGO) Initiative on gestational diabetes mellitus: A pragmatic guide for diagnosis, management, and care#. International Journal of Gynecology & Obstetrics 2015;131:S173-211. https://doi.org/10.1016/S0020-7292(15)30033-3.

[5] Association AD. 14. Management of Diabetes in Pregnancy: Standards of Medical Care in Diabetes—2021. Diabetes Care 2021;44:S200-10. https://doi.org/10.2337/DC21-S014.

[6] Feig DS, Berger H, Donovan L, Godbout A, Kader T, Keely E, et al. Diabetes and Pregnancy. Canadian Journal of Diabetes 2018;42:S255-82. https://doi.org/10.1016/J.JCJD.2017.10.038.

[7] Hughes RCE, Rowan J, Florkowski CM. Is There a Role for HbA1c in Pregnancy? Current Diabetes Reports 2016 16:1 2016;16:1-10. https://doi.org/10.1007/S11892-015-0698-Y.

[8] Crowther CA, Hiller JE, Moss JR, McPhee AJ, Jeffries WS, Robinson JS. Effect of Treatment of Gestational Diabetes Mellitus on Pregnancy Outcomes. Http://DxDoiOrg/101056/NEJMoa042973 2009;352:2477-86. https://doi.org/10.1056/NEJMOA042973.

[9] Landon MB, Spong CY, Thom E, Carpenter MW, Ramin SM, Casey B, et al. A Multicenter, Randomized Trial of Treatment for Mild Gestational Diabetes. Http://DxDoiOrg/101056/NEJMoa0902430 2009;361:1339-48. https://doi.org/10.1056/NEJMOA0902430.

[10] Hartling L, Dryden DM, Guthrie A, Muise M, Vandermeer B, Donovan L. Benefits and harms of treating gestational diabetes mellitus: A systematic review and meta-analysis for the U.S. preventive services task force and the national institutes of health office of medical applications of research. Annals of Internal Medicine 2013;159:123-9. https://doi.org/10.7326/0003-4819-159-2-201307160-00661.

[11] Durnwald C. Gestational diabetes mellitus: Glycemic control and maternal prognosis 2021.

[12] Landon MB, Rice MM, Varner MW, Casey BM, Reddy UM, Wapner RJ, et al. Mild gestational diabetes mellitus and long-term child health. Diabetes Care 2015;38:445-52. https://doi.org/10.2337/DC14-2159/-/DC1.

[13] Committee ADAPP. 15. Management of Diabetes in Pregnancy: Standards of Medical Care in Diabetes—2022. Diabetes Care 2022;45:S232-43. https://doi.org/10.2337/DC22-S015.

[14] Ceriello A. Targeting One-Hour Postmeal Glucose: Is It Time for a Paradigm Switch in Diabetes Management? Https://HomeLiebertpubCom/Dia 2017;19:493-7. https://doi.org/10.1089/DIA.2017.0135.

[15] Yu Q, Aris IM, Tan KH, Li LJ. Application and Utility of Continuous Glucose Monitoring in Pregnancy: A Systematic Review. Frontiers in Endocrinology 2019;10:697. https://doi.org/10.3389/FENDO.2019.00697/BIBTEX.

[16] Excellence NI for C. Diabetes in pregnancy: management from preconception to the postnatal period. NICE Guidelines [NG3] Published February 2015.

[17] Sadikot S, Purandare CN, Cho NH, Hod M. FIGO-IDF joint statement and declaration on hyperglycemia in pregnancy 2018. https://doi.org/10.1016/j.diabres.2018.02.031.

[18] Polska E, Rybicka M, Krysiak R, OkopieńB. The dawn phenomenon and the Somogyi effect-two phenomena of morning hyperglycaemia . Polish Journal of Endocrinology Tom 2011;62.

[19] DERDZINSKI M, WELSH J, PUHR S, WALKER TC, PARKER A, JIMENEZ A. 391-P: Hypoglycemia Reductions with the Dexcom G6 CGM System's Predictive Alert. Diabetes 2019;68:391-P. https://doi.org/10.2337/DB19-391-P.

[20] Cappon G, Vettoretti M, Sparacino G, Facchinetti A. Continuous Glucose Monitoring Sensors for Diabetes Management: A Review of Technologies and Applications. Diabetes & Metabolism Journal 2019;43:383-97. https://doi.org/10.4093/DMJ.2019.0121.

[21] Abraham SB, Arunachalam S, Zhong A, Agrawal P, Cohen O, McMahon CM. Improved Real-World Glycemic Control With Continuous Glucose Monitoring System Predictive Alerts. Journal of Diabetes Science and Technology 2019;15:91-7. https://doi.org/10.1177/1932296819859334.

[22] Voormolen DN, DeVries JH, Sanson RME, Heringa MP, de Valk HW, Kok M, et al. Continuous glucose monitoring during diabetic pregnancy (GlucoMOMS): A multicentre randomized controlled trial. Diabetes, Obesity and Metabolism 2018;20:1894-902. https://doi.org/10.1111/DOM.13310.

[23] Feig DS, Donovan LE, Corcoy R, Murphy KE, Amiel SA, Hunt KF, et al. Continuous glucose monitoring in pregnant women with type 1 diabetes (CONCEPTT): a multicentre international randomised controlled trial. The Lancet 2017;390:2347-59. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)32400-5/ATTACHMENT/EB71D659-DD0D-4DF9-8FAB-5071F9A26536/MMC1.PDF.

[24] for Health NNI, Excellence C. Diabetes in pregnancy: management from preconception to the postnatal period 2020.

[25] Battelino T, Danne T, Bergenstal RM, Amiel SA, Beck R, Biester T, et al. Clinical targets for continuous glucose monitoring data interpretation: Recommendations from the international consensus on time in range. Diabetes Care 2019;42:1593-603. https://doi.org/10.2337/DCI19-0028/-/DC1.

[26] Nielsen LR, Ekbom P, Damm P, Glümer C, Frandsen MM, Jensen DM, et al. HbA1c Levels Are Significantly Lower in Early and Late Pregnancy. Diabetes Care 2004;27:1200-1. https://doi.org/10.2337/DIACARE.27.5.1200.

[27] Mosca A, Paleari R, Dalfrà MG, di Cianni G, Cuccuru I, Pellegrini G, et al. Reference Intervals for Hemoglobin A1c in Pregnant Women: Data from an Italian Multicenter Study. Clinical Chemistry 2006;52:1138-43. https://doi.org/10.1373/CLINCHEM.2005.064899.

[28] Finneran MM, Landon MB. Oral Agents for the Treatment of Gestational Diabetes. Current Diabetes Reports 2018 18:11 2018;18:1-8. https://doi.org/10.1007/S11892-018-1093-2.

[29] Kjos SL, Schaefer-Graf U, Sardesi S, Peters RK, Buley A, Xiang AH, et al. A Randomized Controlled Trial Using Glycemic Plus Fetal Ultrasound Parameters Versus Glycemic Parameters to Determine Insulin Therapy in Gestational Diabetes With Fasting Hyperglycemia. Diabetes Care 2001;24:1904-10. https://doi.org/10.2337/DIACARE.24.11.1904.

[30] Challier JC, Hauguel S, Desmaizieres V. Effect of Insulin on Glucose Uptake and Metabolism in the Human Placenta. The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism 1986;62:803-7. https://doi.org/10.1210/JCEM-62-5-803.

[31] Xie Y, Gou L, Peng M, Zheng J, Chen L. Effects of soluble fiber supplementation on glycemic control in adults with type 2 diabetes mellitus: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Clinical Nutrition 2021;40:1800-10. https://doi.org/10.1016/J.CLNU.2020.10.032.

[32] Rydén L, Lindsten J. The history of the Nobel prize for the discovery of insulin. Diabetes Research and Clinical Practice 2021;175. https://doi.org/10.1016/J.DIABRES.2021.108819.

[33] Hirsch IB, Juneja R, Beals JM, Antalis CJ, Wright EE. The Evolution of Insulin and How it Informs Therapy and Treatment Choices. Endocrine Reviews 2020;41:733-55. https://doi.org/10.1210/ENDREV/BNAA015.

[34] Hirsch IB. Insulin Analogues. N Engl J Med 2005;352:174-83.

[35] Torlone E, di Cianni G, Mannino D, Lapolla A. Insulin analogs and pregnancy: an update. Acta Diabetologica 2009;46:163-72.

[36] Toledano Y, Hadar E, Hod M. Pharmacotherapy for Hyperglycemia in Pregnancy-The New Insulins. Diabetes Research and Clinical Practice 2018. https://doi.org/10.1016/j.diabres.2018.04.035.

[37] Mukerji G, Feig DS. Pharmacological Management of Gestational Diabetes Mellitus. Drugs n.d. https://doi.org/10.1007/s40265-017-0807-0.

[38] Kumar A. Efficacy and safety of biphasic insulin aspart and biphasic insulin lispro mix in patients with type 2 diabetes: A review of the literature. Indian Journal of Endocrinology and Metabolism 2016;20:288. https://doi.org/10.4103/2230-8210.179993.

[39] Lambert K, Holt RIG. The use of insulin analogues in pregnancy. Diabetes, Obesity and Metabolism 2013;15:888-900. https://doi.org/10.1111/DOM.12098.

[40] Blumer I, Hadar E, Hadden DR, JovanovińL, Mestman JH, Murad MH, et al. Diabetes and Pregnancy: An Endocrine Society Clinical Practice Guideline. The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism 2013;98:4227-49. https://doi.org/10.1210/JC.2013-

2465.

[41] Blum AK. Insulin Use in Pregnancy: An Update. Diabetes Spectrum 2016;29:92-7. https://doi.org/10.2337/DIASPECT.29.2.92.

[42] Mathiesen ER, Hod M, Ivanisevic M, Garcia SD, Brøndsted L, JovanovińL, et al. Maternal efficacy and safety outcomes in a randomized, controlled trial comparing insulin detemir with NPH insulin in 310 pregnant women with type 1 diabetes. Diabetes Care 2012;35:2012-7. https://doi.org/10.2337/DC11-2264/-/DC1.

[43] Kurtzhals P, Schäffer L, Sørensen A, Kristensen C, Jonassen I, Schmid C, et al. Correlations of receptor binding and metabolic and mitogenic potencies of insulin analogs designed for clinical use. Diabetes 2000;49:999-1005. https://doi.org/10.2337/DIABETES.49.6.999.

[44] Lepercq J, Jacqueminet S, Hieronimus S, Timsit J, Grimaldi A. Use of insulin glargine throughout pregnancy in 102 women with type 1 diabetes. Diabetes & Metabolism 2010;36:209-12. https://doi.org/10.1016/J.DIABET.2009.11.008.

[45] Pollex E, Moretti ME, Koren G, Feig DS. Safety of insulin glargine use in pregnancy: A systematic review and meta-analysis. Annals of Pharmacotherapy 2011;45:9-16. https://doi.org/10.1345/aph.1P327.

[46] de Jong J, Garne E, Wender-Ozegowska E, Morgan M, de Jong-van den Berg LTW, Wang H. Insulin analogues in pregnancy and specific congenital anomalies: a literature review. Diabetes/Metabolism Research and Reviews 2016;32:366-75. https://doi.org/10.1002/DMRR.2730.

[47] Woolderink JM, van Loon AJ, Storms F, de Heide L, Hoogenberg K. Use of Insulin Glargine During Pregnancy in Seven Type 1 Diabetic Women. Diabetes Care 2005;28:2594-5. https://doi.org/10.2337/DIACARE.28.10.2594.

[48] Fang YMV, MacKeen D, Egan JFX, Zelop CM. Insulin glargine compared with Neutral Protamine Hagedorn insulin in the treatment of pregnant diabetics. Https://DoiOrg/101080/14767050802638170 2009;22:249-53. https://doi.org/10.1080/14767050802638170.

[49] ŕechurová D, Lacigová S, Jankovec Z, Haladová I, Žourek M, Krŕma M, et al. The insulin analog glargine during an unplanned pregnancy. Wiener Klinische Wochenschrift 2006;118:619-20. https://doi.org/10.1007/S00508-006-0707-X.

[50] Pregnant women with type 1 diabetes mellitus treated by glargine insulin - PubMed n.d. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16598316/ (accessed December 21, 2021).

[51] Torlone E, Gennarini A, Ricci NB, Bolli GB. Successful use of insulin glargine during entire pregnancy until delivery in six Type 1 diabetic women. European Journal of Obstetrics, Gynecology, and Reproductive Biology 2007;132:238-9. https://doi.org/10.1016/J.EJOGRB.2006.05.029.

[52] di Cianni G, Torlone E, Lencioni C, Bonomo M, di Benedetto A, Napoli A, et al. Perinatal outcomes associated with the use of glargine during pregnancy. Diabetic Medicine 2008;25:993. https://doi.org/10.1111/J.1464-5491.2008.02485.X.

[53] Po¨yho¨nen M, Po¨yho P, Po¨yho¨nen-Alho P, Ro¨nnemaa T, Ro¨nnemaa R, Saltevo J, et al. Use of insulin glargine during pregnancy. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 2007;86:1171-4. https://doi.org/10.1080/00016340701515282.

[54] Herrera KM, Rosenn BM, Foroutan J, Bimson BE, al Ibraheemi Z, Moshier EL, et al. Randomized controlled trial of insulin detemir versus NPH for the treatment of pregnant women with diabetes. American Journal of Obstetrics and Gynecology 2015;213:426.e1-426.e7. https://doi.org/10.1016/J.AJOG.2015.06.010.

[55] Callesen NF, Damm J, Mathiesen JM, Ringholm L, Damm P, Mathiesen ER. Treatment with the long-acting insulin analogues detemir or glargine during pregnancy in women with type 1 diabetes: comparison of glycaemic control and pregnancy outcome. Http://DxDoiOrg/103109/147670582012743523 2012;26:588-92. https://doi.org/10.3109/14767058.2012.743523.

[56] Price N, Bartlett C, Gillmer MD. Use of insulin glargine during pregnancy: a case-control pilot study. BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology 2007;114:453-7. https://doi.org/10.1111/J.1471-0528.2006.01216.X.

[57] Jovanovic L. Role of diet and insulin treatment of diabetes in pregnancy. Clinical Obstetrics and Gynecology 2000;43:46-55. https://doi.org/10.1097/00003081-200003000-00005.

[58] Gray A, Threlkeld RJ. Nutritional Recommendations for Individuals with Diabetes. Diabetologia 2019;54.

[59] Francis AJ, Hanning I, Alberti KGMM. The effect of mixing human soluble and human crystalline zinc-suspension insulin: plasma insulin and blood glucose profiles after subcutaneous injection. Diabetic Medicine : A Journal of the British Diabetic Association 1985;2:177-80. https://doi.org/10.1111/J.1464-5491.1985.TB00629.X.

[60] American Diabetes Association resource guide 2002. Insulin delivery - PubMed n.d. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14870701/ (accessed December 20, 2021).

[61] Roberts D, Brown J, Medley N, Dalziel SR. Antenatal corticosteroids for accelerating fetal lung maturation for women at risk of preterm birth. Cochrane Database of Systematic Reviews 2017;2017. https://doi.org/10.1002/14651858.CD004454.PUB3/MEDIA/CDSR/CD004454/REL0003/CD004454/IMAGE_N/NCD004454-CMP-001.67.SVG.

[62] Crowther CA, Ashwood P, Andersen CC, Middleton PF, Tran T, Doyle LW, et al. Maternal intramuscular dexamethasone versus betamethasone before preterm birth (ASTEROID): a multicentre, double-blind, randomised controlled trial. The Lancet Child & Adolescent Health 2019;3:769-80. https://doi.org/10.1016/S2352-4642(19)30292-5.

[63] Brownfoot FC, Gagliardi DI, Bain E, Middleton P, Crowther CA. Different corticosteroids and regimens for accelerating fetal lung maturation for women at risk of preterm birth. Cochrane Database of Systematic Reviews 2013;2013. https://doi.org/10.1002/14651858.CD006764.PUB3/MEDIA/CDSR/CD006764/IMAGE_N/NCD006764-CMP-004-13.PNG.

[64] Wynne K, Rowe C, Delbridge M, Watkins B, Brown K, Addley J, et al. Antenatal corticosteroid administration for foetal lung maturation. F1000Research 2020 9:219 2020;9:219. https://doi.org/10.12688/f1000research.20550.1.

[65] Jobe AH, Kemp M, Schmidt A, Takahashi T, Newnham J, Milad M. Antenatal corticosteroids: a reappraisal of the drug formulation and dose. Pediatric Research 2021;89:318-25.

[66] Sukarna N, Tan PC, Hong JGS, Sulaiman S, Omar SZ. Glycemic control following two regimens of antenatal corticosteroids in mild gestational diabetes: a randomized controlled trial. Archives of Gynecology and Obstetrics 2021 304:2 2021;304:345-53. https://doi.org/10.1007/S00404-020-05950-3.

[67] Henske JA, Griffith ML, Fowler MJ. Initiating and Titrating Insulin in Patients With Type 2 Diabetes. Clinical Diabetes 2009;27:72-6. https://doi.org/10.2337/DIACLIN.27.2.72.

[68] Gosmanov AR, Gosmanova EO, Dillard-Cannon E. Management of adult diabetic ketoacidosis. Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity: Targets and Therapy 2014;7:255-64. https://doi.org/10.2147/DMSO.S50516.

[69] Padmanabhan S, Lee VW, McLean M, Athayde N, Lanzarone V, Khoshnow Q, et al. The association of falling insulin requirements with maternal biomarkers and placental dysfunction: A prospective study of women with preexisting diabetes in pregnancy. Diabetes Care 2017;40:1323-30. https://doi.org/10.2337/DC17-0391/-/DC1.

[70] Holmes D. Falling insulin requirements — a red flag for pre-eclampsia. Nature Reviews Endocrinology 2017 13:10 2017;13:563-563. https://doi.org/10.1038/nrendo.2017.114.

[71] Padmanabhan S, McLean M, Cheung NW. Falling insulin requirements are associated with adverse obstetric outcomes in women with preexisting diabetes. Diabetes Care 2014;37:2685-92. https://doi.org/10.2337/DC14-0506/-/DC1.

[72] Arias F, Bhide A, S A, Damania K, Daftary S. Practical Guide to High Risk Pregnancy and Delivery. London : Elsevier Health Sciences APAC,; 2012.

[73] Arias F, Bhide AG, Arulkumaran S, Damania K, Daftary SN. Arias' Practical Guide to High-Risk Pregnancy and Delivery: A South Asian Perspective. Elsevier India; 2019.

[74] Gurrieri C, Garovic VD, Gullo A, Bojanic K, Sprung J, Narr BJ, et al. Kidney injury during pregnancy: associated comorbid conditions and outcomes. Archives of Gynecology and Obstetrics 2012 286:3 2012;286:567-73. https://doi.org/10.1007/S00404-012-2323-5.

[75] Pecoits-Filho R, Abensur H, Betônico CCR, MacHado AD, Parente EB, Queiroz M, et al. Interactions between kidney disease and diabetes: dangerous liaisons. Diabetology & Metabolic Syndrome 2016 8:1 2016;8:1-21. https://doi.org/10.1186/S13098-016-0159-Z.

[76] Legouis D, Ricksten SE, Faivre A, Gariani K, Galichon P, Berchtold L, et al. Impaired renal gluconeogenesis is a major determinant of acute kidney injury associated mortality. BioRxiv 2019:804997. https://doi.org/10.1101/804997.

[77] Caughey AB TM. Gestational Diabetes Mellitus 2017.

[78] McElduff A, Cheung NW, McIntyre HD, Lagström JA, Oats JJN, Ross GP, et al. The Australasian Diabetes in Pregnancy Society consensus guidelines for the management of type 1 and type 2 diabetes in relation to pregnancy. The Medical Journal of Australia 2005;183:373-7. https://doi.org/10.5694/J.1326-5377.2005.TB07087.X.

[79] of Maternal-Fetal Medicine Publications Committee S. SMFM Statement: Pharmacological treatment of gestational diabetes. American Journal of Obstetrics & Gynecology 2018;218:B2-4. https://doi.org/10.1016/J.AJOG.2018.01.041.

[80] Association AD. 13. Management of Diabetes in Pregnancy: Standards of Medical Care in Diabetes—2018. Diabetes Care 2018;41:S137-43. https://doi.org/10.2337/DC18-S013.

[81] Brown J, Grzeskowiak L, Williamson K, Downie MR, Crowther CA. Insulin for the treatment of women with gestational diabetes. Cochrane Database of Systematic Reviews 2017;2017. https://doi.org/10.1002/14651858.CD012037.PUB2/MEDIA/CDSR/CD012037/IMAGE_N/NCD012037-CMP-002-22.PNG.

[82] Brown J, Martis R, Hughes B, Rowan J, Crowther CA. Oral anti-diabetic pharmacological therapies for the treatment of women with gestational diabetes. Cochrane Database of Systematic Reviews 2017;2017. https://doi.org/10.1002/14651858.CD011967.PUB2/MEDIA/CDSR/CD011967/IMAGE_N/NCD011967-CMP-003-14.PNG.

[83] King P, Peacock I, Donnelly R. The UK Prospective Diabetes Study (UKPDS): clinical and therapeutic implications for type 2 diabetes. British Journal of Clinical Pharmacology 1999;48:643-8. https://doi.org/10.1046/J.1365-2125.1999.00092.X.

[84] Coetzee EJ, Jackson WPU. Metformin in management of pregnant insulin-independent diabetics. Diabetologia 1979 16:4 1979;16:241-5. https://doi.org/10.1007/BF01221950.

[85] ACOG Practice Bulletin No. 190: Gestational Diabetes Mellitus. Obstetrics and Gynecology 2018;131:e49-64. https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000002501.

[86] Metformin lactic acidosis and anaesthesia: myth or reality? - PubMed n.d. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16265833/ (accessed December 20, 2021).

[87] Rowan JA, Hague WM, Gao W, Battin MR, Moore MP. Metformin versus Insulin for the Treatment of Gestational Diabetes. New England Journal of Medicine 2008;358:2003-15. https://doi.org/10.1056/NEJMOA0707193/SUPPL_FILE/NEJM_ROWAN_2003SA1.PDF.

[88] Spaulonci CP, Bernardes LS, Trindade TC, Zugaib M, Francisco RPV. Randomized trial of metformin vs insulin in the management of gestational diabetes. American Journal of Obstetrics and Gynecology 2013;209:34.e1-34.e7. https://doi.org/10.1016/J.AJOG.2013.03.022.

[89] Tertti K, Ekblad U, Koskinen P, Vahlberg T, Rönnemaa T. Metformin vs. insulin in gestational diabetes. A randomized study characterizing metformin patients needing additional insulin. Diabetes, Obesity and Metabolism 2013;15:246-51. https://doi.org/10.1111/DOM.12017.

[90] Ashoush S, El-Said M, Fathi H, Abdelnaby M. Identification of metformin poor responders, requiring supplemental insulin, during randomization of metformin versus insulin for the control of gestational diabetes mellitus. Journal of Obstetrics and Gynaecology Research 2016;42:640-7. https://doi.org/10.1111/JOG.12950.

[91] Gante I, Melo L, Dores J, Ruas L, do Céu Almeida M. Metformin in gestational diabetes mellitus: predictors of poor

response. European Journal of Endocrinology 2018;178:129-35. https://doi.org/10.1530/EJE-17-0486.

[92] Gui J, Liu Q, Feng L. Metformin vs Insulin in the Management of Gestational Diabetes: A Meta-Analysis. PLOS ONE 2013;8:e64585. https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PONE.0064585.

[93] Wong VW, Jalaludin B. Gestational diabetes mellitus: Who requires insulin therapy? Australian and New Zealand Journal of Obstetrics and Gynaecology 2011;51:432-6. https://doi.org/10.1111/J.1479-828X.2011.01329.X.

[94] Butalia S, Gutierrez L, Lodha A, Aitken E, Zakariasen A, Donovan L. Short- and long-term outcomes of metformin compared with insulin alone in pregnancy: a systematic review and meta-analysis. Diabetic Medicine 2017;34:27-36. https://doi.org/10.1111/DME.13150.

[95] Glueck CJ, Wang P, Goldenberg N, Sieve-Smith L. Pregnancy outcomes among women with polycystic ovary syndrome treated with metformin. Human Reproduction 2002;17:2858-64. https://doi.org/10.1093/HUMREP/17.11.2858.

[96] Nawaz FH, Khalid R, Naru T, Rizvi J. Does continuous use of metformin throughout pregnancy improve pregnancy outcomes in women with polycystic ovarian syndrome? Journal of Obstetrics and Gynaecology Research 2008;34:832-7. https://doi.org/10.1111/J.1447-0756.2008.00856.X.

[97] Scherneck S, Schlinke N, Beck E, Grupe K, Weber-Schoendorfer C, Schaefer C. Pregnancy outcome after first-trimester exposure to metformin: A prospective cohort study. Reproductive Toxicology 2018;81:79-83. https://doi.org/10.1016/J.REPROTOX.2018.07.004.

[98] Wu Y, Tu M, Huang Y, Liu Y, Zhang D. Association of Metformin With Pregnancy Outcomes in Women With Polycystic Ovarian Syndrome Undergoing In Vitro Fertilization: A Systematic Review and Meta-analysis. JAMA Network Open 2020;3:e2011995. https://doi.org/10.1001/JAMANETWORKOPEN.2020.11995.

[99] Dabelea D, Hanson RL, Lindsay RS, Pettitt DJ, Imperatore G, Gabir MM, et al. Intrauterine exposure to diabetes conveys risks for type 2 diabetes and obesity: a study of discordant sibships. Diabetes 2000;49:2208-11. https://doi.org/10.2337/DIABETES.49.12.2208.

[100] Hanem LGE, Stridsklev S, Júlíusson PB, Salvesen Ø, Roelants M, Carlsen SM, et al. Metformin Use in PCOS Pregnancies Increases the Risk of Offspring Overweight at 4 Years of Age: Follow-Up of Two RCTs. The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism 2018;103:1612-21. https://doi.org/10.1210/JC.2017-02419.

[101] Rowan JA, Rush EC, Obolonkin V, Battin M, Wouldes T, Hague WM. Metformin in Gestational Diabetes: The Offspring Follow-Up (MiG TOFU). Diabetes Care 2011;34:2279-84. https://doi.org/10.2337/DC11-0660.

[102] Dabelea D. The Predisposition to Obesity and Diabetes in Offspring of Diabetic Mothers. Diabetes Care 2007;30:S169-74. https://doi.org/10.2337/DC07-S211.

[103] Hanem LGE, Salvesen Ø, Juliusson PB, Carlsen SM, Nossum MCF, Vaage MØ, et al. Intrauterine metformin exposure and offspring cardiometabolic risk factors (PedMet study): a 5-10 year follow-up of the PregMet randomised controlled trial. The Lancet Child & Adolescent Health 2019;3:166-74. https://doi.org/10.1016/S2352-4642(18)30385-7.

[104] Tarry-Adkins JL, Aiken CE, Ozanne SE. Neonatal, infant, and childhood growth following metformin versus insulin treatment for gestational diabetes: A systematic review and meta-analysis. PLOS Medicine 2019;16:e1002848. https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PMED.1002848.

[105] Feig DS, Moses RG. Metformin Therapy During Pregnancy. Diabetes Care 2011;34:2329-30. https://doi.org/10.2337/DC11-1153.

[106] Hyer S, Balani J, Shehata H. Metformin in Pregnancy: Mechanisms and Clinical Applications. International Journal of Molecular Sciences 2018, Vol 19, Page 1954 2018;19:1954. https://doi.org/10.3390/IJMS19071954.

[107] Palomba S, Falbo A, Orio F, Zullo F. Effect of preconceptional metformin on abortion risk in polycystic ovary syndrome: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Fertility and Sterility 2009;92:1646-58. https://doi.org/10.1016/J.FERTNSTERT.2008.08.087.

[108] Bettencourt-Silva R, Neves JS, Ferreira MJ, Souteiro P, Belo S, Oliveira AI, et al. Metformin in overweight and obese women with gestational diabetes: a propensity score-matched study. Endocrine 2019 66:2 2019;66:192-200. https://doi.org/10.1007/S12020-019-02043-3.

[109] Rowan JA, Hague WM, Gao W, Battin MR, Moore MP. Metformin versus Insulin for the Treatment of Gestational Diabetes. New England Journal of Medicine 2008;358:2003-15. https://doi.org/10.1056/NEJMOA0707193/SUPPL_FILE/NEJM_ROWAN_2003SA1.PDF.

[110] Syngelaki A, Nicolaides KH, Balani J, Hyer S, Akolekar R, Kotecha R, et al. Metformin versus Placebo in Obese Pregnant Women without Diabetes Mellitus. New England Journal of Medicine 2016;374:434-43. https://doi.org/10.1056/NEJMOA1509819/SUPPL_FILE/NEJMOA1509819_DISCLOSURES.PDF.

[111] Valdés E, Sepúlveda-Martínez A, Candia P, Abusada N, Orellana R, Manukian B, et al. Metformin as a prophylactic treatment of gestational diabetes in pregnant patients with pregestational insulin resistance: A randomized study. Journal of Obstetrics and Gynaecology Research 2018;44:81-6. https://doi.org/10.1111/JOG.13477.

[112] Gonzalez CD, Alvariñas J, Bagnes MFG, di Girolamo G. Metformin and Pregnancy Outcomes: Evidence Gaps and Unanswered Questions. Current Clinical Pharmacology 2018;14:54-60. https://doi.org/10.2174/1574884714666181224151116.

[113] Raperport C, Chronopoulou E, Homburg R. Effects of metformin treatment on pregnancy outcomes in patients with polycystic ovary syndrome. Https://DoiOrg/101080/1744665120211889366 2021;16:37-47. https://doi.org/10.1080/17446651.2021.1889366.

[114] Vanky E, Stridsklev S, Heimstad R, Romundstad P, Skogøy K, Kleggetveit O, et al. Metformin Versus Placebo from First Trimester to Delivery in Polycystic Ovary Syndrome: A Randomized, Controlled Multicenter Study. The Journal of Clinical Endocri-

nology & Metabolism 2010;95:E448-55. https://doi.org/10.1210/JC.2010-0853.

[115] Sales WB, do Nascimento IB, Dienstmann G, de Souza MLR, da Silva GD, Silva JC. Effectiveness of metformin in the prevention of gestational diabetes mellitus in Obese pregnant women. Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetricia 2018;40:180-7. https://doi.org/10.1055/S-0038-1642632/ID/JR0237-35.

[116] Doi SAR, Furuya-Kanamori L, Toft E, Musa OAH, Islam N, Clark J, et al. Metformin in pregnancy to avert gestational diabetes in women at high risk: Meta-analysis of randomized controlled trials. Obesity Reviews 2020;21:e12964. https://doi.org/10.1111/OBR.12964.

[117] Legro RS, Arslanian SA, Ehrmann DA, Hoeger KM, Murad MH, Pasquali R, et al. Diagnosis and Treatment of Polycystic Ovary Syndrome: An Endocrine Society Clinical Practice Guideline. The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism 2013;98:4565-92. https://doi.org/10.1210/JC.2013-2350.

[118] Kwak CS, Lee MS, Lee HJ, Whang JY, Park SC. Dietary source of vitamin B12 intake and vitamin B12 status in female elderly Koreans aged 85 and older living in rural area. Nutrition Research and Practice 2010;4:229-34. https://doi.org/10.4162/NRP.2010.4.3.229.

[119] Vanky E, Zahlsen K, Spigset O, Carlsen SM. Placental passage of metformin in women with polycystic ovary syndrome. Fertility and Sterility 2005;83:1575-8. https://doi.org/10.1016/J.FERTNSTERT.2004.11.051.

[120] Nachum Z, Zafran N, Salim R, Hissin N, Hasanein J, Ze Letova YG, et al. Glyburide Versus Metformin and Their Combination for the Treatment of Gestational Diabetes Mellitus: A Randomized Controlled Study. Diabetes Care 2017;40:332-7. https://doi.org/10.2337/DC16-2307.

[121] Masood SN, Baqai S, Naheed F, Masood Y, Sikandar R, Chaudhri R, et al. Guidelines for management of hyperglycemia in pregnancy (HIP) by Society of Obstetricians & Gynaecologists of Pakistan (SOGP)#. Journal of Diabetology 2021;12:83. https://doi.org/10.4103/JOD.JOD_88_20.

[122] Valizadeh M, Hosseinpanah F, Tehrani FR, Abdi H, Mehran L, Hadaegh F, et al. Iranian Endocrine Society Guidelines for Screening, Diagnosis, and Management of Gestational Diabetes Mellitus. International Journal of Endocrinology and Metabolism 2021;19:107906. https://doi.org/10.5812/IJEM.107906.

[123] Practice Bulletin No. 180: Gestational Diabetes Mellitus. Obstetrics and Gynecology 2017;130:e17-37. https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000002159.

[124] Rudland VL, Price SAL, Hughes R, Barrett HL, Lagstrom J, Porter C, et al. ADIPS 2020 guideline for pre-existing diabetes and pregnancy. Australian and New Zealand Journal of Obstetrics and Gynaecology 2020;60:E18-52. https://doi.org/10.1111/AJO.13265.

[125] Masood SN, Shegem N, Baqai S, Suliman M, Alromaihi D, Sultan M, et al. IDF-MENA region guidelines for management of hyperglycemia in pregnancy. Journal of Diabetology 2021;12:3. https://doi.org/10.4103/JOD.JOD_58_21.

[126] Garrison EA, Jagasia S. Inpatient Management of Women with Gestational and Pregestational Diabetes in Pregnancy. Current Diabetes Reports 2014 14:2 2014;14:1-10. https://doi.org/10.1007/S11892-013-0457-X.

[127] Tarry-Adkins JL, Aiken CE, Ozanne SE. Comparative impact of pharmacological treatments for gestational diabetes on neonatal anthropometry independent of maternal glycaemic control: A systematic review and meta-analysis. PLOS Medicine 2020;17:e1003126. https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PMED.1003126.

[128] Sénat MV, Affres H, Letourneau A, Coustols-Valat M, Cazaubiel M, Legardeur H, et al. Effect of Glyburide vs Subcutaneous Insulin on Perinatal Complications Among Women With Gestational Diabetes: A Randomized Clinical Trial. JAMA 2018;319:1773-80. https://doi.org/10.1001/JAMA.2018.4072.

[129] Harper LM, Glover A v., Biggio JR, Tita A. Predicting failure of glyburide therapy in gestational diabetes. Journal of Perinatology 2016 36:5 2016;36:347-51. https://doi.org/10.1038/jp.2015.216.

[130] Amin M, Suksomboon N, Poolsup N, Malik O. Comparison of Glyburide with Metformin in Treating Gestational Diabetes Mellitus: A Systematic Review and Meta-Analysis. Clinical Drug Investigation 2015 35:6 2015;35:343-51. https://doi.org/10.1007/S40261-015-0289-3.

[131] Jiang YF, Chen XY, Ding T, Wang XF, Zhu ZN, Su SW. Comparative Efficacy and Safety of OADs in Management of GDM: Network Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism 2015;100:2071-80. https://doi.org/10.1210/JC.2014-4403.

[132] Caritis SN, Hebert MF. A pharmacologic approach to the use of glyburide in pregnancy. Obstetrics and Gynecology 2013;121:1309-12. https://doi.org/10.1097/AOG.0B013E31829007F0.

[133] Tahir F, Majid Z. Inositol Supplementation in the Prevention of Gestational Diabetes Mellitus. Cureus 2019;11. https://doi.org/10.7759/CUREUS.5671.

[134] García-Patterson A, Gich I, Amini SB, Catalano PM, de Leiva A, Corcoy R. Insulin requirements throughout pregnancy in women with type 1 diabetes mellitus: Three changes of direction. Diabetologia 2010;53:446-51. https://doi.org/10.1007/S00125-009-1633-Z/TABLES/1.

[135] Kampmann U, Knorr S, Fuglsang J, Ovesen P. Determinants of Maternal Insulin Resistance during Pregnancy: An Updated Overview. Journal of Diabetes Research 2019;2019. https://doi.org/10.1155/2019/5320156.

[136] Skajaa GO, Fuglsang J, Kampmann U, Ovesen PG. Parity Increases Insulin Requirements in Pregnant Women With Type 1 Diabetes. The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism 2018;103:2302-8. https://doi.org/10.1210/JC.2018-00094.

[137] Farrar D, Tuffnell DJ, West J, West HM. Continuous subcutaneous insulin infusion versus multiple daily injections of insulin for pregnant women with diabetes. The Cochrane Database of Systematic Reviews 2016;2016:CD005542. https://doi.org/10.1002/14651858.CD005542.PUB3.

[138] Pregestational (preexisting) diabetes mellitus: Antenatal glycemic control - UpToDate n.d. https://www.uptodate.com/contents/pregestational-preexisting-diabetes-mellitus-antenatal-glycemic-control (accessed December 20, 2021).

[139] Müller L, Habif S, Leas S, Aronoff-Spencer E. Reducing Hypoglycemia in the Real World: A Retrospective Analysis of Predictive Low-Glucose Suspend Technology in an Ambulatory Insulin-Dependent Cohort. Diabetes Technology and Therapeutics 2019;21:478-84. https://doi.org/10.1089/DIA.2019.0190/ASSET/IMAGES/LARGE/FIGURE2.JPEG.

[140] Didangelos T, Iliadis F. Insulin pump therapy in adults. Diabetes Research and Clinical Practice 2011;93:S109-13. https://doi.org/10.1016/S0168-8227(11)70025-0.

[141] Lepore G, Scaranna C, Corsi A, Dodesini AR, Trevisan R. Switching from Suspend-Before-Low Insulin Pump Technology to a Hybrid Closed-Loop System Improves Glucose Control and Reduces Glucose Variability: A Retrospective Observational Case-Control Study. Https://HomeLiebertpubCom/Dia 2020;22:321-5. https://doi.org/10.1089/DIA.2019.0302.

[142] Janež A, Guja C, Mitrakou A, Lalic N, Tankova T, Czupryniak L, et al. Insulin Therapy in Adults with Type 1 Diabetes Mellitus: a Narrative Review. Diabetes Therapy 2020;11:387-409. https://doi.org/10.1007/S13300-019-00743-7/FIGURES/1.

[143] Golden SH, Sapir T. Methods for Insulin Delivery and Glucose Monitoring in Diabetes: Summary of a Comparative Effectiveness Review. Https://DoiOrg/1018553/Jmcp201218S6-A1 2015;18. https://doi.org/10.18553/JMCP.2012.18.S6-A.1.

[144] Weisman A, Bai JW, Cardinez M, Kramer CK, Perkins BA. Effect of artificial pancreas systems on glycaemic control in patients with type 1 diabetes: a systematic review and meta-analysis of outpatient randomised controlled trials. The Lancet Diabetes & Endocrinology 2017;5:501-12. https://doi.org/10.1016/S2213-8587(17)30167-5.

[145] Mukhopadhyay A, Farrell T, Fraser RB, Ola B. Continuous subcutaneous insulin infusion vs intensive conventional insulin therapy in pregnant diabetic women: a systematic review and metaanalysis of randomized, controlled trials. American Journal of Obstetrics & Gynecology 2007;197:447-56. https://doi.org/10.1016/J.AJOG.2007.03.062.

[146] Ranasinghe PD, Maruthur NM, Nicholson WK, Yeh HC, Brown T, Suh Y, et al. Comparative Effectiveness of Continuous Subcutaneous Insulin Infusion Using Insulin Analogs and Multiple Daily Injections in Pregnant Women with Diabetes Mellitus: A Systematic Review and Meta-Analysis. Https://HomeLiebertpubCom/Jwh 2015;24:237-49. https://doi.org/10.1089/JWH.2014.4939.

[147] Farrar D, Tuffnell DJ, West J, West HM. Continuous subcutaneous insulin infusion versus multiple daily injections of insulin for pregnant women with diabetes. The Cochrane Database of Systematic Reviews 2016:CD005542. https://doi.org/10.1002/14651858.CD005542.PUB3/MEDIA/CDSR/CD005542/IMAGE_N/NCD005542-CMP-001-34.PNG.

[148] Continuous subcutaneous insulin infusion versus intensive conventional insulin therapy in type I and type II diabetic pregnancy - PubMed n.d. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3525266/ (accessed December 21, 2021).

[149] Kernaghan D, Farrell T, Hammond P, Owen P. Fetal growth in women managed with insulin pump therapy compared to conventional insulin. European Journal of Obstetrics and Gynecology and Reproductive Biology 2008;137:47-9. https://doi.org/10.1016/J.EJOGRB.2007.05.006.

[150] Rys PM, Ludwig-Slomczynska AH, Cyganek K, Malecki MT. Continuous subcutaneous insulin infusion vs multiple daily injections in pregnant women with type 1 diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials and observational studies. European Journal of Endocrinology 2018;178:545-63. https://doi.org/10.1530/EJE-17-0804.

[151] Roeder HA, Moore TR, Ramos GA. Insulin pump dosing across gestation in women with well-controlled type 1 diabetes mellitus. American Journal of Obstetrics & Gynecology 2012;207:324.e1-324.e5. https://doi.org/10.1016/J.AJOG.2012.06.029.

[152] Broughton C, Douek I. An overview of the management of diabetes from pre-conception, during pregnancy and in the postnatal period. Clinical Medicine 2019;19:399-402. https://doi.org/10.7861/CLINMED.2018-0288.

[153] Rudland VL, Price SAL, Callaway L. ADIPS position paper on pre-existing diabetes and pregnancy. Australian and New Zealand Journal of Obstetrics and Gynaecology 2020;60:831-9. https://doi.org/10.1111/AJO.13266.

[154] fda. HIGHLIGHTS OF PRESCRIBING INFORMATION n.d.

[155] Yeh T, Yeung M, Mendelsohn Curanaj FA. Inpatient Glycemic Management of the Pregnant Patient. Current Diabetes Reports 2018 18:10 2018;18:1-12. https://doi.org/10.1007/S11892-018-1045-X.

[156] Pregestational (preexisting) and gestational diabetes: Intrapartum and postpartum glycemic control - UpToDate n.d. https://www.uptodate.com/contents/pregestational-preexisting-and-gestational-diabetes-intrapartum-and-postpartum-glycemic-control (accessed December 21, 2021).

[157] Moore LE, Clokey D, Rappaport VJ, Curet LB. Metformin compared with glyburide in gestational diabetes: A randomized controlled trial. Obstetrics and Gynecology 2010;115:55-9. https://doi.org/10.1097/AOG.0B013E3181C52132.

[158] Duckitt K, Harrington D. Risk factors for pre-eclampsia at antenatal booking: systematic review of controlled studies. BMJ 2005;330:565. https://doi.org/10.1136/BMJ.38380.674340.E0.

[159] Henderson JT, Whitlock EP, O'Conner E, Senger CA, Thompson JH, Rowland MG. Low-Dose Aspirin for the Prevention of Morbidity and Mortality From Preeclampsia. Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality 2014;14-05207-E.

[160] Finnegan C, Breathnach FM. The Role of Aspirin for Preeclampsia Prevention in Women with Diabetes. Current Diabetes Reports 2020 20:12 2020;20:1-6. https://doi.org/10.1007/S11892-020-01365-1.

[161] ACOG Practice Bulletin No. 203: Chronic Hypertension in Pregnancy. Obstetrics and Gynecology 2019;133:e26-50. https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000003020.

[162] Brown MA, Magee LA, Kenny LC, Karumanchi SA, McCarthy FP, Saito S, et al. Hypertensive Disorders of Pregnancy. Hypertension 2018;72:24-43. https://doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.117.10803.

[163] Bullo M, Tschumi S, Bucher BS, Bianchetti MG, Simonetti GD. Pregnancy outcome following exposure to angiotensin-converting enzyme inhibitors or angiotensin receptor antagonists: A systematic review. Hypertension 2012;60:444-50. https://doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.112.196352.

[164] Sibai BM, Viteri OA. Diabetic ketoacidosis in pregnancy. Obstetrics and Gynecology 2014;123:167-78. https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000000060.

[165] Alexander EK, Pearce EN, Brent GA, Brown RS, Chen H, Dosiou C, et al. 2017 Guidelines of the American Thyroid Association for the Diagnosis and Management of Thyroid Disease during Pregnancy and the Postpartum. Thyroid 2017;27:315-89. https://doi.org/10.1089/THY.2016.0457/ASSET/IMAGES/LARGE/FIGURE1.JPEG.

[166] Correa A, Gilboa SM, Botto LD, Moore CA, Hobbs CA, Cleves MA, et al. Lack of periconceptional vitamins or supplements that contain folic acid and diabetes mellitus-associated birth defects. American Journal of Obstetrics & Gynecology 2012;206:218.e1-218.e13. https://doi.org/10.1016/J.AJOG.2011.12.018.

[167] Tabesh M, Salehi-Abargouei A, Tabesh M, Esmaillzadeh A. Maternal Vitamin D Status and Risk of Pre-Eclampsia: A Systematic Review and Meta-Analysis. The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism 2013;98:3165-73. https://doi.org/10.1210/JC.2013-1257.

[168] Wagner CL, Baggerly C, McDonnell S, Baggerly KA, French CB, Baggerly L, et al. Post-hoc analysis of vitamin D status and reduced risk of preterm birth in two vitamin D pregnancy cohorts compared with South Carolina March of Dimes 2009-2011 rates. The Journal of Steroid Biochemistry and Molecular Biology 2016;155:245-51. https://doi.org/10.1016/J.JSBMB.2015.10.022.

[169] Hollis BW, Wagner CL. Vitamin D and Pregnancy: Skeletal Effects, Nonskeletal Effects, and Birth Outcomes. Calcified Tissue International 2012 92:2 2012;92:128-39. https://doi.org/10.1007/S00223-012-9607-4.

[170] De-Regil LM, Palacios C, Lombardo LK, Peña-Rosas JP. Vitamin D supplementation for women during pregnancy. Cochrane Database of Systematic Reviews 2016;2016. https://doi.org/10.1002/14651858.CD008873.PUB3/MEDIA/CDSR/CD008873/REL0003/CD008873/IMAGE_N/NCD008873-CMP-002-16.PNG.

[171] Kimball SM, Holick MF. Official recommendations for vitamin D through the life stages in developed countries. European Journal of Clinical Nutrition 2020 74:11 2020;74:1514-8. https://doi.org/10.1038/s41430-020-00706-3.

[172] Tang R, Tang IC, Henry A, Welsh A. Limited evidence for calcium supplementation in preeclampsia prevention: a meta-analysis and systematic review. Http://DxDoiOrg/103109/106419552014988353 2015;34:181-203. https://doi.org/10.3109/10641955.2014.988353.

[173] Nawaz FH, Rizvi J. Continuation of Metformin Reduces Early Pregnancy Loss in Obese Pakistani Women with Polycystic Ovarian Syndrome. Gynecologic and Obstetric Investigation 2010;69:184-9. https://doi.org/10.1159/000268051.

[174] Zolghadri J, Tavana Z, Kazerooni T, Soveid M, Taghieh M. Relationship between abnormal glucose tolerance test and history of previous recurrent miscarriages, and beneficial effect of metformin in these patients: a prospective clinical study. Fertility and Sterility 2008;90:727-30. https://doi.org/10.1016/J.FERTNSTERT.2007.06.079.

[175] Al-Biate MAS. Effect of metformin on early pregnancy loss in women with polycystic ovary syndrome. Taiwanese Journal of Obstetrics and Gynecology 2015;54:266-9. https://doi.org/10.1016/J.TJOG.2013.06.020.

[176] Zeng XL, Zhang YF, Tian Q, Xue Y, An RF. Effects of metformin on pregnancy outcomes in women with polycystic ovary syndrome A meta-analysis. Medicine (United States) 2016;95. https://doi.org/10.1097/MD.0000000000004526.

[177] Abd K, Omar E, Ehab ;, Helw M el, Mosaad AM. Metformin Hydrochloride and Recurrent Miscarriage in Women with Polycystic Ovary Syndrome. CRDEEP Journals International Journal of Life Sciences Asmaa M Mosaad et Al 2017;7:39-42.

[178] Jaganmohan C, Vannan M, Ali A. Evaluation of Clinical Efficacy of Metformin Therapy in Polycystic Ovary Syndrome. Journal of Young Pharmacists 2017;9:277-9. https://doi.org/10.5530/jyp.2017.9.54.

[179] Hussein I, ABDEL SHAFY A, Awwad H. The Role of Metformin for Prevention of First Trimesteric Miscarriage in Women With Polycystic Ovary Syndrome: A Randomized Controlled Trial. Evidence Based Women's Health Journal 2020;10:72-8. https://doi.org/10.21608/EBWHJ.2019.18307.1042.

[180] Ibrahem BS, Syokar AA el, Ossman AM, El-Saba TM. Incidence of Early Pregnancy Loss in Poly Cystic Ovary Syndrome Patients With /Without Metformin Therapy: A Comparative Study. Journal of Advances in Medicine and Medical Research 2020;32:55-62. https://doi.org/10.9734/JAMMR/2020/V32I2430751.

[181] Abdelhameid AAM, Helal KF, Abohashem MF, al Minshawy MAM. Effects of Metformin on Pregnancy Outcomes in Women with Polycystic Ovary Syndrome during First Trimester. The Egyptian Journal of Hospital Medicine 2021;82:558-64. https://doi.org/10.21608/EJHM.2021.148557.

[182] Johnson NP, Stewart AW, Falkiner J, Farquhar CM, Milsom S, Singh VP, et al. PCOSMIC: a multi-centre randomized trial in women with PolyCystic Ovary Syndrome evaluating Metformin for Infertility with Clomiphene. Human Reproduction 2010;25:1675-83. https://doi.org/10.1093/HUMREP/DEQ100.

[183] Morin-Papunen L, Rantala AS, Unkila-Kallio L, Tiitinen A, Hippeläinen M, Perheentupa A, et al. Metformin Improves Pregnancy and Live-Birth Rates in Women with Polycystic Ovary Syndrome (PCOS): A Multicenter, Double-Blind, Placebo-Controlled Randomized Trial. The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism 2012;97:1492-500. https://doi.org/10.1210/JC.2011-3061.

[184] Morley LC, Tang T, Yasmin E, Norman RJ, Balen AH. Insulin-sensitising drugs (metformin, rosiglitazone, pioglitazone, D-chiro-inositol) for women with polycystic ovary syndrome, oligo amenorrhoea and subfertility. Cochrane Database of Systematic Reviews 2017;2017. https://doi.org/10.1002/14651858.CD003053.PUB6/MEDIA/CDSR/CD003053/IMAGE_N/NCD003053-CMP-006-06.PNG.

[185] Sharpe A, Morley LC, Tang T, Norman RJ, Balen AH. Metformin for ovulation induction (excluding gonadotrophins) in women with polycystic ovary syndrome. Cochrane Database of Systematic Reviews 2019;2019. https://doi.org/10.1002/14651858.CD013505/MEDIA/CDSR/CD013505/IMAGE_N/NCD013505-CMP-006-08.PNG.

[186] Metzger BE, Buchanan TA, Coustan DR, de Leiva A, Dunger DB, Hadden DR, et al. Summary and Recommendations of the Fifth International Workshop-Conference on Gestational Diabetes Mellitus. Diabetes Care 2007;30:S251-60. https://doi.org/10.2337/DC07-S225.

[187] Force IDFCGT. Global Guideline on Pregnancy and Diabetes. Brussels: International Diabetes Federation 2009.

[188] Management of diabetes A national clinical guideline 2010.

[189] Thompson D, Berger H, Feig D, Gagnon R, Kader T, Keely E, et al. Diabetes and Pregnancy. Canadian Journal of Diabetes 2013;37:S168-83. https://doi.org/10.1016/J.JCJD.2013.01.044.

[190] [Diagnosis and therapy guideline of pregnancy with diabetes mellitus] - PubMed n.d. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25354853/ (accessed December 21, 2021).

[191] Consensus evidence-based guidelines for management of gestational diabetes mellitus in India - PubMed n.d. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25668938/ (accessed December 21, 2021).

[192] of Health M. Screening, Diagnosis and Management of Gestational Diabetes in New Zealand: A clinical practice guideline 2014.

[193] Acosta D, Balsells M, Ballesteros M, Orosia Bandres M, Luis Bartha J, Bellart J, et al. Asistencia a la gestante con diabetes. Guía de práctica clínica actualizada en 2014. Avances En Diabetología 2014. https://doi.org/10.1016/j.avdiab.2014.12.001.

[194] JONATHAN WEBBER 1 MARY CHARLTON,1 NINA JOHNS2. Diabetes in pregnancy: management of diabetes and its complications from preconception to the postnatal period (NG3) | British Journal of Diabetes n.d. https://www.bjd-abcd.com/index.php/bjd/article/view/80/172 (accessed December 21, 2021).

[195] Health Q. Maternity and Neonatal Clinical Guideline Gestational diabetes mellitus (GDM) n.d.

[196] Zhang M, Zhou Y, Zhong J, Wang K, Ding Y, Li L. Current guidelines on the management of gestational diabetes mellitus: A content analysis and appraisal. BMC Pregnancy and Childbirth 2019;19:1-15. https://doi.org/10.1186/S12884-019-2343-2/FIGURES/3.

[197] Schäfer-Graf UM, Gembruch U, Kainer F, Groten T, Hummel S, Hösli I, et al. Gestational Diabetes Mellitus (GDM) - Diagnosis, Treatment and Follow-UpGuideline of the DDG and DGGG (S3 Level, AWMF Registry Number 057/008, February 2018). Geburtshilfe Und Frauenheilkunde 2018;78:1219-31. https://doi.org/10.1055/A-0659-2596/BIB.

[198] Boskovic R, Feig DS, Derewlany L, Knie B, Portnoi G, Koren G. Transfer of Insulin Lispro Across the Human Placenta. Diabetes Care 2003;26:1390-4. https://doi.org/10.2337/DIACARE.26.5.1390.

[199] de Wit L, Rademaker D, Voormolen DN, Akerboom BMC, Kiewiet-Kemper RM, Soeters MR, et al. SUGAR-DIP trial: Oral medication strategy versus insulin for diabetes in pregnancy, study protocol for a multicentre, open-label, non-inferiority, randomised controlled trial. BMJ Open 2019;9:e029808. https://doi.org/10.1136/BMJOPEN-2019-029808.

[200] Mousa A, Løvvik T, Hilkka I, Carlsen SM, Morin-Papunen L, Tertti K, et al. Metformin in Pregnancy Study (MiPS): protocol for a systematic review with individual patient data meta-analysis. BMJ Open 2020;10:e036981. https://doi.org/10.1136/BMJOPEN-2020-036981.

[201] Metabolic Analysis for Treatment Choice in Gestational Diabetes Mellitus - Full Text View - ClinicalTrials.gov n.d. https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT03029702 (accessed December 20, 2021).

الفصل الثامن

إتقان حقن الإنسولين وأنظمة ضخ الإنسولين

أسس فعالة لعلاج ارتفاع السكر أثناء الحمل

إعداد: خديجة العلا، نديمة شقم، دلال الرميحي



تمت المراجعة والتعديل من أسرة التحرير: دلال الرميحي، نديمة شقم، مريم الهاجري

في فترة الحمل، يُعتبر الإنسولين الخيار الأمثل لعلاج ارتفاع مستويات السكر في الدم عندما لا يتمكن النظام الغذائي ونمط الحياة والأدوية الفموية من السيطرة على مستويات السكر في الدم.

تعتمد فعالية الإنسولين إلى حد كبير على اختيار الموقع المناسب للحقن، وتقنيات الحقن الصحيحة، وتخزينه بشكل فعال وتوفير مرافق التخزين المناسبة. أظهرت العديد من الدراسات (2,1) أن هناك العديد من الممارسات الخاطئة لإعطاء الإنسولين ليس فقط من قبل المرضى، ولكن أيضًا من قبل مقدمي الرعاية الصحية وممارسي التمريض. تؤدي هذه الأخطاء إلى فقدان الفعالية، وهدر الموارد، وارتفاع مستويات السكر في الدم مما يؤدي إلى مضاعفات ونتائج سلبية. لذا، قد تساعد هذه الإرشادات المصورة المصممة خصيصًا حول تقنيات الحقن الصحيحة للإنسولين والتخزين في توفير المعلومات القيمة لمقدمي الرعاية الصحية والنساء الحوامل المتعايشات مع السكري، خاصة في البيئات ذات الموارد المحدودة، بحيث يتم الحفاظ على فعالية وجودة هذه الحقن المنقذة للحياة.

وبفضل التطور التكنولوجي والتقنيات المتطورة، تتعدد الخيارات المتاحة لعلاج ارتفاع مستوى السكر أثناء الحمل، منها الحقن التقليدية بالإنسولين (vial and syringe) ، وأقلام الإنسولين، ومضخات الإنسولين، بالإضافة إلى المحاقن الطيارية (النفاثة) (insulin jet injectors). ويختلف كل خيار في مميزاته وسلبياته، ويعتمد الاختيار الأنسب على الظروف الفردية لكل امرأة حامل، وعلى التوصيات الطبية المتخصصة. كما تبرز أهمية أجهزة مراقبة السكر المستمرة (المجسات CGM) التي تُعتَبر ركيزة أساسية في العلاج.

في هذا الفصل، سنستعرض بالتفصيل الخيارات الآمنة والفعالة لعلاج ارتفاع السكر في الدم أثناء الحمل. سنتناول كيفية استخدام كل نظام، وفوائده، وتحدياته، بالإضافة إلى النصائح العملية لضمان أفضل النتائج الصحية للأم والجنين. من خلال تقديم هذا المحتوى، نأمل أن نزوّد الحوامل ومقدمي الرعاية الصحية بمعلومات قيمة حول التقنيات الحديثة ونهدف إلى تسليط الضوء على أهمية التقييم الشامل، والمتابعة الدقيقة، والدعم المتكامل لضمان حمل صحي وولادة آمنة.

تتوفر العديد من التقنيات لاستخدام الإنسولين:

1. حقن الإنسولين تحت الجلد:
   - القنينة والمحقنة (vial and syringe)
   - أقلام الإنسولين (insulin pens)
   - مضخات الإنسولين (insulin pump)
   - المضخات المعززة بالحساسات (sensor-augmented insulin pump)
   - نظام البنكرياس الاصطناعي ذو الحلقة المغلقة (artificial pancreas; closed-loop insulin pump)

2. الطريقة الوريدية:
   - تستخدم في المستشفيات في حالات خاصة

مراحل تطور الحقن بالقنينة والمحقنة:

التاريخ والتطور: اخترعت شركة بيكتون وديكنسون (Becton and Dickinson) حقنة إنسولين خاصة في عام 1924. في البدايات، كانت الحقن زجاجية أو معدنية وتتطلب التعقيم في الماء المغلي لإعادة الاستخدام. وكانت الحقن كبيرة نسبياً وأقل تطورًا. لتقليل فرص العدوى المرتبطة بالإبر، تم تطوير محاقن يمكن التخلص منها على مدى فترة زمنية.

التحديات والابتكارات: على الرغم من هذه التطورات، وجد العديد من المرضى صعوبة في حقن الإنسولين 3 إلى 4 مرات يوميًا بسبب خوفهم من الإبر. إلا أن حقن الإنسولين الحديثة نحيفة، وقصيرة وأقل ألمًا، مما جعل من الممكن توصيل الإنسولين إلى الأنسجة تحت الجلد بأقل ألم ممكن. كما هو موضح في الشكل 24.2.

الحلول الحديثة: في السنوات الأخيرة، كان منفذ الحقن المسمى i-port Advance® مفيدًا للمرضى الذين يعانون من رهاب الإبر والذين يعتمدون على الإنسولين دون الحاجة إلى وخز الجلد لكل حقنة إنسولين، مما يساعد في تخفيف الخوف وتحسين الامتثال للعلاج.



الشكل 24.2: القنينة والمحقنة لاستخدام الإنسولين

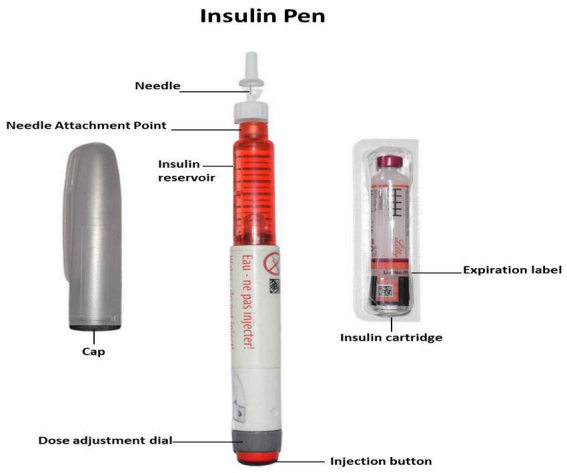
مراحل تطور قلم الإنسولين:

التاريخ والتطور: في عام 1985، كانت شركة نوفو نورديسك (Novo Nordisk) هي الأولى في إنتاج أقلام الإنسولين على نطاق واسع. وفي الوقت الحاضر، أصبحت أقلام الإنسولين أفضل تصميمًا، وأسهل في الاستخدام، ولها مميزات مثل الأصوات العالية للنقر لمساعدة الأشخاص الذين يعانون من ضعف الرؤية مما يقلل احتمالية حساب الجرعات الخاطئة (5).

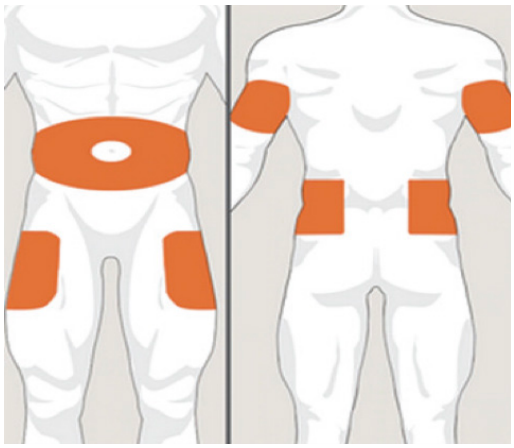
الابتكارات الحديثة: تم تطوير أقلام جديدة مؤخرًا لتوفير جرعات بنصف وحدة، وسهولة في الاستخدام مع وظيفة الذاكرة لتسهيل حساب الجرعات الصحيحة للمرضى الأطفال(6). الإبر الجديدة لأقلام الإنسولين أصبحت أنحف، ومغطاة بالسيليكون، وتتمتع بمؤشر ألم منخفض في موقع الإبرة، مما يؤدي إلى امتثال المرضى لاستخدام الإنسولين بشكل أفضل (الشكل 24.3 و 24.4)(7).



الشكل 24.3: أنواع مختلفة من حقن الإنسولين



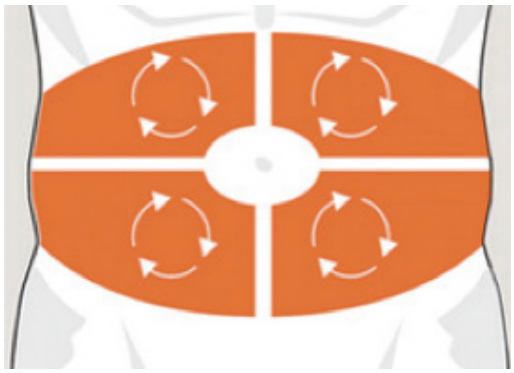
الشكل 24.4: مكونات قلم الإنسولين الحديث



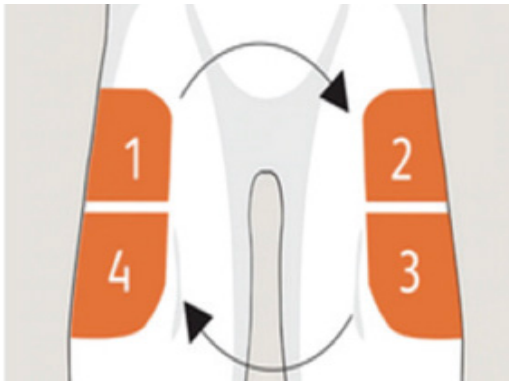
مواقع الحقن: من المهم أن نتذكر أن الإنسولين يجب حقنه في الطبقة الدهنية تحت الجلد. وتعتبر مواقع الحقن المثالية للإنسولين هي البطن وأعلى وخارج الفخذين والوركين والجزء العلوي من الأرداف وأسفل الظهر وخلف الأذرع(3).

ملاحظة: يمكن استخدام مواقع حقن الإنسولين مثل الأرداف والذراعين بمساعدة الآخرين؛ حيث يتعذر الحقن الذاتي بدقة في هذه المناطق.

أمثلة على مواقع حقن الإنسولين:



البطن: يعتبر البطن أحد أماكن الحقن الذاتي الأكثر ملاءمة وسهلة الوصول. يتم امتصاص الإنسولين بسرعة وبشكل كافٍ في هذا الموقع. المنطقة الأكثر ملاءمة تقع بين أسفل الأضلاع ومنطقة العانة. يجب أن يتم الحقن بمسافة 2 سم بعيدًا عن السرة. من النصائح أيضًا تجنب المناطق المحيطة بالندبات أو الشامات أو العيوب في الجلد لكي لا يتأثر امتصاص الإنسولين.



الفخذان: يمكن أخذ الإنسولين في مناطق الفخذ العلوية والخارجية. لا ينبغي أبدًا أخذ الإنسولين في المناطق الداخلية للفخذ في أي حال من الأحوال. إنه الموقع الثاني الموصى به لامتصاص الإنسولين. يجب الحقن بمسافة أربع بوصات (حوالي 10 سم) فوق الركبتين. (4)

تقييم مواقع الحقن بالإنسولين:

يُوصى بفحص موقع الحقن قبل كل حقنة للتأكد من خلوه من الالتهابات، أو الكدمات أو الجروح أو التضخم الدهني*. يجب تغيير الموقع كل 3 أشهر، ويجب التغيير المنهجي لمواقع الحقن.(5)

*ينتج التضخم الدهني بسبب تعرض نفس المنطقة من الجلد للحقن المتكرر بالإنسولين مما يؤدي إلى سماكة الجلد والتي ممكن أن يتحسسها الطبيب أو الشخص الذي يحقن الإنسولين. وتتسبب هذه السماكة في الجلد في عدم امتصاص الإنسولين بالطريقة الصحيحة مما يقلل من كفاءة العلاج. ويمكن أن تعود هذه المناطق لسابق عهدها بتجنب الحقن في هذه الأماكن لفترات طويلة (أسابيع أو شهور).

مناطق الحقن والتأثير:

تعتبر منطقة البطن الموقع المفضل لحقن الإنسولين قصير المفعول بسبب سرعة امتصاصه العالية في هذه المنطقة. أما بالنسبة للإنسولين ذي المفعول المتوسط الذي يستخدم عادة في المساء يفضل الحقن في الفخذ أو الأرداف حيث أن امتصاص الإنسولين في هذه المناطق بطيء.

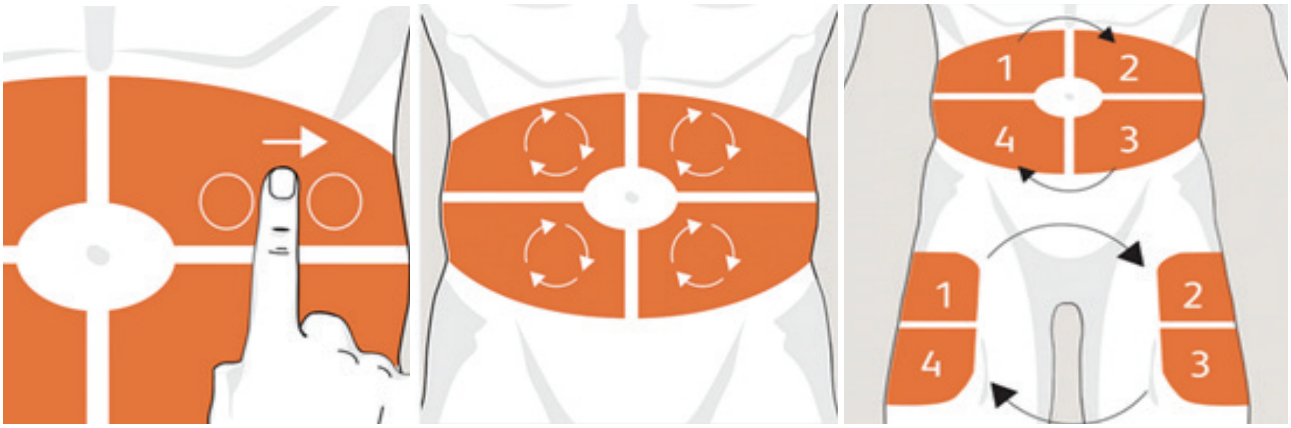
فيما يلي بعض النقاط الرئيسية المتعلقة بامتصاص الإنسولين:

- أسرع امتصاص للإنسولين يحدث من البطن.
- امتصاص الإنسولين من الفخذين أبطأ قليلاً من البطن؛ وهو قليلاً أبطأ من الذراعين، وأبطأ امتصاص للإنسولين يحدث من الأرداف.
- بعض العوامل تؤدي إلى امتصاص الإنسولين بشكل أسرع، منها:
  - ممارسة الرياضة في العضلات المستخدمة مباشرة بعد الحقن (مثال تمارين الذراع أو الفخذين بعد الحقن في الذراع أو الفخذين)
  - التعرض للحرارة أثناء الاستحمام بالماء الساخن
  - التعرض الطويل لأشعة الشمس

الممارسة الأفضل لتناوب مواقع الحقن هي:

- التناوب داخل نفس الموقع: تناوب مواقع الحقن باتجاه عقارب الساعة أو عكس عقارب الساعة داخل الموقع. على سبيل المثال، إذا كنت تستخدمين منطقة البطن، حاولي حقن الإنسولين في أماكن مختلفة من البطن بالتناوب.
- التناوب بين المواقع المختلفة: إذا تم استخدام موقع واحد مثل البطن لمدة ثلاثة أشهر، فإنه يجب تبديل حقن الإنسولين إلى الفخذين بعد 3 أشهر.

من الضروري زيادة مراقبة مستوى السكر في الدم أثناء تبديل مواقع الحقن لأن معدل الامتصاص قد يختلف مما يؤثر على مستوى السكر في الدم.



ملاحظة: يجب أن يبتعد موقع الحقن على الأقل ببوصة واحدة (2.5 سم) أو بإصبع واحد عن الحقن الآخر في نفس الموقع في نفس اليوم.

تقنيات حقن الإنسولين وتخزينه:

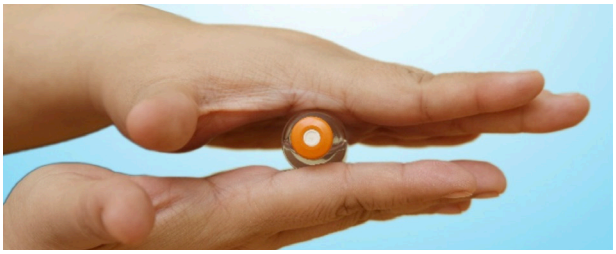
تقنية حقن الإنسولين بالمحقنة:



1. اغسلي اليدين جيدًا بالصابون وتأكدي من تنظيفهما وتجفيفهما بشكل جيد.



2. تفحصي دائمًا قنينة الإنسولين للتأكد من النوع الصحيح من الإنسولين ويجب التحقق من مظهر الإنسولين وتاريخ انتهاء الصلاحية. قبل استخدام قنينة جديدة، تأكدي من إزالة غطاء المعدن الصلب أولاً.



3. قومي بدحرجة قنينة الإنسولين الشفافة بين الكفتين أو على أي سطح مستوٍ لجلبها إلى درجة حرارة الغرفة. قومي بدحرجة قنينة الإنسولين العكر لمزجها بشكل متجانس، على الأقل عشر مرات بين الكفين. لا يُوصى برج الإنسولين حيث سيؤدي ذلك إلى تلف جزيئاته وإنشاء فقاعات داخل القنينة ، والتي قد تنتقل إلى الحقنة وتسبب الألم وتقلل جرعة الإنسولين الموصوفة.



4. تحققي دائمًا من المحقنة ما إذا كانت تعمل بشكل صحيح أم لا، عن طريق سحب المكبس للخارج وإعادته عدة مرات؛ لأن العيوب في تصنيع المكابس قد تسبب مشاكل أثناء إعطاء حقنة الإنسولين.



5. ضعي القنينة بزاوية 45 درجة وأدخلي الإبرة فيها اسحبي دائمًا الإنسولين الشفاف (الذي يعمل بسرعة) في المحقنة أولاً.



اسحبي الإنسولين العكر من القنينة بعد سحب الإنسولين الشفاف. تأكدي دائمًا من عدم تكون فقاعات. يجب إزالة الفقاعات بالنقر بخفة على المحقنة.



6. اثني الجلد بين الإبهام وبقية الأصابع لحقن الإنسولين (يُرجى الرجوع إلى الصورة المرجعية المأخوذة من منطقة البطن)



7. اثن الجلد بين الإبهام وبقية الأصابع لحقن الإنسولين (يرجى الرجوع إلى الصورة المرجعية المأخوذة من منطقة الفخذ).



8. قومي بإدخال الإبرة بزاوية 90 درجة (يرجى الرجوع إلى الصورة المرجعية المأخوذة من منطقة البطن)



9. أدخلي الإبرة بزاوية 90 درجة
(الصورة المرجعية من منطقة الفخذ)



10. قبل التخلص من المحقنة، قومي بتثبيتها بشكل صحيح وتخلصي منها بأمان.

تقنية حقن الإنسولين باستخدام قلم الإنسولين:



1. قومي بدحرجة القلم عدة مرات بين كفيك لجلب الإنسولين إلى درجة حرارة الغرفة أو أخرجيه من الثلاجة قبل وقت الحقن بـ 10 دقائق. إذا كان القلم يحتوي على إنسولين مختلط أو إنسولين متوسط المفعول، قومي بتدويره على الأقل 10 مرات بين الكفين لخلطه جيدًا. لا تهزي القلم، حيث سيؤدي ذلك إلى تلف جزيئات الإنسولين وإنشاء فقاعات داخل القلم.



2. أولاً أزيلي الغلاف عن الإبرة.



4. قومي بوضع الإبرة على الجانب الداخلي للقلم



5. قومي بإزالة الغطاء الخارجي للإبرة



6. حددي الوحدات الموصوفة من الإنسولين عن طريق لف المحول في الطرف الخلفي للقلم.



7. أزيلي الغطاء الداخلي للإبرة.



8. أمسكي طية سميكة من الجلد لحقن الإنسولين (الصورة المرجعية من منطقة البطن)



9. أمسكي طية سميكة من الجلد لحقن الإنسولين (الصورة المرجعية من منطقة الفخذ)



10. أدخلي الإبرة بزاوية 90 درجة (الصورة المرجعية من منطقة البطن)



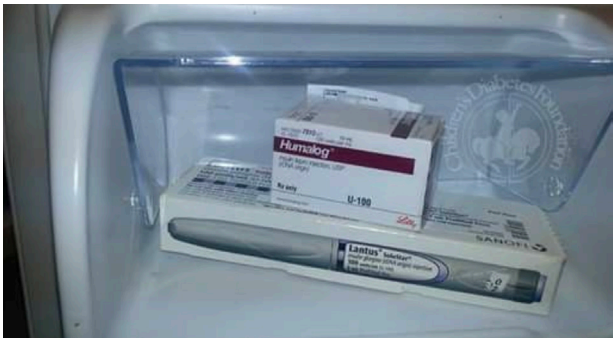
11. أدخلي الإبرة بزاوية 90 درجة (الصورة المرجعية من منطقة الفخذ)



قبل التخلص من إبرة القلم، قومي بتثبيتها بشكل صحيح وتخلصي منها بأمان.

ملاحظة: في حال عدم وجود حاوية خاصة للتخلص من الإبر، يمكن إعادة تغطية الإبرة بالغطاء الخارجي قبل إزالتها من القلم والتخلص منها

طرق تخزين الإنسولين:



يجب تخزين الإنسولين في باب أو رف الخضروات في الثلاجة. يجب أن تكون درجة الحرارة بين 2 إلى 8 درجة مئوية ويمكن الاحتفاظ به لمدة سنتين. لا ينبغي تخزين الإنسولين في الفريزر لأن الإنسولين يفقد فعاليته تحت درجة حرارة 2 درجة مئوية.



ثلاجات صغيرة / صناديق تخزين الإنسولين الإلكترونية متوفرة لتخزين الأدوية والإنسولين.

طرق مختلفة لتخزين الإنسولين:

الطريقة المعتمدة لحفظ الإنسولين هو في الثلاجة ولكن في حال وجود ظروف استثنائية وانقطاع الكهرباء فهناك وسائل بديلة لتخزين الإنسولين



يمكن تخزين الإنسولين في الوعاء الداخلي لمبرد المياه. يجب أن لا يكون هناك ثلج في الوعاء، ويجب أن تكون المياه نظيفة ويتم تغييرها بشكل يومي.



يمكن الاحتفاظ بالإنسولين في إناء فخاري مع خيوط ملونة مختلفة للتعرف عليها، يجب ربط الخيوط بعنق زجاجة الإنسولين وتعليقها في متكة مملوءة بمياه نظيفة ويجب تغيير الماء يومياً. يجب وضع الإناء في الظل في مكان بارد. من المهم عدم غمر أقلام الإنسولين و/أو زجاجاته في الماء لأن ذلك قد يؤدي إلى تلوث الإنسولين.



طريقة أخرى هي برادة فخارية مزدوجة. حيث يحتوي وعاء فخاري أكبر على الماء والوعاء الفخاري الآخر الأصغر يحتوي على الإنسولين. يجب تغيير الماء يومياً كما يجب وضع هذه الأواني في الظل في أماكن باردة، بعيداً عن أشعة الشمس أو أي نوع من الحرارة المباشرة.

التطور في علاج السكري: من الحقن المتكررة إلى مضخات الإنسولين (ضخ الإنسولين المستمر تحت الجلد):

مقارنة بين العلاج بالحقن المتعددة اليومية ومضخات الإنسولين:

العلاج بالحقن اليومية المتكررة يعتبر المعيار الذهبي لتحقيق التحكم في السكري. وعلى الرغم من فعالية هذا النهج في الوصول إلى مستويات السكر المطلوبة، إلا أنه لا يحاكي إفراز الإنسولين الطبيعي في الجسم بشكل دقيق مما قد يسبب تقلبات أحياناً في مستويات السكر في الدم، مما يزيد من احتمالية حدوث حالات الهبوط والارتفاع.

ومن ناحية أخرى، تُعتبر مضخة الإنسولين الخيار المتطور للتحكم في مستويات السكر في الدم. هذا الجهاز يحاكي إفراز الإنسولين الطبيعي في الجسم بشكل أقرب، مما يقلل من تقلبات مستويات السكر. تعمل مضخة الإنسولين على توصيل الإنسولين بشكل مستمر ودقيق، مما يسهم في تحقيق توازن أفضل لمستويات السكر في الدم، وتقليل مخاطر حدوث حالات هبوط أو ارتفاع مفاجئة.

تطور مضخات الإنسولين: كانت أول مضخة إنسولين محمولة تجاريًا متاحة في عام 1963؛ وكانت كبيرة الحجم وتعاني من مشاكل تقنية عديدة، كما هو موضح في الشكل 24.5.8 في البداية، كانت المضخات المتاحة في السابق ضخمة البنية، وغير موثوق بها. (9)

التحديات الأولى والتطورات اللاحقة: يتطلب استخدام مضخات الإنسولين منذ البداية إلى رعاية وتدريب خاصين، وكانت تتطلب خطوات ومهارات أكثر من الآن لضبط الجرعات والتأكد من التشغيل الصحيح للجهاز. ومع مرور الوقت، تحسنت تقنيات وتصاميم مضخات الإنسولين بشكل كبير، مما جعلها أصغر حجمًا وأكثر دقة وموثوقية.

اليوم، تُعتبر مضخات الإنسولين أداة متقدمة لإدارة السكري، حيث توفر جرعات دقيقة ومستمرة من الإنسولين، مما يساعد على تحقيق تحكم أفضل في مستويات السكر في الدم وتقليل التقلبات الكبيرة التي كانت تواجه المرضى سابقًا مع الحقن اليومية المتكررة.

بفضل هذه التطورات، أصبحت مضخات الإنسولين خيارًا مفضلاً للعديد من المرضى الذين يسعون لتحقيق تحكم أفضل في السكري والتمتع بحياة أكثر استقرارًا. من المهم التركيز أن استعمال مضخة الإنسولين يحتاج إلى رعاية وتدريب خاص.

مضخات الإنسولين هي أداة فعالة في علاج السكري وتساعد في تحسين نوعية الحياة للعديد من المرضى. لكنها ليست حلاً سحريًا وخاليًا من التحديات. تعتمد فعالية المضخة على التزام المريض بمراقبة حالته الصحية ومعرفة كيفية التعامل مع الجهاز بشكل صحيح.

فوائد مضخات الإنسولين الحديثة:

مضخات الإنسولين الحديثة توفر مزايا عديدة، منها:

- تقليل التقلبات في مستويات السكر: تساهم في الحفاظ على استقرار مستويات السكر في الدم.
- تحسين جودة الحياة تقليل عدد الحقن اليومية وتحسين راحة المرضى.

أهمية مضخة الإنسولين للنساء الحوامل:

تعتبر مضخات الإنسولين أدوات متطورة تهدف إلى تحسين حياة المرضى الذين يحتاجون إلى إدارة دقيقة لمستويات السكر في الدم. هذه الأجهزة مزودة بتنبيهات لتنبيه مستخدمي المضخة في حالة انسداد أنبوب القسطرة أو فشل المضخة في توصيل الجرعة. ومع ذلك، في بداية استخدام المضخة، يحتاج المريض إلى تعليم مكثف ومراقبة لتجنب انسداد أنبوب القسطرة، ونفاد البطارية، وعدم توفر إمدادات من حقن الإنسولين الاحتياطية لتقليل خطر الإصابة بالحماض الكيتوني(10).

كما يحتاج استخدام مضخة الإنسولين إلى رعاية وتدريب خاص بالنسبة للحوامل اللواتي يستخدمن مضخة الإنسولين قبل الحمل، ويُفضل استمرار استخدامها خلال الحمل.

1. **ضبط السكر بشكل أفضل:** يقلل استخدام مضخات الإنسولين المعززة بالمستشعر من معدلات هبوط السكر في الدم لدى الحوامل وغير الحوامل.

2. **مرونة الجرعات:** توفر المضخات المرونة في الجرعات خصوصاً بأنه من المتوقع ارتفاع نسبة السكر في الدم، مما يتطلب جرعات أعلى من الإنسولين، بما في ذلك الجرعات الأساسية والجرعات التصحيحية. معظم النساء الحوامل اللواتي يستخدمن مضخات الإنسولين يحتجن إلى جرعة أساسية أعلى بين الساعة 4:00 صباحًا إلى 9:00 صباحًا للتخفيف من آثار زيادة هرمون النمو الناتجة عن الحمل والكورتيزول المسؤولة عن زيادة مقاومة الإنسولين.

3. **مراقبة مستمرة:** يجب أن يولى أقصى اهتمام لتجنب التقلبات في مستويات السكر في الدم وخصوصا الهبوط، لضمان صحة الأم والجنين. لهذا يُوصى بالتعاون المستمر مع فريق الرعاية الصحية من أطباء ومثقفي سكري لضبط الجرعات ومراقبة نسب السكر بانتظام.

الدعم والتثقيف المستمرين من قبل مقدمي الرعاية الصحية يمكن أن يساعدا النساء الحوامل على التكيف مع التغيرات الجسدية وضمان نتائج إيجابية للأم والجنين.

التحديات في استخدام مضخات الإنسولين:

أسباب الاستخدام المحدود لمضخات الإنسولين تشمل: (11)

1. **التكلفة العالية:** تكلفة المعدات والمتابعة المرتفعة مقارنة بالحقن اليومية المتكررة.
2. **تهيج الجلد:** زيادة معدل الالتهابات المحلية وتهيج الجلد الموضعي المحلي خصوصاً في حال عدم اتباع تعليمات تغيير مكان الحقن بالشكل أو التكرار الصحيح أو حساسية من المواد اللاصقة.
3. **إجراءات التركيب:** تركيب الجهاز معقد ويتطلب إجراءات دقيقة لتركيب الجهاز بالصورة الصحيحة.
4. **خطر الحماض الكيتوني:** ينتج نسبيًا إذا تم فصل الجهاز لساعتين فأكثر أو في حال انسداد أنبوبة توصيل الإنسولين المستمر(11).
5. **الأعطال الفنية:** مضخة الإنسولين هي أداة طبية. ومثل أي أداة إلكترونية فهي معرضة للأعطال الفنية أو التلف مما يعطل استخدام المضخة حتى يتوفر جهاز بديل. وبالتالي يجب دائمًا صرف إنسولين قاعدي وإنسولين سريع المفعول للاحتياط واستخدامه حين يتعذر استخدام مضخة الإنسولين.

مجموعة الحقن الجلدي المستمر للإنسولين:

العلاج بمضخات الإنسولين يتطلب:

- تعليم مكثف
- التواصل والدعم المستمر من الفريق الطبي
- معايرة الجهاز
- حساب الجرعات
- ضبط الجرعات



مكونات مضخة الإنسولين

بدء العلاج بمضخات الإنسولين:

بدء العلاج بمضخات الإنسولين يتطلب عدة أيام من التعليم والخبرة العملية. واتصالاً مستمرًا مع الفريق الطبي، حيث أن استخدام جهاز معقد كهذا ليس سهلاً في البداية. ويجب أن يحصل مستخدمو المضخة على تعليم شامل حول المعايرة باستعمال الجهاز المنزلي اليومي للتأكد من دقة جهاز مراقبة السكر المستمر (المجس).

يجب معرفة كيفية حساب جرعات الإنسولين الأساسية وجرعات الوجبات والتصحيح بناءً على كمية الكربوهيدرات. كما يجب أن التأكد من أن فترة إعادة تعبئة خزان الإنسولين أقل من ساعتين لتجنب ارتفاع مستويات السكر في الدم أو الحماض الكيتوني.

نقاط عملية للحقن باستخدام مضخات الإنسولين: ضبط الجرعات الأساسية وجرعات الوجبات:

عادةً ما يتطلب علاج مضخة الإنسولين ضبط جرعات الإنسولين الأساسية وجرعات الوجبات بالإضافة للجرعات التصحيحية بحسب الروتين اليومي لمستخدم المضخة ونمط حياته.

وتتراوح جرعات القاعدي (basal) في الغالب بين 40-50% من إجمالي الجرعة اليومية (Total Daily Dose - TDD)،
تتراوح الجرعات الفورية (bolus) بين 50-60% من إجمالي الجرعة اليومية (TDD)

تحديد إجمالي الجرعة اليومية (TDD) عند بدء العلاج:

عند البدء باستخدام مضخة الإنسولين للمرة الأولى، فإن الجرعة اليومية الإجمالية بالمضخة تعادل 75% من إجمالي الجرعات السابقة قبل المضخة (مجموع ما يستخدمه يوميًا بالحقن اليومية المتكررة بنوعيها القاعدي والإنسولين سريع المفعول)

مثال، إذا كان الشخص يتناول 60 وحدة من الإنسولين خلال 24 ساعة بالحقن اليومية المتكررة للإنسولين، فإن (الجرعة اليومية الإجمالية بالمضخة) = 60 وحدة × 0.75 = 48 وحدة للحقن الجلدي في مضخة الإنسولين.
ويتم تقسيمها بين الإنسولين القاعدي (basal) والإنسولين الفوري (bolus) **والتصحيح كالتالي:**

جرعات الإنسولين القاعدي (الضخ المستمر التلقائي):
لحساب جرعة الإنسولين القاعدي نستخدم القاعدة التالية:
إجمالي الإنسولين القاعدي = 40% من إجمالي الجرعة اليومية (TDD)
مثال: إجمالي الإنسولين القاعدي بالمضخة = 48 وحدة × 0.4 = 19.2 وحدة لليوم
ويتم تقسيمها بالتساوي على ٢٤ ساعة فتكون الجرعة الأساسية للإنسولين للحقن الجلدي المستمر هي 0.8 وحدة / ساعة.

في المثال السابق. كما يمكن توزيعها كنسبة أعلى قليلًا خلال النهار (مثلا 1 وحدة/ ساعة) أو أقل قليلاً أثناء النوم (مثلا 0.6 وحدة/ساعة). ويقوم الفريق الطبي في الزيارات بإعادة تقييم هذه الحسابات لضبطها بالزيادة والنقصان بحسب استجابة مستخدمي المضخة اعتمادًا على المراقبة اليومية لمراقبة السكر، والنشاط البدني، ومدة النوم، والتمارين وغيرها. وهناك مضخات حديثة تقوم بضبط ضخ الإنسولين المستمر بحسب نسب السكر التي يراقبها مجس السكر المستمر.

حساب جرعات الوجبات والجرعات التصحيحية:

بعد حساب جرعة الإنسولين القاعدي، الخطوة التالية هي حساب جرعات لتغطية الوجبات والتصحيح.
استخدام خاصية حساب الكربوهيدرات تعتبر الطريقة المفضلة لحساب جرعة الوجبات لدى مستخدمي مضخات الإنسولين.

طريقة حساب الجرعات: حساب الجرعة بقاعدة 450 / إجمالي الجرعة اليومية (TDD) للاستفادة من مرونة المضخة لتغيير كمية الإنسولين للوجبة بحسب الكربوهيدرات التي يتم تناولها. ولتطبيق هذه القاعدة على المثال السابق:

جرامات الكربوهيدرات لكل وحدة من الإنسولين = 450 / 48= 9.4 جرام. فيتم تعيير أو برمجة معادلة حساب الكربوهيدرات في المضخة على 9.4 جرام وبالتالي كل ما على المستخدم عمله هو إدخال عدد الكربوهيدرات فتقوم المضخة باحتساب الجرعة المناسبة. (مثلاً عند تناول 50 جرام من الكربوهيدرات، تقترح المضخة إعطاء 5.3 وحدة من الإنسولين)

طريقة بديلة في حال عدم اتقان مبادئ حساب الكربوهيدرات:

إذا اعتبرنا أن جرعات الوجبات والتصحيح هي 60% من الجرعة اليومية الإجمالية، فإنه يمكننا حساب الجرعة لـ 3 وجبات على النحو التالي
جرعات الوجبات الثلاث = 60% من إجمالي الجرعة اليومية (TDD)

مثال: جرعات الوجبات الثلاث = 48 وحدة × 0.6 = 28.8 وحدة
الجرعة للوجبة الواحدة = 28.8 ÷ 3 ~ 9.6 وحدة / للوجبة

هذا يعني أنه يجب إعطاء جرعة الوجبات بمقدار 9.6 وحدة من الإنسولين لكل وجبة من خلال مضخة الإنسولين.

عامل حساسية الإنسولين (Insulin Sensitivity Factor):

حساب عامل حساسية الإنسولين هو معدل الانخفاض في سكر الدم استجابة لتلقي وحدة واحدة من الإنسولين. ويستخدم لحساب الجرعات التصحيحية حيث يعطى الإنسولين على شكل جرعات تصحيحية للتحكم بارتفاع السكر.

لحساب الإنسولين العادي أو نظائر الإنسولين سريع المفعول: قاعدة 1500 (توضيح أن هناك مراجع تعتمد ال 1800)

عامل حساسية الإنسولين = 1500 مقسوم على إجمالي الجرعة اليومية (TDD)

التطبيق على المثال السابق:
عامل حساسية الإنسولين = 1500/48 = 31.3 مجم/ديسيلتر (مما يعني أن وحدة من الإنسولين تخفض سكر الدم عند هذا الشخص بمقدار 31.3 مجم/ديسيلتر) فيقوم الفريق الطبي ببرمجة معلومتان في مضخة الإنسولين لتفعيل خاصية. التصحيح كالتالي:

- الهدف المنشود للسكر (لدى الحامل يمكن ضبطه على 90 مجم/ديسيلتر أو 5 مليمول/لتر)
- عامل حساسية الإنسولين كما هو موضح أعلاه

تطبيق ذلك: عندما تريد الحامل تصحيح نسبة السكر لقراءة عالية مثلاً 180 مجم/ديسيلتر: تحتسب المضخة جرعة تصحيحية كالتالي:
مقدار خفض الإنسولين المطلوب = القراءة الحالية - الهدف المنشود للسكر = 180-90= 90 مجم/ديسيلتر
جرعة الإنسولين المطلوبة = مقدار خفض الإنسولين المطلوب / عامل حساسية الإنسولين = 90/31.3 = 2.8 وحدة

مراقبة وتعديل الجرعات:

يجب مراقبة مستويات السكر بجهاز مراقبة السكر المستمر بعد الوجبات، وضبط وحدات جرعة الوجبات والجرعات التصحيحية للإنسولين بناء على استجابة مستخدمي المضخات ونسب السكر لديهم.

توجيهات إضافية للمرضى:

- يجب على مستخدمي المضخات زيادة معدلات الإنسولين القاعدي أثناء المرض بحسب توجيهات الفريق الطبي.
- يجب التقليل من معدلات الإنسولين القاعدي خلال وبعد التمرين.
- اتباع هذه الأنماط والإجراءات يسهم في تحقيق ضبط دقيق لجرعة الإنسولين، مما يساعد في الحفاظ على مستويات السكر في الدم ضمن النطاق المطلوب ويقلل من مخاطر هبوط أو ارتفاع مستويات السكر في الدم.

لتحقيق أفضل النتائج في التحكم بمستويات السكر في الدم يجب:

- مراقبة قراءات نسب السكر المستمرة.
- تعديل وحدات الإنسولين الأساسية والفورية.
- إعادة برمجة الحقن المستمر للإنسولين وفقًا للبيانات والتغيرات اليومية.

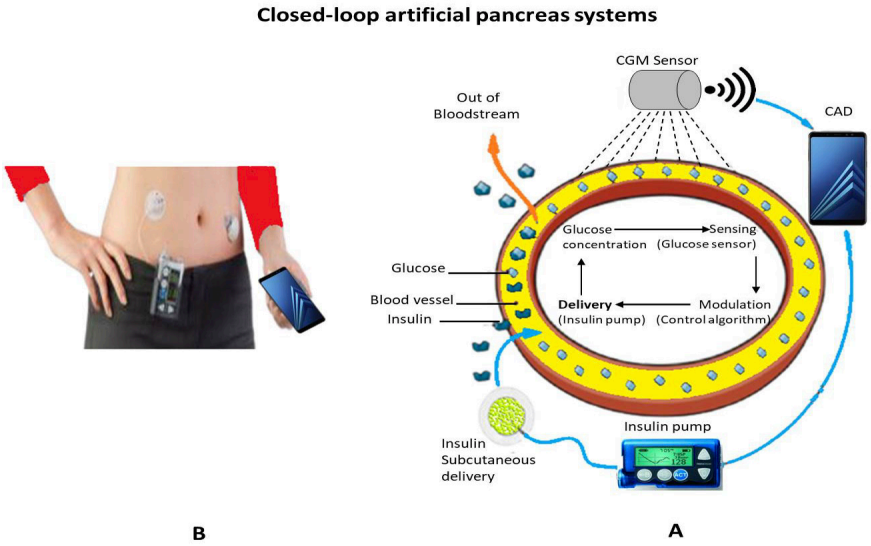
العلاج بمضخة إنسولين معززة بالحساسات (CGM):

يعمل العلاج بالمضخة المعززة بالحساسات (المجسات) على تعديل ضخ الإنسولين عبر إنبوب المضخة استنادًا إلى قراءات المراقبة المستمرة للسكر في الوقت الفعلي مما يقلل تذبذب السكر وفرص حدوث الهبوط خصوصًا من خلال توقف ضخ الإنسولين مؤقتًا. وفي أنظمة المضخات المزودة بتعليق آلي، يتوقف نظام المضخة عن توصيل الإنسولين عندما تكون نسبة سكر الدم أقل من الحد المحدد غالبًا من 70 مجم/ديسيلتر (3.9 مليمول/لتر) إلى 75 مجم/ديسيلتر(4.2مليمول/لتر) لمدة تصل إلى ساعتين. يُعرف هذا النظام باسم البنكرياس الاصطناعي (نظام الحلقة المغلقة).

البنكرياس الاصطناعي (نظام الحلقة المغلقة):

يمكن أن يساعد استخدام المضخة المعززة بالحساسات في تقليل معدل السكر التراكمي بنسبة 0.6% إلى 0.8% مقارنة بالعلاج التقليدي بالإبر لدى المتعايشين مع السكري من النوع الأول دون مراقبة مستمرة لسكر الدم. ويقلل نظام تعليق ضخ الإنسولين من فرص حدوث هبوط السكر في الدم بنسبة تصل إلى 30-40%.
(انظر الشكل 24.6)(14).

أنظمة البنكرياس الاصطناعي ذات الحلقة المغلقة:



الشكل 24.6: رسم توضيحي لنظام تسليم الإنسولين ذو الحلقة المغلقة. يقوم جهاز CGM بإرسال مستويات السكر بالدم إلى هاتف ذكي أو جهاز مماثل مع خوارزمية مصممة لحساب كمية الإنسولين وتعديلها بحسب نسب السكر. (ب) مخطط يوضح كيفية تطبيق نظام تسليم الإنسولين ذو الحلقة المغلقة على المرضى.

مستقبل أنظمة البنكرياس الاصطناعي:

تشهد أنظمة البنكرياس الاصطناعي تطورات مستمرة، مع التركيز على تحسين فائدتها ودقتها. تتضمن الخطوات المستقبلية برامج التنبؤ لتقليل حدوث هبوط السكر في الدم. كما يتم تطوير أنظمة الحلقة المغلقة الهجينة وأنظمة الحلقة المغلقة المزدوجة (الإنسولين + الجلوكاجون) وذلك سعيًا لمحاكاة إفراز الإنسولين والهرمون المعاكس الجلوكاجون لضبط السكر بشكل أكثر دقة.(15)

تقنيات مستحدثة لاستخدام الإنسولين:

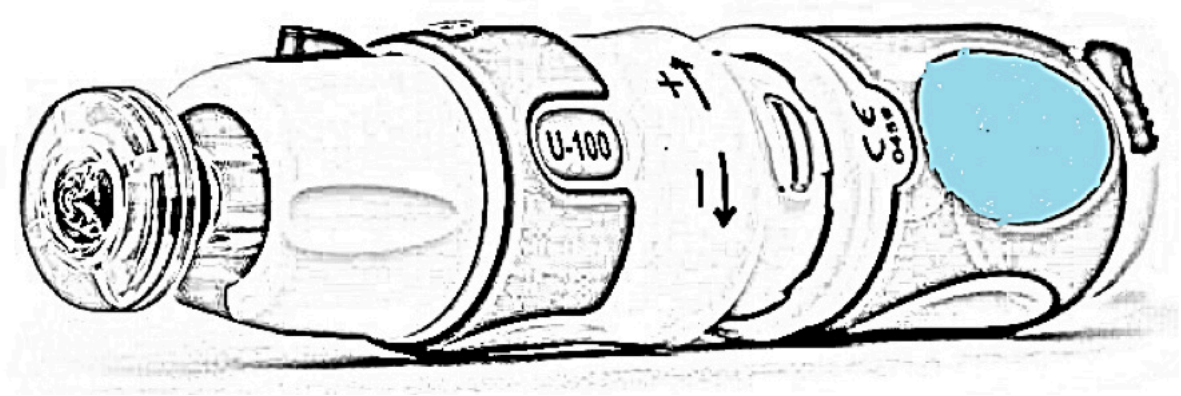


منفذ الحقن آي بورت I-Port: هو جهاز طبي مصمم لمساعدة مرضى السكري الذين يحتاجون إلى حقن الإنسولين بشكل متكرر. يعمل هذا الجهاز كمنفذ أو بوابة يمكن من خلالها إدخال الإبر دون الحاجة إلى اختراق الجلد بشكل متكرر، مما يقلل من الألم والإزعاج المرتبطين بالحقن المتكرر.

مميزات I-Port:

1. تقليل الألم والانزعاج: بدلاً من وخز الجلد في كل مرة يتم فيها الحقن، يقلل I-Port من عدد مرات الوخز إلى مرة واحدة كل ثلاثة أيام.
2. تحسين نوعية الحياة: يساعد المرضى الذين يشعرون بالخوف أو الإرهاق من الحقن المتكرر على تحمل العلاج بشكل أفضل.
3. التوافق مع أنواع مختلفة من الإبر: يمكن استخدامه مع معظم أنواع إبر الإنسولين وأقلام الإنسولين المتاحة.

تم تصميم نظام إدارة الإنسولين بواسطة الرشاشة أو الفرد **(نظام إنسوجيت InsuJet)** للأشخاص الذين يعانون من الألم ويستخدم لتوصيل الإنسولين. وللأداة فوهة خالية من الإبر وهي الميزة الفريدة لهذا النظام لتوصيل الإنسولين. ويتم إنشاء شريط ضيق جداً من الإنسولين من خلال فتحة الفوهة الخاصة التي تخترق الجلد بسهولة دون التسبب بألم يذكر عن طريق الضغط بلطف على الزر. بعد ذلك، يسير الإنسولين على طول المسار بدون مقاومة، متفرغًا بسلاسة في الطبقة تحت الجلد بشكل موحد، مما يسهل امتصاصه (الشكل 24.8)



الشكل 24.8: نظام استخدام الإنسولين بواسطة الرشاشة (نظام إنسوجيت)

آلية إنسوجيت مصممة بشكل خاص على أساس مبادئ التطبيق الضغطي. غياب الإبر يتمتع بالعديد من المزايا الفريدة. فيتم تفادي استخدام الإبر ولكنها مازالت غير متوفرة في كل الدول(16).

ملخص:

في فترة الحمل، يُعتبر الإنسولين الخيار الأمثل لإدارة مستويات السكر في الدم عندما لا تكون التدابير الأخرى كافية. تعتمد فعالية الإنسولين بشكل كبير على اختيار الموقع الصحيح للحقن، والتقنيات الصحيحة لتطبيقه، بالإضافة إلى التخزين المناسب. الفجوات في الممارسات المتعلقة بإعطاء الإنسولين، سواء من قبل المرضى أو مقدمي الرعاية الصحية، يمكن أن تؤدي إلى فقدان الفعالية، وهدر الموارد، وارتفاع مستويات السكر، مما يزيد من خطر المضاعفات. لذلك، فإن توجيه وتدريب مقدمي الرعاية والنساء الحوامل حول تقنيات الحقن الصحيحة وتخزين الإنسولين يمكن أن يحسن النتائج الصحية بشكل ملحوظ، خاصة في البيئات ذات الموارد المحدودة.

في هذا الفصل، تم عرض التطورات الحديثة في تقنيات علاج السكري، مثل مضخات الإنسولين، وأنظمة البنكرياس الاصطناعي. وتقلل هذه التقنيات من المضاعفات المتعلقة بارتفاع أو انخفاض مستوى السكر في الدم، وتوفر راحة أكبر للمستخدمين. تسهم هذه التطورات في تقليل الألم والخوف من الإبر، وتحسين التحكم في نسب السكر في الدم، وتعزيز الامتثال للعلاج. وإجمالاً، تعكس هذه الابتكارات التقدم الكبير في مجال استخدام الإنسولين، وتعد بمستقبل أكثر أمانًا وصحة. ونتطلع إلى مزيد من التحسينات والابتكارات في هذا المجال، مع التركيز المستمر على تحسين جودة الحياة وضمان تحقيق أفضل النتائج الصحية الممكنة.

References:

1. Patil M, Sahoo J, Kamalanathan S, Selviambigapathy J, Balachandran K, Kumar R, et al. Assessment of insulin injection techniques among diabetes patients in a tertiary care centre. Diabetes & Metabolic Syndrome 2017;11 Suppl 1:S53-6.

https://doi.org/10.1016/J.DSX.2016.09.010.

2. Alhazmi GA, Balubaid RN, Sajiny S, Alsabbah R. Assessment of Insulin Injection Technique Among Diabetic Patients in Makkah Region in Saudi Arabia. Cureus 2020;12. https://doi.org/10.7759/CUREUS.10679.

3. Association AD. Insulin Administration. Diabetes Care 2002;25:s112-5. https://doi.org/10.2337/DIACARE.25.2007.S112.

4. Hövelmann U, Heise T, Nosek L, Sassenfeld B, Thomsen KMD, Haahr H. Pharmacokinetic Properties of Fast-Acting Insulin Aspart Administered in Different Subcutaneous Injection Regions. Clinical Drug Investigation 2017;37:503-9.

https://doi.org/10.1007/S40261-017-0499-Y.

5. Grassi G, Scuntero P, Trepiccioni R, Marubbi F, Strauss K. Optimizing insulin injection technique and its effect on blood glucose control. Journal of Clinical & Translational Endocrinology 2014;1:145-50. https://doi.org/10.1016/J.JCTE.2014.07.006.

1. International Diabetes Federation. IDF Diabetes ATlas 9e. n.d.

2. Garg SK, Michels AW, Shah VN. Use of non-insulin therapies for type 1 diabetes. Diabetes Technology & Therapeutics 2013;15:901-8. https://doi.org/10.1089/DIA.2013.0281.

3. Shah VN, Moser EG, Blau A, Dhingra M, Garg SK. The future of basal insulin. Diabetes Technology & Therapeutics 2013;15:727-32. https://doi.org/10.1089/DIA.2013.0228.

4. Burdick P, Cooper S, Horner B, Cobry E, Mcfann K, Chase HP. Use of a subcutaneous injection port to improve glycemic control in children with type 1 diabetes. Pediatric Diabetes 2009;10:116-9. https://doi.org/10.1111/J.1399-5448.2008.00449.X.

5. Penfornis A, Personeni E, Borot S. Evolution of devices in diabetes management. Diabetes Technology & Therapeutics 2011;13 Suppl 1. https://doi.org/10.1089/DIA.2011.0058.

6. Pfützner A, Bailey T, Campos C, Kahn D, Ambers E, Niemeyer M, et al. Accuracy and preference assessment of prefilled insulin pen versus vial and syringe with diabetes patients, caregivers, and healthcare professionals. Current

Medical Research and Opinion 2013;29:475-81. https://doi.org/10.1185/03007995.2013.775112.

7. Aronson R, Gibney MA, Oza K, Bérubé J, Kassler-Taub K, Hirsch L. Insulin pen needles: effects of extra-thin wall needle technology on preference, confidence, and other patient ratings. Clinical Therapeutics 2013;35:923-933.e4.

https://doi.org/10.1016/J.CLINTHERA.2013.05.020.

8. Kadish AH. A SERVOMECHANISM FOR BLOOD SUGAR CONTROL - PubMed n.d. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14174484/ (accessed December 30, 2021).

9. Walsh J, Roberts R, Bailey T. Guidelines for optimal bolus calculator settings in adults. Journal of Diabetes Science and Technology 2011;5:129-35. https://doi.org/10.1177/193229681100500118.

10. Pickup JC, Yemane N, Brackenridge A, Pender S. Nonmetabolic complications of continuous subcutaneous insulin infusion: a patient survey. Diabetes Technology & Therapeutics 2014;16:145-9. https://doi.org/10.1089/DIA.2013.0192.

11. Moser EG, Morris AA, Garg SK. Emerging diabetes therapies and technologies. Diabetes Research and Clinical Practice 2012;97:16-26. https://doi.org/10.1016/J.DIABRES.2012.01.027.

12. Steineck I, Ranjan A, Nørgaard K, Schmidt S. Sensor-Augmented Insulin Pumps and Hypoglycemia Prevention in Type 1 Diabetes. Journal of Diabetes Science and Technology 2017;11:50-8. https://doi.org/10.1177/1932296816672689.

13. Bergenstal RM, Tamborlane W v., Ahmann A, Buse JB, Dailey G, Davis SN, et al. Effectiveness of sensor-augmented insulin-pump therapy in type 1 diabetes. The New England Journal of Medicine 2010;363:311-20.

https://doi.org/10.1056/NEJMOA1002853.

14. Bergenstal RM, Klonoff DC, Garg SK, Bode BW, Meredith M, Slover RH, et al. Threshold-based insulin-pump interruption for reduction of hypoglycemia. The New England Journal of Medicine 2013;369:224-32.

https://doi.org/10.1056/NEJMOA1303576.

15. Ramli R, Reddy M, Oliver N. Artificial Pancreas: Current Progress and Future Outlook in the Treatment of Type 1 Diabetes. Drugs 2019;79:1089-101. https://doi.org/10.1007/S40265-019-01149-2.

16. Engwerda EEC, Tack CJ, de Galan BE. Pharmacokinetic and Pharmacodynamic Variability of Insulin When Administered by Jet Injection. Journal of Diabetes Science and Technology 2017;11:947-52. https://doi.org/10.1177/1932296817699638.

الفصل التاسع

التصوير بالموجات فوق الصوتية وجهاز الدوبلر

إعداد: أسماء باشا



لتكن لدينا حدة بصر زرقاء اليمامة عند تتبع الموجات الصوتية

زرقاء اليمامة هي امرأة عربية ذات عيون زرقاء اشتهرت بحدة النظر حتى قيل أنها تبصر الجيوش من بعد مسيرة ثلاثة أيام.

تمت المراجعة والتعديل من أسرة التحرير: دلال الرميحي، نديمة شقم، مريم الهاجري

الأسئلة الشائعة:

- ما أهمية الفحص بالموجات فوق الصوتية خلال الحمل؟
- متى ينصح بعمل الفحص بالموجات فوق الصوتية خلال الحمل؟
- ما الذي يجب التركيز عليه في كل مرحلة من الحمل أثناء التصوير؟

الفحوصات بالاستعانة بالأجهزة الطبية أصبحت جزءًا لا يتجزأ من العناية الروتينية الدورية للحوامل. يعتبر استخدام جهاز الموجات فوق الصوتية جزء أساسي من الخطوات المتبعة لاحتساب عمر الحمل بدقة والتأكد من سلامة الجنين، والكشف عن أي تشوهات أو مضاعفات محتملة. فهي تساعد الفريق الطبي والأم لتوقع ما يمكن حدوثه خلال الحمل مسبقاً للاستعانة بفرق طبية أخرى مثل أطباء الأطفال حديثي الولادة والتخدير وتساعد في تحديد الوقت الأمثل للتوليد أو لاستخدام منشطات الرئة للجنين. وبما أن ارتفاع السكر أثناء الحمل يزيد من فرص المضاعفات خلال الحمل فالحرص على هذه الفحوصات أساسي جداً لهذه الفئة التي تتطلب عناية خاصة خلال جميع مراحل الحمل.

في هذا الفصل، سنناقش السمات المهمة التي يجب التركيز عليها في فترات الحمل المختلفة للحصول على أقصى قدر من المعلومات في الفحص ما قبل الولادة بدقة عالية. ونوضح هنا الإرشادات المعتمدة عالمياً وننصح باتباع الإرشادات حسب الأنظمة الصحية المحلية.

متى ينصح بعمل الفحص بالموجات فوق الصوتية خلال الحمل؟

الفحص في الأشهر الثلاثة الأولى: من الأسبوع الثاني إلى 13 أسبوعًا و 6 أيام
الفحص في الأشهر الثلاثة الثانية: من 14 إلى 28 أسبوعًا
الفحص في الأشهر الثلاثة الأخيرة: من 28 أسبوعًا إلى نهاية فترة الحمل

يتسبب ارتفاع سكر الدم أثناء الحمل في العديد من المضاعفات التي تغير من طريقة التعامل مع متابعة الحمل وطريقة الولادة. تساهم الموجات فوق الصوتية (السونار) بشكل كبير في تشخيص هذه المضاعفات وتقديم رؤى دقيقة حول حالة الجنين والتغيرات التي تحدث في جسم الأم والجنين. وفيما يلي توضيح لما يجب التركيز عليه في كل مرحلة من الحمل.

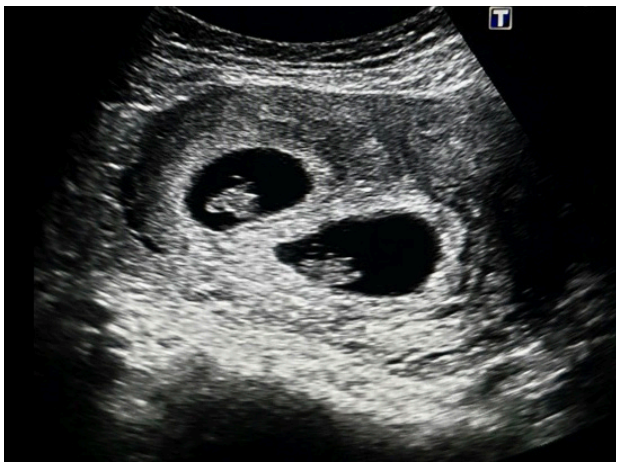
الفحص في الأشهر الثلاثة الأولى من الحمل:

يعتبر الفحص بالموجات فوق الصوتية في الأشهر الثلاثة الأولى من الحمل خطوة أساسية للحصول على المسح والقياسات الأولية حيث يعتبر بالغ الأهمية للنساء المتعايشات مع السكري، لتحديد عمر الجنين والتأكد من سلامته ومتابعة تطورات الحمل وتحديد الوقت المناسب للولادة.

يتم إجراء فحص أولي بالموجات فوق الصوتية للتأكد من وجود كيس الحمل (الشكل رقم 1) وعدد الأكياس (في حال وجود توائم)، بينما يتم رؤية وميض القلب بحدود 7 أسابيع .



(أ)



(ب)

الشكل رقم (1) يبين وجود كيس الحمل مع وجود أنسجة جنينية أ: كيس واحد، ب: كيسين لتوأم

الوقت الأنسب **لتحديد تاريخ الحمل** بشكل صحيح هو ما بين **7 إلى 12 أسبوعاً (+/- 4 أيام)**. حيث يُقاس **طول المسافة بين قمة الرأس وتسمى التاج ونهاية الردف** وهو المعيار المقبول والدقيق لتحديد عمر الحمل (الشكل رقم 2).

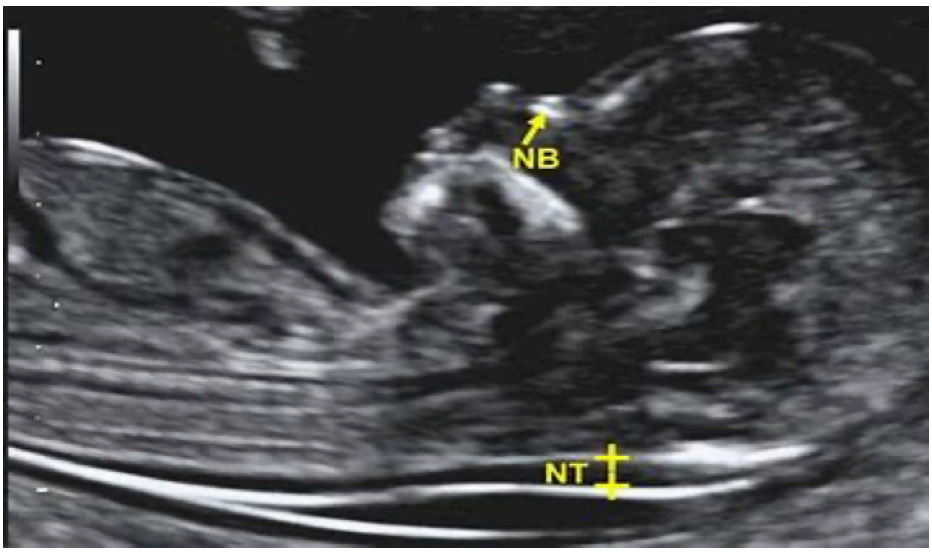


الشكل رقم (2) يبين قياس التاج القفوي مصدر Marllow

ويعد هذا الفحص في النساء الحوامل المصابات بارتفاع سكر الدم مهمًا، لأن تحديد عمر الحمل بدقة يُعتَمد عليه لتحديد أوقات مراقبة الجنين والأم والوقت الأمثل للولادة.

يُعتَبَر فحص المسح الضوئي للشفافية القفوية nuchal translucency (الشكل رقم 3) من 11 إلى 13 أسبوعاً و6 أيام فحصاً للتنبؤ بالأمراض الوراثية والجينية والتكوينية وهو مهم للحوامل اللواتي لديهن مشاكل في سكري الدم وذلك لاحتمال وجود التشوهات الخلقية.

يجب رؤية وجود عظم الأنف والفك السفلي وجسم الجنين قيد التخلق. في الأسبوع 12 وبعده يتم التأكد من وجود الجمجمة حيث أنه بالإمكان تشخيص التشوهات مثل انعدام الدماغ (anencephaly) وتشوهات العمود الفقري والأطراف.



الشكل رقم (3): شكل جانبي يظهر فيه عظم الأنف والفك السفلي وسماكة الشفافية القفوية وتبدو طبيعية
NB: Nasal Bone, NT: Nuchal Translucency

الفحص في الأشهر الثلاثة الثانية من الحمل:

يعتبر فحص التشوهات الخلقية (anomaly scan) فحصًا موجهًا لاستبعاد تشوهات الجنين. يُجرى هذا الفحص من قبل أخصائيي طب الجنين أو أخصائي مؤهل ومدرب لإجراء هذا الفحص. يتم تقييم صورة شاملة عن صحة الجنين وتطوره ويجب تحري الدقة في الحالات المرتبطة بارتفاع السكر في الدم تحديدًا للأمور التالية

1. المسح التشريحي المُفصَّل
2. القياس الحيوي الجسدي المُفصَّل
3. تقييم المشيمة
4. تقييم السائل الأمنيوسي

1. المسح التشريحي المفصل:

ويشمل ما يلي:

الرأس: قياس مناطق الدماغ المتعددة مثل قشرة المخ، والمخيخ وغيرها، مع تصوير المنظر الجانبي للوجه.

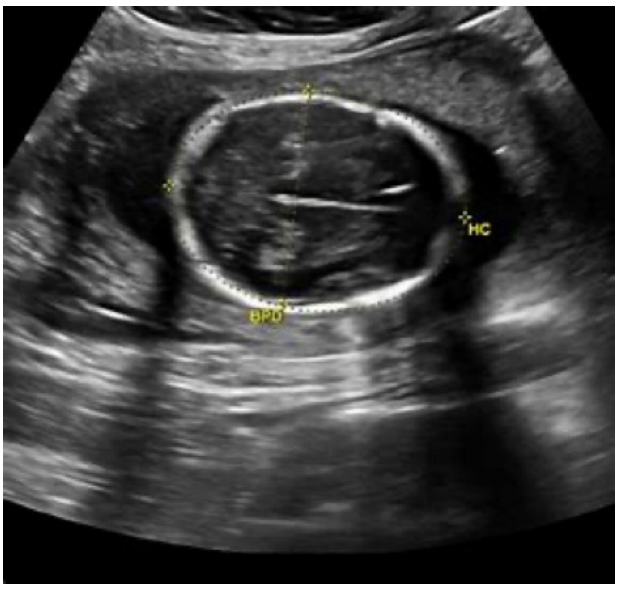
الجسم: المعدة، والمثانة، والكليتين، والأمعاء.

الصدر: الرئتان والقلب.

العمود الفقري والأطراف.

2. القياس الجسدي المُفصَّل:

القياس الحيوي الجسدي المُفصَّل يشمل قياس قطر جمجمة الجنين ثنائي الجدار (BPD)، ومحيط الرأس (HC)، وطول عظمة الفخذ (FL) الذي يعد مؤشرًا موثوقًا لاحتساب عمر الحمل (الشكل رقم 4,5) .



الشكل رقم (4) يبين فحص قياس رأس الجنين
اقتباس من Meded Academy image



الشكل رقم (5) قياس طول عظمة الفخذ
اقتباس من Mavinc.com

ويُقاس قطر العين الخارجي لاستبعاد زيادة أو قصر المسافة بين العينين مما قد يرشد إلى بعض الأمراض الوراثية. ويُقاس القطر المخيخي كما يتم قياس بطين الدماغ الجانبي في رأس الجنين لاستبعاد الاستسقاء الدماغي (hydrocephalus) في وقت مبكر.

يجب التأكد من سلامة الوجه وعظم الأنف والتأكد من سلامة الجسم (المعدة، والمثانة، والكليتان، والأمعاء) و الصدر (الرئتان والقلب) والعمود الفقري والأطراف.

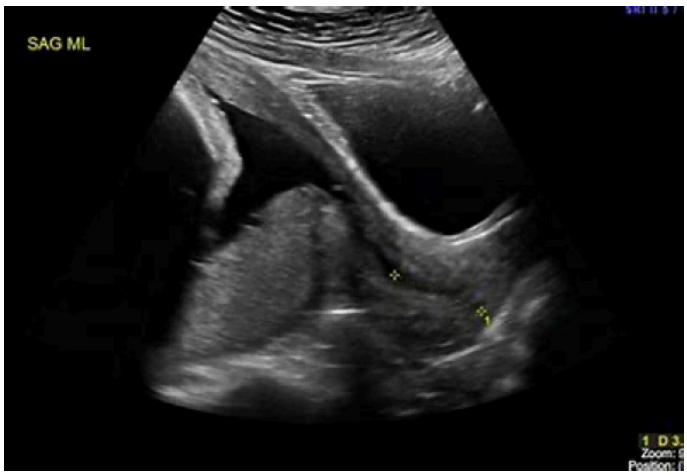
3. تقييم المشيمة:

يتم لأغراض مختلفة، منها:

- **قياس السُمك:** قد يزداد سمك المشيمة في حالة ارتفاع سكر الدم أو ينخفض في حالات تقييد نمو الجنين.
- **الكشف** عن الفراغات الكيسية: والتي قد تظهر كمناطق قليلة التردد من حيث صدى الموجات الصوتية، ويتم ذلك لتقييم صحة المشيمة.
- **موقع المشيمة:** لمعرفة ما إذا كانت كانت منخفضة أم لا. إذا كانت منخفضة يتم تقييمها في الأشهر الثلاثة اللاحقة.







الشكل (6) يبين مشيمة منخفضة

3. تقييم السائل الأمنيوسي:

يعد القياس الدقيق للسائل الأمنيوسي (السَّلَوِي وهو السائل المحيط بالجنين) (amniotic fluid) ذو أهمية قصوى حيث أن قلة السائل الأمنيوسي أو زيادتها واردة لدى حالات الحمل المرتبطة بداء السكري أو سكري الحمل. الشكل رقم (7)



الشكل رقم (7) يبين زيادة ملحوظة في السائل الأمنيوسي

الفحص في الأشهر الثلاثة الأخيرة من الحمل:

وهذا الفحص ضروري حيث تظهر معظم التغيرات في هذا الفحص كما هو مبين فيما يلي:

1. **الوزن:** زيادة الوزن (العملقة) أو تقييد النمو
2. **تقييم السائل الأمنيوسي:**(زيادة أو نقصان)
3. **فحص التروية الدموية/ دوبلر (doppler) عند الحاجة**

1. الوزن:

يتم تقييم تقدير الوزن من خلال إجراء فحصين بفاصل زمني هو أسبوعين

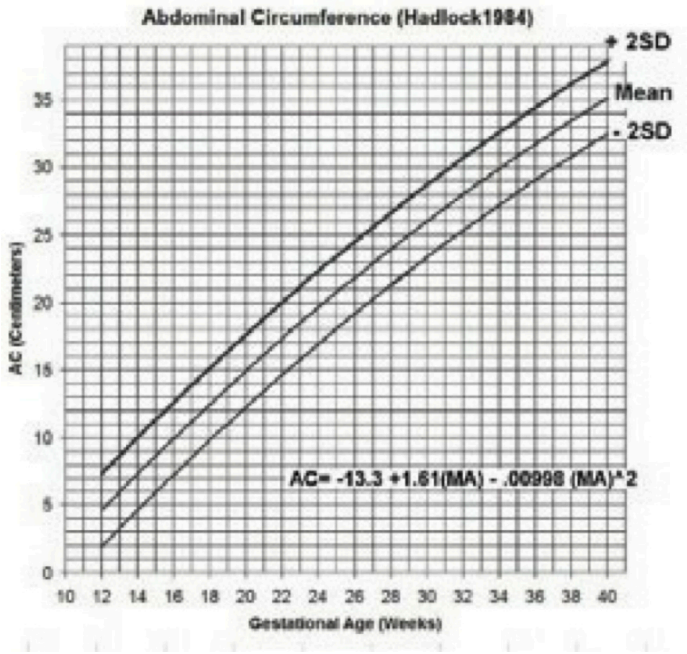
زيادة الوزن (العملقة):

يرتبط محيط البطن الأعلى بشكل مباشر بتقدير الوزن للجنين الذي يلعب دورًا مهما في نمو الجنين وانتظام مستوى السكر لدى الأم الحامل وطريقة الولادة فيما بعد. إذا كان القياس أكثر من أو يساوي 90% فالمتوقع هو العملقة. كما قد يزيد سُمك المشيمة إلى أكثر من 5 سم وقد يزداد السائل الأمنيوسي بشكل ملحوظ ويستوجب ذلك مراقبة الجنين المستمرة.



الشكل رقم (8) يبين فحص لبطن الجنين يُظهر قياس محيط بطن الجنين (النقاط في شكل دائرة)

يمكن استخدام مخططات النمو المعتمدة لقياس بطن الجنين ومخططات معتمدة لتتبع النمو:

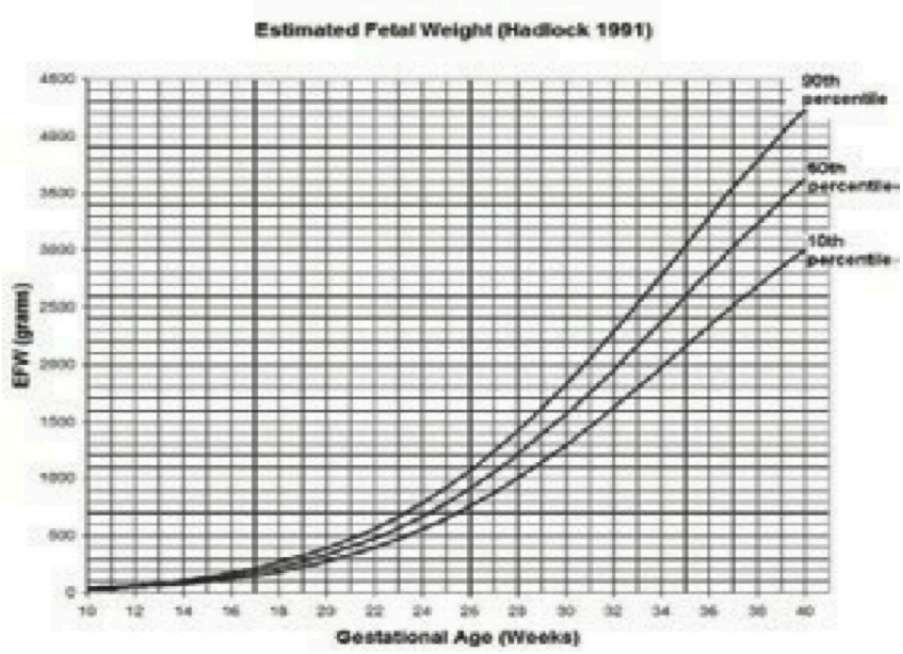


الشكل(9) يوضح تقدير محيط البطن مع عمر الجنين ونسبة النمو.

Gestational age: أسابيع الحمل/عمر الجنين

Abdominal circumference - AC: محيط بطن الجنين

كما يوجد مخططات لتتبع نمو الجنين يمكن استخدامها حسب عمر الجنين:



الشكل رقم (10): يوضح تقدير وزن الجنين مع عمر الجنين ونسبة النمو.

Gestational age: أسابيع الحمل/عمر الجنين

Estimated fetal weight - EFW: وزن الجنين المتوقع

تقييد نمو الجنين (صغر حجم الجنين):

يتم تحديده بشكل أفضل من خلال النسبة المئوية لنمو الجنين وقد ينخفض قياس السائل الأمنيوسي ويقل سمك المشيمة. قد نحتاج إلى فحص التروية الدموية إذا لزم الوضع الصحي.

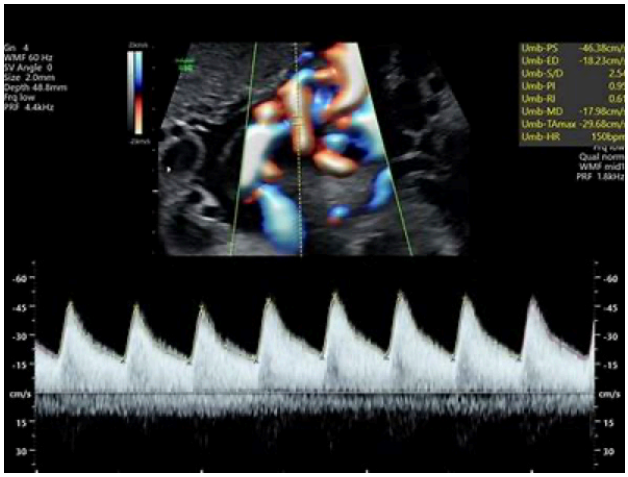
2. **تقييم السائل الأمنيوسي: (زيادة أو نقصان)**

يتم التقييم بثلاث طرق:

- تقنية التقدير بالنظر: يتم تقدير كمية السائل الأمنيوسي عن طريق النظر لكمية هذه السوائل بجهاز السونار ويكون حسب الخبرة.
- مؤشر السائل الكلي: حيث يتم تقسيم بطن الأم الحامل إلى 4 أقسام بخطوط وهمية ويتم قياس عمق جيب السائل الأمنيوسي في جميع هذه الجهات وجمعها حسابيًا.
-مؤشر السائل الجيبي: قياس أعمق جيب عمودي.

3. **فحص دوبلر (التروية الدموية) عند الحاجة:**

يتم فحص الحبل السري والشريان الدماغي الأوسط والقناة الوريدية إذا لزم الوضع الصحي.

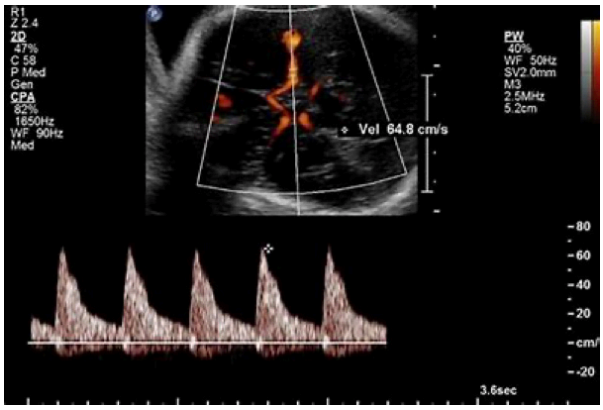


الحبل السري:

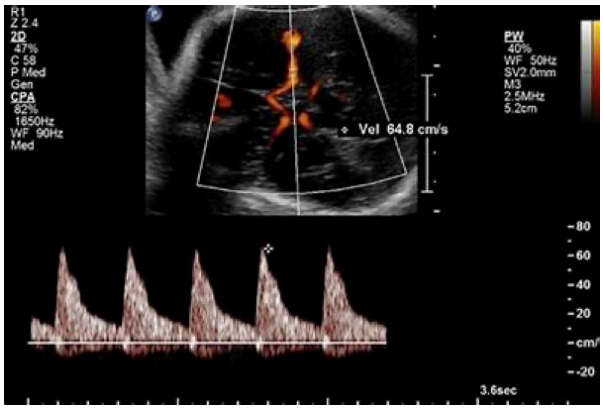
الشريان السري

شكل رقم (11) يبين طيف للتروية الدموية الطبيعية في الحبل السري

الجنين:
الشريان الدماغي الأوسط
القناة الوريدية



شكل رقم (12) يوضح اللون الطيف الطبيعي للشريان الدماغي الأوسط



شكل رقم (13) يبين اللون الطيف الطبيعي للقناة الوريدية

متابعة السيدات الحوامل مع السكري بواسطة جهاز السونار:

ينصح المعهد الوطني البريطاني للتميز في الصحة والرعاية (NICE guidelines 2015) بمتابعة نمو الجنين وحجم السائل الأمنيوسي كل 4 أسابيع من الأسبوع 28 إلى الأسبوع 36 بهدف تحديد ما يلي:

1. تقدير وزن الجنين
2. موعد زيارة الحامل القادم
3. الإشارة إلى الحاجة لاستخدام منشطات الرئة (الكورتيزون) أو لا
4. هل هناك داع للتوليد المبكر

ملخص:

في حالة وجود ارتفاع في مستوى السكر في الدم أثناء الحمل، يجب تحري ما يلي أثناء الفحص بالموجات فوق الصوتية والدوبلر

1. القياس الجسدي المفصل: يشمل قياسات محيط الرأس والبطن وسمك جدار جسم الجنين وقياس الوزن.
2. المسح التشريحي للجنين لاستبعاد التشوهات: يتضمن وضوح رأس الجنين والقلب وفحص المعدة والمثانة والكليتين والعمود الفقري ومنطقة العجز والحوض والأطراف السفلية.
3. تقييم المشيمة: يتم تقييم سمك المشيمة وموقعها ووضوحها.
4. تقييم السائل الأمنيوسي: يتم مراقبة زيادة أو نقص أو غياب السائل الأمنيوسي.
5. تقييم دوبلر (التروية الدموية): يتم فحص الحبل السري والشريان الأوسط للدماغ والقناة الوريدية عند الحاجة لاستبعاد مناطق قصور التدفق الانبساطي.

تلك الإجراءات تعتبر جزءًا أساسيًا من العناية بالحوامل، خاصة للنساء المتعايشات مع السكري خلال فترة الحمل، وتساعد في توفير الرعاية الصحية اللازمة وتحقيق أفضل النتائج للأم والجنين.

ملاحظات تقنية مهمة لضمان جودة التصوير بالموجات فوق الصوتية:

يجب مراعاة النقاط التالية أثناء الفحص بالموجات فوق الصوتية:

1. سُمك جدار البطن الأمامي:
إذا كان السمك أكثر من 3 سم، قد يؤدي ذلك إلى ضعف دقة الصورة بسبب امتصاص الصوت من قِبل الدهون الموجودة تحت جلد جدار البطن الأمامي مما قد يجعل المسح الضوئي للشفافية القفوية صعبًا ولا يمكن إجراؤه بدقة عالية وتكون جودة الصورة رديئة.

2. وضع الجنين:
إذا كان وضع الجنين غير مناسب للفحص، ستكون هناك حاجة إلى مزيد من الوقت للحصول على الصور المطلوبة. قد يتم تأجيل الفحص إلى يوم آخر.
مثلاً يتم التقاط التشوهات في العمود الفقري بشكل أفضل عندما يكون العمود الفقري مواجهاً للمحوّل الخاص بالتقاط الصور. وبالمثل يتم تصوير الأعضاء بشكل أفضل عندما يكون المنظر الجانبي للوجه مواجهاً للمحوّل.

3. دقة الجهاز:
من الضروري استخدام جهاز أشعة عالي الدقة مع محوّل ذو تردد مناسب للحصول على صورة واضحة.

4. خبرة الفني الذي يقوم بإجراء التصوير:
يجب أن يكون الشخص الذي يقوم بإجراء التصوير بالموجات فوق الصوتية مدربًا جيدًا وذو خبرة

5. عمر الحمل:
تعتمد بعض تشوهات الجنين على عمر الحمل مثل التشوهات القلبية حيث أنه من الأسهل التقاطها بعد 22 أسبوعاً. كما يتم تشخيص بعض الحالات الخاصة مثل صغر رأس الجنين والقزمنة في وقت متأخر حتى 26 أسبوعًا عبر إجراء فحوصات متسلسلة.

References:

1. Momen Gharibvand M, Hanafi MG, Fadaee MR. Ultrasonographic Evaluation of Placenta Thickness and Fetal Cord Cross Section in Gestational Diabetes Mothers Compared to Control Group. International Journal of Pediatrics 2020;8:12001-9. https://doi.org/10.22038/IJP.2020.45444.3727.

2. Bicocca MJ, Qureshey EJ, Chauhan SP, Hernandez-Andrade E, Sibai BM, Nowlen C, et al. Semiquantitative Assessment of Amniotic Fluid Among Individuals With and Without Diabetes Mellitus. Journal of Ultrasound in Medicine 2021. https://doi.org/10.1002/JUM.15725.

3. Bakhsh H, Alenizy H, Alenazi S, Alnasser S, Alanazi N, Alsowinea M, et al. Amniotic fluid disorders and the effects on prenatal outcome: a retrospective cohort study. BMC Pregnancy and Childbirth 2021;21:1-7. https://doi.org/10.1186/S12884-021-03549-3/TABLES/4.

4. Parikh RM, Joshi SR, Menon PS, Shah NS. Intensive glycemic control in diabetic pregnancy with intrauterine growth restriction is detrimental to fetus. Medical Hypotheses 2007;69:203-5. https://doi.org/10.1016/J.MEHY.2006.10.020.

5. Sameena A, Lakshmi TS. US Doppler Indices in Umbilical and Fetal MCA in Diagnosis of IUGR Fetuses 2019.

6. Bhandari J, Thada PK, Khattar D. Diabetic Embryopathy. StatPearls 2021.

7. Chen CP. Congenital Malformations Associated with Maternal Diabetes. Taiwanese Journal of Obstetrics and Gynecology 2005;44:1-7. https://doi.org/10.1016/S1028-4559(09)60099-1.

8. Lertvutivivat S, Sunsaneevithayakul P, Ruangvutilert P, Boriboonhirunsarn D. Fetal anterior abdominal wall thickness between gestational diabetes and normal pregnant women. Taiwanese Journal of Obstetrics & Gynecology 2020;59:669-74. https://doi.org/10.1016/J.TJOG.2020.07.008.

9. NICE guideline [NG3]. Diabetes in pregnancy: management from preconception to the postnatal period | Guidance | NICE 2015. https://www.nice.org.uk/guidance/ng3 (accessed December 31, 2021).

10. Hasan M, Jawad S. Quick and Easy Reference Keys in Obstetric Sonography. Journal of Medical Ultrasound 2008;16:79-85. https://doi.org/10.1016/S0929-6441(08)60009-0.

11. Palacios-Marqués A, Oliver C, Martín-Bayón T, Martinez-Escoriza JC. Prenatal diagnosis of caudal dysplasia sequence associated with undiagnosed type I diabetes. BMJ Case Reports 2013;2013. https://doi.org/10.1136/BCR-2013-009043.

12. al Kaissi A, Klaushofer K, Grill F. Caudal regression syndrome and popliteal webbing in connection with maternal diabetes mellitus: a case report and literature review. Cases Journal 2008;1. https://doi.org/10.1186/1757-1626-1-407.

الفصل العاشر

الرعاية الصحية ما قبل الحمل للنساء المتعايشات مع السكري

إعداد: أمل الغانم



تمت المراجعة والتعديل من أسرة التحرير: دلال الرميحي، نديمة شقم، مريم الهاجري

ارتفاع السكر في الدم هو أحد الاضطرابات الطبية الأكثر شيوعا التي تؤثر على حمل واحدة من بين كل ستة ولادات تحدث لدى النساء المصابات بارتفاع السكر في الدم(1). في حين أن 80-84% من هذه الحالات هي سكري الحمل، فإن 16-20% منها هي نساء متعايشات مع داء السكري الموجود مسبقا. ويستمر تأثير ارتفاع السكر في الدم إلى أبعد من فترة الحمل لكل من الأم والطفل. كما أن الرضيع من الأم المتعايشة مع السكري معرض بشكل متزايد لخطر الإصابة بالسمنة ومتلازمة التمثيل الأيضي والنوع الثاني من داء السكري في وقت لاحق من الحياة(2). لذلك فالتخطيط المناسب قبل الحمل يساعد في تقليل هذا الخطر(4,3). وتشمل المخاوف الأخرى الإجهاض، تشوهات الجنين، ولادة جنين ميت، اضطرابات نمو الجنين، صعوبة الولادة، هبوط السكر عند الأطفال حديثي الولادة، ومتلازمة الضائقة التنفسية عند الأطفال حديثي الولادة وغيرها.

أسئلة الشائعة:

- ما هي مضاعفات الحمل للنساء المتعايشات مع السكري؟
- ما أهمية فحص السكر التراكمي؟
- ما هي الأدوية التي يجب تغييرها للنساء المتعايشات مع السكري اللاتي يخططن للحمل؟

استشارات ما قبل الحمل والتخطيط للحمل:

في الواقع، يجب تقديم النصائح حول فترة ما قبل الحمل لجميع النساء المتعايشات مع السكري ممن في سن الانجاب كجزء من الرعاية الروتينية لهن. ويجب أن يفهمن أن ارتفاع نسبة السكر في الدم أثناء فترة الحمل لها تأثير سلبي على الحمل، لأن هذا يمكن أن يحفزهن على تحقيق نسبة جيدة للسكر في الدم وبالتالي تقليل المخاطر. وينبغي تقديم هذه النصيحة بشكل مشترك من قبل الطبيب المعالج، أخصائي التغذية، طبيب الولادة ومثقفي السكري(5). يجب أن يكون أفراد الأسرة جزءًا من الاستشارة لتقديم الدعم للمرأة المتعايشة مع السكري إن أمكن.. حيث تهدف رعاية ما قبل الحمل إلى تقليل مخاطر النتائج السلبية للأم والطفل وبالتالي تحقيق حمل ناجح وأكثر صحة. ولذلك فإن تثقيف المرأة وتحسين إدارة المرض هما المبدآن الأساسيان لرعاية ما قبل الحمل.

النقطة الأساسية ١: أهمية الرعاية قبل الحمل

- يعتبر السكري من أهم المشاكل الصحية التي قد تعترض الحمل.
- تستمر الآثار السلبية لارتفاع السكر أثناء الحمل لفترة ما بعد الولادة للحامل والجنين، حيث يتعرض المواليد لاحتمال الإصابة بالسمنة أو السكري من النوع الثاني لاحقاً.
- التحكم الجيد بالسكري يساعد على التقليل من المضاعفات على النسل فيما بعد.

وتشمل مكونات الرعاية السابقة للحمل تثقيف المقبلة على الحمل بالتالي:

- تأثير داء السكري على الحمل والجنين.
- أهمية السيطرة على نسب السكر قبل الحمل في الحد من المخاطر.
- الحاجة إلى زيادة المراقبة للتحكم في نسب السكر
- الحاجة إلى المزيد من الزيارات والفحوصات السابقة للولادة وذلك خلال فترة الحمل.
- أهمية تناول مكملات حمض الفوليك قبل الحمل.
- تقييم الأمراض المصاحبة ومضاعفات داء السكري وعلاجها.
- مراجعة وتعديل الأدوية (أدوية السكري التي يتم تناولها عن طريق الفم وأدوية ارتفاع الضغط) و استخدام الخيارات الآمنة أثناء الحمل. مع التوقف عن استخدام أدوية الدهون لدى بعض الحالات وبعد استشارة الطبيب.
- مناقشة وتوفير وسائل منع الحمل الفعالة لتجنب الحمل غير المخطط له حتى يتم التحكم في مستوى السكر.

نصائح لمنع الحمل:

من أجل منع الحمل غير المخطط له عندما لا يكون التحكم في نسبة مستوى السكر في الدم هو الأمثل، يجب أن تكون خيارات منع الحمل متاحة للمناقشة. بالنسبة لمعظم النساء المتعايشات مع السكري من النوع الأول والنوع الثاني، جميع أشكال منع الحمل يمكن استخدامها، بما في ذلك هرمون الإستروجين والبروجستين عن طريق الفم (حبوب منع الحمل). أما في حالة النساء اللاتي يعانين من اعتلال الكلية واعتلال الشبكية ومضاعفات الأوعية الدموية الأخرى واللاتي يعانين من داء السكري لأكثر من 20 عامًا، يفضل استخدام حبوب منع الحمل التي تحتوي على البروجستين فقط، أو جهاز اللولب لمنع الحمل داخل الرحم. وتعتبر وسائل منع الحمل المفضلة(6) هي الوسائل طويلة المفعول القابلة للعكس (LARC). (راجع الفصل الخاص بتنظيم الحمل).

النقطة الأساسية 2: أهداف نسب السكر في الدم استعداداً للحمل هي نفس الأرقام المستهدفة أثناء الحمل.

نسبة السكر عند الصيام مجم/ديسيلتر (5.3 مليمول/لتر)
نسبة السكر بعد ساعة من الأكل 140 مجم/ديسيلتر (7.8 مليمول/لتر)
نسبة السكر بعد ساعتين من الأكل 120 مجم/ديسيلتر (6.7 مليمول/لتر)

أهداف نسبة السكر في الدم:

تحتاج النساء إلى التثقيف حول أهداف نسبة السكر في الدم أثناء الحمل لأنها ستكون أقل مما هي عليه في العادة. يجب أيضًا تثقيف النساء وإعدادهن بأنهن سيحتجن إلى مراقبة أكثر تكرارًا لقياس نسب السكر أثناء الحمل.

أهداف السكر أثناء الحمل هي:

نسبة السكر الصائم 95 مجم / ديسيلتر (5.3 مليمول / لتر) وبعد الأكل إما نسبة السكر بعد الأكل لمدة ساعة، أقل من 140 ملجم/ديسيلتر (7.8 ملي مول/لتر) أو نسبة السكر بعد الأكل لمدة ساعتين أقل من 120 مجم/ ديسيلتر (6.7 مليمول/لتر).

توصي الجمعية الأمريكية لمرض السكري (ADA) بأن يكون مستوى السكر التراكمي أقل من 6.5% قبل الحمل، والذي يمكن تخفيضه إلى 6% بشرط أن لا تصاب المرأة بهبوط السكر في الدم. وأما بسبب التغيرات الفسيولوجية أثناء الحمل وزيادة معدل دوران كرات الدم الحمراء، فإن نسبة السكر التراكمي تكون ظاهرياً أقل في فترة الحمل بالمقارنة مع النساء غير الحوامل.

في بعض النساء المتعايشات مع السكري من النوع الأول، فقد لا يكون من الممكن تحقيق الهدف للسكر التراكمي دون 6.5% بدون حدوث هبوط في السكر، وتحتاج هؤلاء النساء إلى الإنتباه لهذه المشكلة من خلال العلاج المشترك مع فرق التوليد والأطباء و أخصائيي الغدد الصماء أو الفريق المعالج.

في بعض الأحيان، إذا كان هناك فقدان السيطرة مؤخرًا، فقد لا ينعكس ذلك بعد على السكر التراكمي، لكن مستوى السكر بعد الصيام أو بعد تناول الوجبة سيكون مرتفعاً. ومن ناحية أخرى، في حالة التمكن من تحسين السيطرة، سوف ينعكس ذلك أولاً في نسب السكر، مع ظهور انخفاض في السكر التراكمي في وقت لاحق. والجدير بالذكر أن هناك بعض السيدات اللاتي تعانين من اضطرابات في الدم وبالتالي فالهيموجلوبين التراكمي لا يكون معياراً دقيقاً لديهن ولا يعكس مدى انضباط السكر من عدمه.

أهمية السكر التراكمي HbA1c:

العلاقة بين ارتفاع السكر في الدم في بداية الحمل وخطر حدوث التشوهات الخلقية معروفة جيدًا. وخطر حدوث التشوهات يزيد مع زيادة نسبة السكر التراكمي. حيث يتراوح خطر حدوث التشوهات ما بين 2-3%، مع نسبة مستوى السكر التراكمي بنسبة 5.5%، وتصل احتمالية حدوث التشوهات إلى أكثر من 20% عندما تكون نسبة السكر التراكمي أعلى من 14%. (7,8)

بالإضافة إلى التشوهات الخلقية، يرتبط ارتفاع نسبة السكر التراكمي في بداية الحمل أيضًا بزيادة فرصة الولادة المبكرة. حيث تبين في إحدى الدراسات، أنه قد زادت معدلات الولادة المبكرة من 13.0% عند سكر تراكمي أكثر من 6.5% إلى 37.5% عند السكر التراكمي الأعلى من 9.1%.(9) كما أن خطر اضطرابات النمو وتسمم الحمل وولادة جنين ميت (إملاص) تكون أعلى في حال ارتفاع نسبة السكر التراكمي.(10,11)

التغذية والتحكم في الوزن:

ستستفيد جميع النساء المتعايشات مع السكري قبل الحمل من النصائح المتعلقة بالنظام الغذائي. يمكن استشارة اختصاصي التغذية ضمن الفريق المتعدد التخصصات لتقديم المشورة بشأن تخطيط الوجبات والوجبات الخفيفة أثناء الحمل. ومن الضروري تقديم المشورة الغذائية الفردية المناسبة لثقافة السيدة الحامل وتوضيح أي معلومات خاطئة تتعلق ببعض الأطعمة أثناء الحمل لتحسين الامتثال لهذه النصائح.

يُنصح بتناول مكملات حمض الفوليك بمقدار 400 ميكروغرام كجزء من الرعاية في فترة ما حول الحمل لجميع النساء. ومع ذلك، في النساء المتعايشات مع السكري، يوصى بأخذ جرعة أعلى(12,13). يمكن مناقشة مكملات الفيتامينات الأخرى مثل فيتامين د، واليود في البلدان التي ينتشر فيها حالات النقص في اليود. مع أهمية التركيز على التحكم في الوزن. ومن الناحية المثالية، تحتاج النساء اللاتي يعانين من زيادة الوزن أو السمنة إلى استشارة حول أهمية فقدان الوزن قبل الحمل. ويرتبط زيادة الوزن أثناء الحمل بشكل مستقل بنتائج الحمل السلبية مثل تسمم الحمل وولادة جنين ميت والولادة الجراحية ومضاعفات التخثر أو التجلطات. من الممارسات الجيدة أن يتم مناقشة النساء عند الزيارة الأولى في العيادة ما يجب أن تكون عليه زيادة الوزن الموصى بها، بناءً على مؤشر كتلة الجسم قبل الحمل. الجدول 18.1 (راجع فصل السمنة).

توصيات معهد الطب (Institute of Medicine) بشأن زيادة الوزن أثناء الحمل حسب الوزن قبل الحمل	
مؤشر كتلة الجسم (تصنيف منظمة الصحة العالمية)	النطاق الموصى به لزيادة الوزن بالكيلو جرام
نقص الوزن	12.7 - 18.1
طبيعي	11.3 - 15.9
زيادة الوزن	6.8 - 11.3
السمنة	5 - 9.07

الجدول 4-1 : توصيات معهد الطب (Institute of Medicine) بشأن زيادة الوزن أثناء الحمل حسب الوزن قبل الحمل

تقييم ما قبل الحمل لمضاعفات المرض والأمراض المصاحبة:

يجب أن تحصل جميع النساء المتعايشات مع السكري قبل الحمل على إجراء تقييم مفصل لاعتلال الشبكية، وخلل وظائف الكلى، وأمراض القلب والأوعية الدموية، وكسل المعدة، واختلال وظائف الغدة الدرقية.

وينصح بإجراء تقييم للعين لتقييم فحص الشبكية، حيث يمكن أن يتطور اعتلال الشبكية أثناء الحمل. ولذلك فمن الأفضل علاجه قبل التخطيط للحمل. تكون النساء المصابات بمرض الكلى السكري أكثر عرضة لخطر مضاعفات الحمل وبالإضافة إلى تدهور وظائف الكلى فهن يحتجن إلى مشورة مفصلة وإدارة دقيقة ومن الأفضل التعامل مع اللاتي يعانين من خلل في وظائف الكلى من قبل المختصين ممن لديهم الخبرة والتجربة في علاج مثل هذه الحالات.

يمكن أن تعاني ما يصل إلى 40% من النساء المصابات بداء السكري من النوع الأول من خلل في وظيفة الغدة الدرقية(14) ، وبالتالي فان فحص خلل وظيفة الغدة الدرقية وتصحيحه إذا كان موجودًا هو جانب مهم آخر من رعاية ما قبل الحمل. نظرًا لأن النساء المصابات بداء السكري من النوع الثاني لديهن معدل انتشار أعلى لقصور الغدة الدرقية، توصي منظمة السكري الأمريكية ADA بفحص خلل الغدة الدرقية لدى هؤلاء النساء قبل الحمل(13,15).

أظهرت بعض الدراسات أن النساء اللاتي لديهن أجسام مضادة للغدة الدرقية معرضات بشكل متزايد لخطر الإصابة بسكري الحمل(16) .وفي غياب الأجسام المضادة، هناك بيانات متضاربة حول علاج قصور الغدة الدرقية تحت الإكلينيكي (subclinical hypothyroidism) والإصابة بسكري الحمل.

نظرًا لأن النساء المتعايشات مع داء السكري منذ فترة طويلة معرضات بشكل متزايد لخطر الإصابة بأمراض القلب والأوعية الدموية، فيجب تقييم وتوثيق مخاطرالإصابة بأمراض القلب والأوعية الدموية، وتستفيد النساء فوق سن 35 عامًا المتعايشات مع السكري منذ فترة طويلة ولديهن عوامل خطر من تخطيط كهربية القلب (ECG) والإحالة إلى طبيب القلب إذا كان غير طبيعي(17).

يعد البحث عن أي أعراض لكسل المعدة أمرًا مهمًا في زيارة ما قبل الحمل حيث من المحتمل أن تتداخل هذه الأعراض في التغذية وتزيد الأمر سوءًا مع التغيرات الفسيولوجية أثناء الحمل.

يجب أن يركز تقييم ما قبل الحمل أيضًا على تشخيص وعلاج الأمراض المصاحبة مثل ارتفاع ضغط الدم واضطراب الدهون والسمنة. ويرتبط كل من هذه العوامل بشكل مستقل بنتائج الحمل الضارة، لذا فإن تحسين علاجها قبل الحمل أمر مهم. ويوصى بالمحافظة على ضغط الدم عند مستوى الضغط الانقباضي 110-135 والضغط الانبساطي 80-85 ملم زئبقي(18). وهذا يقلل من فرصة حدوث المضاعفات من ارتفاع ضغط الدم المتسارع أثناء الحمل. كما يمنع استخدام بعض الأدوية أثناء الحمل، مثل استخدام الستاتينات لعلاج ارتفاع الدهون بالدم، ولذلك فإن تحسين مستويات الدهون قبل الحمل أمر ضروري.

مراجعة الأدوية:

تعد مراجعة الأدوية وتعديلها جزءًا أساسيًا من التخطيط قبل الحمل لدى النساء المتعايشات مع السكري. يظل الإنسولين هو الدواء المفضل لعلاج داء السكري لدى النساء اللاتي يخططن للحمل. ويشمل استخدام إنسولين طويل المفعول مثل NPH وجلارجين (Glargine)، وإنسولين ديتيمير (Detemir) وإنسولين ديجلوديك (Degludec). بالإضافة إلى الحاجة أحيانًا للإنسولين سريع المفعول مثل استخدام الإنسولين العادي، وإنسولين ليسبرو (Lispro)، وأسبارت (Asprat).

من بين أدوية خفض سكر الدم عن طريق الفم، تبين أن الميتفورمين (Metformin) آمن للاستخدام في الأشهر الثلاثة الأولى من الحمل ويمكن استخدامه بشكل مستمر خلال الحمل(19).

بالنسبة للنساء المصابات بداء السكري من النوع الثاني اللاتي يتناولن أدوية سكر الدم عن طريق الفم بخلاف الميتفورمين، سيكون من المهم التغيير إلى الإنسولين/الميتفورمين قبل الحمل والحفاظ على التحكم الجيد في نسبة السكر قبل الحمل.

التحدي المتمثل في التحول إلى الإنسولين في مرحلة التخطيط للحمل هو أن المرأة لا تعرف متى قد يحدث الحمل، لذلك تتردد النساء في بعض الأحيان في القيام بذلك. وهذا يحتاج إلى المشورة الكافية والدعم المستمر من الفريق الطبي المعالج. أما بالنسبة للنساء اللاتي يحافظن على تحكم جيد في نسبة السكر باستخدام الميتفورمين قبل الحمل، قد تكون هناك حاجة لإضافة الإنسولين مع تقدم الحمل، و يجب أيضًا إبلاغهن بذلك. يجب مراجعة الأدوية الخافضة للضغط وتغييرها إلى أدوية آمنة للاستخدام أثناء الحمل، مثل لابيتالول (Labetalol) ونيفيديبين (Nifedipine) وألفا ميثيل دوبا (Methyldopa). يجب تغيير مثبطات مستقبلات الأنجيوتنسين (ACE inhibitors)، وحاصرات مستقبلات الأنجيوتنسين (ARB) بشكل خاص بسبب مخاطر التشوهات الجنينية.

الستاتينات (Statins) ليست آمنة للاستخدام أثناء الحمل، وبالتالي يجب إيقافها، وتقديم المشورة للمرأة بشأن اتباع نظام غذائي وممارسة الرياضة. يجب أيضًا تجنب الأدوية مثل فينوفايبريت (Fenofibrate) وجيمفوبريزيل (Gemfibrozil) أثناء الحمل.

النساء المعرضات لخطر تطور داء سكري الحمل:

ومن المعروف أن بعض النساء أكثر عرضة للإصابة بسكري الحمل. سوف تستفيد هؤلاء النساء اللاتي لديهن عوامل خطر (انظر الإطار: النقطة الأساسية 3) من نصائح ما قبل الحمل. في حين أن الأدلة على تدخلات ما قبل الحمل في الحد من سكري الحمل محدودة، فمن المنطقي معالجة عوامل الخطر والعمل على تحسين ليس فقط نتائج الحمل ولكن المخاطر طويلة المدى لدى هؤلاء النساء. 20 أظهرت دراسة شاملة لدور تدخلات نمط الحياة في الوقاية من سكري الحمل أن التدخلات كانت أكثر فعالية في السيدات الأكثر عرضة ، وليس فقط في أولئك اللاتي يعانين من زيادة الوزن أو السمنة. وأفادت الدراسة أيضًا أن ممارسة التمارين الرياضية متوسطة الشدة لمدة 50-60 دقيقة مرتين في الأسبوع يمكن أن تؤدي إلى انخفاض بنسبة 24% تقريبًا في سكري الحمل. (20)

النقطة الأساسية 3: عوامل الخطورة للإصابة بسكري الحمل

- زيادة الوزن/السمنة
- متلازمة تكيس المبايض
- التاريخ العائلي لداء السكري
- الإصابة بسكري الحمل سابقاً
- العملقة الجنينية السابقة
- نتائج الحمل السلبية السابقة
- العرق (بما في ذلك الأمريكيين من أصل إسباني، والأمريكيين من أصل أفريقي، والأمريكيين الأصليين، وجنوب أو شرق آسيا، وجزر المحيط الهادئ)

تعاني النساء المصابات بمتلازمة تكيس المبايض من مقاومة الإنسولين، مما يجعلهن أكثر عرضة للإصابة بداء السكري من النوع الثاني أو اضطرابات مستوى السكر عموماً. وبالتالي، فإنهن أيضًا معرضات بشكل متزايد لخطر الإصابة بسكري الحمل. لذا يجب تقديم المشورة لهن لتحسين وزنهن ودمج تدخلات نمط الحياة مثل النظام الغذائي وممارسة الرياضة قبل الحمل.

اقترحت دراسات بحثية سابقة أن استخدام الميتفورمين يقلل من خطر الإصابة بسكري الحمل(21). ومع ذلك، لم تدعم تجربة بحثية محكمة هذه الدراسة ولم تظهر أي انخفاض في سكري الحمل لدى النساء المصابات بمتلازمة تكيس المبايض اللاتي تم وضعهن على الميتفورمين(22). وإجمالي الأدلة على استخدام الميتفورمين لمنع سكري الحمل غير مثبتة حتى عند النساء اللاتي يعانين من السمنة المفرطة.(23,24)

جوانب أخرى من رعاية ما قبل الحمل:

بالإضافة إلى الرعاية الصحية المتعلقة بداء السكري، يجب أيضًا معالجة جوانب رعاية ما قبل الحمل والتي تشمل:

- التحصين (التطعيم) المناسب بحسب الإرشادات المحلية
- مراجعة الأدوية الأخرى وتلك المستخدمة دون وصفة طبية (مثل المكملات والمسكنات وغيرها)
- تقييم الصحة النفسية
- تقييم صحة الأسنان
- الإقلاع عن الكحول والتدخين (بكل أشكاله)
- التشجيع على ممارسة الرياضة

لقد ثبتت فائدة الرعاية السابقة للحمل بما لا يدع مجالاً للشك. ومع ذلك، فإن عددًا كبيرًا من حالات الحمل لدى النساء المتعايشات مع السكري تكون غير مخطط لها. ويجب أن يتغير هذا من خلال ضمان دمج أهمية التخطيط للحمل في جميع زيارات النساء المتعايشات مع السكري في الفئة العمرية الإنجابية.

References:

1. Hod M, Kapur A, Sacks DA, Hadar E, Agarwal M, di Renzo GC, et al. The International Federation of Gynecology and Obstetrics (FIGO) Initiative on gestational diabe-tes mellitus: A pragmatic guide for diagnosis, management, and care.

International Journal of Gynaecology and Obstetrics: The Official Organ of the International Federation of Gynaecology and Obstetrics 2015;131 Suppl 3:S173-211. https://doi.org/10.1016/S0020-7292(15)30033-3.

2. Saravanan P, Magee LA, Banerjee A, Coleman MA, von Dadelszen P, Denison F, et al. Gestational diabetes: opportunities for improving maternal and child health. The Lancet Diabetes & Endocrinology 2020;8:793-800.

https://doi.org/10.1016/S2213-8587(20)30161-3.

3. Alexopoulos AS, Blair R, Peters AL. Management of Preexisting Diabetes in Pregnancy: A Review. JAMA 2019;321:1811-9. https://doi.org/10.1001/JAMA.2019.4981.

4. Wahabi HA, Alzeidan RA, Bawazeer GA, Alansari LA, Esmaeil SA. Preconception care for diabetic women for improving maternal and fetal outcomes: A systematic review and meta-analysis. BMC Pregnancy and Childbirth 2010;10:1-14.

https://doi.org/10.1186/1471-2393-10-63/TABLES/5.

5. Introduction: Standards of Medical Care in Diabetes-2020. Diabetes Care 2020;43:S1-2. https://doi.org/10.2337/DC20-SINT.

6. O'Brien SH, Koch T, Vesely SK, Schwarz EB. Hormonal Contraception and Risk of Thromboembolism in Women With Diabetes. Diabetes Care 2017;40:233-8. https://doi.org/10.2337/DC16-1534.

7. Guerin A, Nisenbaum R, Ray JG. Use of maternal GHb concentration to estimate the risk of congenital anomalies in the offspring of women with pre-pregnancy diabetes. Diabetes Care 2007;30:1920-5. https://doi.org/10.2337/DC07-0278.

8. Mathiesen ER, Ali N, Alibegovic AC, Anastasiou E, Cypryk K, de Valk H, et al. Risk of Major Congenital Malformations or Perinatal or Neonatal Death With Insulin Detemir Versus Other Basal Insulins in Pregnant Women With Preexisting

Diabetes: The Real-World EVOLVE Study. Diabetes Care 2021;44:2069-77. https://doi.org/10.2337/DC21-0472.

9. Ludvigsson JF, Neovius M, Söderling J, Gudbjörnsdottir S, Svensson AM, Franzén S, et al. Maternal glycemic control in type 1 diabetes and the risk for preterm birth: A population-based cohort study. Annals of Internal Medicine

2019;170:691-701. https://doi.org/10.7326/M18-1974/SUPPL_FILE/M18-1974_SUPPLEMENT.PDF.

10. Sibai BM, Caritis SN, Hauth JC, Macpherson C, Vandorsten JP, Klebanoff M, et al. Preterm delivery in women with pregestational diabetes mellitus or chronic hypertension relative to women with uncomplicated pregnancies. Am J Obstet

Gynecol 2000;183. https://doi.org/10.1067/mob.2000.107621.

11. Murphy HR, Roland JM, Skinner TC, Simmons D, Gurnell E, Morrish NJ, et al. Effectiveness of a regional pre-pregnancy care program in women with type 1 and type 2 diabetes: benefits beyond glycemic control. Diabetes Care

2010;33:2514-20. https://doi.org/10.2337/DC10-1113.

12. Douglas Wilson R, Audibert F, Brock JA, Carroll J, Cartier L, Gagnon A, et al. Pre-conception Folic Acid and Multivitamin Supplementation for the Primary and Sec-ondary Prevention of Neural Tube Defects and Other Folic Acid-Sensitive

Congenital Anomalies. Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada : JOGC = Journal d'obstetrique et Gynecologie Du Canada : JOGC 2015;37:534-49. https://doi.org/10.1016/S1701-2163(15)30230-9.

13. Blumer I, Hadar E, Hadden DR, JovanoviḾL, Mestman JH, Murad MH, et al. Diabetes and Pregnancy: An Endocrine Society Clinical Practice Guideline. The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism 2013;98:4227-49.

https://doi.org/10.1210/JC.2013-2465.

14. ACOG Committee Opinion No. 762: Prepregnancy Counseling. Obstetrics and Gynecology 2019;133:E78-89. https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000003013.

15. ACOG Practice Bulletin No. 201: Pregestational Diabetes Mellitus. Obstetrics and Gynecology 2018;132:E228-48. https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000002960.

16. Jia M, Wu Y, Lin B, Shi Y, Zhang Q, Lin Y, et al. Meta-analysis of the association between maternal subclinical hypothyroidism and gestational diabetes mellitus. International Journal of Gynaecology and Obstetrics: The Official Organ of

the International Federation of Gynaecology and Obstetrics 2019;144:239-47. https://doi.org/10.1002/IJGO.12751.

17. Ellen W Seely, Camille E Powe. Pregestational diabetes. UpToDate 2021.

18. 14. Management of Diabetes in Pregnancy: Standards of Medical Care in Diabetes-2021. Diabetes Care 2021;44:S200-10. https://doi.org/10.2337/DC21-S014.

19. Gilbert C, Valois M, Koren G. Pregnancy outcome after first-trimester exposure to Metformin: a meta-analysis. Fertility and Sterility 2006;86:658-63. https://doi.org/10.1016/J.FERTNSTERT.2006.02.098.

20. Guo XY, Shu J, Fu XH, Chen XP, Zhang L, Ji MX, et al. Improving the effectiveness of lifestyle interventions for gestational diabetes prevention: a meta-analysis and meta-regression. BJOG : An International Journal of Obstetrics and

Gynaecology 2019;126:311-20. https://doi.org/10.1111/1471-0528.15467.

21. Glueck CJ, Pranikoff J, Aregawi D, Wang P. Prevention of gestational diabetes by Metformin plus diet in patients with polycystic ovary syndrome. Fertility and Sterility 2008;89:625-34. https://doi.org/10.1016/J.FERTNSTERT.2007.03.036.

22. Vanky E, Stridsklev S, Heimstad R, Romundstad P, Skogøy K, Kleggetveit O, et al. Metformin versus placebo from first trimester to delivery in polycystic ovary syndrome: a randomised, controlled multicenter study. The Journal of Clinical

Endocrinology and Metabolism 2010;95. https://doi.org/10.1210/JC.2010-0853.

23. Syngelaki A, Nicolaides KH, Balani J, Hyer S, Akolekar R, Kotecha R, et al. Metformin versus Placebo in Obese Pregnant Women without Diabetes Mellitus. New England Journal of Medicine 2016;374:434-43.

https://doi.org/10.1056/NEJMOA1509819/SUPPL_FILE/NEJMOA1509819_DISCLOSURES.PDF.

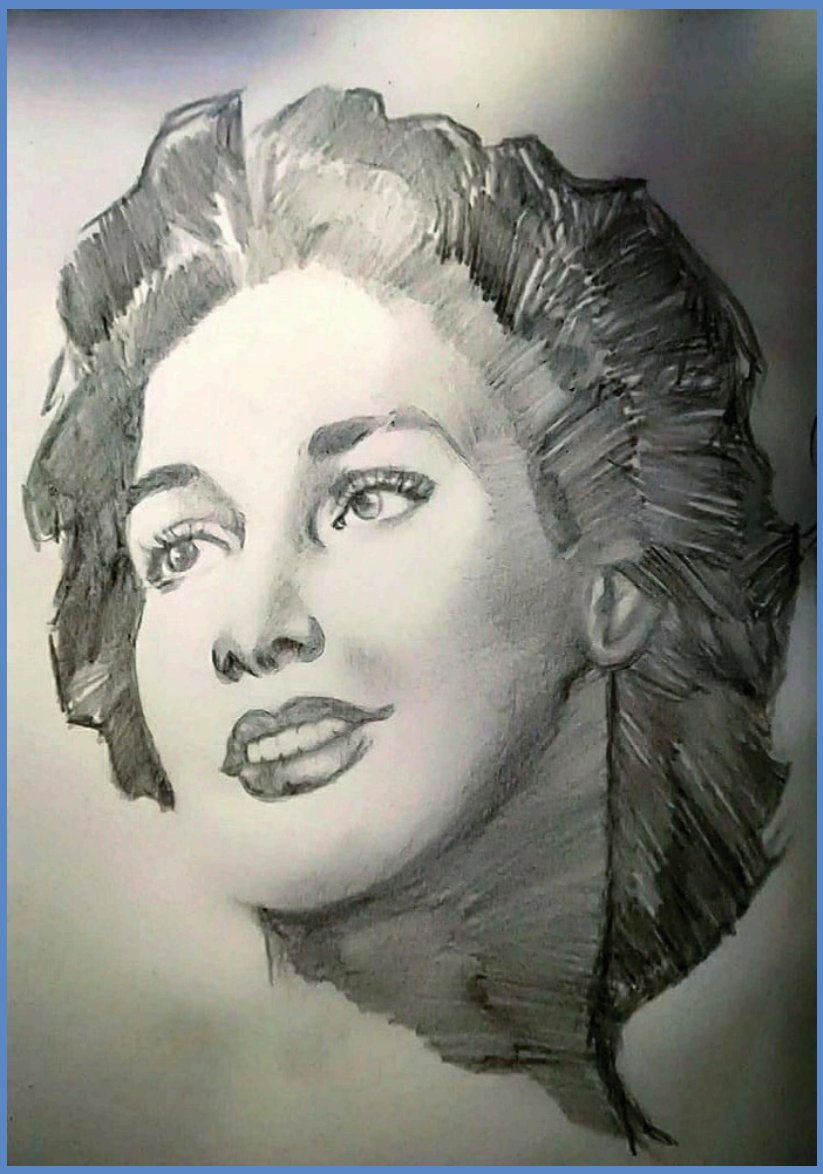
24. Chiswick C, Reynolds RM, Denison F, Drake AJ, Forbes S, Newby DE, et al. Effect of Metformin on maternal and fetal outcomes in obese pregnant women (EM-POWaR): a randomised, double-blind, placebo-controlled trial. The Lancet

Diabetes & Endocrinology 2015;3:778-86. https://doi.org/10.1016/S2213-8587(15)00219-3. cemia in pregnancy. Journal of Diabetology 2021;12:3

الفصل الحادي عشر

الرعاية أثناء الولادة للنساء المصابات بارتفاع السكر أثناء الحمل

إعداد: فداء ذكرالله



لقد ولدنا بالحب؛ الحب أمنا (رومي ر.ع)
(عمل فني للدكتورة عائشة فضل)

تمت المراجعة والتعديل من أسرة التحرير: دلال الرميحي، نديمة شقم، مريم الهاجري

الأسئلة الشائعة:

- هل الولادة القيصرية ضرورية لجميع النساء اللواتي يعانين من ارتفاع السكر أثناء الحمل ؟
- هل هناك خطر للإصابة بعسر ولادة الكتف في حالة سكري الحمل مقارنة بمرض السكري الموجود قبل الحمل؟
- هل هناك حاجة إلى تخطيط القلب المستمر للجنين (CTG) أثناء الولادة؟

إن المحافظة على نسبة منتظمة للسكر في الدم تقلل بشكل كبير من المخاطر المحتملة على الأم والجنين وحديثي الولادة. وأظهرت الدراسات أنَّ الأمّهات اللواتي يعانين من ارتفاع السكر خلال الحمل لديهنَّ ضِعفُ احتمال الولادة باستعمال الطلق الصناعي وثلاثة أضعاف احتمال الولادة بعملية قيصرية. وفي حال ارتفاع السكر لدى الحامل يزداد خطر وفاة الجنين أثناء الولادة، كما ويزداد احتمال عسر ولادة الكتف (إنجاب طفل عالق كتفه في قناة الولادة) وقد يؤدي إلى هبوط السكر لدى الأطفال حديثي الولادة وإلى انخفاض حرارة الجسم، ونقص الكالسيوم في الدم، وسوء التغذية (صعوبة في الرضاعة أو البلع) واضطرابات الجهاز التنفسي. من المهم جدًّا وجود قائمة إرشادات مكتوبة، يتفق عليها جميع أعضاء فريق رعاية مرضى السكري في فترة ما قبل وبعد الولادة. فهذا يساعد جميع المختصين على اتباع طريقة موحَّدة للرعاية وتنفيذها في الوقت المناسب. إنّ تثقيف الحامل خلال الحمل حول كيفية التعامل مع سكري الحمل أثناء الولادة سيساعد الحوامل على الاستعداد بشكل أفضل. ويتوجب على الأطباء والعاملين الصحيين دائمًا تقديم النصح في فترة ما بعد الولادة والتأكيد على الحاجة إلى التخطيط المستقبلي للحمل القادم، وطرق منع الحمل.

مراقبة نسبة السكر في الدم	العناية بالأم	العناية بالجنين
النساء اللاتي يخضعن لسيطرة جيدة معتمدين على التغذية العلاجية أو العلاج الدوائي: مراقبة نسبة السكر في الدم باستخدام جهاز قياس السكر كل 6 ساعات	تقييم أخصائي التخدير، وخاصة بوجود أمراض مصاحبة أخرى	المراقبة المستمرة مع تخطيط القلب للجنين المستمر (CTG) أثناء المخاض النشط في حال زيادة احتمال تعرض الجنين للخطر
النساء اللاتي يعتمدن على الإنسولين: المراقبة المستمرة وتعديل الجرعات والحفاظ على نسبة السكر وقياس السكر كل ساعتين وإعطاء إنسولين تصحيحي تحت الجلد أو حقن الإنسولين في الوريد إذا لزم الأمر	تفادي الجفاف وسوء التغذية أثناء المخاض لتجنب ارتفاع نسبة الأحماض الكيتونية	المتابعة الدقيقة للمرحلة الثانية من الولادة في حال زيادة خطر عسر ولادة الكتف

مراقبة نسبة السكر في الدم	العناية بالأم	العناية بالجنين
في حالة عدم الامتثال للإرشادات أثناء الحمل، تتم معاملتها كالحامل التي تعتمد على الإنسولين في علاجها	مخطط الولادة لمراقبة تقدم المخاض، حيث إن التقدم البطيء في المخاض يزيد من احتمالية وجود زيادة في وزن المولود أي عملقة الجنين	العناية ومراقبة الأطفال حديثي الولادة لزيادة احتمالية هبوط السكر وخطر اختلال توازن المعادن

كلمة مفتاحية:

نسب السكر المستهدفة أثناء المخاض هي: 4-7 مليمول / لتر (72-126 مجم/ ديسيلتر)

إذا كانت مستويات السكر في الدم أقل من 4 مليمول/لتر (72 مجم/ديسيلتر) أو أعلى من 11 مليمول/لتر (198 مجم/ ديسيلتر)، يجب إرسال عينة دم مأخوذة من الوريد إلى المختبر للتحقق مرة أخرى من القِيَم.

يجب فحص نسبة الحمض الأميني الكيتوني في الدم عندما تكون نسبة الجلوكوز أكثر من 11 مليمول/ لتر (198 مجم/ديسيلتر) وذلك لاستثناء نسبة ارتفاعه في الجسم(3) الحموضة الكيتونية ، وفي حال كانت نسبة الحمض الكيتوني في البول +2 أو أعلى من 1.5 مليمول/لتر فهذا يشير إلى خطر ارتفاعه.(3)

كلمة مفتاحية:

متى يتم الشك في ارتفاع الحمض الكيتوني السكري أثناء الولادة؟

- المريضة تشعر بالإعياء والتعب.
- احتمال الإصابة بالعدوى أو نسبة السكر في الدم أكبر من 11 مليمول / لتر 199 مجم / ديسيلتر) في تسجيلين متتاليين.

أهداف تنظيم نسبة السكر في الدم:

تدعم المبادئ التوجيهية الصادرة عن العديد من الجمعيات العالمية أن مراقبة نسبة السكر أثناء المخاض كل ساعة والحفاظ على نسية السكر بمقدار يتراوح بين 72-126 مجم/ديسيلتر أو 4-7 مليمول/لتر كمستويات مثالية للتحكم في نسبة السكر في الدم لدى الأمهات، مهم لتقليل احتمالية هبوط السكر في الدم عند الأطفال حديثي الولادة ومخاطر ضيق التنفس.(2) ولهذا لابد من الاهتمام بتنظيم نسبة السكري خلال فترة المخاض حيث أنّ ارتفاع السكر لدى الأم يزيد من خطر هبوط السكر عند الأطفال حديثي الولادة ويزيد من خطر حموضة الدم (انخفاض مستوى PH). ومن أكثر الأضرار شيوعًا هبوط السكر عند الأطفال حديثي الولادة والذي يحدث عند 50% من الأطفال المولودين لأمّهات متعايشات مع السكري، وفي 20% - 5% من الأطفال المولودين لأمهات مصابات بسكري الحمل. حيث يتم إفراز الإنسولين عند الجنين بناء على مستويات السكر لدى الأم، ولكن بمجرد فصل الطفل عن الدورة الدموية للأم عند الولادة تكون كمية الإنسولين في دم المولود أكبر من كمية السكر مما يؤدي إلى هبوط السكر لدى المولود. (2,3,4,5,6)

سيناريو 1: الحمل الأول بوجود سكري الحمل والذي يتم تنظيمه جيدًا من خلال الحمية الغذائية. فما هو نوع المراقبة اللازمة أثناء المخاض؟

لا حاجة عمومًا إلى أدوية إضافية أو مراقبة نسب السكر أثناء المخاض بالنسبة للنساء اللواتي يحافظن على مستويات منتظمة من السكر، ويجب على مقدمي الرعاية توثيق ارتفاع السكر في الدم كعامل خطر في مخطط الولادة حتى تتم رعاية الأم والجنين بشكل أفضل، ويمكن للنساء اللاتي يتناولن الأدوية عن طريق الفم مواصلة علاجهن المعتاد، وينبغي التعامل مع فترة المخاض بحرص.

سيناريو 2: الحمل الثاني مع وجود ولادة سابقة G2P1 مع وجود سكري الحمل ومع أخذ علاج الإنسولين والميتفورمين. فما نوع المراقبة اللازمة أثناء الطلق الصناعي وبداية الانقباضات المنتظمة؟

سوف تحتاج النساء اللواتي يتعالجن بالإنسولين إلى قياس نسبة السكر بشكل منتظم ومعايرة جرعة الإنسولين خلال المرحلة النشطة من المخاض، أيّ لابد من تحديد تركيز جرعة الإنسولين في هذه المرحلة، ولا يتغير معدّل الأيض وحرق الدهون كثيرًا في المرحلة الكامنة للمخاض (وهي المرحلة التي تكون من بداية المخاض وتدوم في المتوسط حوالي 6 ساعات)، لذلك يمكن الاستمرار في نفس طرق تنظيم السكر حيث يمكن المحافظة على مستوياته في الدم باستخدام الإنسولين تحت الجلد، طالما لديهن القدرة على تناول الطعام بشكل طبيعي بوجود قياس منتظم ومستمر لمستويات السكر، ويجب على النساء اللواتي يأخذن الإنسولين القاعدي الاستمرار في أخذ الإنسولين مع مراقبة نسبة السكر كل ساعة، ومن الأفضل تجنّب استخدام أجهزة مراقبة السكر المستمرة "مجسات السكر"، واتباع طريقة فحص السكر عن طريق وخز الإصبع خصوصا في حالة المخاض النشط أوعندما تكون التغيرات سريعة، أو عندما تشعرالمريضة بالإعياء.

بعد الولادة مباشرة تعود نسب السكر إلى مستوياتها ما قبل الحمل تقريبًا بالنسبة لحالات سكري الحمل، أما بالنسبة للنساء المتعايشات مع السكري قبل الحمل فيجب قياس نسبة السكر عند أوقات تناول الوجبات وقبل النوم. كما وينبغي توثيق وتسجيل جرعة الإنسولين لفترة ما قبل الولادة في سجل الأمومة خلال الأشهر الثلاثة الأخيرة من الحمل، بحيث يكون تغيير الجرعات بعد الولادة سهلاً لمقدمي الرعاية.

يمكن للنساء اللواتي يستخدمن مضخات الإنسولين المستمر تحت الجلد الاستمرار في استخدامها أثناء المخاض بهدف الحصول على المستويات المطلوبة من السكر، ومع ذلك لا يُنصح باستخدام أجهزة مراقبة السكر المستمرة لأنّها غير دقيقة عند استخدامها أثناء المخاض.

تعتمد جرعات الإنسولين على القدر الذي يحتاجه جسم الحامل من الإنسولين خلال الأشهر الثلاثة الأخيرة من الحمل، وتنقسم الجرعات إلى أربع مجموعات وفقًا لتعليمات وإرشادات الكلية الأمريكية لأطباء النساء والتوليد.

أهداف رعاية الأم أثناء الحمل تشمل الحفاظ على صحة الأم والجنين وتوفير بيئة آمنة وصحية للحمل والولادة، ويتضمن ذلك:

- تجنب الجوع الشديد وضمان تناول وجبات غذائية متوازنة ومغذية بانتظام للحفاظ على مستويات السكر في الدم مستقرة.
- شرب كميات كافية من الماء للحفاظ على الترطيب الجيد وتجنب الجفاف.
- تجنب المشروبات التي تحتوي على السكر المضاف والجلوكوز للتحكم في مستويات السكر في الدم.
- مراقبة وعلاج أمراض مرافقة مثل ارتفاع ضغط الدم والسمنة بعناية خاصة للحد من مخاطرها على الأم والجنين.
- تقديم العلاج اللازم والوقاية من المخاطر المحتملة للأمهات اللاتي يعانين من أمراض أخرى، مثل الاستخدام المناسب للمضادات الحيوية للوقاية من العدوى ومراقبة ضغط الدم بعناية خلال الولادة القيصرية.
- ضبط جرعة مميع الدم (الهيبارين) بعد الولادة وفقًا لوزن الجسم للوقاية من تكون الجلطات.
- المشي بانتظام بعد الولادة للحد من خطر تكون الجلطات.

إنّ إدارة المخاض بفعالية هي جزء حاسم من عملية الولادة، خاصةً في حالات ارتفاع مستوى السكر في الدم. فعندما يكون المخاض طويلاً أو غير فعال، يمكن أن يؤدي ذلك إلى مضاعفات خطيرة ونتائج سلبية. ويعتبر فشل تقدم المخاض شائعًا في حالات ارتفاع مستوى السكر في الدم، ولذلك من الضروري إدارة المخاض بعناية لتجنب هذه المضاعفات.

وقد أظهرت الدراسات أن هناك ارتباطاً بين مشاكل المخاض وحالات السكري، وغالباً ما يتم اللجوء إلى العمليات القيصرية لدى النساء اللواتي يعانين من ارتفاع مستوى السكر في الدم أثناء الحمل بشكل مفرط. وتعد هذه النتيجة أكثر ارتباطًا بحالات الحمل لأول مرة، واستخدام الإنسولين، وزيادة الوزن أثناء الحمل لمستويات أعلى من الموصى به، وتزيد المخاطر بشكل كبير عند اجتماع هذه العوامل الثلاثة.

تحتاج الأمهات المتعايشات مع السكري والمصاحب لمضاعفات وتضرر الأعضاء الرئيسية مثل القلب والدماغ والكلى إلى رعاية خاصة خلال فترة الحمل وعملية الولادة. وفي هذه الحالات، يصبح من الضروري تقييم مستوى السكر في الدم بانتظام وضبطه بعناية لتجنب تفاقم المشكلات الصحية، والتحكم في ضغط الدم، وتجنب الزيادة في تناول السوائل للأمهات المصابات بتسمم الحمل.

أيضًا، ينبغي على النساء المصابات بارتفاع مستوى السكر في الدم أثناء الحمل مراجعة طبيب تخدير قبل الولادة وخلالها، خاصةً إذا كانت هناك حاجة إلى عملية قيصرية. ويمكن للتقييم الطبي المسبق أن يساعد في تحديد المخاطر المحتملة للتخدير ووضع خطة لتجنب أو التعامل مع هذه المخاطر بشكل فعال.

بشكل عام، تحتاج النساء الحوامل اللواتي يعانين من ارتفاع السكر أثناء الحمل والمصاحب للمضاعفات فريق طبي متخصص للحصول على الرعاية اللازمة وضمان سلامتهن وسلامة أجنتهن..

المخاطر المحتملة أثناء الولادة لارتفاع السكر في الدم HIP:

النقاط الرئيسية: المخاطر المحتملة أثناء الولادة لارتفاع السكر في الدم HIP (جدول 4)

المخاطر على الأمهات	المخاطر على الجنين
الولادة المبكرة	حجم كبير بالنسبة لعمر الحمل
الولادة القيصرية	عسر ولادة الكتف
الالتهابات	حدوث إصابات أثناء الولادة
الجلطات الدموية	حموضة الدم
تضرر أعضاء الجسم الرئيسية للمتعايشات مع السكري من النوع الأول والنوع الثاني	ولادة جنين متوفى
ارتفاع ضغط الدم أثناء الحمل	هبوط السكر عند الأطفال حديثي الولادة، نقص الكالسيوم، انخفاض حرارة الجسم، ضيق في التنفس، تسارع في التنفس، سوء التغذية صعوبة في الرضاعة أو البلع

(جدول 4) : المخاطر المحتملة أثناء الولادة لارتفاع السكر في الدم HIP

العملقة وعسر ولادة الكتف وإصابات الولادة:

ولادة طفل كبير الحجم، قد تؤدي إلى الإصابة بعسر ولادة الكتف وتتمثل هذه الإصابة في تلف أعصاب الذراع العلوية نتيجة انضغاطها أثناء الولادة. يمكن تشخيص حجم الجنين الكبير من خلال الفحص السريري والسونار.

تشير بعض الدراسات إلى أن استخدام الطلق الصناعي للأم التي تحمل طفلاً كبير الحجم قد يقلل من خطر حدوث عسر ولادة الكتف وإصابات الأعصاب الذراعية. ومع ذلك، يُشير بعض الباحثين إلى أن هذا الإجراء قد يحمل مخاطر أخرى، وبالتالي يتم التأكيد على أهمية اتخاذ القرار بناءً على حالة كل حالة بشكل فردي.

في إحدى الدراسات التي شملت 36,825 حالة حمل في مملكة البحرين، لوحظ وجود عملقة جنين بنسبة 2.2%. كما وُجد أن 22% من الحالات يُعانين من ارتفاع السكر في الدم: 18% مصابات بسكري الحمل و4% مصابات بمرض السكري قبل الحمل. وفي هذه الدراسة تم إجراء 331 عملية قيصرية لمنع حصول إصابة واحدة في أعصاب الذراع لدى حديثي الولادة (بسبب تضرر الضفيرة العضدية*)(7).

حيث تزداد حالات عسر الكتف أثناء الولادة الطبيعية مع زيادة وزن الجنين عند الولادة ويمكن أن يرافقه حصول إصابة في الضفيرة العضدية.

*ما هي الضفيرة العضدية؟ هي مجموعة من الأعصاب التي تخرج من الحبل النخاعي لتزوّد الطرف العلوي أو الذراع بالأعصاب اللازمة للحركة وفي حال تضررها قد ينتج حدوث شلل أو ضعف في الطرف العلوي. أما في حالة عملقة الجنين لدى النساء المصابات بارتفاع السكر، فلا يوجد اتفاق واضح في الدراسات على العملية القيصرية، بالإضافة إلى أن الفائدة من العملية نسبتها قليلة.

عند الاشتباه بعملقة الجنين لدى النساء المتعايشات مع السكري قبل الحمل، فقد وُجد أنّ 50% من اللواتي قُدم لهن خيار الولادة الطبيعية تمت الولادة الطبيعية بنجاح في 68% منهن، في حين 31% منهن خضعن للولادة القيصرية بسبب الفشل في إتمام الولادة الطبيعية، ولم تعاني أي منهن من عسر ولادة الكتف. وأما النساء المصابات بسكري الحمل، فقد سمح لـ 79% منهن بتجربة الولادة الطبيعية واحتاجت 25% إلى الولادة القيصرية (17% فشلن في إتمام الولادة بشكل طبيعي)، 5% من الولادات الطبيعية صاحبها عسر في ولادة الكتف، ولم ينتج عنها إصابة دائمة للضفيرة العضدية حيث كان متوسط وزن المولود 4.2 كغ عند الولادة.

أما نسبة إجراء عملية قيصرية بسبب فشل في تقدم الولادة أكبر لدى الحوامل المصابات بارتفاع سكر الدم وقد كانت بنسبة 31% مقابل 9% لدى غير المصابات(6). وتقدم الدراسات بأثر رجعي بيانات مطمئنة حول سلامة الولادة الطبيعية في وجود طبيب توليد ماهر في مشفى أو عيادة مجهزة تجهيزًا جيدًا مع توفر إمكانية الولادة القيصرية الطارئة.

حموضة الدم عند الجنين:

هناك حاجة إلى تخطيط القلب المستمر (CTG) أثناء الولادة إلى جانب الانتباه لعلامات نقص الأوكسجين والتي قد تؤثر على سلامة الجنين مثل براز الوليد أو السوائل القليلة أو الزائدة أثناء الولادة، ويزداد خطر حموضة الدم عند الجنين في حالة ارتفاع سكر الدم. ويُستخدم CTG في الكشف عن حموضة الدم لكنه ليس دقيقًا تمامًا. ولا يوجد أيضًا اتفاق عالمي حول كيفية تصنيف متغيرات CTG "غير الطبيعية". ويرتبط وجود نمط CTG طبيعي للجنين بانخفاض خطر الإصابة بحموضة الدم.

يرتبط تفسير CTG بالاختلافات بين قراءات المراقبين كما وترتبط مراقبة نبض الجنين المستمرة أثناء المخاض بزيادة معدل العمليات القيصرية بنسبة 15%، مقارنة بالاستماع المتقطع لنبض الجنين باستخدام جهاز بنارد، ومن المحتمل أن يكون هناك 11 ولادة قيصرية إضافية بسبب المراقبة المستمرة من خلالCTG ، لكن ما سبق يعتمد على أدلة ضعيفة.(8)

يعتمد تفسير CTG أثناء الولادة على معدل ضربات قلب الجنين والتقلب والتباطؤ بالإضافة إلى التقلصات في الرحم، وعند حدوث تسارع في ضربات القلب خلال الولادة، فإن ذلك لا يعد جزءًا من روتين تخطيط القلب خلال الولادة، وفي دراسة شملت 8580 امرأة حامل بطفل واحد وجد أن 1.7% من الأطفال حديثي الولادة كان الرقم الهيدروجيني أقل من 7.1 عند الولادة و8.8% منهم تعرضوا للإصابة باعتلالات بعد الولادة، فعند وجود تسارع في النبض مع الحفاظ على المعدل الأساسي الطبيعي لنبض الجنين والتقلب الطبيعي variabilityتكون نسبة الأخطار المحتملة على الجنين 0.4%. ولوحظ في ال 120 دقيقة التي سبقت الولادة أنّ ارتفاع معدل ضربات القلب والتباطؤ عاملان أساسيان يؤديان إلى نتائج ضارة وحموضة في الدم لدى الجنين، كما لوحظ أن التباطؤ هو الذي يزيد عن 50٪ من المدة، وكان عدد العمليات القيصرية التي أجريت لمنع حالة واحدة من أحماض 5 عمليات و6 عمليات لمنع حالة واحدة من الإصابة بالاعتلالات بعد الولادة، مع وجود تباطؤ وتسارع دقات القلب في الساعتين السابقتين للولادة، وقد لوحظت نسبة أعلى من حموضة الدم عند الجنين لدى النساء اللواتي لم يسبق لهن الولادة، أو ممن يلدن في عمر متقدم، واللواتي يعانين من السمنة، والمصابات بالسكري(9). توضح هذه الدراسة بأن الاعتماد على التنبؤات السلبية ل CTG أكبر من الاعتماد على التنبؤات الإيجابية له، وذلك بسبب محدودية القراءة الإيجابية وتفسير الطبيب لها، مما يؤدي لزيادة احتمالية الولادة القيصرية. وعلى الرغم من ذلك يُوصى باستخدام الCTG لمراقبة الجنين أثناء المخاض.

ولادة مولود متوفى (الإملاص):

زيادة معدل الإملاص المقدر بين 37 و 41 أسبوعا يشير إلى زيادة خطر الإملاص في هذه الفترة من الحمل(11). وأظهرت الدراسات أن النساء اللواتي يعانين من مرض السكري يواجهن خطرًا أعلى لولادة مولود متوفى بنسبة تصل إلى خمس مرات، مقارنة بالنساء غير المصابات بداء السكري. يمكن أن يكون للنساء اللواتي يعانين من النوع الثاني من داء السكري تأثير إضافي بسبب وجود العوامل المشتركة مثل السمنة وارتفاع ضغط الدم. (11)

ويجب مناقشة توقيت الولادة بعناية لتجنب ولادة مولود متوفى، فقد أكدت إحدى الدراسات على الحاجة إلى وجود إجراءات أكثر حذرًا عند ولادة جنين متوفى، حيث لوحظ أن احتمال وجود عسر الكتف 10% مقارنة بالولادات الحية. (12)

هذه المعلومات تبرز أهمية متابعة الحمل بعناية واتخاذ الإجراءات الضرورية لتقليل المخاطر المحتملة للأم والجنين، وخاصة في حالات السكري.

الولادة المبكرة:

يزداد خطر الولادة المبكرة عندما يكون متوسط مستويات الجلوكوز في الدم أكثر من 5.8 مليمول/لتر (104 مجم/ديسيلتر)، ويؤدي استخدام أدوية بيتا ميمتك (beta-mimetic agents) لتثبيط المخاض إلى خطر ارتفاع السكر في الدم لذلك يجب تجنبه، ويمكن استخدام الأدوية من فئة calcium Chanel blocker ومضادات الأوكسيتوسين لتثبيط المخاض، يؤدي استخدام الستيرويدات قبل الولادة لدى النساء المصابات بمرض السكري من النوع الأول إلى الحاجة لزيادة مستويات الإنسولين بنسبة 20% - 40% في الأيام من 1 إلى 4 ويعود إلى المستويات السابقة في اليوم السادس. ومن ثم يجب فحص مستويات الجلوكوز في الدم لدى الأم من أجل السيطرة على نسبة السكر في الدم في الأيام 1-5 بعد تناول الستيرويدات. إذا حدثت الولادة المبكرة خلال ستة أيام بعد أخذ الأم للستيروويد، فيجب زيادة الحذر بشأن هبوط السكر في الدم عند الأطفال حديثي الولادة.

هبوط السكر في الدم عند الأطفال حديثي الولادة:

يتم تشجيع الرضاعة الطبيعية المبكرة لتقليل هبوط السكر والعديد من الأضرار المحتملة بعد الولادة؛ فينبغي التشجيع عليها خلال فترة ما قبل الولادة. ويجب أن يتم الإشراف على رعاية الأطفال حديثي الولادة ومراقبهم بحسب القواعد والإجراءات المعتَمَدة في حال هبوط السكر. ولابد من الحرص على ملامسة جلد الأم والطفل في غرفة العمليات عند الولادة القيصرية إلى جانب بدء الرضاعة خلال ساعة واحدة من الولادة.

إذا كان هناك ما يمنع من الرضاعة المبكرة على سبيل المثال: توقع مضاعفات جراحية لحالات المشيمة المنزاحة، والتي قد تمنع وتؤخر الرضاعة، فلابد من سحب أو شفط حليب الثدي قبل موعد الولادة المخطط لها لضمان تغذية حديثي الولادة مباشرة لحين سماح الظروف بالرضاعه مباشرة. (14)

التعامل أثناء الولادة للنساء المصابات بارتفاع السكر أثناء الحمل خاصة عند ارتفاع السكر في الدم

الولادة القيصرية المحددة مسبقا:

في حال احتاجت إحدى الحوامل المصابات بارتفاع السكر أثناء الحمل إلى عملية قيصرية اختيارية؛ فلا بد من إجراء العملية الجراحية في الصباح كأول عملية على القائمة، ويتم حقن الإنسولين تحت الجلد في صباح العملية، فإذا كانت المرأة تستخدم الإنسولين طويل المفعول، عليها الاستمرار في تناول هذه الجرعة ولا تتجاهلها، ويجب مراقبة نسبة السكر في الدم بعد الصيام وتكرار ذلك كل 3-4 ساعات، ويجب فحص نسبة السكر قبل ساعة واحدة من موعد العملية القيصرية المخطط لها. ومن الضروري الالتزام بجرعات الإنسولين المنتظمة حتى موعد الولادة وتسجيل جرعات الإنسولين التي وصفها الطبيب في جدول الوصفات الطبية. وإذا كان التخدير الكامل مطلوبًا، فمن الأفضل تسجيل نسبة السكر في الدم كل 30 دقيقة أثناء العملية، ويكفي العلاج الوقائي المعتاد بالمضادات الحيوية بجرعة واحدة، وإجراء تقييم الوقاية من تجلط الدم في فترة ما بعد الولادة.

بداية المخاض:

الهدف الأساسي هو التعامل النشط مع المخاض والانتباه للمؤشرات التي تشير إلى احتمال عسر ولادة الكتف وحموضة الدم عند الجنين. يجب الحفاظ على مخطط الولادة Partogram حسب الممارسة المعتمدة في كل دولة. ويوفر برنامج Partogram نظرة عامة على التطورات التي ستحصل في جميع جوانب المخاض ويحدد بشكل موضوعي التأخير في إتمام الولادة الطبيعية، مما يشير إلى خطر عسر ولادة الكتف. ومن الضروري مراقبة نبض الجنين باستمرار.

الطلق الصناعي:

يزيد نوع ارتفاع السكر في الدم والأمراض المصاحبة له والأضرار المحتملة الإضافية من احتمالية الحاجة إلى الطلق الصناعي. وهناك حاجة إلى رعاية فردية والتخطيط لوقت الولادة للنساء المتعايشات مع مرض السكري.

ولوحظ في دراسة كبيرة للنساء المصابات بسكري الحمل أن نسبة إجراء عملية قيصرية بعد الطلق الصناعي قليلة، مقارنة مع التدبير العلاجي التوقعي. أما في حالات الحوامل المتعايشات مع السكري قبل الحمل وخصوصا إذا كان هناك مضاعفات إضافية للأم والجنين، يصبح التخطيط للولادة قبل 37 أسبوعًا من الحمل أمرًا ضروريًا خوفًا من المخاطر المحتملة الإضافية على الأم أو الجنين.

لابد من التأكد من نسب السكر أثناء استمرار الطلق الصناعي. ويمكن استخدام جميع طرق الطلق الصناعي للنساء المصابات بارتفاع السكر. (راجع المزيد من التفاصيل في الفصل الخاص بتوقيت الولادة).

ملخص:

عند تقديم رعاية المخاض من قِبَل فريق متعدد التخصصات للنساء المصابات بارتفاع السكر أثناء الحمل لابد من مراعاة عدة جوانب مهمة؛ وهي اتباع الإرشادات التي تتم مراجعتها بشكل مستمر ومنتظم، والتعامل الفعال مع الولادة وتوقيتها الذي يعتمد على الظروف الصحية للحامل، والحفاظ على مستويات مثالية للسكر تتراوح بين 4-7 مليمول/لتر (72-126 مجم/ديسيلتر) خلال فترة الولادة. ويجب أن يتم التعامل معهن كحالات حمل عالية الخطورة مع زيادة خطر الإصابة بالأمراض والوفيات، ومن الضروري مراقبة الجنين أثناء المخاض.

وينبغي إجراء مناقشة حول توقيت الولادة وطريقتها ومخاطرها وتسجيلها في السجلات الصحية. وعندما يتم اختيار الولادة القيصرية يفضل أن تكون في قائمة الولادات الصباحية الأولى، ويجب إجراء تقييم للوقاية من تجلطات الدم.

يجب أن يكون هناك مراقبة إضافية لنسب السكر في الدم أثناء الولادة؛ ويجب التخطيط لها مسبقًا، فحدوث الأخطاء الدوائية واردة عند استخدام الإنسولين، لذا يجب بذل كافة الجهود لتقليل الأخطاء الدوائية، بما في ذلك التدريب المستمر والمنتظم لطاقم التوليد.

لقد كان هناك تحسن كبير في النتائج بالنسبة للنساء المصابات بارتفاع السكر، ولكن الأضرار المحتملة زادت مقارنة بالنساء اللواتي لا يعانين منه، لذلك فإن الرعاية المناسبة أثناء الولادة تساعد المولود الجديد على الانتقال بسهولة ويُسر أثناء رحلته إلى العالم خارج الرحم.

References:

1. Crowther CA, Hiller JE, Moss JR, McPhee AJ, Jeffries WS, Robinson JS. Effect of treatment of gestational diabetes mellitus on pregnancy outcomes. The New England Journal of Medicine 2005;352:2477-86. https://doi.org/10.1056/NEJMOA042973.

2. Zhang M, Zhou Y, Zhong J, Wang K, Ding Y, Li L. Current guidelines on the management of gestational diabetes mellitus: a content analysis and appraisal. BMC Pregnancy and Childbirth 2019;19. https://doi.org/10.1186/S12884-019-2343-2.

3. Broughton C, Douek I. An overview of the management of diabetes from pre-conception, during pregnancy and in the postnatal period. Clinical Medicine 2019;19:399. https://doi.org/10.7861/CLINMED.2018-0288.

4. Phaloprakarn C, Tangjitgamol S. Risk score for predicting primary cesarean delivery in women with gestational diabetes mellitus. BMC Pregnancy and Childbirth 2020;20:1-8. https://doi.org/10.1186/S12884-020-03306-Y/TABLES/3.

5. Boulvain M, Senat MV, Perrotin F, Winer N, Beucher G, Suil D, et al. Induction of labour versus expectant management for large-for-date fetuses: a randomised controlled trial. Lancet (London, England) 2015;385:2600-5. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(14)61904-8.

6. al Omran BS, al Ammari FH, Dayoub NM. Pregnancy outcomes in relation to different types of diabetes mellitus and modes of delivery in macrosomic foetuses in Bahrain. Journal of Taibah University Medical Sciences 2016;12:55-9. https://doi.org/10.1016/J.JTUMED.2016.07.008.

7. Mollberg M, Hagberg H, Bager B, Lilja H, Ladfors L. High birthweight and shoulder dystocia: the strongest risk factors for obstetrical brachial plexus palsy in a Swedish population-based study. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 2005;84:654-9. https://doi.org/10.1111/J.0001-6349.2005.00632.X.

8. Alfirevic Z, Devane D, Gyte GML, Cuthbert A. Continuous cardiotocography (CTG) as a form of electronic fetal monitoring (EFM) for fetal assessment during labour. The Cochrane Database of Systematic Reviews 2017;2017. https://doi.org/10.1002/14651858.CD006066.PUB3.

9. Cahill AG, Tuuli MG, Stout MJ, López JD, Macones GA. A prospective cohort study of fetal heart rate monitoring: deceleration area is predictive of fetal acidemia. American Journal of Obstetrics and Gynecology 2018;218:523.e1-523.e12. https://doi.org/10.1016/J.AJOG.2018.01.026.

10. Intrapartum Fetal Surveillance| Clinical Guideline - Fourth Edition. The Royal Australian and New Zealand College of Obstetricians and Gynaecology 2019.

11. Hankins GDV, Clark SM, Munn MB. Cesarean section on request at 39 weeks: impact on shoulder dystocia, fetal trauma, neonatal encephalopathy, and intrauterine fetal demise. Seminars in Perinatology 2006;30:276-87. https://doi.org/10.1053/J.SEMPERI.2006.07.009.

12. Hussain SA, Smith AM, Cross JA. Diabetes, Fetal Demise, and Shoulder Dystocia: The Importance of Glucose Screening to Prevent Catastrophic Obstetric Outcomes. Case Reports in Obstetrics and Gynecology 2020;2020:1-5. https://doi.org/10.1155/2020/8142109.

13. Mathiesen ER, Christensen ABL, Hellmuth E, Hornnes P, Stage E, Damm P. Insulin dose during glucocorticoid treatment for fetal lung maturation in diabetic pregnancy: test of an algorithm [correction of analgoritm]. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 2002;81:835-9. https://doi.org/10.1034/J.1600-0412.2002.810906.X.

14. Foester DA, Moorhead AM, Jacobs SE, Davis PG, Walker SP, McEgan KM, et al. Advising women with diabetes in pregnancy to express breastmilk in late pregnancy (Diabetes and Antenatal Milk Expressing [DAME]): a multicentre, unblinded, randomised controlled trial. Lancet (London, England) 2017;389:2204-13. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)31373-9.

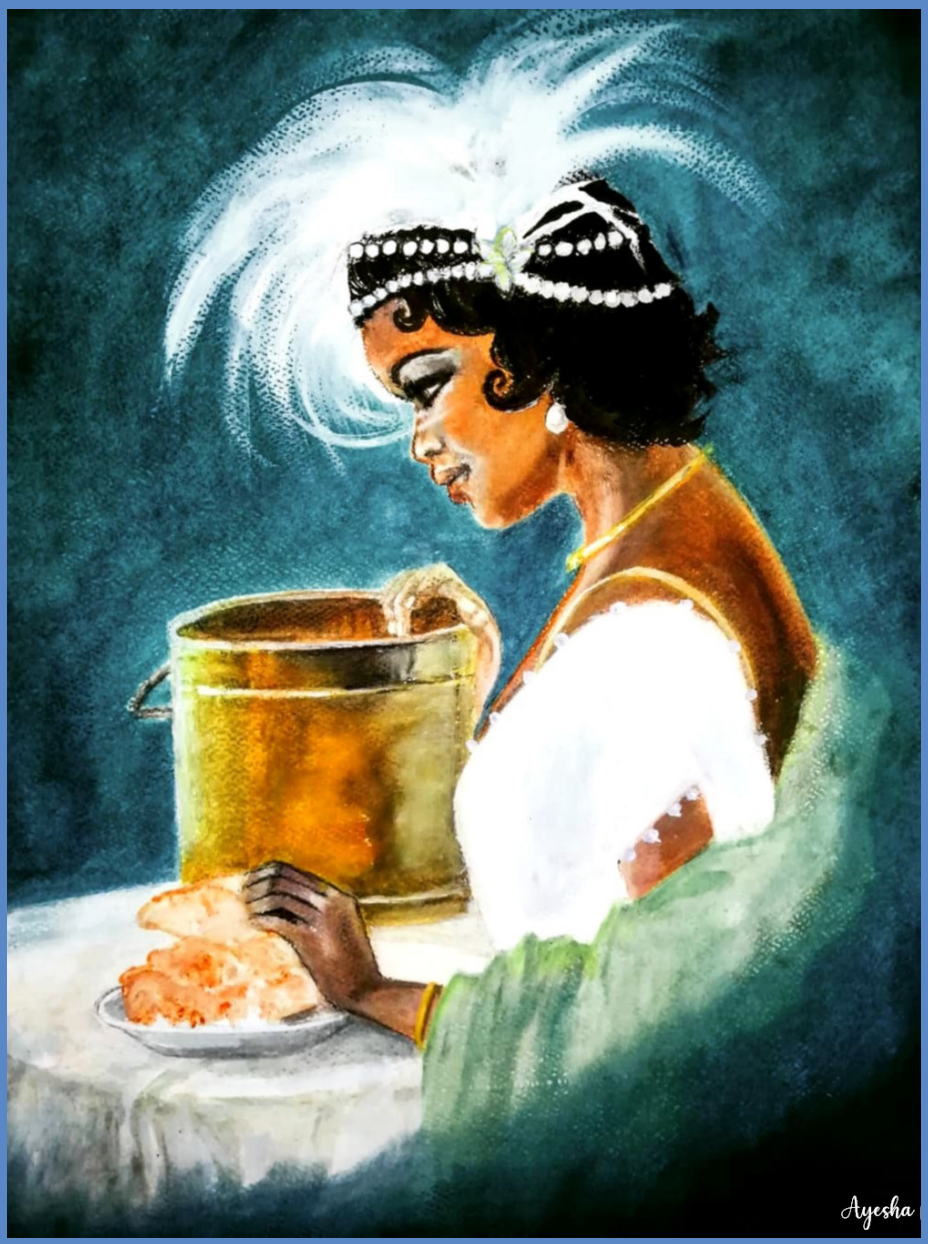
15. Diabetes in pregnancy: management from preconception to the postnatal period. NICE Guideline 2015.

الفصل الثاني عشر

الرعاية المستمرة

الرعاية الصحية ما بعد الولادة

إعداد: موريس برهم



الملكة الأم (عمل فني للدكتورة عائشة فضل)
كل أم هي ملكة تحتاج إلى رعاية خاصة من زوجها وأسرتها ومجتمعها

تمت المراجعة والتعديل من أسرة التحرير: دلال الرميحي، نديمة شقم، مريم الهاجري

نتعلم في هذا الفصل:

- أسس العناية بالسيدات المصابات بسكري الحمل بعد الولادة
- الفحوصات المطلوبة لمتابعة مستوى السكر بعد الولادة
- المشورة الطبية الشاملة للسيدات بعد الولادة

ضبط مستوى السكر في الدم بعد الولادة للمرأة المصابة بسكري الحمل يتطلب عناية مستمرة

تعد فترة ما بعد الولادة مرحلة مهمة للأم التي تعرضت لارتفاع مستويات السكر في الدم أثناء فترة الحمل، حيث تتلاشى التغيرات الفسيولوجية الناتجة عن الحمل. وتبدأ هذه التغيرات الفسيولوجية بمجرد خروج المشيمة، مما يؤدي إلى انخفاض فوري في مقاومة الإنسولين وانخفاض حاد لاحتياجات الجسم للإنسولين. ولابد من الانتباه لذلك إذا كانت السيدة من المتعايشات مع النوع الأول من السكري، حيث قد يعرضها ذلك لهبوط في مستوى السكر في الدم في حال استعمال الجرعات ذاتها المستخدمة أثناء الحمل. كما أن هذا التأثير في زيادة الحساسية للإنسولين قد يتفاقم مع الرضاعة الطبيعية للطفل وبالتالي يتطلب خطوات وقائية لتستمر السيدة بالرضاعة وهي بصحة جيدة(1).

تعد فترة ما بعد الولادة مرحلة مهمة للأم التي تعرضت لارتفاع مستويات السكر في الدم أثناء فترة الحمل، حيث تتلاشى التغيرات الفسيولوجية الناتجة عن الحمل. وتبدأ هذه التغيرات الفسيولوجية بمجرد خروج المشيمة، مما يؤدي إلى انخفاض فوري في مقاومة الإنسولين وانخفاض حاد لاحتياجات الجسم للإنسولين. ولابد من الانتباه لذلك إذا كانت السيدة من المتعايشات مع النوع الأول من السكري، حيث قد يعرضها ذلك لهبوط في مستوى السكر في الدم في حال استعمال الجرعات ذاتها المستخدمة أثناء الحمل. كما أن هذا التأثير في زيادة الحساسية للإنسولين قد يتفاقم مع الرضاعة الطبيعية للطفل وبالتالي يتطلب خطوات وقائية لتستمر السيدة بالرضاعة وهي بصحة جيدة(1).

توصيات للعناية بالأم في فترة ما بعد الولادة (1,2,5,7):

1. النساء المتعايشات مع السكري قبل الحمل:

- التركيز على صحة الأم والطفل والتغذية الجيدة والنشاط البدني الكافي والتثقيف الصحي لضبط مستوى السكر في الدم.
- بعد خروج المشيمة يجب تقليل جرعة الإنسولين للأم إلى مستويات ما قبل الحمل للسيدات اللاتي كن يستخدمن الإنسولين قبل الحمل أو تقييم إمكانية إيقاف الإنسولين في حال قد تم البدء به أثناء الحمل للمتعايشات مع السكري من النوع الثاني.

- بعد الولادة الطبيعية يستمر نظام الغذاء الصحي بما يتناسب مع الرضاعة. ويتم التعامل مع الحالات بشكل فردي وغالبا ما يتم استشارة المختصين في أمراض السكري والتغذية مع العمل على تقليل الوزن للأمهات اللاتي يعانين من زيادة الوزن أو السمنة.

- تتغير مستويات الإنسولين المنتج ذاتياً لدى المتعايشات مع السكري من النوع الثاني لحوالي 24-48 ساعة من بعد الولادة لذلك من الأفضل مراقبة نسب السكر في الدم. ويوصى بالمتابعة المبكرة بعد أسبوعين من الولادة لتقييم نسبة السكر في الدم وضبط جرعات الإنسولين.

- قد يمكن البدء بالعلاج بالإنسولين أو الميتفورمين إذا استمر مستوى السكر في الدم أعلى من القيم الموصى بها علميًا.

- يتم حساب الجرعة اليومية الإجمالية من الإنسولين بعد الولادة وذلك بحساب 0.6 وحدة/كغم من وزن الأم ما بعد الولادة أو ما يقارب 50% من جرعة الإنسولين أثناء الحمل. و يجب تجنب ارتفاع السكر في الدم بشكل ملحوظ (على سبيل المثال مستوى السكر العشوائي (random glucose) أعلى من أو يساوي 180 مجم/ديسيلتر (10 مليمول/لتر)، حيث أنه يزيد من خطر الإصابة بالعدوى أو الالتهابات بعد العملية الجراحية(1,2,5). أثناء تلقي العلاج في المستشفى يجب أن تكون نسبة السكر في الدم قبل الوجبات أقل من 140 مجمرام/ديسيلتر (7.8 مليمول/لتر) وبعد الأكل بساعتين أقل من 180 مليغرام/ديسيلتر (10 مليمول/لتر) (1,2,5)

- يعد علاج الميتفورمين الخيار الأول والمفضل لخفض مستوى السكر في الدم عن طريق الفم للنساء المصابات بداء السكري من النوع الثاني بعد الولادة، وذلك لأنه لا يسبب هبوط في مستويات السكر في الدم وقد يكون هناك حاجة لإضافة الإنسولين.

سؤال: ماذا لو استمر ارتفاع السكر بعد الولادة لدى المصابات بسكري الحمل؟

الإجابة: يتم تشخيص الأم بالسكري من النوع الثاني بعد مرور 6 أسابيع على الولادة إذا كان مستوى السكر في الدم أثناء الصيام أعلى من أو يساوي 126 مجم/ديسيلتر (7مليمول/لتر) أو إذا كان مستوى السكر بعد الأكل أعلى من أو يساوي 200 مجم/ديسيلتر (11.1مليمول/لتر). (1,2,5)

?

2. النساء المصابات بسكري الحمل في فترات حمل سابقة

- التركيز في فترة ما بعد الولادة على صحة الأم والطفل والتثقيف بشأن أسلوب الحياة الصحي بما في ذلك التغذية الجيدة والنشاط البدني الكافي

- يجب إيقاف جميع أدوية السكري بعد الولادة عند النساء المصابات بسكري الحمل

- فحص مستوى السكر في الدم بعد 24-72 ساعة من الولادة أثناء الصيام وذلك للتحقق من تشخيص وجود داء السكري غير المشخص سابقاً (مستوى السكر عند الصيام أعلى من أو يساوي 126 مجم/ديسيلتر (7 مليمول/لتر). في حال كان مستوى السكر في الدم ضمن المعدلات الطبيعية يتم اجراء فحص تحمل السكر (75 غرام OGTT) بعد 4-12 أسبوع من الولادة) (6.7)، أما النساء اللواتي ليس لديهن فرصة للمتابعة لأي سبب، يمكن إجراء فحص تحمل السكر (75 غرام OGTT) بعد 48 ساعة من الولادة حتى لا تفوت فرصة تشخيص النساء المصابات بالسكري أو ماقبل السكري. في حال رفضت

المرأة فحص تحمل السكر، يتم إجراء فحص نسبة السكر في الدم أثناء الصيام أو فحص السكر التراكمي بعد 4-12 أسبوع من الولادة ويعد فحص سكر الصيام متاحا وقابل للتكرار وأقل تكلفة ومع ذلك فهو ليس بديلاً عن فحص تحمل السكر وبالمقابل فإن فحص السكر التراكمي هو الاختبار المناسب والمفضل للنساء اللاتي لا يستطعن الصيام أو المتابعة بعد 13 أسبوع من الولادة. يكون خطر الإصابة بالنوع الثاني من السكري مرتفع إذا كان مستوى السكر في الدم أثناء الصيام بين 125-100 مجم/ديسيلتر (6.9-5.6 مليمول/لتر) أو نسبة السكر التراكمي بين 5.7% و 6.4%. (1,4,5)

الرضاعة الطبيعية: دعم وإرشاد الأمهات فيما يتعلق بالرضاعة الطبيعية:

(انظر الفصل الخاص بالرضاعة)

تعتبر الرضاعة الطبيعية من الإجراءات الآمنة والمتاحة ومنخفضة التكلفة للتقليل من مخاطر الإصابة بالنوع الثاني من السكري لدى النساء المصابات بسكري الحمل. والبدء بالرضاعة الطبيعية خلال 30 دقيقة بعد الولادة مفيد لكل من الأم والطفل. الرضاعة تحسن من تعامل الجسم مع السكر وتقلل من احتمالية الإصابة بالسكري من النوع الثاني والسمنة. يجب إرشاد الأم لتناول بعض الوجبات الخفيفة قبل الرضاعة تفادياً لهبوط السكر.(8,9)

تحري الإصابة بالاكتئاب:

النساء المصابات بارتفاع مستويات السكر في الدم أكثر عرضة للإصابة باكتئاب ما بعد الولادة (10,11). لإجراء فحص الاكتئاب يوصى باستخدام أداة قياس معتمدة تم التحقق من صحتها مثل مقياس أدنبرة لاكتئاب ما بعد الولادة. (12)

تقديم المشورة للسيدات بعد الولادة:

عند الخروج من المستشفى يجب تقديم المشورة لجميع النساء المصابات بسكري الحمل بشأن الحاجة إلى ما يلي:

1. متابعة ما بعد الولادة لفحص نسبة السكر في الدم بعد 6 أسابيع من الولادة، حيث أن 70% - 50% من النساء المصابات بسكري الحمل معرضات لخطر الإصابة بالسكري من النوع الثاني خلال 5-10 سنوات قادمة.(5)

2. اتباع نمط حياة صحي من خلال النظام الغذائي وممارسة الرياضة والحفاظ على مؤشر كتلة الجسم من 18.5-24.9 كغم/م2 وتجنب التدخين.(13,14)

3. شرح مدى احتمالية ارتفاع معدل السكر في الدم في فترات الحمل المستقبلية لذلك يجب التركيز على أهمية التخطيط المسبق للحمل وزيارة الطبيب للحصول على رعاية ما قبل الحمل وذلك لتحسين فرصة الحصول على نتائج أفضل للحمل مستقبلا. (15,16)

4. يعتبر سكري الحمل مؤشر مستقبلي (عامل خطورة) للإصابة بداء السكري وأمراض القلب والاستقلاب. و تظهر الأبحاث أيضا زيادة خطر الإصابة بالسكري من النوع الأول لدى النساء المصابات بسكري الحمل(17). وتزيد النسبة عند الأمهات اللاتي لديهن مؤشر كتلة الجسم أكبر من 30 كغم/م2 أو لديهن اضطراب ارتفاع ضغط الدم أثناء الحمل. (18,19)

5. المتابعة مع مقدمي الرعاية الصحية من طبيب الباطنية أو الغدد الصماء والسكري وإجراء الفحص السنوي لمستوى السكر في الدم.

ملخص الفحوصات بعد الولادة:

- فحص سكر الدم بعد أسبوعين من الولادة لتقييم مدى السيطرة على مستوى السكر في الدم وضبط جرعة الإنسولين أو الميتفورمين.
- فحص تحمل السكر (75 غرام) بعد مرور 4-12 أسبوع من الولادة وبالرجوع إلى المعايير الخاصة للنساء غير الحوامل، وفي حالة النساء اللاتي ليس لديهن فرصة للمتابعة يجب عمل فحص تحمل السكر بعد 48 ساعة من الولادة. (20)
- في حال رفض المرأة فحص تحمل السكر يتم إجراء فحص نسبة السكر في الدم أثناء الصيام وفحص السكر التراكمي بعد 4-12 أسبوع من الولادة. (1,4,5)

تنظيم الحمل:

ينبغي التخطيط لجميع حالات الحمل لدى النساء اللاتي لديهن تاريخ سابق بارتفاع مستوى السكر أثناء الحمل وذلك لتحسين نتائج الحمل. التخطيط وتنظيم الحمل يجب أن يبدأ في فترة قبل الولادة ويحبذ إضافتها على بطاقة المتابعة في فترة ما قبل الولادة. ومن الخيارات الجيدة لتنظيم الحمل هو استخدام اللولب وغرسات منع الحمل وذلك لفعاليتها وانخفاض نسبة الحمل غير المخطط له عند استخدامها (1,5). (انظر الفصل الخاص بتنظيم الحمل)

المتابعة طويلة الأمد:

1. الفحص سنويا لنسبة السكر في الدم مدى الحياة يعد أمرًا ضروريًا.

2. يجب على أطباء النساء والولادة التواصل مع أطباء العائلة وأطباء الباطنية وأطباء الغدد الصم وأطباء الأطفال وغيرهم من مقدمي الرعاية الصحية وذلك لتقديم الدعم والمتابعة ما بعد الولادة للأمهات المصابات بارتفاع السكر في الدم أثناء الحمل. وبالإمكان ربط زيارة ما بعد الولادة بالمتابعة المنتظمة للطفل عند زيارة طبيب الأطفال أو التطعيم لضمان الامتثال للعلاج والحضور للعيادة بعد الولادة.

3. النساء المتعايشات مع السكري من النوع الأول عرضة للإصابة بأمراض الغدة الدرقية المناعية الذاتية واختلال وظائف الغدة الدرقية بعد الولادة، ولذلك يوصى بفحص النساء لمستويات هرمون الغدة الدرقية في الدم بعد شهر إلى ثلاثة أشهر من الولادة.(5,21)

لا تنتهي رحلة علاج سكري الحمل بعد الولادة ولابد من المتابعة المستمرة بحسب توصيات الطبيب. ونشدد هنا أن سكري الحمل من عوامل الخطورة للإصابة بداء السكري مستقبلا.

References:

1. Masood SN, Shegem N, Baqai S, Suliman M, Alromaihi D, Sultan M, et al. IDF-MENA region guidelines for management of hyperglycemia in pregnancy. Journal of Diabetology 2022;12:3. https://doi.org/10.4103/JOD.JOD_58_21.

2. 14. Management of Diabetes in Pregnancy: Standards of Medical Care in Diabetes-2020. Diabetes Care 2020;43:S183- 92. https://doi.org/10.2337/DC20-S014.

3. Kapur A, Mahmood T, Hod M. FIGO's response to the global challenge of hyperglycemia in pregnancy - toward a global consensus. Gynecological Endocrinology : The Official Journal of the International Society of Gynecological

Endocrinology 2018;34:1-3. https://doi.org/10.1080/09513590.2017.1381682.

4. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas| Ninth Edition. 2019.

5. Masood SN, Baqai S, Naheed F, Masood Y, Sikandar R, Chaudhri R, et al. Guidelines for management of hyperglycemia in pregnancy (HIP) by Society of Obstetricians & Gynaecologists of Pakistan (SOGP)#. Journal of Diabetology

2021;12:83. https://doi.org/10.4103/JOD.JOD_88_20.

6. Thanawala U, Divakar H, Jain R, Agarwal MM. Negotiating Gestational Diabetes Mellitus in India: A National Approach. Medicina 2021;57. https://doi.org/10.3390/MEDICINA57090942.

7. Mishra S, Bhadoria AS, Kishore S, Kumar R. Gestational diabetes mellitus 2018 guidelines: An update. Journal of Family Medicine and Primary Care 2018;7:1169. https://doi.org/10.4103/JFMPC.JFMPC_178_18.

8. Nouhjah S, Shahbazian H, Shahbazian N, Jahanshahi A, Jahanfar S, Cheraghian B. Incidence and contributing factors of persistent hyperglycemia at 6-12 weeks post-partum in iranian women with gestational diabetes: results from LAGA

ohort study. Journal of Diabetes Research 2017;2017. https://doi.org/10.1155/2017/9786436.

9. Shub A, Miranda M, Georgiou HM, McCarthy EA, Lappas M. The effect of breastfeeding on post-partum glucose tolerance and lipid profiles in women with gestational diabetes mellitus. International Breastfeeding Journal 2019;14:1-5.

https://doi.org/10.1186/S13006-019-0238-5/TABLES/2.

10. Kitzmiller JL, Dang-Kilduff L, Taslimi MM. Gestational diabetes after delivery. Short-term management and long-term risks. Diabetes Care 2007;30 Suppl 2. https://doi.org/10.2337/DC07-S221.

11. Azami M, Badfar G, Soleymani A, Rahmati S. The association between gestational diabetes and post-partum depression: A systematic review and meta-analysis. Diabetes Research and Clinical Practice 2019;149:147-55.

https://doi.org/10.1016/J.DIABRES.2019.01.034.

12. Levis B, Negeri Z, Sun Y, Benedetti A, Thombs BD. Accuracy of the Edinburgh Postnatal Depression Scale (EPDS) for screening to detect major depression among pregnant and post-partum women: systematic review and meta-analysis

of individual participant data. BMJ 2020;371. https://doi.org/10.1136/BMJ.M4022.

13. 4. Lifestyle Management: Standards of Medical Care in Diabetes-2018. Diabetes Care 2018;41:S38-50. https://doi.org/10.2337/DC18-S004.

14. Robinson DJ, Coons M, Haensel H, Vallis M, Yale JF. Diabetes and Mental Health. Canadian Journal of Diabetes 2018;42 Suppl 1:S130-41. https://doi.org/10.1016/J.JCJD.2017.10.031.

15. Mcmillan B, Boyd J, Mitchell C. Enhancing postnatal care of women with gestational diabetes. BMJ 2020;369. https://doi.org/10.1136/BMJ.M2414.

16. Kim SY, Deputy NP, Robbins CL. Diabetes During Pregnancy: Surveillance, Preconception Care, and Postpartum Care. Https://HomeLiebertpubCom/Jwh 2018;27:536-41. https://doi.org/10.1089/JWH.2018.7052.

17. Järvelä IY, Juutinen J, Koskela P, Hartikainen AL, Kulmala P, Knip M, et al. Gestational diabetes identifies women at risk for permanent type 1 and type 2 diabetes in fertile age: predictive role of autoantibodies. Diabetes Care 2006;29:607-12.

https://doi.org/10.2337/DIACARE.29.03.06.DC05-1118.

18. Uzoh OT, Wilson D, Sagi S v., Samyraju M, Oyibo SO. Post-partum screening for diabetes in women diagnosed with gestational diabetes mellitus: a re-audit. Practical Diabetes 2019;36:162-4. https://doi.org/10.1002/PDI.2237.

19. Cabizuca CA, Rocha PS, Marques J v., Costa TFLR, Santos ASN, Schröder AL, et al. Postpartum follow up of gestational diabetes in a Tertiary Care Center. Diabetology and Metabolic Syndrome 2018;10:1-6.

https://doi.org/10.1186/S13098-017-0303-4/TABLES/3.

20. Waters TP, Kim SY, Werner E, Dinglas C, Carter EB, Patel R, et al. Should women with gestational diabetes be screened at delivery hospitalization for type 2 diabetes? American Journal of Obstetrics & Gynecology 2020;222:73.e1-73.e11.

https://doi.org/10.1016/J.AJOG.2019.07.035.

21. ACOG Practice Bulletin No. 190: Gestational Diabetes Mellitus. Obstetrics and Gynecology 2018;131:e49-64. https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000002501.

الفصل الثالث عشر

التغذية العلاجية لما بعد الولادة

الأمر لم ينتهِ بعد

إعداد: أريج السعد ودلال بوجيري



"المعدة بيت الداء والحمية رأس الدواء"

تمت المراجعة والتعديل من أسرة التحرير: دلال الرميحي، نديمة شقم، مريم الهاجري

يسلط هذا الفصل الضوء على الاختلافات والجوانب الفريدة للتغذية العلاجية لفترة ما بعد الولادة، بينما استعرضنا في الفصل الخامس أسس التغذية العلاجية أثناء الحمل. وفي أغلب الحالات يزول أو يختفي سكري الحمل بعد الولادة. ويعد تبني أنماط حياة صحية مثل التغذية الصحية، وممارسة الرياضة، ونزول الوزن والمحافظة على الوزن المثالي من العوامل الأساسية لتجنب الإصابة فيما بعد بداء السكري. (1,2)

ما هي الخطة لتتبع السيدات المصابات بارتفاع السكر أثناء الحمل بعد الولادة؟

1. **متابعة النساء المتعايشات مع داء السكري قبل الحمل:**
زيارة الطبيب المعالج لضبط معدلات سكر الدم وتعديل الأدوية حسب الحاجة.

2. **متابعة النساء في حالة سكري الحمل:**
عمل فحص تحمل الجلوكوز: يتم إجراء فحص تحمل محلول الجلوكوز (75 جم OGTT) بعد شهرين من الولادة.

في حال استمرار ارتفاع السكر:
- البدء بخطة علاجية تشمل تخفيف الوزن.
- زيادة النشاط البدني.
- إضافة العلاج الدوائي إذا تطلب الأمر.

في حال كانت نتائج فحص تحمل محلول الجلوكوز طبيعية:
- الحرص على تخفيف الوزن والمحافظة على الوزن المثالي.
- ممارسة الرياضة بانتظام.
- إعادة الفحوصات مرة كل سنة باستخدام فحص محلول الجلوكوز أو فحص السكر التراكمي.

3. **متابعة الحمل المستقبلي:**
- تحويل النساء الراغبات في الحمل مرة أخرى إلى الطبيب لضبط معدلات السكر قبل الحمل.

تلك الخطوات تضمن متابعة شاملة وفعالة للنساء المصابات بارتفاع السكر أثناء الحمل، مما يسهم في تقليل المخاطر الصحية وتحقيق نتائج أفضل للأم والطفل.

ما أهمية الرضاعة الطبيعية في مرحلة ما بعد الولادة في حالة ارتفاع السكر أثناء الحمل؟
تعد الرضاعة الطبيعية من أهم العناصر التي يجب الاهتمام بها في مرحلة ما بعد الولادة لما لها من تأثيرات إيجابية تتعلق بمرض السكري(1):

- توازن معدلات سكر الدم للأطفال حديثي الولادة.
- تساهم الرضاعة الطبيعية في تحسين صحة الأم بشكل عام.
- تساعد في نزول الوزن بعد الولادة، مما يسهم في تقليل مخاطر السمنة.
- خفض خطر الإصابة بأمراض القلب.
- خفض خطر الإصابة بمرض السكري من النوع الثاني.

كلما كانت فترة الرضاعة الطبيعية أطول، كلما كانت احتمالية الإصابة بمرض السكري من النوع الثاني أقل(4,6). لذا، يُنصح بتمديد فترة الرضاعة الطبيعية لأطول فترة ممكنة لتعزيز الفوائد الصحية للأم والطفل.

نزول الوزن بعد الولادة(5):

يرتبط معدل نزول الوزن بعد الولادة بعدة عوامل:

- العادات الغذائية
- نوع وشدة وتكرار النشاط البدني
- معدل الزيادة في الوزن خلال فترة الحمل
- معدل الأيض أو الحرق
- الرضاعة الطبيعية

التفاوت في معدلات نزول الوزن:

تختلف معدلات نزول الوزن بين الأمهات وهو أمر طبيعي للغاية. يعود النزول السريع للوزن بعد الولادة بشكل أساسي إلى فقدان وزن الطفل والمشيمة والسائل الأمينوسي، بينما يتطلب نزول الوزن المكتسب خلال الحمل وقتًا أطول ويختلف من امرأة لأخرى.

الرضاعة الطبيعية ليست فقط مفيدة للرضيع بل تُسهم أيضًا في نزول وزن الأم بعد الولادة. الاستفادة من الرضاعة الطبيعية لتحقيق توازن صحي يتطلب دعم الأم بتناول الأطعمة الصحية والمغذية، والصبر على تحقيق النتائج على مدى عدة أشهر.

تأثير الرضاعة الطبيعية على نزول الوزن:

السعرات الحرارية المطلوبة للرضاعة الطبيعية: تتطلب الرضاعة الطبيعية سعرات حرارية إضافية، ويُفضل أن تكون مصادرها الأطعمة الصحية الغنية بالكالسيوم. حيث تستهلك الرضاعة الطبيعة الحصرية في الأشهر الستة الأولى من عمر الطفل ما بين 400 إلى 500 سعرة حرارية لإنتاج كميات الحليب اللازمة للرضيع في هذه المرحلة(2).

نزول الوزن بعد الولادة:

يكون معدل نزول الوزن المبدئي بعد الولادة في حدود 15 رطلا (6.8 كيلو جرام)، ويشمل هذا الوزن وزن الطفل والمشيمة والسائل الأمينوسي.

- **النزول التدريجي للوزن:** يستمر النزول التدريجي في الوزن ويقل معدل النزول إلى حدود 1إلى 2 رطل (0.45 إلى0.9 كيلو جرام) في الشهر خلال الأشهر الستة الأولى.
- **مدة نزول الوزن المكتسب خلال الحمل:** عادةً يستغرق نزول الوزن المكتسب في الحمل ما بين 6 إلى 9 أشهر بعد الولادة(8).

اتباع نظام غذائي صحي، وممارسة الرياضة بانتظام، وتبني سلوكيات غذائية صحية هي المفاتيح الرئيسة للتحكم في نزول الوزن بعد الولادة. التركيز على استهلاك الأطعمة المغذية والمتوازنة وتجنب الأطعمة العالية بالدهون والسعرات الحرارية يساعد في تحقيق الوزن المثالي والحفاظ عليه.

إستراتيجيات نزول الوزن بعد الولادة:

- **الالتزام بالنظام الغذائي وممارسة الرياضة وتغيير السلوك:**
  - النظام الغذائي: التركيز على تناول الأطعمة الصحية والمتوازنة
  - ممارسة الرياضة: تضمين النشاط البدني في الروتين اليومي
  - تغيير السلوك: تبني عادات غذائية صحية واستدامتها على المدى الطويل
- **تجنب الأطعمة الدسمة:**
  - الابتعاد عن الأطعمة ذات المحتوى العالي من الدهون والسعرات الحرارية
- **تجنب اتباع الأنظمة الغذائية لتخفيف الوزن والتي تعتمد على استثناء وجبات أو مجموعات غذائية أساسية من البرنامج الغذائي اليومي (مثال استبعاد الكربوهيدرات أو نظام الكيتو)**
  - الحفاظ على توازن غذائي يشمل جميع المجموعات الغذائية الأساسية
- **زيادة استهلاك الخضروات والفاكهة والحبوب الكاملة**
- **تناول منتجات الألبان الخالية أو قليلة الدسم**
- **تقليل استهلاك الدهون المشبعة والتركيز على الدهون الصحية**
- **اختيار الأطعمة منخفضة السعرات الحرارية**

معدل احتياج المرأة المرضع من السعرات الحرارية:

إذا كانت الأم تسعى لنزول الوزن، تساعد الرضاعة الطبيعية في خسارة الوزن المكتسب أثناء الحمل، حيث يستهلك إنتاج الحليب حوالي 500 سعرة حرارية في اليوم. لذا، يجب على المرأة المرضع إضافة 330 سعرة حرارية إلى نظامها الغذائي اليومي مقارنة بالمرأة غير المرضع. وال 170 سعرة حرارية المتبقية تكون مستمدة من حرق الدهون لتحفيز نزول الوزن لدى الأم.

ويكون معدل استهلاك الأم المرضع من السعرات الحرارية من 6 إلى 12 شهر بعد الولادة أعلى بحوالي 400 سعرة حرارية من الأم غير المرضع. في حال رغبة الأم في الفطام على عمر 6 أشهر، يمكن تقليل معدل الزيادة في السعرات الحرارية وذلك لضمان نزول الوزن في حال كان وزن الأم أعلى من المعدل الطبيعي(7). انظر الجدول رقم 1.

على الرغم من أن الحد الأدنى لاستهلاك السعرات الحرارية 1800 سعرة حرارية في اليوم، إلا أنه يجب على الأم المرضع استهلاك احتياجها من السعرات الحرارية التي تتوافق مع الروتين اليومي ونمط الحياة(13,10). وهذا يضمن الطاقة الكافية للاستمرارية في إدرار الحليب.

ويجب التنويه أن هناك عوامل تقلل من إدرار الحليب وهي تقليل السعرات الحرارية إلى ما دون 1800 سعرة حرارية في اليوم، والإرهاق، والتوتر، والقلق. لذا من المهم تبني نمط حياة صحي من حيث الغذاء الصحي وتقسيم الوجبات إلى 3 وجبات رئيسية و3 وجبات خفيفة، وممارسة الرياضة ، بالإضافة إلى تمارين الاسترخاء. (12,11)

يمكن زيادة معدل السعرات الحرارية ما بين 300 إلى 500 سعرة حرارية، عن طريق إضافة وجبتين إلى ثلاث وجبات خفيفة إلى البرنامج الغذائي اليومي. لتلبية احتياج الأم والطفل يجب على الأم أن تتناول الطعام عند الشعور بالجوع(13).

عند تحديد إجمالي الاحتياج اليومي من السعرات الحرارية:

يجب الحرص على أن تكون مصادر هذه السعرات الحرارية لأطعمة غنية بالمغذيات، وفيما يلي أمثلة على بعض الأطعمة الغنية بالمغذيات(11,12):

- الحبوب الكاملة
- الفاكهة
- الخضروات
- الأطعمة الغنية بالبروتين وقليلة الدسم

لضمان نزول الوزن بطريقة صحية، يجب الابتعاد عن الأطعمة الغنية بالسعرات الحرارية والتي تفتقر للعناصر الغذائية مثل(11)

- الخبز الأبيض
- المعكرونة
- البسكويت
- المخبوزات والمعجنات
- الوجبات السريعة

خيارات صحية لوجبات خفيفة:

- تفاحة واحدة مقطعة شرائح مضاف لها ملعقة طعام زبدة مكسرات=155 سعرة
- ¼ كوب فاكهة مجففة ممزوجة مع ¼ كوب مكسرات = 240 سعرة
- ثمرة فاكهة واحدة متوسطة مع كوب زبادي قليل الدسم=170 سعرة
- ½ خبز عربي متوسط (30جرام) مضاف له 3 ملاعق طعام حمص= 170 سعرة
- شريحة واحدة من خبز الحبوب الكاملة + 60 جرام من جبنة قريش= 130سعرة
- 3 حبات من التمر مضاف لها ملعقة طعام واحدة طحينة= 170سعرة
- 5 حبات تمر محشية بالمكسرات= 150سعرة

- كوب سلطة فاكهة مضاف لها ملعقتا طعام بذور دوار الشمس=209سعرة
- كوب حليب قليل الدسم مخفوق مع موزة واحدة=220سعرة
- ½ رغيف خبز عربي متوسط (30جرام) + 2 ملعقة طعام لبنة قليلة الدسم=126سعرة

احتياجات الأم غير المرضع من السعرات الحرارية:

يتم حساب احتياجات الأم من السعرات الحرارية بناءً على عدة عوامل متنوعة وتشمل الطول، والوزن، والعمر، والنشاط البدني(7). (انظر جدول 22.1)

العمر (سنوات)	نشاط بدني قليل (سعرة/اليوم)	نشاط بدني متوسط (سعرة/اليوم)	نشاط بدني عالي (سعرة/اليوم)
15 إلى 18	1800	2000	2400
19 إلى 25	2000	2200	2400
26 إلى 30	1800	2000	2400
31 إلى 50	1800	2000	2200
51 إلى 55	1600	1800	2200

جدول 1 : جدول لاحتياجات الأم غير المرضع من السعرات الحرارية بعد الولادة*

*احتياجات الأم المرضع يتراوح بين 400-500 سعرة حرارية إضافية بحسب عمر الطفل كما موضح سابقاً.

احتياج الأم المرضع من المجموعات الغذائية الأساسية:

- **الكربوهيدرات:**

لا ينصح باتباع الحميات منخفضة الكربوهيدرات في هذه المرحلة، إذ يحتاج الجسم إلى الكربوهيدرات لتلبية احتياج الجسم المرتفع من الطاقة. ومن المهم اختيار الكربوهيدرات الصحية الغنية بالألياف التي تعزز الإحساس بالشبع لفترات طويلة(14). إن تقليل المرأة المرضع للكربوهيدرات يؤثر على التطور المعرفي والإدراكي للرضيع(15). فمن الممكن أن يؤدي اتباع الحميات منخفضة الكربوهيدرات إلى ارتفاع الكيتون والذي يمكن أن يضر بصحة حديثي الولادة. كذلك يمكن أن يؤثر على صحة الأم فقد تصاب بالإعياء، وهو ما قد يتطور إلى غيبوبة نتيجة الحماض الكيتوني إذا كانت من المتعايشات مع السكري من النوع الأول.(16)

يعتبر الأرز البني، والشوفان، والمعكرونة المعدة من القمح الكامل من الكربوهيدرات المعقدة والتي تحافظ على مستويات الطاقة ثابتة لفترات طويلة وبالتالي تعزز الإحساس بالشبع لفترات طويلة مقارنة بالكربوهيدرات المكررة. كما أن الحبوب الكاملة هي مصدر غني بالألياف، والفيتامينات والمعادن. وتعمل الألياف على التقليل من سرعة امتصاص الكربوهيدرات وتحافظ على استقرار السكر لفترات طويلة والذي بدوره يعزز الإحساس بالشبع. ويُنصح بإدراج الشوفان ضمن البرنامج الغذائي للمرضع حيث يعمل على زيادة إدرار الحليب(17).

يحتوي حليب الأم على اللاكتوز كمصدر رئيس للكربوهيدرات الضرورية لتغذية دماغ الرضيع. و تختلف تركيزاته باختلاف الحالة الغذائية للأم، فيكون تركيزه منخفضًا جدًا لدى الأم التي تعاني من سوء تغذية. (19)

تقليل تناول الكربوهيدرات بشكل مشدد لدى الأم المرضع يؤثر على التطور الإدراكي والمعرفي للطفل الرضيع.(15)

- **البروتين:**

يزيد الاحتياج اليومي من البروتين للمرأة المرضع بناءً على كمية الحليب الذي تنتجه في اليوم. ويبلغ متوسط الاحتياج اليومي من البروتين للمرأة المرضع 71 جرام في اليوم. ولابد من التنويه على ضرورة إدخال جميع العناصر الغذائية اللازمة لإنتاج الطاقة من كربوهيدرات ودهون، ففي حال عدم استهلاك القدر الكافي من السعرات الحرارية منها فإن الجسم سوف يستخدم البروتين كمصدر للطاقة، وبالتالي سوف يؤدي إلى انخفاض كميات البروتين في حليب الأم مما يؤثر على جودة الحليب. ويؤدي عدم تناول كميات كافية من البروتين إلى انخفاض مستويات "الكازين" (casein) في حليب الأم. وهو بروتين الحليب ومن العناصر الغذائية المهمة في حليب الأم فهو ضروري لامتصاص الكالسيوم والفوسفات في الأمعاء، كما أن له خصائص مناعية. إذ يسهم تناول مصادر البروتينات الصحية مثل الأسماك أثناء الرضاعة في تنظيم الإنسولين على المدى البعيد.(19)

عدم استهلاك كمية كافية من البروتين في الطعام يقلل من جودة الحليب. (19)

- **الدهون:**

لا تتأثر نسبة الأحماض الدهنية في حليب الأم بمقدار أو كميات تناول الأم للدهون، لكن مكونات الأحماض الدهنية لحليب الأم تتأثر بنوعية الدهون التي تتناولها الأم. فعلى سبيل المثال يحتوي حليب الأم على الأوميغا 3 والتي تحتوي حمض الدوكوساهيكسانويك (DHA) الذي يتأثر بتناول الأم لهذه الأحماض الدهنية. ولضمان التركيز المناسب من حمض الدوكوساهيكسانويك (DHA) في حليب الأم توصي الأكاديمية الأمريكية لطب الأطفال بتناول الأم ما بين 200 إلى 300 ملجم من الأوميغا 3 (n-3LCPUFA-DHA) في اليوم. ويمكن الحصول على هذه الكمية من (DHA) عن طريق تناول حصة إلى حصتين من الأسماك في الأسبوع. كما أن الأحماض الدهنية الأساسية تتواجد في المكسرات وبالأخص الجوز، والبذور مثل بذور الكتان والشيا واليقطين، وزبدة الفول السوداني، والزيتون، والأفوكادو. وتمثل الأحماض الدهنية الأساسية دورًا مهمًا في تطور الدماغ وتحسين ذاكرة الطفل. ويعتبر حليب الأم مصدرًا ممتازًا للأحماض الدهنية الأساسية للطفل(20). إلا أنّه وجب التذكير بأنه يجب ألاّ تتجاوز كمية الدهون المتناولة الكميات الموصى بها.

تمثل الأحماض الدهنية الأساسية دورًا مهمًا في تطور الدماغ وتحسين ذاكرة الطفل. ويعتبر حليب الأم مصدرًا ممتازًا للأحماض الدهنية الأساسية للطفل وهذا يعتمد على نوعية الدهون وليس كميتها.(20)

الفيتامينات	مصادر الطعام	الفوائد الصحية
فيتامين د **غير المرضع/ المرضع:** حوالي 2000 وحدة/يوم	الأسماك الدهنية - سمك السلمون والسردين, اللحوم الحمراء, صفار البيض, الأطعمة المدعمة - الدهون القابلة للدهن وحبوب الإفطار	يساعد على امتصاص الكالسيوم في الجسم, كما أنه ضروري لنمو عظام الطفل وأسنانه بشكل صحيح.
فيتامين أ **غيرالمرضع:**700 ميكروجرام/يوم **المرضع:** 1100 ميكروجرام/يوم	منتجات الألبان - الجبن والحليب واللبن والبيض, والخضروات - السبانخ والجزر والبطاطا الحلوة والفلفل الأحمر, الفواكه - المانجو والبابايا والمشمش	مهم جداً لنمو العيون والجلد
فيتامين سي **غير المرضع:** 45 مجم/يوم **المرضع:** 85 مجم / يوم	الحمضيات، الفلفل، الفراولة، التوت الأسود، البروكلي، براعم بروكسل، البطاطس.	ضروري لأداء العظام والأسنان والأربطة والأوعية الدموية بشكل سليم. كما أنه يساعد على امتصاص الحديد وقد يساعد في تجنب بعض الأمراض.
فيتامين ب6 **غير المرضع:** 1.3 مجم/يوم **المرضع:** 2 مجم / يوم	الدواجن - دجاج أو سمك ديك رومي, الفول السوداني, فول الصويا, جنين القمح, الشوفان, موز, لبن, حبوب الإفطار المدعمة	يساعد فيتامين ب6، في قدرة الجسم على الاستفادة من الطاقة والاحتفاظ بها من مصادر الغذاء مثل البروتين والكربوهيدرات. ويساهم في إنتاج الهيموجلوبين، وهو بروتين يحمل الأكسجين الموجود في خلايا الدم الحمراء.
فيتامين ب12 **غيرالمرضع:**2.4 ميكروجرام/يوم **المرضع:** 2.8 ميكروجرام/يوم	لحم, سمك، لبن، جبنة، بيض، حبوب الإفطار المدعمة بفيتامين ب12	فيتامين ب12 ضروري لنمو الدماغ وإنتاج خلايا الدم الحمراء الصحية عند الرضع. (22,25)
حمض الفوليك **غيرالمرضع:**400 ميكروجرام/يوم **المرضع:** 500 ميكروجرام / يوم	بروكلي, براعم البروكسل, الخضار الورقية الخضراء - الملفوف، واللفت، والخضراوات الربيعية، والسبانخ، والبازلاء، والحمص، والفاصولياء، حبوب الإفطار المدعمة بحمض الفوليك.	حمض الفوليك هو فيتامين ب الذي يساعد في الوقاية من تشوهات الأنبوب العصبي والنمو الصحي للدماغ والجهاز العصبي.

جدول 2: متطلبات المغذيات الدقيقة وتبيانها بين الأم المرضع وغير المرضع.

المعادن	مصادر الطعام	الفوائد الصحية
الكالسيوم **غير المرضع:** 1000 مجم / يوم **المرضع:** 1000 مجم / يوم	منتجات الألبان - الحليب والجبن ومنتجات الألبان الأخرى، الخضروات الورقية الخضراء - اللفت، البامية، حليب الصويا مع إضافة الكالسيوم، الخبز المخبوز بالدقيق المدعم، الأسماك مع العظام - مثل السردين والبلح. (24)	مهم لصحة العظام والأسنان، وتخثر الدم. أثناء الرضاعة، من الضروري الحصول على ما يكفي من الكالسيوم ليحل محل ما يعطيه جسمك لطفلك.
اليود **غيرالمرضع:**150 ميكروجرام/يوم **المرضع:** 270 ميكروجرام/يوم	ملح مدعم باليود، أسماك البحر والمحار	وهو ضروري لوظيفة الغدة الدرقية التي تنتج الهرمونات الضرورية للنمو وتطور الدماغ. استخدمي في الطهي الملح المعالج باليود وتناولي الوجبات الأخرى التي تحتوي على نسبة عالية من اليود مثل المأكولات البحرية ومنتجات الألبان.
الحديد **غير المرضع:** 18 مجم/يوم **المرضع:** 9 مجم / يوم	اللحوم الحمراء مثل البقر والغنم وغيرها، الكبد، الفاصوليا الحمراء فول الصويا والحمص، الفواكه المجففة - المشمش، الحبوب المعززة بالفيتامينات والمعادن، الدقيق المصنوع من فول الصويا	يسمح بتكوين خلايا دم حمراء جديدة ونقل الأكسجين إلى جميع أنحاء الجسم.
الزنك **غير المرضع:** 8 مجم / يوم **المرضع:** 12 مجم/يوم	لحم البقر، المأكولات البحرية، منتجات الألبان - الجبن، الخبز ومنتجات الحبوب	الزنك أساسي في تكوين البروتين، وشفاء الجروح، وتقوية المناعة.

الجدول.3: المتطلبات من المعادن أثناء الرضاعة (19-50 سنة للإناث)

متطلبات السوائل:

تفقد الأمهات المرضعات 25 أوقية (740 مل) من السوائل يوميًا في المتوسط من خلال حليبهن. ولا تحتاج الأمهات إلى متابعة كمية الماء التي يتناولنها، ولكن يجب عليهن شرب الماء عند العطش ومراقبة مؤشرات الجفاف، مثل:(25)

- بول ذو لون أصفر غامق
- قلة التبول
- جفاف الفم

ينصح باستهلاك 10-12 كوباً من الماء يومياً.(20)

المجموعات الغذائية ومقدار الوجبات لدى الأمهات المرضعات:

للحصول على مناقشة تفصيلية للمجموعات الغذائية ومقدار الوجبات (راجع أيضًا خطط النظام الغذائي المخصصة ضمن الخطوة 9 في الفصل 5 حول التغذية العلاجية).

الاهتمامات الغذائية لدى الأمهات المرضعات:

- مغص الرضيع: قد يشعر الرضيع الذي يعاني من المغص بالارتياح إذا كان النظام الغذائي للأم خاليًا من الأطعمة والتوابل التي تسبب انتفاخ البطن. تجنب الأطعمة التي تسبب الأعراض عند الأطفال خلال 6 ساعات من الرضاعة.(9,26) منتجات الألبان في النظام الغذائي هي السبب الأكثر شيوعًا لهذه الأعراض. قد يكون لدى بعض الأطفال عدم تقبل لبعض الأطعمة مثل فول الصويا والبيض والذرة والقمح والفول السوداني والقرنبيط، والملفوف، وكرنب بروكسل والبصل.

- حليب الثدي للأمهات النباتيات عادة ما يكون معادلاً من الناحية التغذوية لحليب الأمهات غير النباتيات. وينبغي تناول مجموعة واسعة من الوجبات التي تحتوي على البروتينات الكافية. قد تعاني النساء اللاتي يتبعن نظامًا غذائيًا نباتيًا من نقص فيتامين ب12 في حليبهن ويجب عليهن تناول المكملات الغذائية.(26) قد تحتاج الأمهات المرضعات إلى مكملات فيتامين د والحديد والكالسيوم.

- يُحظر تناول المشروبات التي تحتوي على الكافيين أثناء الرضاعة لأنها قد تجعل الطفل عصبيًا ومضطربًا ويصعب عليه النوم. (راجع الفصل 5 التغذية العلاجية) لمزيد من التفاصيل

- شاي الأعشاب مثل النعناع والبقدونس والميرمية يقلل من إدرار حليب الثدي ويجب تجنبه.(27)

- وينبغي تجنب الأسماك التي تحتوي على نسبة عالية من الزئبق. والحد من استهلاكها إلى 12 أوقية من المأكولات البحرية منخفضة الزئبق أسبوعيًا، مثل الجمبري، سمك السلمون، سمك الصافي، وسمك الكنعد.(1) (راجع الفصل 5 التغذية العلاجية) لمزيد من التفاصيل.

ملخص:

بعد الولادة عادة ما يعود مستوى السكر للانتظام لدى المصابات بسكري الحمل، ولكن هذه ليست نهاية القصة. فهناك احتمال لإصابة ما يقارب من نصف هؤلاء النساء بداء السكري من النوع الثاني. وهن بالتالي بحاجة إلى المتابعة والكشف والتثقيف الصحي وتعديل نمط الحياة والسعي إلى وزن مثالي. تعتبر الرضاعة الطبيعية ذات أهمية قصوى لصحة الطفل وفقدان وزن الأم. ويعد اتباع نظام غذائي متوازن دون استثناء مجموعات غذائية سواء الكربوهيدرات أو البروتين أو الدهون والاهتمام بجودة الاختيارات من الأطعمة. والحرص على تناول نظام غذائي غني بالمعادن وخصوصاً الكالسيوم ضروري لإنتاج الحليب.

References:

1. Breastfeeding Key To Preventing Type 2 Diabetes Mellitus n.d. ttps://www.diabetesincontrol.com/breastfeeding-key-to-preventing-t2dm/ (accessed December 30, 2021).

2. Patient education: Maternal health and nutrition during breastfeeding (Beyond the Basics) - UpToDate n.d. https://www.uptodate.com/contents/maternal-health-and-nutrition-during-breastfeeding-beyond-the-basics (accessed December

30, 2021).

3. Chertoff J. How to Safely and Quickly Lose Weight While Breastfeeding n.d. https://www.healthline.com/health/parenting/how-to-lose-weight-while-breastfeeding (accessed December 30, 2021).

4. Killion MM. Managing Gestational Diabetes Postpartum. MCN The American Journal of Maternal/Child Nursing 2018;43:231. https://doi.org/10.1097/NMC.0000000000000444.

5. Eileen Behan. Losing Weight While Breastfeeding n.d. https://www.eatright.org/health/pregnancy/breast-feeding/losing-weight-while-breastfeeding (accessed December 30, 2021).

6. Elizabeth LaFleur. I've heard that breast-feeding promotes weight loss. Is that true? -Mayo Clinic n.d. https://www.mayoclinic.org/healthy-lifestyle/infant-and-toddler-health/expert-answers/breastfeeding-and-weight-loss/faq-20094993

(accessed December 30, 2021).

7. Marie Trahan. How to Lose Weight While Breastfeeding - 2021 Guide - Breast feeding law n.d. https://breastfeedinglaw.com/lose-weight-while-breastfeeding/ (accessed December 30, 2021).

8. Calorie Intake | MOTHERS HELPING HANDS ATLANTA LLC n.d. https://mothershelpinghandsatlanta.com/why-it-is-important-to-increase-your-calorie-intake-while-breastfeeding/ (accessed December 30, 2021).

9. Masood SN, Shegem N, Baqai S, Suliman M, Alromaihi D, Sultan M, et al. IDF-MENA region guidelines for management of hyperglycemia in pregnancy. Journal of Diabetology 2021;12:3. https://doi.org/10.4103/JOD.JOD_58_21.

10. Sugary beverages consumed while breastfeeding affect cognitive development in children n.d.https://medicalxpress.com/news/2020-10-sugary-beverages-consumed-breastfeeding-affect.html (accessed December 30, 2021).

11. Lois Sommers. Breastfeeding superfoods for moms - Sanford Health News n.d. https://news.sanfordhealth.org/womens/top-10-breastfeeding-superfoods/ (accessed December 30, 2021).

12. Natalie Gingerich Mackenzie. How to Eat a Healthy Breastfeeding Diet n.d. https://www.thebump.com/a/breastfeeding-diet (accessed December 30, 2021).

13. Erin Coleman. How to Reduce Carbs for Weight Loss n.d. https://healthyeating.sfgate.com/reduce-carbs-weight-loss-6338.html (accessed December 30, 2021).

14. Jennifer Buchanan. Safe Dieting While Breastfeeding n.d. https://www.chla.org/blog/rn-remedies/safe-dieting-while-breastfeeding (accessed December 30, 2021).

15. Girish R. The Complete Indian Meal Plan For Lactating Moms. Are You Eating Right? - Kidsstoppress n.d. https://kidsstoppress.com/the-complete-indian-meal-plan-for-lactating-moms-are-you-eating-right-2/ (accessed December 30,

2021).

16. Donna Murray. Best Foods for Breastfeeding Parents: Your Breastfeeding Diet n.d. https://www.verywellfamily.com/all-about-your-breastfeeding-diet-431857 (accessed December 30, 2021).

17. Foods that help lactation: Diet tips and recipes n.d. https://www.medicalnewstoday.com/articles/324290 (accessed December 30, 2021).

18. Ares Segura S, Arena Ansótegui J, Marta Díaz-Gómez N. The importance of maternal nutrition during breastfeeding: Do breastfeeding mothers need nutritional supplements? Anales de Pediatría (English Edition) 2016;84:347.e1-347.e7.

https://doi.org/10.1016/J.ANPEDE.2015.07.035.

19. Breastfeeding nutrition n.d. https://a2nutrition4professionals.com.au/breastfeeding-nutrition (accessed December 30, 2021).

20. Vizthum D. 5 Breastfeeding Diet Myths | Johns Hopkins Medicine n.d. https://www.hopkinsmedicine.org/health/wellness-and-prevention/5-breastfeeding-diet-myths (accessed December 30, 2021).

21. Breastfeeding Diet | What to eat and foods to avoid when breastfeeding | Emma's Diary n.d. https://www.emmasdiary.co.uk/baby/breastfeeding/your-breastfeeding-diet (accessed December 30, 2021).

22. Good Nutrition During Lactation. n.d.

23. Maia SB, Souza ASR, Caminha MDFC, da Silva SL, Cruz R de SBLC, dos Santos CC, et al. Vitamin A and Pregnancy: A Narrative Review. Nutrients 2019;11. https://doi.org/10.3390/NU11030681.

24. Pregnancy, Breastfeeding and Bone Health | NIH Osteoporosis and Related Bone Diseases National Resource Center n.d. https://www.bones.nih.gov/health-info/bone/bone-health/pregnancy (accessed December 30, 2021).

25. Donna Murray. How to Increase Breast Milk Supply With Galactagogues n.d. https://www.verywellfamily.com/galactagogue-how-to-make-more-breast-milk-431854 (accessed December 30, 2021).

26. Breastfeeding | CDC n.d. https://www.cdc.gov/breastfeeding/ (accessed December 30, 2021).

27. Vitamins and minerals - NHS n.d. https://www.nhs.uk/conditions/vitamins-and-minerals/ (accessed December 30, 2021).

الفصل الرابع عشر

التحديات الصحية في علاج مواليد النساء المصابات بارتفاع السكر أثناء الحمل

إعداد: إيمان بدران



تمت المراجعة والتعديل من أسرة التحرير: دلال الرميحي، نديمة شقم، مريم الهاجري

إن ارتفاع السكر أثناء الحمل، سواء كان المسبب سكري الحمل أو التعايش مسبقاً مع السكري من النوع الأول أو الثاني يشكل تحديًا صحيًا لابد أن يتعامل معه الفريق الطبي بكفاءة لسلامة المولود. حيث يزيد ارتفاع السكر أثناء الحمل من المخاطر على الولادة وصحة الأطفال حديثي الولادة. وتشمل المخاطر المحتملة في حال عدم المتابعة وانضباط نسب السكر: خطر حدوث مضاعفات للجنين والوليد مثل العيوب الخلقية والمضاعفات الرئوية وحتى للأسف خطر الوفاة لدى الأطفال حديثي الولادة. (3-1) ومن أهم سبل الوقاية من هذه المضاعفات الكشف المبكر عن سكري الحمل والتحكم الجيد في نسب السكر خلال الحمل. وفي هذا السياق، يستعرض هذا الفصل التحديات وأسس المتابعة والعلاج لمواليد النساء المصابات بارتفاع السكر أثناء الحمل، ونقدم من خلاله نصائح لضمان سلامة الأم والوليد، وإستراتيجيات لتقليل المخاطر وتحسين النتائج الصحية. (7-4)

المضاعفات المحتملة لمواليد الأمهات مصابات بارتفاع السكر أثناء الحمل:

- الوزن الزائد وضخامة الجسم عند الولادة (العملقة)
- تضخم أعضاء الجسم
- عسر الولادة الكتفية
- إصابة ولادية
- الاختناق الوِلاَدِيَّ
- متلازمة الضائقة التنفسية
- التنفس السريع المؤقت للمولود الجديد
- اعتلال عضلة القلب التضخمي الانسدادي
- العيوب الخلقية
- كثرة كريات الدم الحمراء

هبوط سكر الدم الوليدي:

يحدث هبوط السكر في الدم بشكل أكثر تواترًا عند حديثي الولادة إذا كان السكر مرتفعًا أثناء الحمل عند الأمهات. وخاصة المواليد الذين لديهم عملقة (الوزن الزائد وضخامة الجسم بالنسبة للعمر الحملي) حيث كان يتلقى عندما كان جنينًا في الرحم إمدادًا ثابتًا من السكر بكميات عالية مما يحفز ارتفاعًا للسكر في دم الجنين. فتضطر الخلايا البنكرياسية في الجنين لإفراز الإنسولين. ولكن عندما يولد، يتوقف إمداد السكر العالي الذي كان يتلقاه من الأم؛ ومع ذلك يبقى مستوى الإنسولين للوليد مرتفعًا بعد الولادة، مما يؤدي إلى هبوط السكر في الدم في أول 24 - 48 ساعة بعد الولادة.(6)

حقيقة: التحكم الجيد في نسب السكر في الدم أثناء الحمل، يقلل خطر هبوط السكر في الدم عند حديثي الولادة، ولكن لا يستبعده نهائيًا. لذلك يجب متابعة جميع المواليد.

هبوط السكر في الدم عند الوليد هو حالة تحدث عندما يكون مستوى السكر في الدم أقل من المعدل الطبيعي.. يُعتبر هذا الاضطراب شائعًا لدى مواليد النساء المصابات بارتفاع السكر أثناء الحمل. ويواجه الأطباء تحديًا في تحديد تعريف دقيق وواضح لهبوط سكر الدم في هذه الفترة. حيث أن التعريف الدقيق يستند إلى بحوث قليلة ومتفرقة ويعتمد بشكل كبير على آراء الخبراء.

و المعيار المتبع في هذا الفصل هو أن الهبوط يشمل جميع النسب ما دون 47 مجم/ديسيلتر (2.6 مليمول/لتر) فهو معيارٌ معترفٌ به على نطاق واسع في أغلب الدوريات الطبية والدلائل الإرشادية.(7)

ويجب تأكيد قياس السكر عبر عينة دم ترسل للمختبر لقياس سكر الجلوكوز في الدم. ومن الاعتبارات المهمة هي أن قيم الجلوكوز في الدم الكامل تكون أقل بحوالي 10%-15% من تركيزات الجلوكوز في البلازما.

المعيار الذهبي لقياس نسبة سكر الجلوكوز في الدم هو الطرق الإنزيمية المعملية مثل طريقة جلوكوز أوكسيديز (Glucose oxidase).

طرق قياس الجلوكوز بجانب السرير (عن طريق فحص الشعيرات الدموية بوخز الإصبع) هي طريقة مريحة وتقدم نتائج سريعة، لكنها في الغالب تستخدم أجهزة قياس الجلوكوز غير الإنزيمية.

يحدث هبوط سكر الدم في الساعات القليلة الأولى للمواليد بعد الولادة، مع ظهور علامات وأعراض سريرية محددة. ويعد سكر الجلوكوز المصدر الأساسي للطاقة لدماغ الرضيع، وبالتالي يمكن أن يؤدي هبوط سكر الدم، وخاصة إذا كان متكررًا وشديدًا، إلى أضرار دائمة في الخلايا العصبية. (6)

التعرف والعلاج الفوري: يجب التعرف على هبوط سكر الدم بسرعة ومعالجته على الفور لتجنب المضاعفات. ويتطلب ذلك مراقبة مستويات السكر في الدم بشكل مستمر بعد الولادة.

أعراض هبوط السكر في الدم	
الأعراض العصبية السكرية	**الأعراض العصبية (اللاإرادية)**
التغذية الضعيفة، الخمول، البكاء الضعيف التشنجات، الوهن العضلي، الإغماء، الزرقة، بطء القلب، انخفاض درجة الحرارة	الارتجاف، التعرق، العصبية، تسارع التنفس، الشحوب

حديثي الولادة المعرضون لخطر هبوط سكر الدم الوليدي:

قد تشمل عوامل خطر حديثي الولادة من فرص الإصابة بهبوط السكر في الدم:

1. الولادة المبكرة أقل من 37 أسبوع.
2. بطء النمو داخل الرحم.
3. إصابة الأم بالسكري الحملي.
4. ذوي وزن الولادة المنخفض أقل من 2500gm
5. نقصان أو زيادة حجم الجنين مقارنةً بالمعدّل الطبيعيّ لعمر الحمل.
6. معاناة حديثي الولادة من الأمراض مثل:
   - الإنتانات.
   - الاختناق المُحِيْطُ بالوِلاَدَة.
   - اضطرابات التمثيل الغذائيّ.

التدابير الوقائية لهبوط سكر الدم الوليدي:

1. التعرف على حديثي الولادة المعرضين لخطر انخفاض نسبة السكر في الدم ومراقبة مستوى السكر لديهم لأول مرة خلال 60 دقيقة من الولادة.
2. التلامس الجلدي المبكر (خلال الساعة الأولى من الولادة).
3. الرضاعة في الساعة الأولى بعد الولادة.
4. أول مراقبة لسكر الدم الوليدي 30 دقيقة بعد أول رضاعة.
5. فترات ما بين الرضاعة لا تزيد عن ثلاث ساعات.
6. التدخل العلاجي حسب أغلب الدلائل الإرشادية يتم للمواليد ذوي الأعراض السريرية، عند الحد الأدنى لنسبة السكر في الدم 45 مجم/ديسيلتر (2.5 مليمول/لتر) فما دون.

مستوى السكر في الدم عند الأطفال حديثي الولادة	
عمر الوليد	**القيمة الطبيعية**
في أول 48 ساعة	أكثر من 45 مجم/ديسيلتر (2.5 مليمول/لتر)
بعد 48 ساعة	أكثر من 60 مجم/ديسيلتر (3.3 مليمول/لتر)

تقييم معالجة هبوط السكر في الدم عند الأطفال حديثي الولادة:

لتقييم وعلاج هبوط السكر في الدم. يعتمد العلاج على وجود أو عدم وجود أعراض، قدرة الوليد على التغذية، والعمر بعد الولادة. (7)

التغذية المبكرة: يُنصح بتقديم الرضاعة الطبيعية خلال الساعة الأولى بعد الولادة.
العمر بعد الولادة: قياس مستوى السكر يتم بعد 30 دقيقة من الرضعة الأولى لحديثي الولادة المعرضين لخطر انخفاض نسبة السكر.
أهمية الرضاعة الطبيعية: الرضاعة الطبيعية الحصرية مهمة للوقاية من هبوط السكر في الدم. نوصي بالرضاعة الطبيعية، لكن يمكن توفير بدائل الحليب إذا لم يكن حليب الأم متوفرًا.
محلول الدكستروز الوريدي: في حال عدم انتظام نسب السكر بالرضاعة يجب استخدام محلول وريدي لرفع نسب السكر الدم.

تأكيد نسب السكر: من أجل إنجاح الخطة العلاجية يجب التأكد من دقة أجهزة قياس السكر ومعايرتها دورياً عبر مقارنتها بالفحوصات في المختبر.(7)

تقييم وعلاج المواليد بدون أعراض بمستوى جلوكوز أقل من 45 مجم/ديسيلتر (أقل من 2.5 مليمول/لتر)*:

- ينصح بالرضاعة المتكررة بعد ذلك (كل 2-3 ساعات).
- إعادة فحص مستوى السكر قبل الرضاعة حتى الحصول على 3 نتائج طبيعية متتالية.، ثم فحص مستوى السكر قبل الرضاعة كل 6 ساعات حتى 24 ساعة من العمر.
- إذا كان مستوى السكر أقل من 45 مجم/ديسيلتر لمرتين متتاليتين، ينقل المولود إلى وحدة العناية المركزة لحديثي الولادة (للعلاج الوريدي).
- ملاحظة: يجب نقله إلى وحدة العناية المركزة لحديثي الولادة (NICU) للعلاج الوريدي:
  - إذا كان مستوى السكر أقل من25 مجم/ديسيلتر في أي وقت، يجب إرسال عينة دم إلى المختبر للتأكيد (لكن لا تنتظر النتيجة لبدء العلاج).
  - غير قادر على الرضاعة.

***ملحق تفصيلي 2.**

تقييم وعلاج المواليد ذوي الأعراض:

- التدخل الفوري للمواليد ذوي الأعراض.
- إجراء اختبار السكر بجهاز القياس بجانب السرير (capillary glucose).
- إذا كان اختبار نسبة السكر بجهاز القياس بجانب السرير أقل من 45 مجم/ديسيلتر (2.5 مليمول/لتر):
  - إرسال اختبار بلازما إلى المختبر، ولكن يجب عدم تأخير العلاج.
  - إطعام الرضيع، إذا أمكن، 10-20 مل من حليب الأم أو بديل الحليب إن كان المولود قادر على التغذية الفموية (الرضاعة الطبيعية وحدها لا تكون كافية).
  - يجب البدء في العلاج الوريدي بلعة (DW 10% 2ml/kg).
  - يجب استخدام محلول وريدي لرفع نسب السكر الدم.
  - إعادة إجراء اختبار نسبة السكر بجهاز القياس بجانب السرير بعد 30 دقيقة من التدخل.

يتم إدخال المواليد إلى وحدة العناية المركزة للمواليد والتدخل بالدكستروز الوريدي للحالات التالية:

- المواليد حديثو الولادة المصابون بأعراض ومستوى الجلوكوز أقل من 45 مجم/ديسيلتر. (2.5مليمول/لتر).
- المواليد حديثو الولادة بدون أعراض والمعرضون للخطر بنسب منخفضة جدًا للسكر في الدم.
- أقل من 25 مجم/ديسيلتر (.1.4. مليمول/لتر) في الساعات الأربع الأولى منذ الولادة.
- أقل من 35 مجم/ديسيلتر (1.9مليمول/لتر). من 4 إلى 24 ساعة من العمر.
- المواليد الذين يعانون من هبوط السكر في الدم المستمر > 45 مجم/ديسيلتر (2.5 مليمول/لتر) على الرغم من زيادة مرات الرضاعة.

إذا لم يزدد مستوى السكر فوق 45 مجم/ديسيلتر (2.5 مليمول/لتر) بعد التغذيات الفموية، يُعطى الدكستروز وريديًا.

العلاج بالسوائل الوريدية:

دواعي العلاج بالسوائل الوريدية:

- الرضيع الذي يعاني من أعراض، خاصةً تلك التي تظهر أعراض عصبية لهبوط سكر الدم.
- مستوى السكر في الدم أقل من 45مجم/ديسيلتر (2.5 مليمول/لتر) رغم التغذية الفموية.
- عدم القدرة على تحمل التغذية الفموية/المعوية (القيء) في أول 48 ساعة 48 مليمول/لتر 2.5 مجم/ديسيلتر. بعد 48 ساعة 60 مجم/ديسيلتر.
- استمرار هبوط سكر الدم رغم التدخلات أقل من الحد الأدنى.

المراقبة والتعويض بالجلوكوز:

يحتاج المواليد إلى مراقبة دقيقة لنسب السكر في الدم، وقد يتطلبون العلاج بانتظام، بما في ذلك إعطاء محلول الدكستروز (Dextrose) عبر الوريد، للحفاظ على مستويات السكر المناسبة. (7)

هبوط سكر الدم لدى الوليد:
فرط الإنسولين المؤقت وفرط الإنسولين المستمر:

حالة فرط الإنسولين المؤقت كاستجابة لارتفاع السكر في الدم أثناء الحمل (8):

- يحدث هبوط سكر الدم عادةً بشكل مؤقت بعد الولادة في حالة الأطفال لأمهات مصابات بارتفاع السكر أثناء الحمل.
- حالة فرط إفراز الإنسولين تنشأ كردة فعل واستجابة لارتفاع السكر في الدم أثناء الحمل الذي يصل إلى الجنين عبر المشيمة.
- مستويات السكر في الدم تنخفض لفترة قصيرة ثم تعود إلى طبيعتها خلال ساعات أو أيام.
- هذا النوع من فرط الإنسولين شائع بين حديثي الولادة وعادة ما يكون عابرًا.
- مدة الاستجابة: هذه الحالة يمكن أن تستمر بعد الولادة من يومين إلى أربعة أيام. (10,9)

هبوط سكر الدم بسبب فرط الإنسولين المستمر:

- يمكن أن يحدث فرط الإنسولين بشكل مستمر ويؤدي إلى هبوط سكر الدم الدائم.
- هذه الحالة أكثر شدة وقد تكون مرتبطة بعوامل خطر مثل تأخر النمو داخل الرحم أو وجود متلازمة هبوط السكر الخلقية. تتطلب هذه الحالات مراقبة دقيقة وتدخل طبي لعلاج مستويات السكر في الدم بشكل فعال.
- إذا استمر المولود في الحاجة إلى محلول الدكستروز بمعدل تسريب الجلوكوز يتجاوز 8 مل/كغ/دقيقة للمحافظة على مستوى طبيعي من السكر في الدم بعد الأسبوع الأول من العمر، يجب إجراء فحوصات إضافية لتشخيص سبب هبوط السكر في الدم لتوجيه العلاج المناسب.

ملحق تفصيلي 1:

التدخلات العلاجية لحديثي الولادة المعرضون لخطر هبوط السكر في الدم بدون أعراض (حديثو الولادة أقل 4 ساعات من العمر):

قياس سكر الدم	التدخلات العلاجية
مستوى السكر أقل من 25 مجم/ديسيلتر (1.4 مليمول/لتر) لكن المولود قادر على التغذية الفموية	• يُعطى الدكستروز وريديًا (DW 10% 2 ml/kg) • والتغذية الفموية ، 10-20 مل من الحليب (أو يُعطى جل الدكستروز في الغشاء المخاطي لباطن الفم) • وإعادة إجراء اختبار نسبة السكر بجهاز القياس بجانب السرير بعد 30 دقيقة
إذا ارتفع مستوى السكر إلى أعلى من 25 مجم/ديسيلتر (1.4 مليمول/لتر) والمولود قادر على التغذية الفموية	• يجب مواصلة التغذية الفموية كل 2-3 ساعات مع قياس السكر ما قبل الوجبة. • أو يُعطى جل الديكستروزي في الغشاء المخاطي لباطن الفم.
إذا مستوى السكر أقل من 25 مجم/ديسيلتر (1.4 مليمول/لتر) لكن المولود غير قادر على التغذية الفموية	• يُعطى الدكستروز وريديًا (DW 10% 2 ml/kg) مع الاستمرار في إعطاء السوائل الوريدي.

التدخلات العلاجية لحديثي الولادة: المعرضون لخطر هبوط السكر في الدم بدون أعراض (حديثي الولادة بين 4 و 24 ساعات من العمر):

قياس سكر الدم	التدخلات العلاجية
جلوكوز بلازما أقل من 45 مجم/دل (2.9 مليمول/لتر)	التغذية الفموية وإعادة إجراء اختبار نسبة السكر بجهاز القياس بجانب السرير بعد 30 دقيقة.
إذا كان مستوى السكر بعد التغذية الفموية إلى أعلى من 35 مجم/ديسيلتر (1.9 مليمول/لتر).	يجب مواصلة التغذية الفموية كل 2-3 ساعات مع وإعادة إجراء اختبار نسبة السكر بجهاز القياس بجانب السرير بعد 30 دقيقة

ملحق تفصيلي 2:

مسار التشخيص لهبوط السكر المستمر في الدم:

1. **الحالة المبدئية:**

- هبوط السكر المستمر في الدم
- مستوى الجلوكوز في الدم أقل من45 مجم/ديسيلتر (2.5مليمول/لتر)
- الخطوة الأولى: إرسال عينات للفحص المختبري:

- سكر الدم العشوائي
- كيتونات البول
- كذلك قياس البيكربونات واللاكتات والأحماض الدهنية الحرة

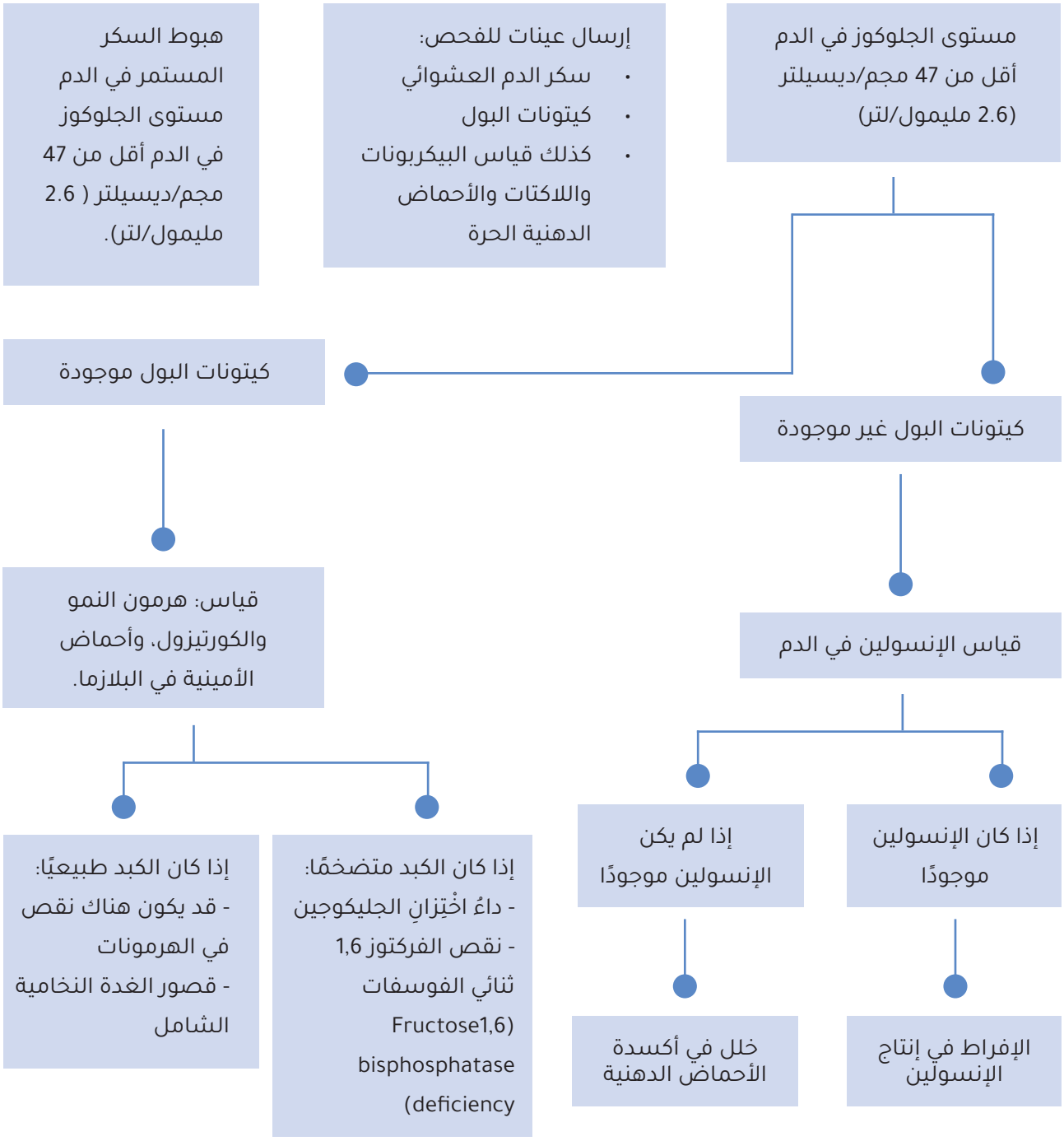
2. **بناءً على نتائج سكر الدم العشوائي:**

إذا كان سكر الدم العشوائي أقل من 45 مجم/ديسيلتر (2.5مليمول/لتر)، يتم اتباع الخطوات التالية:

- التحقق من كيتونات البول:

- إذا كانت كيتونات البول موجودة، إذًا يجب: قياس هرمون النمو، والكورتيزول، وأحماض الأمين في البلازما: إذا كان الكبد طبيعيًا: قد يكون هناك هبوط في الهرمونات، مثل قصور الغدة النخامية الشامل. إذا كان الكبد متضخمًا: قد تكون مشكلة في مرض تخزين الجليكوجين، هبوط الفوسفاتاز 1,6 ثنائي الفوسفات.

- إذا كانت كيتونات البول غائبة، إذًا: قياس الإنسولين في الدم. إذا كان الإنسولين موجودًا: الإفراط في الإنسولين هو احتمال. إذا لم يكن الإنسولين موجودًا: قد يكون هناك خلل في أكسدة الأحماض الدهنية.


مستوى الجلوكوز في الدم
أقل من 47 مجم/ديسيلتر
(2.6 مليمول/لتر)
إرسال عينات للفحص:
• سكر الدم العشوائي
• كيتونات البول
• كذلك قياس البيكربونات واللاكتات والأحماض الدهنية الحرة
هبوط السكر المستمر في الدم
مستوى الجلوكوز في الدم أقل من 47 مجم/ديسيلتر (2.6 مليمول/لتر).
كيتونات البول موجودة
كيتونات البول غير موجودة
قياس: هرمون النمو والكورتيزول، وأحماض الأمينية في البلازما.
قياس الإنسولين في الدم
إذا كان الكبد طبيعيًا:
- قد يكون هناك نقص في الهرمونات
- قصور الغدة النخامية الشامل
إذا كان الكبد متضخمًا:
- داءُ اخْتِزانِ الجليكوجين
- نقص الفركتوز 1,6 ثنائي الفوسفات Fructose1,6) bisphosphatase (deficiency
إذا لم يكن الإنسولين موجودًا
إذا كان الإنسولين موجودًا
خلل في أكسدة الأحماض الدهنية
الإفراط في إنتاج الإنسولين

قبل الخروج من المستشفى:

- يجب أن يكون المواليد قادرين على الحفاظ على نسب السكر في الدم في الحد المستهدف.

أهداف نسب السكر في الدم: مستويات السكر في الدم: يجب أن تكون أكثر (قبل الرضاعة):

في أول 24 ساعة: 45 مجم/ديسيلتر - 2.5 مليمول/لتر

24-48 ساعة: 50 مجم/ديسيلتر - 2.7 مليمول/لتر

بعد 48 ساعة: 60 مجم/ديسيلتر - 3.3 مليمول/لتر

التعامل الطبي مع المضاعفات في المواليد من أمهات مصابات بارتفاع السكر أثناء الحمل:

الوزن الزائد وضخامة الجسم عند الولادة "العملقة":

الخصائص:

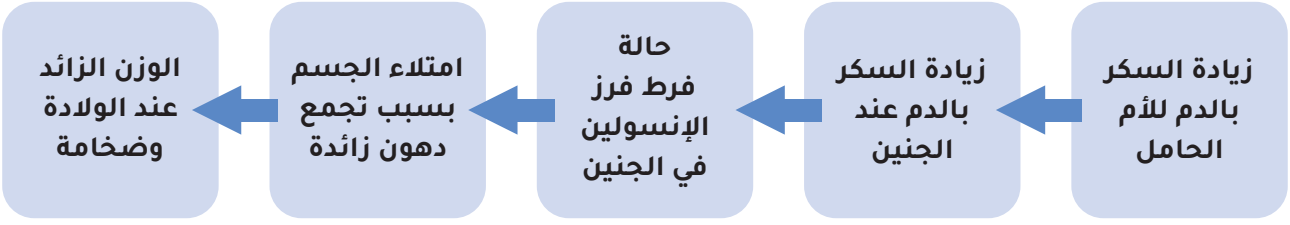
- يتميز المواليد المصابون بالعملقة بالوزن الزائد وضخامة الجسم عند الولادة. حيث يكبر الحجم بسبب تجمع دهون زائدة في منطقتي البطن والكتف، بالإضافة إلى تضخم الأعضاء الداخلية.
- تزداد احتمالية الإصابة بالوزن الزائد وضخامة الجسم عند الجنين من مرتين إلى ثلاث مرات في النساء اللواتي يعانين من ارتفاع السكر أثناء الحمل.

التعريف: وفقًا للكلية الأمريكية لأطباء النساء والتوليد (ACOG)

- يُعرف الوليد بأنه كبير بالنسبة للعمر الحملي (large for gestational age): عندما يكون وزن الولادة مساويًا أو أكبر من 90% من المتوقع لوزن المواليد بحسب عمر الحمل.
- العملقة عند الوليد: إذا زاد الوزن عن 4000 أو 4500 جرام.

سبب الإصابة بالوزن الزائد وضخامة الجسم عند المواليد في حال ارتفاع السكر أثناء الحمل:

- مع تكرار ارتفاعات سكر الدم عند الحامل، يتم تحفيز خلايا البنكرياس الجنينية. مما يحفز زيادة الوزن ونمو الأعضاء. (11-12)
- زيادة الهرمونات: خلال الثلث الثاني من الحمل، تزداد مستويات الكورتيزون، الهرمون مُحَفِّزُ الإلْبَان المَشِيْمِيّ البَشَرِيّ (Human Placental Lactogen) ، وهرمون الحليب (البرولاكتين Prolactin).



سبب الوزن الزائد عند الولادة وضخامة المواليد عند أمهات مصابات بسكري الحمل:

المضاعفات: بسبب زيادة وزن المولود هناك عدد من المضاعفات المحتملة: (7)

مضاعفات أثناء الولادة:

- الإصابات الكتفية (shoulder dystocia)
- تحدث في 0.2% - 3% من جميع الولادات المهبلية.
- أما في حالة وزن الجنين الذي يزيد على 4500 غرام تزداد معدلات إصابات الكتف من 20% إلى 50% في حال الولادات المهبلية. (13,14)
- الاختناق الوليدِيَ المُحِيْط بالوِلاَدَة.
- إصابات الضفيرة العضدية (Brachial plexus injury).
- كسور في عظم الترقوة أو عظم العضد.
- ورم دموي في الرأس، نزيف تحت الجافية، وشلل الوجه.

مضاعفات بعد الولادة:

- متلازمة الضائقة التنفسية (Respiratory Distress Syndrome).
- تسارع التنفس المؤقت للوليد (Transient Tachypnea of the Newborn).
- هبوط سكر الدم لدى المواليد.
- اعتلال عضلة القلب التضخمي الانسدادي (Fetal Cardiomyopathy).

الاختناق الوِليدِيَ (Perinatal Asphyxia):

يُلاحظ أن المواليد من أمهات متعايشات مع السكري من النوع الأول أو الثاني يعانون من خطر نقص الأكسجين الشديد للجنين داخل الرحم وأثناء الولادة. ترتبط أهمية تحسين التحكم الفعال في نسبة السكر في الدم كجزء من الرعاية السابقة للولادة لتقليل أخطار النتائج السلبية للحمل والولادة. إن تحسين نسبة السكر في الدم لأمهات مصابات بارتفاع السكر أثناء الحمل بتقليل المخاطر العالية لنقص الأكسجين للجنين داخل الرَّحِم يقلل من خطر الضائِقَةٌ جَنينِيَّة ومضاعفات الاختناق المُحِيْطُ بالوِلاَدَة. (15)

أسباب تعرض المواليد لمخاطر نقص الأكسجين الوِليدِي:

1. نقص الأكسجة الجنينية:

- مشكلات المشيمة وتقييد النمو لدى الجنين:

يواجه المواليد المولدون للأمهات المتعايشات مع السكر ذو النوع الأول أو الثاني مخاطر كبيرة لنقص الأكسجة لدى الجنين بسبب سوء التحكم في نسب السكر في الدم المستمر(12) ووجود أمراض الأوعية الدموية بسبب تَصَلُّبُ الشَّرَايين التي تؤدي إلى عيوب في بنية ووظيفة المشيمة، بالإضافة لزياده عرضة الأم المصابة بارتفاع السكر أثناء الحمل إلى مخاطر عالية لاضطرابات ارتفاع ضغط الدم ومقدمات تسمم الحمل، مما يؤدي إلى تقييد تدفق الدم والنمو لدى الجنين داخل الرحم وزيادة عبء نقص الأكسجة المزمن لدى الجنين والاختناق الوليدي المُحِيْطُ بالوِلاَدَة.

- فرط السكر في الدم الشديد مع أحماض كيتونية خلال الحمل، الذي يؤثر عكسيًا على تدفق الدم في الرحم والمشيمة ونقص الأكسجة ووفاة الجنين داخل الرَّحِم. (16-17)
- فرط وزيادة الإنسولين الجنيني: إن زيادة إنسولين الجنين يزيد من خطر نقص الأكسجة الحاد والمزمن ويزيد من خطر الوفاة داخل الرحم بعد 32 أسبوعًا من الحمل. (15-18)

2. الاختناق المُحِيْطُ بالوِلاَدَة:

- الضائقة التنفسية بعد الولادة.
- تغيرات في بنية ووظيفة القلب: إن زيادة فرط السكر في دم الأم الحامل، وفرط الإنسولين للجنين داخل الرحم يغير في بنية ووظيفة القلب ويضيف عاملًا آخر يرتبط بزيادة قابلية المولود للإصابة بنقص الأكسجة. مما يسبب حدوث الاختناق المُحِيْطُ بالوِلاَدَة.
- زيادة الوزن وضخامة الجسم: يواجه المواليد ذوو ضخامة الجسم المولودون لأمهات مصابات بارتفاع السكر أثناء الحمل مخاطر عالية لنقص الأكسجين داخل الرحم وأثناء الولادة، سواء بسبب فشل التقدم في الولادة أو بسبب حجم المواليد الذي يؤدي إلى عسر ولادة الكتف. (18)

الضائقة التنفسية بعد الولادة (Postnatal Respiratory Distress):

- متلازمة الضائقة التنفسية هي مضاعفة شديدة شائعة في الرضع المولودين لأمهات مصابات بارتفاع السكري أثناء الحمل. (19)
- أشارت الدراسات لوجود ارتباط قوي بين زيادة السكر في الدم لدى الحامل ومضاعفات الضائقة التنفسية ما بعد الولادة. (20)
- يمكن تجنب متلازمة الضائقة التنفسية من خلال المعالجة والعناية الحثيثة للأمهات. (21-22)

المسببات:

1. الولادة المبكرة (الخداج): تأخر نمو ونضج رئة الجنين.
2. تسارع التنفس العابر لحديثي الولادة:

- هو أكثر شيوعًا (بمعدل ضعفين إلى ثلاثة أضعاف) في الأطفال المولودين لأمهات مصابات بسكري الحمل، ممن لديهم ضخامة في الجسم عند الولادة وتمت ولادتهم عن طريق الولادة الطبيعية (23)

3. كثرة كريات الدم الحمراء:

- يعاني المواليد من كثرة كريات الدم الحمراء بنسبة 10% - 5% من المواليد لأمهات مصابات بارتفاع السكر أثناء الحمل. (24)
- السبب مزيج من ارتفاع السكر مع نقص الأكسجين المزمن للجنين مما يؤدي إلى تحفيز إنتاج نخاع العظام الجنيني لكريات الدم الحمراء.
- يبدو المولود المتأثر ذو لون أحمر ويعاني من الضائقة التنفسية بعد الولادة، مما قد يعرضه للإصابة بارتفاع ضغط الدم الرئوي المستمر. (25)

أسباب الضائقة التنفسية
متلازمة الضائقة التنفسية بعد الولادة
الاختناق الوليدِيّ
تسارع التنفس العابر لحديثي الولادة
تغيرات في بنية ووظيفة القلب
كثرة كريات الدم الحمراء

أسباب الضائقة التنفسية لأمهات مصابات بارتفاع السكر أثناء الحمل:

اعتلال عضلة القلب الجنيني:

أسباب اعتلال عضلة القلب الجنيني لأمهات مصابات بسكري الحمل:

التأثيرات المبدئية لارتفاع السكر أثناء الحمل:

في الفترة الأولى من الحمل، يؤدي ارتفاع السكر عند الحامل إلى تأثر تطور القلب بالشكل الصحيح خلال التكوين الجنيني، مما يؤدي إلى عيوب في القلب.

التأثيرات اللاحقة لارتفاع السكر أثناء الحمل:

- مع تقدم مراحل الحمل، تؤدي زيادة إنسولين الدم الجنيني الناجم عن ارتفاع السكر لدى الحامل إلى زيادة وفرة مستقبلات الإنسولين في خلايا القلب للجنين.
- بما أن الإنسولين هو هرمون بناء، فإنه يسبب ترسب الدهون وبروتينات في خلايا عضلة القلب ويؤدي إلى تضخم وتكاثر خلايا عضلة القلب. (26)
- قد يتطور إلى ما يعرف بتضخم البطينين الثنائي. هذا يعني أن كلا البطينين في قلب الجنين الأيمن والأيسر يصبحان أكبر من الطبيعي.
- هذا التضخم قد يعيق تدفق الدم خلال القلب، مما يقلل من كمية الدم التي يضخها القلب إلى باقي أجزاء الجسم. (27)

الأعراض:

- غالبًا ما يكون الرضع بدون أعراض.
- من 5 إلى 10% منهم يعانون من ضائقة تنفسية أو علامات ضعف عضلة القلب.

التشخيص:

- الأشعة السينية للصدر: تُظهر تضخم القلب.
- بواسطة التصوير بالموجات فوق الصوتية للقلب: للكشف عن التضخم.

مسار المرض:

- عادة ما يحدث تراجع تلقائي للتضخم خلال الأشهر الأولى من الولادة.
- يتعافى الرضع المتأثرون عادةً خلال 2 إلى 3 أسابيع من خلال الرعاية الداعمة.
- تظهر النتائج التحسن بواسطة التصوير بالموجات فوق الصوتية للقلب خلال 6-12 شهرًا. (28)

العلاج:

- في وجود تضخم في عضلة القلب، يتطلب استخدام الأدوية التي تنتمي إلى ما يعرف بحاصرات مستقبلات بيتا (Beta blockers) مثل البروبرانولول Propranolol لخفض معدل ضربات القلب وتحسين انقباض البطين الأيسر. هذا يقلل من طلب الأكسجين في عضلة القلب. (29)

اضطرابات أيضية:

قد يعاني بعض المواليد بالإضافة إلى المستويات غير الطبيعية من السكر في الدم من نقص في مستويات الكالسيوم ومن نقص في مستويات المغنيسيوم في الدم بسبب حدوث تأخير في تصنيع هرمونات الغدد جارات الدرّقية.

مُلحَق إدارة وعلاج المواليد الجدد لدى الأمهات المصابات بسكري الحمل:

المعيار	التحقق	الفحص
وزن الولادة	• حجم كبير للعمر الحملي وجود زيادة وزن الجسم أكثر من 4 كغ. • صغر حجم الجنين عند الولادة	• التحقق من ضعف في الذراع العلوي • التحقق من الإصابات المرتبطة مثل كسر الترقوة أو العضد • التحقق من حدوث وَرَمٌ دَمَوِيٌّ رَأْسِيٌّ • التحقق من مخططات النمو
فرط بيليروبين الدم	• التحقق من اليرقان	• قياس مادة البيليروبين
هبوط السكر في الدم	• أعراض هبوط السكر في الدم	• اتباع بروتوكول علاج هبوط سكر الدم لحديثي الولادة
نقص كالسيوم الدم	• ارتعاش	التحقق من الكالسيوم إذا كانت هناك أعراض لانخفاض مستوى الكالسيوم أقل 7 مجم/ديسيلتر
نقص مغنسيوم الدم	• ارتعاش	• التحقق من المغنيسيوم إذا كانت هناك أعراض لانخفاض مستوى الكالسيوم أقل من 1.5 مجم/ديسيلتر

المعيار	التحقق	الفحص
الضائقة التنفسية	• مراقبة علامات ضيق التنفس	بذل جهد أكبر للتنفس وهو : سُرْعَةُ التَّنَفُّس أكثر من 60 صوت شخير عند الزفير الانسحاب(بذل جهد أكبر للتنفس يؤدي لانكماشات وتسمى أيضًا بالانسحاب في الحركة الداخلية للعضلات تحت القفص الصدري بين الضلوع وقاعدة العنق) الزرقة المركزية حركة رفرفة ورجفان في جانبي الأنف
اعتلال عضلة القلب الجنيني	• ضيق التنفس (بذل جهد أكبر للتنفس) • سوء التروية • هبوط الضغط • نَفْخَةٌ مقَلْبِيَّة	• التصوير بالموجات فوق الصوتية للقلب: لكشف التضخم
كثرة كريات الدم الحمر	• المولود المتأثر يميل للحمرة • البيلة الدموية • علامات ضيق التنفس	• معيار تكدس الدم (hematocrit) أكثر من 65% • مراقبة لون البول • مراقبة بذل جهد أكبر للتنفس
قلة الصفائح	• ظهور بقع صغيرة حمراء أو أرجوانية على الجلد. هذه البقع تنتج عن نزيف صغير جدًا تحت الجلد	التحقق من عدد الصفائح الدموية
الاختناق الولادي	• نقص التروية الدماغية قبل الولادة، التحقق من علامات اعتلال الدماغ	• التحقق من السيرة المرضية • الفحص العصبي
العيوب الخلقية	• التحقق من العلامات	• فحص المولود
متلازمة القولون الأيسر الصغير الوليدية	• علامات انسداد الأمعاء	• التحقق من انتفاخ البطن، عدم الإخراج

References:

1. Alfadhli EM. Maternal obesity influences Birth Weight more than gestational Diabetes author. BMC Pregnancy and Childbirth 2021;21. https://doi.org/10.1186/S12884-021-03571-5.
2. Abu-Heija AT, Al-Bash M, Mathew M. Gestational and Pregestational Diabetes Mellitus in Omani Women: Comparison of obstetric and perinatal outcomes. Sultan Qaboos University Medical Journal 2015;15:e496. https://doi.org/10.18295/SQUMJ.2015.15.04.009.
3. Ray JG, Vermeulen MJ, Shapiro JL, Kenshole AB. Maternal and neonatal outcomes in pregestational and gestational diabetes mellitus, and the influence of maternal obesity and weight gain: the DEPOSIT study. Diabetes Endocrine Pregnancy Outcome Study in Toronto. QJM : Monthly Journal of the Association of Physicians 2001;94:347-56. https://doi.org/10.1093/QJMED/94.7.347.
4. Köck K, Köck F, Klein K, Bancher-Todesca D, Helmer H. Diabetes mellitus and the risk of preterm birth with regard to the risk of spontaneous preterm birth. The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine : The Official Journal of the European Association of Perinatal Medicine, the Federation of Asia and Oceania Perinatal Societies, the International Society of Perinatal Obstetricians 2010;23:1004-8. https://doi.org/10.3109/14767050903551392.
5. Macintosh MCM, Fleming KM, Bailey JA, Doyle P, Modder J, Acolet D, et al. Perinatal mortality and congenital anomalies in babies of women with type 1 or type 2 diabetes in England, Wales, and Northern Ireland: population based study. BMJ 2006;333:177. https://doi.org/10.1136/BMJ.38856.692986.AE
6. Hay WW. Care of the infant of the diabetic mother. Current Diabetes Reports 2012;12:4-15. https://doi.org/10.1007/S11892-011-0243-6.
7. Akanmode AM, Mahdy H. Macrosomia. StatPearls 2021.
8. Royal College of Obstetricins and Gynaecologists. Diagnosis and Treatment of Gestational Diabetes. 2011.
9. Thompson-Branch A, Havranek T. Neonatal Hypoglycemia. Pediatrics in Review 2017;38:147-57. https://doi.org/10.1542/PIR.2016-0063.
10. Edwards T, Harding JE. Clinical Aspects of Neonatal Hypoglycemia: A Mini Review. Frontiers in Pediatrics 2021;8:923. https://doi.org/10.3389/FPED.2020.562251/BIBTEX.
11. Shah P, Rahman SA, Demirbilek H, Güemes M, Hussain K. Hyperinsulinaemic hypoglycaemia in children and adults. The Lancet Diabetes & Endocrinology 2017;5:729-42. https://doi.org/10.1016/S2213-8587(16)30323-0.
12. Macrosomia: ACOG Practice Bulletin, Number 216. Obstetrics and Gynecology 2020;135:E18-35. https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000003606.
13. Gherman RB, Chauhan S, Ouzounian JG, Lerner H, Gonik B, Goodwin TM. Shoulder dystocia: The unpreventable obstetric emergency with empiric management guidelines. American Journal of Obstetrics and Gynecology 2006;195:657-72. https://doi.org/10.1016/J.AJOG.2005.09.007.
14. Menticoglou S. Shoulder dystocia: incidence, mechanisms, and management strategies. International Journal of Women's Health 2018;10:723-32. https://doi.org/10.2147/IJWH.S175088.
15. Evers IM, Nikkels PGJ, Sikkema JM, Visser GHA. Placental Pathology in Women with Type 1 Diabetes and in a Control Group with Normal and Large-for-Gestational-Age Infants. Placenta 2003;24:819-25. https://doi.org/10.1016/S0143-4004(03)00128-0.
16. Bard H, Prosmanne J. Relative Rates of Fetal Hemoglobin and Adult Hemoglobin Synthesis in Cord Blood of Infants of Insulin-Dependent Diabetic Mothers. Pediatrics 1985;75:1143-7. https://doi.org/10.1542/PEDS.75.6.1143.
17. Morris MA, Grandis AS, Litton JC. Glycosylated hemoglobin concentration in early gestation associated with neonatal outcome. American Journal of Obstetrics and Gynecology 1985;153:651-4. https://doi.org/10.1016/S0002-9378(85)80253-2.
18. Holman N, Bell R, Murphy H, Maresh M. Women with pre-gestational diabetes have a higher risk of stillbirth at all gestations after 32 weeks. Diabetic Medicine 2014;31:1129-32. https://doi.org/10.1111/DME.12502.
19. Kawakita T, Bowers K, Hazrati S, Zhang C, Grewal J, Chen Z, et al. Increased Neonatal Respiratory Morbidity Associated with Gestational and Pregestational Diabetes: A Retrospective Study. American Journal of Perinatology 2017;34:1160-8. https://doi.org/10.1055/S-0037-1604414/ID/JR170304-25.
20. Robert MF, Neff RK, Hubbell JP, Taeusch HW, Avery ME. Association between maternal diabetes and the respiratory-distress syndrome in the newborn. The New England Journal of Medicine 1976;294:357-60. https://doi.org/10.1056/NEJM197602122940702.
21. Tydén O, Berne C, Eriksson UJ, Hansson U, Stangenberg M, Persson B. Fetal maturation in strictly controlled diabetic pregnancy. Diabetes Research (Edinburgh, Scotland) 1984;1:131-4.
22. Landon MB, Gabbe SG, Piana R, Mennuti MT, Main EK. Neonatal morbidity in pregnancy complicated by diabetes mellitus: predictive value of maternal glycemic profiles. American Journal of Obstetrics and Gynecology 1987;156:1089-95. https://doi.org/10.1016/0002-9378(87)90116-5.
23. Atar HY, Baatz JE, Ryan RM. Molecular Mechanisms of Maternal Diabetes Effects on Fetal and Neonatal Surfactant. Children (Basel, Switzerland) 2021;8. https://doi.org/10.3390/CHILDREN8040281.
24. Persson B, Hanson U. Neonatal morbidities in gestational diabetes mellitus. Diabetes Care 1998;21:B79.
25. Kallem VR, Pandita A, Pillai A. Infant of diabetic mother: what one needs to know? The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal

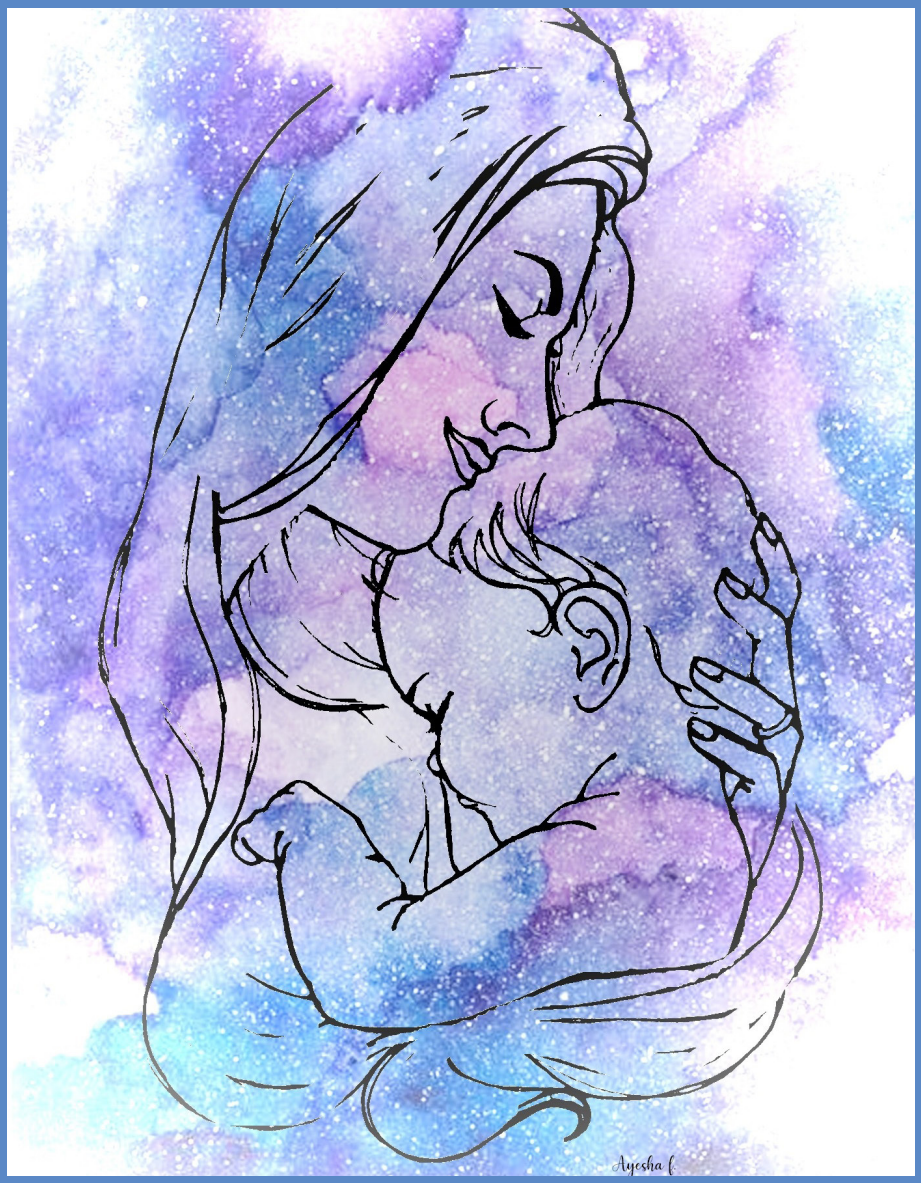
Medicine : The Official Journal of the European Association of Perinatal Medicine, the Federation of Asia and Oceania Perinatal Societies, the International Society of Perinatal Obstetricians 2020;33:482-92. https://doi.org/10.1080/14767058.2018.1494710.

26. Elmekkawi SF, Mansour GM, Elsafty MSE, Hassanin AS, Laban M, Elsayed HM. Prediction of Fetal Hypertrophic Cardiomyopathy in Diabetic Pregnancies Compared with Post-natal Outcome. Clinical Medicine Insights Women's Health 2015;8:39-43. https://doi.org/10.4137/CMWH.S32825.
27. Ullmo S, Vial Y, di Bernardo S, Roth-Kleiner M, Mivelaz Y, Sekarski N, et al. Pathologic ventricular hypertrophy in the offspring of diabetic mothers: a retrospective study. European Heart Journal 2007;28:1319-25.
28. Sharma D, Pandita A, Shastri S, Sharma P. Asymmetrical septal hypertrophy and hypertrophic cardiomyopathy in infant of diabetic mother: A reversible cardiomyopathy. Medical Journal of Dr DY Patil University 2016;9:257. https://doi.org/10.4103/0975-2870.177679.
29. Russell NE, Higgins MF, Kinsley BF, Foley ME, McAuliffe FM. Heart rate variability in neonates of type 1 diabetic pregnancy. Early Human Development 2016;92:51-5. https://doi.org/10.1016/J.EARLHUMDEV.2015.11.003.
30. Luo K, Tang J, Zhang M, He Y. S[30]-systematic review of guidelines neonatal hypoglycemia. Clinical Endocrinology. 2024 Jan;100(1):36-49. https://doi.org/10.1111/cen.14995

الفصل الخامس عشر

تأثير ارتفاع السكر أثناء الحمل على الرضاعة الطبيعية

إعداد: منى المهري



الرضاعة الطبيعية هي هدية الأم لنفسها ولطفلها وللعالم
(العمل الفني: د. عائشة فضل)

تمت المراجعة والتعديل من أسرة التحرير: دلال الرميحي، نديمة شقم، مريم الهاجري

هذه الأيادي الصغيرة، وهذه الشفاه الرقيقة،
أنت هدية القدر في حياتي،
هذا الألم الذي عانيته جاء ليثمر،
لأنك تستحق الأفضل، نحن هنا الآن.

لقد حان الوقت لتكتشف هذا العالم،
أبذل قصارى جهدي لأرعاك وأحميك،
دعنا نتشارك في هبة الحياة،
فهي تحتضنك في أمان وتمنحك القوة.

لننقض الأساطير ونبني أحلامنا،
فكل ما تحتاجه هو هذه العناية الحانية،
إنه اللبن الذي يقويك ويدعمك،
فلا شيء يضاهي حنان الرضاعة،
أنت هنا، ومعي، في رحلة الحياة.

الأسئلة الشائعة:

- ما هو اللبأ وما أهميته للرضيع؟
- هل يؤثر استخدام الإنسولين على الرضاعة الطبيعية؟
- كيف للأم المرضع التي تستخدم الإنسولين تلافي هبوط السكر أثناء الرضاعة؟

الرضاعة الطبيعية تعد من أكثر الأمور التي توفر فوائد صحية متعددة لكل من الأم والطفل. بالنسبة للأمهات المصابات بارتفاع السكر أثناء الحمل، سواء كان ذلك سكري الحمل أو السكري من النوع الأول أو الثاني، تصبح الرضاعة الطبيعية أكثر أهمية. فهي لا تسهم فقط في توفير الغذاء الأمثل للرضيع، بل تلعب أيضًا دورًا مهمًا في تحسين صحة الأم على المدى القصير والطويل. من خلال تعزيز حساسية الإنسولين، وتقليل مخاطر الإصابة بمضاعفات السكري المستقبلية، وتسهيل عملية استعادة الوزن الطبيعي بعد الولادة، تصبح الرضاعة الطبيعية أداة فعّالة لدعم صحة الأم المصابة بالسكري.

في هذا الفصل نقوم بمناقشة تكوين حليب الأم خلال المراحل المختلفة وتأثير ارتفاع السكر على إنتاج الحليب مع تفصيل العوامل التي تساعد على تسريع إنتاج الحليب. كما نوضح مزايا الرضاعة الطبيعية للأم والطفل مع خطوات عملية لضمان نجاح الرضاعة وسلامة الأم والطفل.

الرضاعة الطبيعية هي حق الطفل وليس خيار

فسيولوجيا تكوين حليب الأم:

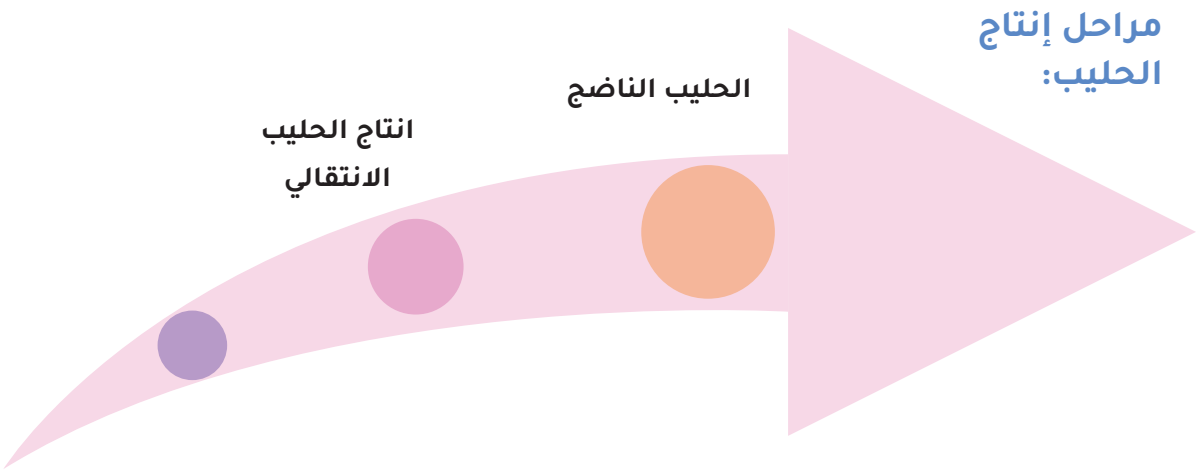
تبدأ عملية إنتاج الحليب بتغيرات في غدد الثدي، مما يؤدي إلى التهيئة للرضاعة الكاملة قرب الولادة.

وصف الباحث هارتمان(1) مرحلتين لتكوين الحليب:

1. أثناء الحمل عندما تصبح غدد الثدي متمايزة بشكل كافٍ وتنتج بعض مكونات الحليب، على سبيل المثال، اللاكتوز (lactose) والكازين (casein). وتبدأ المرحلة الأولى في منتصف فترة الحمل تقريبًا. وبالرغم من جاهزية الثدي لإنتاج الحليب إلا أن مستويات هرموني البروجسترون والإستروجين تمنعان إفراز الحليب أثناء الحمل. وبعد الولادة تبدأ المرحلة الأولى، ويسمى أول إفراز الحليب اللبأ (colostrum)، ويحتوي اللبأ على كمية عالية نسبيًا من الصوديوم والكلوريد والمواد الواقية مثل اللاكتوفيرين (lactoferrin) والجلوبيولين (globulin) المناعي مع كمية منخفضة من اللاكتوز، وانعدام الكازين في هذا الوقت .

2. المرحلة الثانية هي بداية إنتاج كميات كبيرة من الحليب لتوفير الحاجات الغذائية للمولود. ويظل مستوى البروجسترون في البلازما مرتفعًا قبل الولادة، ولكنه ينخفض حوالي عشر مرات خلال خمسة أيام بعد الولادة بحيث ينتج الثدي 500 - 750 مل يوميًا من الحليب الانتقالي بدءاً من خامس يوم بعد الولادة. ويحتوي الحليب الانتقالي كذلك على المواد الوقائية مثل اللاكتوفيرين والجلوبيولين المناعي والكربوهيدرات المعقدة. (2)

أما الحليب الناضج فيبدأ بعد حوالي أسبوعين من الولادة ويستمر طوال فترة الرضاعة. ويتكون من الحليب الأولي (أقل كثافة، يحتوي على ماء أكثر) والحليب النهائي (أكثر كثافة وغني بالدهون). وهذا الحليب يوفر تغذية كاملة مصممة خصيصًا لتلبية احتياجات الطفل مع نموه.



الشكل (1) مراحل تكوين الحليب

ترتبط السمنة بتأخر بداية الرضاعة. نظرًا لأن سكري الحمل أكثر انتشارًا عند النساء المصابات بالسمنة، فمن المحتمل أن تؤدي السمنة أو داء السكري إلى تغيير بداية تكوين اللاكتوز. وتركز ممارسات الأمومة الحديثة بشكل واضح على أهمية الوضع الصحيح والتقام الطفل للثدي. ومع ذلك، فإن بداية المرحلة الثانية من تكوين الحليب لدى الأمهات يمكن أن تتأثر بعوامل مرضية متنوعة مثل السكري المعتمد على الإنسولين، والولادة المبكرة، التغيرات الهرمونية، والسمنة والمواد التخديرية المعطاة أثناء الولادة. وتشير هذه النتائج

إلى أن هناك حاجة إلى مزيد من الدراسات للتأكد من أسباب تأخر ظهور المرحلة الثانية من تكوين الحليب لدى الأمهات وتأثيرها على الرضاعة الطبيعية الناجحة.(3)

سكري الحمل وتأخر إنتاج الحليب:

إن البداية السريعة للمرحلة الثانية من تكوين الحليب هي المفتاح لنجاح الرضاعة الطبيعية وصحة المواليد لدى النساء المصابات بسكري الحمل. وهناك العديد من العوامل التي تسبب تأخير المرحلة الثانية من تكوين الحليب، والتي قد تؤثر على احتمالات تحقيق نتائج ناجحة للرضاعة الطبيعية وتشمل عدة أسباب منها السمنة لدى الأمهات، وعدم انتظام نسب السكر في الدم وتأخير أو قلة إرضاع المولود. ويجب على النساء المصابات بسكر الحمل الحصول على الدعم وتشجيع الرضاعة الطبيعية المبكرة لضمان نجاح هذه المرحلة.(4,5)

تشير الأبحاث الجديدة إلى وجود علاقة مهمة بين ارتفاع السكر وصعوبة الرضاعة. وذلك نظرًا للانتشار الحالي لمقاومة الإنسولين والسمنة مما يسبب انخفاض تكوين الحليب لدى كثير من النساء مما يشكل تحدياً فسيولوجياً وجسدياً(7-6). وهذا ما يجب معرفته بدلاً من الاعتقاد السابق أن جميع النساء قادرات من الناحية الفسيولوجية على الرضاعة، وإن انخفاض إنتاج الحليب هو تقصير من جانبهن.

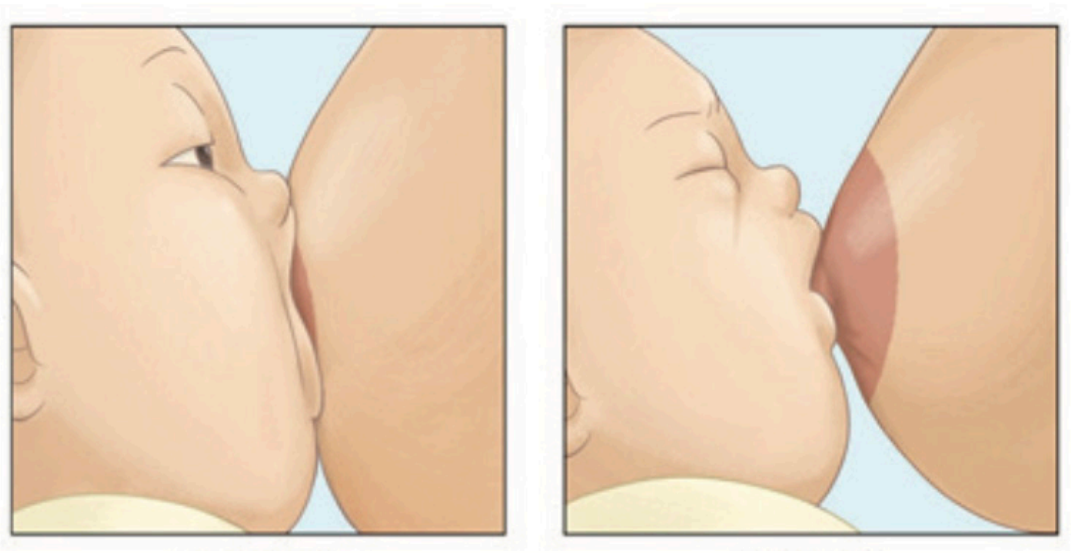
الرضاعة الطبيعية هي أفضل طريقة لإطعام المولود الجديد، وإذا كنت في وضع يسمح لك بذلك، فيجب عليك بذل جهد للقيام بذلك.

دعم الرضاعة الطبيعية للأمهات المصابات بارتفاع السكر أثناء الحمل:

يجب إرشاد الأم حول الوضعية الصحيحة للطفل أثناء الرضاعة والتقاط الثدي، كما هو موضح في هذه الأشكال:



الشكل رقم (2) وضعيات مختلفة لمساعدة الأم على الرضاعة الطبيعية



الالتقاط الجيد　　الالتقاط السيء

الشكل رقم (3) يظهر الشكل أربع علامات على الالتقاط الجيد، الفم مفتوح بالكامل، والشفة السفلية موجهة نحو الخارج، والذقن يلامس ثدي الأم وأغلب هالة الحلمة داخل فم الطفل ومقارنة بالالتقاط السيء.

ويجب أيضًا إرشاد الأم حول اللبأ وفوائده للطفل. وهو أول حليب تنتجه المرأة بعد الولادة. ويحتوي اللبأ على عدد وافر من المركبات النشطة بيولوجيًا لتزويد المولود بأفضل بداية ممكنة للحياة.

يحمل اللبأ أجسامًا مضادة لحماية المولود من العدوى والأمراض، وعناصر النمو والمناعة وغيرها من المركبات النشطة التي تساعد في تنشيط جهاز المناعة لدى الوليد، وتنشيط وظيفة الأمعاء، وإنشاء ميكروبيوم (microbiome) صحي في الأمعاء في الأيام القليلة الأولى من الحياة. (الشكل 4)



الشكل (4) فوائد وخصائص اللبأ

في الظروف المثالية، ترضع الأم وليدها رضاعة طبيعية حصرية خلال الأشهر الستة الأولى من حياة طفلها. ولكن إذا كانت الأم مصابة بارتفاع السكر أثناء الحمل، فقد تتساءل عما إذا كان ذلك آمناً ومسموحاً لها وللمولود. والجواب هنا أنه لا ينبغي أن يمنع ارتفاع السكر أثناء الحمل الأم من إرضاع مولودها. بل على العكس، سيحصل كل من الطفل والأم على العديد من الفوائد. ويجب الوعي بأن الرضاعة الطبيعية للطفل ليست سهلة دائمًا، وقد تواجه الأم المصابة بارتفاع السكر أثناء الحمل بعض المضاعفات الإضافية، لذلك من المفيد الاستعداد ومعرفة كل ما يتعلق بالرضاعة.(8)

الفوائد للأم والطفل:

توفر الرضاعة الطبيعية عددًا لا يحصى من الفوائد للرضع، بما في ذلك تقليل عدد المشاكل الصحية مثل التهابات الأذن والربو ومشاكل الجهاز الهضمي. في دراسة علمية أجريت لمقارنة مدى انتشار مرض السكري من النوع الثاني لدى الرضع من أمهات متعايشات مع داء السكري، أظهر الرضع الذين يرضعون رضاعة طبيعية حصرية انخفاضًا في انتشار السكري من النوع الثاني مقارنة بالرضع الذين لا يرضعون رضاعة طبيعية حصرية. (30.1 مقابل 43.5%).(9)

مميزات الرضاعة الطبيعية بعد سكري الحمل:

- قد تقلل من احتمالية الإصابة بداء السكري من النوع الثاني، وسرطان المبيض، وبعض أنواع سرطان الثدي.
- يمكن أن تساعد على خفض نسب السكر في الدم في الفترة التي تلي الولادة مباشرة.
- الرضاعة الطبيعية لمدة أطول من ستة أشهر تساعد على التحكم في الوزن.
- تقلل من احتمالية إصابة الأطفال بالوزن الزائد.
- الرضاعة تزيد مستويات هرمون الأوكسيتوسين (Oxytocin) ، مما يعزز تقلصات الرحم، وبالتالي التعافي بشكل أسرع بعد الولادة.

سلامة الأدوية:

الأدوية لها خصائص أمان مختلفة أثناء الرضاعة الطبيعية مقارنة بالحمل. الإنسولين هو الخيار المفضل أثناء الرضاعة الطبيعية لأنه لا يفرز في حليب الأم. جرعات الإنسولين تحتاج إلى تقليل لأن الرضاعة الطبيعية تقلل من الحاجة إلى الإنسولين. الميتفورمين هو دواء آخر يوصف بشكل شائع للوقاية أو لعلاج السكري. ويفرز في حليب الثدي بكميات صغيرة. لا يتغير تركيز الميتفورمين في الحليب كثيرًا مع توقيت أخذ الجرعة، فلا ننصح بتوقيت معين لأخذ الدواء مقارنة بتوقيت الرضاعة.

إذا لم يكن استخدام الإنسولين أو الوصول له ممكناً (وإن لم يكن ذلك الاختيار الأفضل)، فيمكن استخدام أحد الاختيارات التالية

- الجيل الثاني من السلفونايل يوريا (Sulfonylurea): جليبورايد (Glyburide) وجليبيزيد (Glipizide) متوافقان مع الرضاعة الطبيعية (92-99% مرتبط بالبروتين).
- مثبطات ألفا جلوكوزيداز (Alpha glucosidase inhibitors: مثل أكاربوز (Acarbose) حيث لها إفراز منخفض في حليب الثدي بسبب الحجم الجزيئي الكبير، والقابلية العالية للذوبان في الماء.

هبوط السكر في الدم عند الأم:

يستهلك تكوين الحليب الكثير من طاقة الأم لتصنيع اللاكتوز وهو المكون الأساسي لحليب الأم. ولذلك يمكن للرضاعة أن تخفض مستويات السكر في الدم بنسبة 25% مما هي عليه قبل الإرضاع، وهذا قد يعرض الأمهات لهبوط السكر في الدم، خصوصًا لدى الأمهات اللاتي يستخدمن الإنسولين أو أدوية أخرى للتحكم بالسكري. تعد زيادة مراقبة هبوط السكر في الدم وتعديل جرعات الدواء وفقًا لذلك أمرًا بالغ الأهمية أثناء الرضاعة الطبيعية. فيفضل قياس السكر قبل الرضاعة للتأكد من أنه أكثر من 90 مجم/ديسيلتر (5 مليمول/لتر) وإبقاء وجبة خفيفة أو عصير بقرب الأم المرضع كاحتياط في حال حدوث هبوط السكر.

أهمية تقديم الدعم والمساندة للأم المرضع:

نظراً للتحديات التي تأتي مع الرضاعة الطبيعية لدى الأمهات المتعايشات مع السكري، يلعب الدعم الاجتماعي والنفسي دوراً هاماً في نجاح الرضاعة. وهذا دور حيوي للأصدقاء والعائلة لتقديم التشجيع والمساعدة في توفير وجبات صحية للأمهات بالإضافة إلى المساعدة في رعاية الرضيع حتى تتمكن الأمهات من الراحة.

ملخص:

الرضاعة الطبيعية لها فوائد عظيمة للأم والطفل فلابد من تشجيع جميع النساء على الرضاعة. والتركيز على أهمية التعجيل بها منذ الساعة الأولى من الولادة وتعليم المرأة وضعيات تساعدها على التصاق المولود بالثدي بالطريقة الصحيحة لزيادة فرص نجاح الرضاعة وتفادي المضاعفات. وإن التحكم الجيد في السكر قبل الولادة سيضمن الانتقال السلس وتحسين فرص الرضاعة الطبيعية الناجحة.

ومن المهم جداً معرفة أن اللبأ يوفر العديد من العناصر الهامة لصحة الطفل فلابد من الاستفادة منه والاستمرار في الرضاعة لزيادة وفرة الحليب. وتقديم الدعم الاجتماعي والنفسي للأم المرضع من مفاتيح نجاح الرضاعة الطبيعية.

References:

1) Hartmann PE. Changes in the composition and yield of the mammary secretion of cows during the initiation of lactation. The Journal of Endocrinology 1973;59:231-47. https://doi.org/10.1677/JOE.0.0590231.

2) Neville MC, Morton J, Umemura S. Lactogenesis. The transition from pregnancy to lactation. Pediatric Clinics of North America 2001;48:35-52. https://doi.org/10.1016/S0031-3955(05)70284-4.

3) Hartmann P, Cregan M. Lactogenesis and the Effects of Insulin-Dependent Diabetes Mellitus and Prematurity. The Journal of Nutrition 2001;131:3016S-3020S. https://doi.org/10.1093/JN/131.11.3016S.

4) Nommsen-Rivers LA. Does Insulin Explain the Relation between Maternal Obesity and Poor Lactation Outcomes? An Overview of the Literature. Advances in Nutrition (Bethesda, Md) 2016;7:407-14. https://doi.org/10.3945/AN.115.011007.

5) Matias SL, Dewey KG, Quesenberry CP, Gunderson EP. Maternal prepregnancy obesity and insulin treatment during pregnancy are independently associated with delayed lactogenesis in women with recent gestational diabetes mellitus. The American Journal of Clinical Nutrition 2014;99:115,https://doi.org/10.3945/AJCN.113.073049.

6) Brownell E, Howard CR, Lawrence RA, Dozier AM. Delayed onset lactogenesis II predicts the cessation of any or exclusive breastfeeding. The Journal of Pediatrics 2012;161:608-14. https://doi.org/10.1016/J.JPEDS.2012.03.035.

7) Plagemann A, Harder T. Fuel-Mediated Teratogenesis and Breastfeeding. Diabetes Care 2011;34:779. https://doi.org/10.2337/DC10-2369.

8) Verd S, de Sotto D, Fernández C, Gutiérrez A. The Effects of Mild Gestational Hyperglycemia on Exclusive Breastfeeding Cessation. Nutrients 2016;8. https://doi.org/10.3390/NU8110742.

9) Plagemann A, Harder T, Franke K, Kohlhoff R. Long-term impact of neonatal breastfeeding on body weight and glucose tolerance in children of diabetic mothers. Diabetes Care 2002;25:16-22. https://doi.org/10.2337/DIACARE.25.1.16.

الفصل السادس عشر

تنظيم الحمل في النساء المتعايشات مع السكري

إعداد: عبير الصوير



تمت المراجعة والتعديل من أسرة التحرير: دلال الرميحي، نديمة شقم، مريم الهاجري

الأسئلة الشائعة:

- هل هناك أي موانع لأدوية منع الحمل لدى النساء المتعايشات مع السكري؟
- ما أفضل وسائل منع الحمل للنساء المتعايشات مع السكري؟
- هل يمكن استخدام اللولب الهرموني كوسيلة لمنع الحمل للنساء المتعايشات مع السكري وخاصة اللاتي يتناولن الإنسولين؟

تشكل فكرة تنظيم الحمل هاجسًا لدى النساء المتعايشات مع السكري في سن الإنجاب، ويرجع ذلك لعدة عوامل منها أن الحمل غير المخطط له مع عدم انتظام السكر قد يؤدي إلى نتائج غير مرغوب فيها. تشعر العديد من النساء الحوامل بالاستياء تجاه وسائل منع الحمل إما بسبب التجارب السيئة السابقة، أو عدم الثقة في الأساليب المتبعة(1,2). لذلك، فإن النساء المتعايشات مع السكري في سن الإنجاب بحاجة إلى التثقيف والتوعية حول الاستخدام الآمن لوسائل منع الحمل الفعالة(1,3). يجب أن يكون هذا التثقيف مخصصًا ويتم تقديمه عبر التواصل الفعّال بين مقدم الرعاية الصحية والمرأة.

من هذا المنطلق يحتاج ممارسو المهن الطبية إلى الرجوع إلى معايير الأهلية الطبية المعتمدة لمنظمة الصحة العالمية (WHO) (Medical Eligibility Criteria) (MEC) المختصة باستخدام وسائل منع الحمل (4) انظر إلى جدول رقم (1).

معايير منظمة الصحة العالمية لاستخدام وسائل منع الحمل بواسطة استخدام معايير الأهلية	
الفئة MEC	التعريف
1	الحالة التي لا يوجد فيها أي قيود على استخدام وسيلة منع الحمل
2	الحالة التي تفوق فيها مزايا استخدام وسيلة منع الحمل المخاطر المحتملة
3	الحالة التي تفوق فيها مخاطر استخدام وسيلة منع الحمل المزايا المحتملة
4	الحالة التي يعتبر فيها استخدام وسيلة منع الحمل خطراً صحياً غير مقبول

جدول 1: معايير منظمة الصحة العالمية لاستخدام وسائل منع الحمل بواسطة استخدام معايير الأهلية الطبية (Medical Eligibility Criteria) (4)

نصائح لتقليل المخاطر المرتبطة بالحمل لدى النساء المتعايشات مع السكري :

1. التخطيط للحمل: ينبغي للنساء المتعايشات مع السكري التخطيط للحمل والتأكد من السيطرة الجيدة على نسب السكر في الدم قبل الحمل.
2. الاستشارة الطبية: مراجعة طبيب متخصص قبل الحمل للحصول على نصائح حول كيفية تنظيم السكري وضبطه خلال فترة الحمل.
3. التحكم في السكري: اتباع نظام غذائي صحي، وممارسة التمارين الرياضية بانتظام، واستخدام الأدوية المناسبة لضبط نسب السكر.
4. المتابعة الدورية: متابعة دورية مع فريق طبي متعدد التخصصات لمراقبة صحة المرأة وضمان السيطرة على السكري بشكل جيد.
5. استخدام وسائل منع الحمل: استخدام وسائل منع الحمل المناسبة لتنظيم الأسرة وتجنب الحمل غير المخطط له حتى تكون نسب السكر في الدم تحت السيطرة.

سؤال:

السيدة أفراح 30 عامًا، متزوجة حديثًا وهي متعايشة مع داء السكري من النوع الأول منذ 12 عامًا. وتستخدم الإنسولين وتعاني من عدم انضباط السكر لديه (نسبة السكر التراكمي لديها هي 10%). كيف يمكن لأفراح أن تحظى بحمل آمن وطفل سليم؟

الإجابة:

يجب على النساء اللاتي يعانين من عدم السيطرة على مستوى السكر التراكمي طلب المشورة الطبية واستخدام وسائل منع الحمل الفعالة لتأجيل الحمل حتى يتم تحقيق السيطرة الجيدة على السكري. تعتبر الرعاية السابقة للحمل التي تتضمن التحكم الجيد في نسب السكر والتثقيف العلاجي ذوا قيمة كبيرة. ويمكن تحقيق ذلك عن طريق تأخير الحمل باستخدام وسائل منع الحمل الفعالة حتى يتم تحقيق التحكم الجيد في نسب السكر في الدم، والوزن المثالي قبل الحمل، وضمان سلامة الأدوية المستخدمة ومراقبة سلامة الشبكية ووظائف الكلى(7).

توصي جمعية السكري الأمريكية (ADA) بضرورة الحفاظ على نسبة السكر التراكمي أقل من 6.5% قبل الشروع في الحمل لتقليل مخاطر الإجهاض والتشوهات الخلقية(5,6).

وسائل تنظيم الحمل المتوفرة:

1. وسائل تنظيم الحمل الطبيعية مثل العزل.
2. وسائل منع الحمل طويلة المفعول القابلة للعكس: LARCS - long-acting reversible contraception).
3. وسائل تنظيم الحمل ذات التركيبة أحادية الهرمون (البروجستيرون).
4. وسائل تنظيم الحمل الهرمونية المركبة (ثنائية الهرمون).
5. التعقيم (Sterlization).

سؤال:
إذا كانت المرأة المصابة بسكري الحمل وأصبحت نسب السكر في الدم طبيعية بعد الولادة، فما هي خيارات تنظيم الحمل المتاحة لها؟

الإجابة:
يمكن للمرأة المصابة بسكري الحمل استخدام جميع طرق تنظيم الحمل المتاحة . ويؤجل استخدام وسائل منع الحمل الهرمونية لستة أسابيع من الولادة(10,9). أما إذا كانت المرأة تعاني من مخاطر القلب والأوعية الدموية والانسداد التجلطي مثل السمنة وارتفاع ضغط الدم واضطرابات الدهون، فيجب تجنب الحبوب التي تحتوي على الإستروجين في هذه الحالات(10). (مخطط 1)

داء السكري غير المرتبط بالحمل ووسائل منع الحمل:

سؤال:
سيدة متعايشة مع السكري تعيش في بلدة صغيرة، قالت لها إحدى الصديقات أنها لا تستطيع استخدام وسائل منع الحمل إلا بالطرق الطبيعية. أرادت السيدة أن تعرف حقيقة كل الطرق المتاحة أثناء زيارتها لمركز تنظيم الأسرة.

الإجابة:
يمكن للنساء المتعايشات مع السكري استخدام جميع وسائل منع الحمل المتاحة استناداً لمعايير الأهلية الطبية (MEC)(الجدول 1). يعتمد اختيار الطريقة على عوامل كثيرة مثل العمر، ومدة التعايش مع السكري، ووجود اعتلال بالأوعية الدموية، والسمنة، وامتثال المرأة، وتقبلها، وفعالية الطريقة. يجب أن تكون الطريقة المختارة فعالة ويجب ألا تؤدي إلى تفاقم أي مضاعفات على الأوعية الدموية المرتبطة بالفعل بداء السكري(11,12,13).

1. الطرق الطبيعية والعازلة

يمكن بأمان استخدام الواقي الذكري على الرغم من عدم ضمان كفاءته كوسيلة لمنع الحمل ومن ميزاته أنه لا يؤثر على نسب السكر في الدم وقد يمنع انتقال العدوى المنقولة جنسيًا13. وبالنسبة لتفادي الحمل خلال أيام الإباضة بحسب أيام الدورة الشهرية، فلا يمكن الاعتماد على هذه الطريقة بثقة في تنظيم الحمل لأن الكثير من النساء المتعايشات مع السكري يعانين من عدم انتظام الدورة الشهرية (14,15).

2. وسائل منع الحمل طويلة المفعول القابلة للعكس (LARCS)

تشمل وسائل منع الحمل طويلة المفعول والقابلة للعكس وسائل منع الحمل داخل الرحم وغرسات البروجسترون تحت الجلد. وتعتبر هذه الوسائل آمنة وفعالة للغاية، مع معدل فشل أقل من 1% سنويًا. ويمكن تثبيتها في العيادة بواسطة شخص مدرب، وتعد خيارًا ممتازًا للنساء المتعايشات مع السكري(19,16).

- الغرسات: تشمل الغرسات (implants) التي تحتوي على إيتونوجيستريل (etonogestrel)، والتي لها فعالية عالية لمدة من ثلاثة إلى خمسة سنوات. تعمل هذه الغرسات على زيادة سمك مخاط عنق الرحم ومنع صعود الحيوانات المنوية كما قد تقمع الإباضة(20). المشكلة الرئيسية في عمليات زرع الغرسات هي حدوث نزيف مهبلي غير منتظم والذي يستقر بعد فترة عند غالبية النساء. كما قد تحدث تغيرات طفيفة في المزاج وزيادة في الوزن(21,22).

- اللولب: أما بالنسبة للولب لدى المتعايشات مع السكري من النوع الأول والثاني فلقد تمت دراسة تأثير اللولب الهرموني أو اللولب الرحمي النحاسي، وتبين أنه ليس له تأثير سلبي على التحكم بنسب السكر، وجرعة الإنسولين اليومية الإجمالية، ونسبة الدهون في الدم بأي من الطريقتين(25-23). ولم تكن هناك زيادة في خطر الإصابة بالعدوى أو طرد للولب مقارنة بالنساء غير المتعايشات مع السكري(26).

- اللولب الهرموني: يعمل نظام اللولب الذي يحتوي على الليفونورجيستريل (levonorgestrel) داخل الرحم عن طريق زيادة سمك مخاط عنق الرحم، وترقق بطانة الرحم، وإعاقة صعود الحيوانات المنوية، وبالتالي التدخل في الحمل والغرس. ويمكن استخدامه لمدة 3-5 سنوات. قد يتم ملاحظة نزيف مهبلي غير منتظم بشكل متكرر خلال السنة الأولى، يليه حيض أخف وانقطاع الطمث في السنوات القادمة تقريبًا في 15.4% من الحالات(27). إلا أنّ معدلات العدوى وطرد الجهاز والحمل منخفضة للغاية. يمكن في حالات قليلة حدوث امتصاص للمادة الهرمونية في الجسم مما يؤدي إلى ظهور حب الشباب والصداع وتغيرات المزاج وتكيس المبيض الوظيفي.(28) وتعتبر الوقاية من تضخم بطانة الرحم والسرطان، والتي قد تكون أكثر شيوعًا عند النساء المتعايشات مع السكري من الفوائد الجانبية المهمة لتأثير المادة الهرمونية الموجودة في اللولب الهرموني.(29)

- اللولب النحاسي: تتضمن آلية اللولب النحاسي إحداث تفاعلات يسببها النحاس داخل بطانة الرحم، مما يخلق بيئة غير ملائمة للحيوانات المنوية والبويضات في جميع أنحاء الجهاز التناسلي، وبالتالي يتم منع الإخصاب. يعتبر نزيف الحيض الغزير وعسر الطمث من الآثار الجانبية الرئيسية للولب النحاسي، وقد يؤدي إلى التوقف عن الاستخدام. وتُعتبر العدوى وانثقاب الرحم وطرد اللولب من الآثار الجانبية المحتملة. مع ذلك يبقى وسيلة فعالة للغاية، مع نسبة فشل أقل من 1%، ويمكن استخدامه لمدة تصل إلى 10 سنوات. (30)

تعتبر وسائل منع الحمل المؤقتة طويلة المفعول القابلة للعكس (LARCS) خيارًا فعالاً للغاية، مع معدل فشل منخفض.

3. وسائل تنظيم الحمل ذات التركيبة أحادية الهرمون (البروجستيرون)

تشمل تلك الوسائل الحبوب التي تحتوي على هرمون البروجسترون فقط و موانع الحمل القابلة للحقن (الميدروكسي بروجستيرون) Depo medroxyprogesterone acetate - DMPA والتي يمكن استخدامها في النساء المتعايشات مع السكري وغير المصابات بأمراض مصاحبة لأنها لا تعرض التمثيل الغذائي والأوعية الدموية للاضطراب.(4,26)

يمكن لهذه الأدوية أن تخفض مستويات الدهون الثلاثية والكوليسترول الجيد في الدم، ولكن ليس الكوليسترول الكلي. ويجب تجنب استخدامها في النساء اللاتي يعانين من مضاعفات الأوعية الدموية لأن المخاطر قد تتفوق على الفوائد MEC 3. (المخطط 1)(31)

4. وسائل تنظيم الحمل الهرمونية المركبة (ثنائية الهرمون)

تحتوي هذه الوسائل على هرموني الإستروجين والبروجستيرون وتشمل الحبوب المركبة والحقن واللصقات والحلقات المهبلية. تعد وسائل منع الحمل المركبة عن طريق الفم من أنجح أنواع وسائل منع الحمل المؤقتة بمعدلات فشل أقل من 1٪. في النساء المتعايشات مع السكري اللواتي يتمتعن بالتحكم الجيد. وتؤثر العلاجات المركبة الحديثة ذات الجرعات المنخفضة بدرجة متواضعة سلبًا على السيطرة على نسب السكر وتصلب الشرايين (32). وعلى الرغم من أن بعض المراجع تشير إلى زيادة مقاومة الإنسولين لدى النساء اللاتي يستخدمن وسائل منع الحمل عن طريق الفم (33)، بينما تنفي ذلك دراسات أخرى.(3). الأهم من ذلك، أن استخدامها ليس له أي تأثير سلبي على إجمالي الكوليسترول أو الدهون الثلاثية. (3) ومن الممكن نظريًا أن تزيد اضطرابات التخثر واحتشاء عضلة القلب عند استخدام حبوب منع الحمل المركبة التي تحتوي على هرمون الإستروجين (7,24,33). لذلك، توصي الكلية الأمريكية لأطباء التوليد وأمراض النساء (ACOG) بعدم استخدام وسائل منع الحمل الهرمونية إلا من قبل النساء المتعايشات مع السكري اللاتي يتمتعن بصحة جيدة، والأصغر سناً من 35 عامًا، وغير المدخنات واللاتي لا يعانين من مضاعفات مثل اعتلال الشبكية الناتج عن ارتفاع ضغط الدم، أو اعتلال الكلية، أو علامات أخرى لأمراض الأوعية الدموية(7). إن الطرق الهرمونية المركبة غير الفموية مثل الحلقات واللصقات لها مخاطر أعلى للتخثر مقارنة بالحبوب الفموية(34).(مخطط 1)

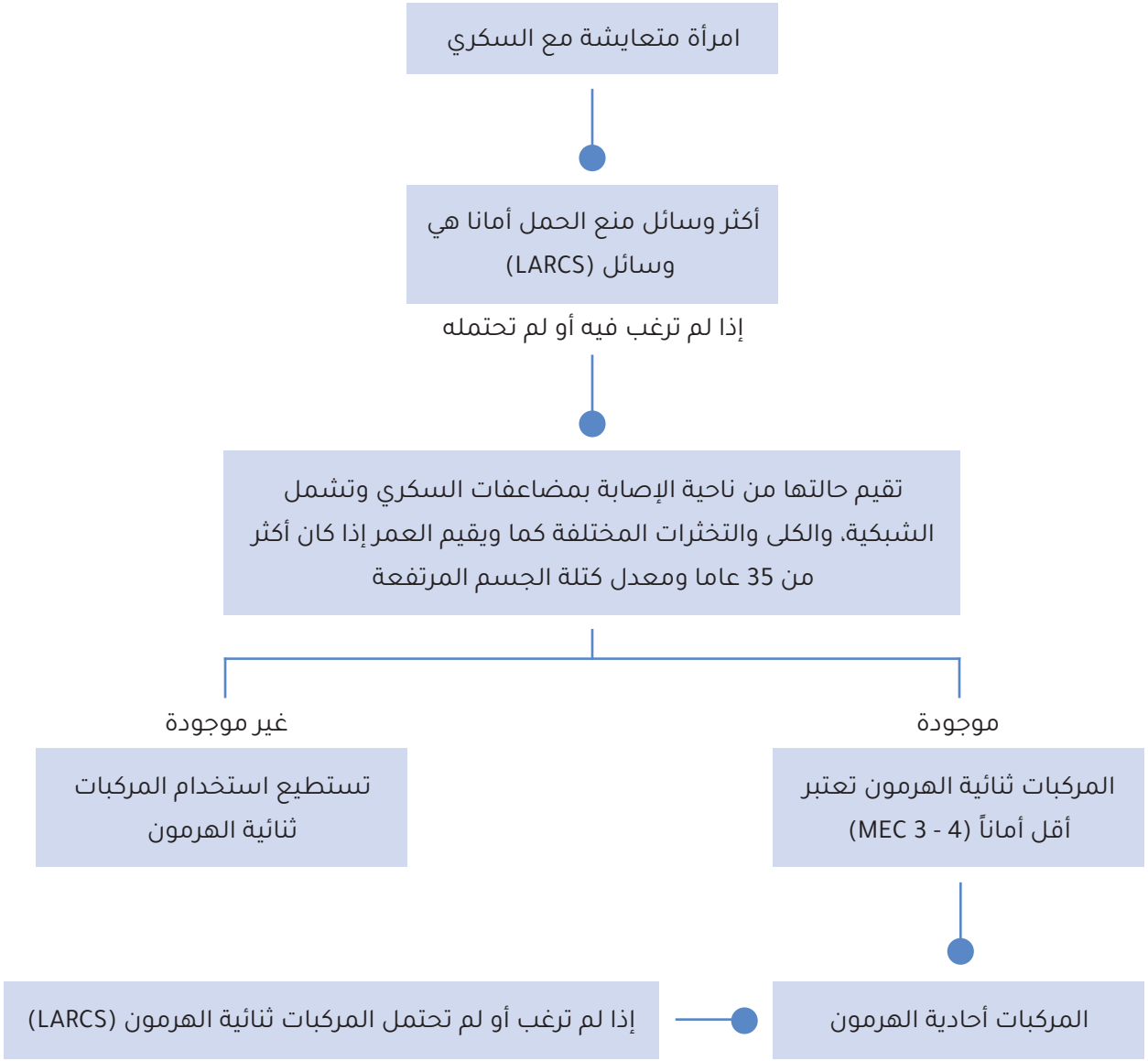
ارتبطت موانع الحمل المحتوية على هرمون الإستروجين بزيادة خطر الإصابة بالسكتة الدماغية لدى النساء المصابات بالصداع النصفي المصحوب بهالة (اضطرابات بصرية)(Migraine with aura) . لذلك، قد يوصي مقدمو الرعاية الصحية بحبوب البروجستين فقط أو خيارات منع الحمل غير الهرمونية للسيدات اللاتي يعانين من هذا النوع من الصداع النصفي. (7,24,33) ويمكن النظر في طرق بديلة مثل الحبوب التي تحتوي على البروجستين فقط، أو الأجهزة الرحمية غير الهرمونية (IUDs)، أو الطرق العازلة. (7,24,33)

5. التعقيم

ينبغي مناقشة وسائل منع الحمل الدائمة مثل التعقيم (Sterilization) مع النساء المتعايشات مع السكري في حال إصابتهن باعتلال الأوعية الدموية الشديد. يمكن طرح فكرة قطع القناة الدافقة عند الذكور (Vasectomy) أو ربط الأنابيب عند الإناث (Tubal ligation) إذا كان الزوجان لا يرغبان في المزيد من الأطفال. (35,36)

6. وسائل منع الحمل في حالات الطوارئ

يمكن استخدام أقراص منع الحمل الهرمونية الطارئة والأجهزة داخل الرحم بعد ممارسة الجنس دون وقاية لتجنب الحمل غير المخطط له. يمكن أيضا استخدام جهاز اللولب داخل الرحم في مرضى السكري من النوع الأول أو النوع الثاني للغرض ذاته. (26,24)



(مخطط 1) استخدام وسائل الحمل لمريضات ارتفاع السكر في الحمل(4,8)

فعالية وسائل منع الحمل(37) النسبة المئوية للنساء اللاتي يتعرضن لحمل غير مقصود خلال السنة الأولى من الاستخدام (الجدول2):

الطريقة	الاستخدام المعتاد	الاستخدام الأمثل
من غير أي مانع	85	85
المركبات ثنائية الهرمون	8	0.3
الحبوب أحادية الهرمون	8	0.5
الملصقات أحادية الهرمون	0.05	0.05
وسائل منع الحمل طويلة المفعول والقابلة للعكس (LARCS)	3	0.03
الجهاز داخل الرحم (اللولب)	0.8	0.6
قطع القناة الدافقة ذكر (Vasectomy)	0.15	0.10
ربط قناة فالوب أنثى (Tubal ligation)	0.5	0.5
الواقي الذكري (Male condom)	15	2
الواقي الأنثوي (Female condom)	21	5
الحجاب الحاجز المهبلي (Diaphragm)	16	6
مبيد النطاف (Spermicide)	26	6
الانسحاب (Withdrawal)	19	4

جدول 2: نسبة النساء اللاتي يتعرضن لحمل غير مقصود خلال السنة الأولى من الاستخدام.(37)

ما الجديد في وسائل منع الحمل المناسبة للنساء المصابات بالسكري؟

- اللولب المتحكم في إطلاق النحاس عبارة عن سلسلة جديدة من الأجهزة داخل الرحم قد تؤدي للإصابة بالعدوى بصورة أقل (38).
- هلام قتل الحيوانات المنوية هو هلام جديد مبيد للنطاف خالٍ من الهرمونات يحتوي على حمض اللاكتيك وحمض الستريك وبيتارترات البوتاسيوم Phexxi. (39,40)
- حبوب منع الحمل الأحدث التي تحتوي على البروجستين فقط Drospirenone - Slynd وتكون مناسبة لأولئك اللاتي يعانين من زيادة خطر التخثر وأكثر فعالية من حبوب منع الحمل التقليدية التي تحتوي على البروجسترون فقط لأنها تمنع الحمل بشكل رئيسي عن طريق منع الإباضة.(41,42)

أهمية التثقيف والتوعية:

1. تفهم الخيارات المتاحة: تحتاج النساء إلى معرفة الخيارات المتاحة لوسائل منع الحمل وفهم مزايا وعيوب كل منها، خاصة في سياق تأثيرها على التحكم في نسب السكر.
2. التجارب السابقة: يمكن لمقدمي الرعاية الصحية تقديم الدعم للنساء اللاتي مررن بتجارب سلبية سابقة مع وسائل منع الحمل، ومساعدتهن في اختيار وسيلة تناسبهن بشكل أفضل.
3. الثقة والراحة: بناء الثقة بين السيدة ومقدم الرعاية الصحية من خلال الشرح الوافي والاستماع إلى مخاوفها واحتياجاتها الخاصة.
4. السلامة والأمان: تقديم معلومات موثوقة حول سلامة وفعالية وسائل منع الحمل المختلفة للنساء المتعايشات مع السكري، وكيفية استخدامها بشكل صحيح لتجنب الحمل غير المخطط له والمضاعفات المحتملة.

إستراتيجيات للتثقيف الفعال:

1. التواصل الفعال: يجب على مقدمي الرعاية الصحية إقامة حوار مفتوح وشفاف مع السيدات، يشمل تقديم معلومات واضحة ومبسطة حول وسائل منع الحمل المختلفة، والتأكيد على أهمية استخدامها لضمان الصحة والسلامة.
2. التثقيف الشخصي: تخصيص وقت لكل سيدة لمناقشة خيارات منع الحمل بناءً على حالتها الصحية الفردية، وشرح كيفية تأثير السكري على هذه الخيارات.
3. المواد التعليمية: توفير مواد تعليمية متنوعة مثل الكتيبات، والفيديوهات، والمصادر عبر الإنترنت التي تشرح وسائل منع الحمل وأهميتها بشكل مبسط.
4. الدعم المستمر: تقديم متابعة مستمرة للسيدات لتقييم فعالية وسائل منع الحمل المختارة، وإجراء التعديلات اللازمة بناءً على التغيرات الصحية أو التفضيلات الشخصية.
5. تقديم النصح حول نمط الحياة: توجيه السيدات حول نمط الحياة الصحي الذي يمكن أن يساعد في تحسين فعالية وسائل منع الحمل والسيطرة على السكري بشكل عام.

من خلال هذه الإستراتيجيات، يمكن تقديم دعم أفضل للسيدات المتعايشات مع السكري في سن الإنجاب، مما يساهم في تحسين تجربتهن مع وسائل منع الحمل ويعزز من قدرتهن على التحكم بالسكري وضمان صحة جيدة لهن ولأطفالهن في المستقبل.

ملخص:

يؤدي استخدام وسائل تنظيم الحمل دورًا رئيسياً في تأخير حالات الحمل غير المخطط لها ونتائجها الضارة لدى السيدات المتعايشات مع السكري غير المنضبط. يمكن استخدام جميع أنواع وسائل منع الحمل من قبل السيدات المتعايشات مع السكري ولا يعانين من مضاعفات الأوعية الدموية الدقيقة؛ ومع ذلك، ينبغي تجنب الخيارات التي تحتوي على هرمون الإستروجين لأنها قد تزيد من خطر حدوث المضاعفات على القلب والأوعية الدموية والميل للتخثر.

تعتبر وسائل منع الحمل المؤقتة طويلة المفعول القابلة للعكس (LARCS) خيارًا فعالاً للغاية، مع معدل فشل منخفض. ويعتبر العمل ضمن فريق واحد يشمل أطباء الغدد الصماء وأطباء النساء وأطباء العائلة والرعاية الصحية الأولية الوسيلة الأنجح لتعزيز الوعي والمعرفة حول وسائل منع الحمل لدى السيدات المتعايشات مع السكري.

References:

1. Robinson A, Nwolise C, Shawe J. Contraception for women with diabetes: challenges and solutions. Open Access Journal of Contraception 2016;7:11. https://doi.org/10.2147/OAJC.S56348.

2. Beydoun HA, Beydoun MA, Tamim H. How does gestational diabetes affect postpartum contraception in nondiabetic primiparous women? Contraception 2009;79:290. https://doi.org/10.1016/J.CONTRACEPTION.2008.10.013.

3. Webber J, Charlton M, Johns N. Diabetes in pregnancy: management of diabetes and its complications from preconception to the postnatal period (NG3). British Journal of Diabetes 2015;15:107-11. https://doi.org/10.15277/BJDVD.2015.029.

4. WHO | Medical eligibility criteria wheel for contraceptive use. WHO 2020.

5. Allen RH, Kaunitz A, Bartz D. ACOG Practice Bulletin No. 206: Use of Hormonal Contraception in Women With Coexisting Medical Conditions. Obstetrics and Gynecology 2019;133:E128-50. https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000003072.

6. ACOG practice bulletin. No. 73: Use of hormonal contraception in women with coexisting medical conditions. Obstetrics and Gynecology 2006;107:1453-72. https://doi.org/10.1097/00006250-200606000-00055.

7. Gourdy P. Diabetes and oral contraception. Best Practice & Research Clinical Endocrinology & Metabolism 2013;27:67-76. https://doi.org/10.1016/J.BEEM.2012.11.001.

8. Masood SN, Shegem N, Baqai S, Suliman M, Alromaihi D, Sultan M, et al. IDF-MENA region guidelines for management of hyperglycemia in pregnancy. Journal of Diabetology 2022;12:3. https://doi.org/10.4103/JOD.JOD_58_21.

9. Perritt JB, Burke A, Jamshidli R, Wang J, Fox M. Contraception counseling, pregnancy intention and contraception use in women with medical problems: an analysis of data from the Maryland Pregnancy Risk Assessment Monitoring System (PRAMS). Contraception 2013;88:263-8. https://doi.org/10.1016/J.CONTRACEPTION.2012.11.009.

10. Kramer BA, Kintzel J, Garikapaty V. Peer Reviewed: Association Between Contraceptive Use and Gestational Diabetes: Missouri Pregnancy Risk Assessment Monitoring System, 2007-2008. Preventing Chronic Disease 2014;11. https://doi.org/10.5888/PCD11.140059.

11. Salinas A, Merino PM, Giraudo F, Codner E. Long-acting contraception in adolescents and young women with type 1 and type 2 diabetes. Pediatric Diabetes 2020;21:1074-82. https://doi.org/10.1111/PEDI. 13069.

12. Landon MB, Galan HL, Jauniaux E, Driscoll DA, Berghella V, Grobman WA, et al. Gabbe's Obstetrics: Normal & Problem Pregnancies. Elsevier; 2021.

13. Skouby SO. Hormonal contraception in obesity, the metabolic syndrome, and diabetes. Annals of the New York Academy of Sciences 2010;1205:240-4. https://doi.org/10.1111/J.1749-6632.2010.05662.X.

14. Voorhees RA, Cooper JD. Opportunities and Barriers to Effective Planning in Higher Education: Data Sources and Techniques. Rotterdam, NL: Brill; 2014.

15. Shawe J, Delbaere I, Ekstrand M, Hegaard HK, Larsson M, Mastroiacovo P, et al. Pre-pregnancy Care: A review of preconception care policy, guidelines and recommendations across six European countries: Belgium (Flanders), Denmark, Italy, the Netherlands, Sweden and the United Kingdom. European Journal of Contraception and Reproductive Health Care 2015;20:77-87. https://doi.org/10.3109/13625187.2014.990088.

16. Espey E, Ogburn T. Long-acting reversible contraceptives: Intrauterine devices and the contraceptive implant. Obstetrics and Gynecology 2011;117:705-19. https://doi.org/10.1097/AOG.0B013E31820CE2F 0.

17. Committee opinion no. 539: adolescents and long-acting reversible contraception: implants and intrauterine devices. Obstetrics and Gynecology 2012;120:983-8. https://doi.org/10.1097/AOG.0B013E3182723B7D.

18. Birgisson NE, Zhao Q, Secura GM, Madden T, Peipert JF. Preventing Unintended Pregnancy: The Contraceptive CHOICE Project in Review. Journal of Women's Health 2015;24:349. https://doi.org/10.1089/JWH. 2015.5191.

19. Vicente L, Mendonca D, Dingle M, Duarte R, Manuel Boavida J. Etonogestrel implant in women with diabetes mellitus. Http://DxDoiOrg/101080/13625180802382604 2009;13:387-95. https://doi.org/ 10.1080/13625180802382604.

20. Croxatto HB. Mechanisms that explain the contraceptive action of progestin implants for women. Contraception 2002;65:21-7. https://doi.org/ 10.1016/S0010-7824(01)00294-3.

21. Romano ME, Braun-Courville DK. Assessing Weight Status in Adolescent and Young Adult Users of the Etonogestrel Contraceptive Implant. Journal of Pediatric and Adolescent Gynecology 2019;32:409-14. https://doi.org/10.1016/J.JPAG. 2019.03.008.

22. Ramdhan RC, Simonds E, Wilson C, Loukas M, Oskouian RJ, Tubbs RS. Complications of Subcutaneous Contraception: A Review. Cureus 2018;10. https://doi.org/10.7759/CUREUS. 2132.

23. Rogovskaya S, Rivera R, Grimes DA, Chen PL, Pierre-Louis B, Prilepskaya V, et al. Effect of a levonorgestrel intrauterine system on women with type 1 diabetes: a randomized trial. Obstetrics and Gynecology 2005;105:811-5. https://doi.org/10.1097/01.AOG.0000156301.11939.56.

24. Kimmerle R, Weiss R, Berger M, Kurz KH. Effectiveness, safety, and acceptability of a copper intrauterine device (CU Safe 300) in type I diabetic women. Diabetes Care 1993;16:1227-30. https://doi.org/10.2337/DIACARE. 16.9.1227. 25 . Lopez LM, Ramesh S, Chen M, Edelman A, Otterness C, Trussell J, et al. Progestin-only contraceptives: effects on weight. The Cochrane Database of Systematic Reviews 2016;2016. https://doi.org/10.1002/14651858.CD008815.PUB 4.

25. Goldstuck ND, Steyn PS. The Intrauterine Device in Women with Diabetes Mellitus Type I and II: A Systematic Review. ISRN Obstetrics and Gynecology 2013;2013:1-6. https://doi.org/ 10.1155/2013/814062.

26.Ortiz ME, Croxatto HB. Copper-T intrauterine device and levonorgestrel intrauterine system: biological bases of their mechanism of action. Contraception 2007;75. https://doi.org/10.1016/J.CONTRACEPTION. 2007.01.020.

27.Gemzell-Danielsson K, Schellschmidt I, Apter D. A randomized, phase II study describing the efficacy, bleeding profile, and safety of two low-dose levonorgestrel-releasing intrauterine contraceptive systems and Mirena. Fertility and Sterility 2012;97. https://doi.org/10.1016/J.FERTNSTERT.2011.12.003.

28.Chin J, Konje JC, Hickey M. Levonorgestrel intrauterine system for endometrial protection in women with breast cancer on adjuvant tamoxifen. The Cochrane Database of Systematic Reviews 2009. https://doi.org/10.1002/14651858.CD007245.PUB 2.

29.Kjos SL, Shoupe D, Douyan S, Friedman RL, Bernstein GS, Mestman JH, et al. Effect of low-dose oral contraceptives on carbohydrate and lipid metabolism in women with recent gestational diabetes: results of a controlled, randomized, prospective study. American Journal of Obstetrics and Gynecology 1990;163:1822-7. https://doi.org/10.1016/0002-9378(90)90757-X.

30.Birgisson NE, Zhao Q, Secura GM, Madden T, Peipert JF. Preventing Unintended Pregnancy: The Contraceptive CHOICE Project in Review. Journal of Women's Health 2015;24:349. https://doi.org/10.1089/JWH. 2015.5191.

31.Petersen KR, Skouby SO, Vedel P, Haaber AB. Hormonal contraception in women with IDDM. Influence on glycometabolic control and lipoprotein metabolism. Diabetes Care 1995;18:800-6. https://doi.org/10.2337/DIACARE. 18.6.800.

32.de Pirro R, Forte F, Bertoli A, Greco A v., Lauro R. Changes in insulin receptors during oral contraception. The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism 1981;52:29-33. https://doi.org/10.1210/JCEM -52-1-29.

33.Dragoman M v., Tepper NK, Fu R, Curtis KM, Chou R, Gaffield ME. A systematic review and meta-analysis of venous thrombosis risk among users of combined oral contraception. International Journal of Gynaecology and Obstetrics:

34.The Official Organ of the International Federation of Gynaecology and Obstetrics 2018;141:287-94. https://doi.org/10.1002/IJGO.12455.

35.Overview | Long-acting reversible contraception | Guidance | NICE n.d.

36.White AL, Mann ES, Billings DL, Shah P. A qualitative exploration of men's perceptions of the terms "male sterilization" versus "vasectomy" in the southern United States. Contraception 2021;104:524-30. https://doi.org/10.1016/J.CONTRACEPTION.2021.07.002.

37.Trussell J. Contraceptive Efficacy. The Global Library of Women's Medicine 2009. https://doi.org/10.3843/GLOWM. 10375.

38.Tian K, Xie C, Xia X. Chitosan/alginate multilayer film for controlled release of IDM on Cu/LDPE composite intrauterine devices. Colloids and Surfaces B, Biointerfaces 2013;109:82-9. https://doi.org/10.1016/J.COLSURFB. 2013.03.036.

39.Foster K. Foster - ContraceptionUpdate n.d.

40.Haddad LB, Townsend JW, Sitruk-Ware R. Contraceptive Technologies: Looking Ahead to New Approaches to Increase Options for Family Planning. Clinical Obstetrics and Gynecology 2021;64:435-48. https://doi.org/ 10.1097/GRF.0000000000000628.

41.Slynd (drospirenone) FDA Approval History - Drugs.com n.d. https://www.drugs.com/history/slynd.html (accessed January 19, 2022).

42.Fda, Cder. HIGHLIGHTS OF PRESCRIBING INFORMATION | SLYND (drospirenone) n.d.

الفصل السابع عشر

سكري الحمل والصيام في شهر رمضان

ما بين الواقع والأمنيات

إعداد: أريج السعد وعلياء حسام الدين



من قلقي يا طفلي لا أصوم ولكن ربي سيحيطني بالرحمات

تمت المراجعة والتعديل من أسرة التحرير: دلال الرميحي، نديمة شقم، مريم الهاجري

الأسئلة الشائعة:

- هل الصيام آمن للحوامل ؟
- هل هناك حاجة ضرورية لزيارة الطبيب قبل الصيام؟
- ما هي العوامل الدالة على الحاجة للفطر وعدم الاستمرار في الصيام؟
- هل يوجد حاجة لتعديل الأدوية والنظام الغذائي في رمضان؟

الصيام في شهر رمضان يمثل تحديًا كبيرًا للنساء الحوامل المصابات بالسكري، حيث يتطلب اتخاذ تدابير خاصة لضمان صحة الأم والجنين. رغم أن الشريعة الإسلامية تتيح لهن عدم الصيام إذا كان هناك أي قلق صحي، إلا أن العديد من النساء يفضلن الصيام. علميًا، يعتبر الصيام في رمضان نوعًا من "الصيام المتقطع"، وهو نظام غذائي شائع يعتمده الكثيرون لأغراض صحية.

ومع ذلك، فإن الصيام للنساء الحوامل المصابات بالسكري يتطلب مراقبة دقيقة لمستويات السكر في الدم لتجنب المضاعفات الخطيرة مثل تشوهات الجنين أو الولادة المبكرة. التحكم في السكر خلال الحمل أمر بالغ الأهمية، ولذلك ينصح الخبراء بتوخي الحذر واستشارة الطبيب لتقييم الحالة الصحية وضبط الأدوية والنظام الغذائي. في هذا الفصل، نقدم نصائح وإرشادات تستند إلى الأدلة حول كيفية إدارة الصيام بأمان، مع التأكيد على أهمية المتابعة الطبية المنتظمة لضمان اتخاذ القرارات الصحيحة للحفاظ على صحة الأم والجنين.

لماذا يعتبر الصيام تحديًا صحيًا للنساء في حال ارتفاع السكر أثناء الحمل؟

الصيام للنساء الحوامل المتعايشات مع السكري يشكل تحديًا كبيرًا؛ حيث يتم تصنيفهن ضمن المجموعات عالية الخطورة التي تنصح بعدم الصيام لضمان سلامة الأم والجنين.ا. وتتغير كلاً من نوعية وكمية الطعام خلال هذه الفترة. (2) وعلى الرغم من أن الحمل من الحالات التي يتم فيها الإعفاء من الصيام، إلا أن الأبحاث تشير إلى أن 70-90% من النساء المسلمات الحوامل يصمن على الأقل جزئياً في هذا الشهر(3,4).

من المعروف أن التغذية المقيدة أو القليلة تؤثر على صحة الجنين وتؤدي إلى مشاكل صحية على المدى البعيد(6). ولاسيما عندما يأتي شهر رمضان في فصل الصيف حيث تزيد ساعات الصيام، وتصبح الظروف أقل ملاءمة للصيام(7). كذلك، قد يؤثر استهلاك السوائل وتغيير ساعات النوم على صحة الجنين والأم(8,9). وهناك أدلة من الدراسات البشرية والحيوانية تشير إلى أن مستوى إفراز هرمون الكورتيكوتروبين (Corticotropin) يزيد في الدم أثناء الصيام، مما قد يؤدي إلى آثار سلبية على صحة الأم والجنين(10). وبالإضافة إلى ذلك فإن تعرض الجنين للصيام في الرحم له تأثيرات صحية طويلة الأمد من خلال "برمجة الجنين"(11). إذ أنّ الصيام أو التغذية غير المناسبة يمكن أن يسببا الولادة قبل الأوان وانخفاض وزن المولود عند الولادة(12)؛ كما قد تؤدي لزيادة فرص حدوث أمراض القلب المبكرة والسكري(6) والسمنة(13)، وانخفاض وظائف الإدراك(14). علمًا بأن هناك دراسات أخرى أظهرت عدم تأثير صيام رمضان على نمو ووزن الجنين ومؤشراته الحيوية وقت الولادة، وسكري الحمل، والولادة قبل الأوان، وارتفاع ضغط الدم أثناء الحمل.

فسيولوجيا الصيام خلال شهر رمضان:

يحدث تعديلٌ كبيرٌ في عادات تناول الطعام بسبب الصيام من النهار إلى الليل، فيمكن حدوث تغييرات فسيولوجية في جسم الإنسان بسبب الصيام، ويعتمد ذلك على حالة الشخص قبل الصيام ومدى التزامه بالنظام الغذائي ونمط حياته، وبرامج التغذية، إلى جانب برامج العلاج.

ويختلف الصيام في رمضان عن كثير من أنواع الصيام الأخرى، وذلك لامتداد الفترة بين الوجبات وعدم السماح بالأكل والشرب طول النهار حيث يعتبر اختلاف كبير في العادات الغذائية وأنماط النوم والاستيقاظ، فتتأثر أنماط النوم الدورية، توازن السوائل، استهلاك الطاقة و السكر جميعاً بالصيام في رمضان، وتكون أكثر وضوحاً عندما يأتي رمضان في فصل الصيف أو في حالة طول ساعات الصيام حيث تصل إلى 17 ساعة في بعض الدول كالدول الإسكندنافية.

أما بالنسبة لساعات النوم في رمضان ١٧،٥احيث يقوم المسلمون بتناول السحور قبل الفجر، ويعاود غالبيتهم النوم ثم يستيقظون مرة أخرى لبدء اليوم، وهناك من يستطيع النوم فترة القيلولة وقت الظهيرة، فيما يبقى العديد من الأشخاص مستيقظين حتى منتصف الليل أو أكثر بعد تناول وجبة الإفطار. وقد يتمثل تأثير شهر رمضان على النوم في قلة عدد ساعات النوم، وتأخير النوم، وتغيير جودته(18,17). ويرتبط نقص النوم واضطرابه باختلال السكر(19). وقد أشارت الأبحاث الطبية إلى وجود ارتباط بين وقت النوم ومقاومة الإنسولين (21,20). (راجع فصل النوم)

فسيولوجيا الصيام في داء السكري:

قد تؤدي مقاومة الإنسولين أو نقصه إلى تفكك مفرط للجلايكوجين (Glycogen)، وزيادة في تصنيع السكر عند الأشخاص المتعايشين مع السكري من النوعين الأول والثاني أثناء الصيام، كما يمكن أن تحدث زيادة في تكوين الكيتونات لدى الأشخاص الذين يعانون من السكري من النوع الأول نتيجة لذلك.

تزداد المخاطر التي تواجه الأشخاص المتعايشين مع السكري خلال شهر رمضان. وتشمل هذه المخاطر الهبوط أو الارتفاع في نسب السكر، التهاب البنكرياس، الجفاف وحتى التخثر(22). وعليه، يجب أن يُعامَل الصيام بقاعدة اليوم المرضي خاصة في حالات السكري من النوع الأول وفي الأفراد ذوي المخاطر العالية، ويُطبق "قواعد الأيام المرضية" لفحص قياس الكيتونات في البول أو البلازما. (تفاصيل "الرعاية في الأيام المرضية" في الفصل مضاعفات الحماض الكيتوني وهبوط السكر".

وقد أظهرت دراسة أجريت لرصد السكر المستمر باستخدام مجسات السكر (CGM) زيادة في متوسط قيمة التذبذب السكري، في الأيام الأولى من الصيام مقارنة بالحالة غير الصائمة. كما تم ملاحظة ارتفاع حاد في مستويات السكر بعد الإفطار وتعد التغيرات في السلوك الغذائي والانتقال إلى وجبات غنية بالكربوهيدرات خلال شهر رمضان من العوامل المساهمة المحتملة.(24)

الجلايكوجين: هو مادة مركبة من وحدات من سكر الجلوكوز ويعمل كمخزن للطاقة. وكلما قلت نسبة السكر في الدم تحصل عملية عكسية يتم من خلالها تفكيك الجلايكوجين لإرسال السكر للدم. يتركز وجود الجلايكوجين في الكبد والعضلات.

فسيولوجيا ارتفاع مستوى السكر في الحمل والصيام في رمضان:

إنّ جميع المخاطر المذكورة سابقًا للصيام قد تهدد صحة المصابين بالسكري بشكل عام، إلا أنّ هناك بعض المخاطر الإضافية التي قد تواجه المرأة الحامل على وجه الخصوص، حيث يعتبر الحمل نفسه حالة كيتونية؛ ومن المحتمل أن يؤدي الصيام إلى تغيرات في عمليات الأيض، مما يؤدي في الحالات الشديدة إلى حدوث زيادة نسبة الكيتون في الدم، وفي بعض الحالات الشديدة قد ينتج عن ذلك حدوث الحماض الكيتوني السكري. ويترتب على ذلك ارتفاع مستوى الكيتون في الدم والذي يرتبط بتأثيرات سلبية على المستوى الذهني للجنين مستقبلاً.

كما يمكن أن يؤدي الصيام إلى الجفاف، لذلك على الحوامل تجنب الجفاف ومراقبة لون البول؛ حيث يشير البول الصافي والفاتح إلى أن الجسم في حالة ترطيب كافٍ بينما اللون الأصفر الداكن يشير إلى الجفاف والحاجة لشرب المزيد من السوائل. كما أنّ فقدان في وزن الحامل مع نهاية اليوم يعني حالة جفاف شديدة. وقد يؤدي الجفاف إلى قلة السائل الأمنيوسي والذي يعمل كماص للصدمات، ويمنع الضرر الميكانيكي. وأيضاً يسيطر على درجة الحرارة والعدوى(25)، كما يزيد نقص السائل الأمنيوسي من فرص التأخر في النمو داخل الرحم، والإجهاض وغيرها من المضاعفات.(1)

تصنيف المخاطر للصيام في شهر رمضان:

يشكل الصيام خلال شهر رمضان عقبة كبيرة للأشخاص الذين يعانون من مرض السكري، إذ يعتبر هبوط وارتفاع مستوى السكر في الدم من أكثر الآثار الجانبية شيوعًا عند الصيام(26). ويواجه الأشخاص الذين يعانون من مرض السكري مخاطر كبيرة من هبوط أو ارتفاع مستوى السكر في الدم بانتظام؛ ومع ذلك أظهرت الدراسات أن الصيام قد يزيد من احتمال حدوث هذه الحالات(27-29). ويصنف الحمل ضمن المجموعة الأكثر عرضة لمخاطر تطوير مضاعفات مرض السكري في شهر رمضان(30).

على الرغم من هذه العقبات، يستمر العديد من الأشخاص في الصيام(31). ويمكن أن تستمر فترات الصيام في فصل الصيف من 15 إلى 18 ساعة في اليوم، الأمر الذي قد يؤدي لعواقب سلبية مثل الجفاف في حال التعرض لطقس حار ورطب(32).

من الناحية الدينية:

من الناحية الدينية قدد تتعرض المسلمة الحامل للخطر على حياتها أو على حملها إذا استمرت في الصيام، مما يحتم عليها الإفطار وعدم مواصلة الصيام. وبعد انتهاء الحمل يمكنها قضاء الصيام، أو دفع كفارة الصيام أو إذا كانت غير قادرة على الصيام بسبب حالتها الطبية طويلة الأمد، وتطبق نفس القاعدة على الأم المرضعة.

الجزء الثاني- سورة البقرة - آية رقم 184 "أيامًا معدودات فمن كان منكم مريضًا أو على سفر فعدة من أيام أخر وعلى الذين يطيقونه فدية طعام مسكين فمن تطوع خيرًا فهو خير له وأن تصوموا خيرًا لكم إن كنتم تعلمون"

الإرشادات لإدارة ارتفاع مستوى السكر في الحمل والصيام هي:

التقييم قبل صيام (رمضان) وتصنيف أخطار الصيام في حالة فرط السكر في الحمل:
غالبًا ما تجهل النساء الحوامل ما يجب فعله أثناء الصيام، لذا من المهم طلب النصيحة من الأطباء المختصين بمجال السكري قبل شهر رمضان(33). يجب متابعة النساء اللاتي ينوين الصيام قبل عدة أشهر من بداية شهر رمضان، وإجراء تقييم لعوامل الخطر. ويمكن القول بأن جميع الحوامل اللاتي يعانين من ارتفاع في السكر يتم تصنيفهن ضمن فئة الخطورة المتوسطة أو المرتفعة. وللمرضعات الحق في عدم الصيام، بغض النظر عن وجود السكري.

الحالات الصحية التي تجعل تصنيف الصيام على الحامل في فئة الخطورة العالية:

- السكري مع حالات مرضية مصاحبة أخرى قد تزيد من مخاطر هبوط السكر.
- العمر أكبر من 35 عامًا مع اعتلال الصحة.
- حدوث هبوط السكر الحاد خلال الأشهر الثلاثة الأخيرة.
- حدوث مضاعفات الشرايين الحادة مثل السكتات القلبية أو الدماغية ونحوها.
- تناول الأدوية المهدئة أثناء الحمل لدواعٍ مقنعة مثل الأمراض النفسية (في حالة حدوث هبوط في مستوى السكر في الدم أثناء استخدام هذه الأدوية، قد لا تتمكن المريضة من التصرف بشكل مناسب نظرًا لتأثير المهدئات على الوعي والقدرة على الاستجابة.
- التاريخ الطبي لتضرر الكلى.
- عدم الوعي بهبوط السكر.
- التعرض لوعكة صحية حادة.
- حالات هبوط السكر المتكررة.
- الأعمال الجسدية الشاقة.

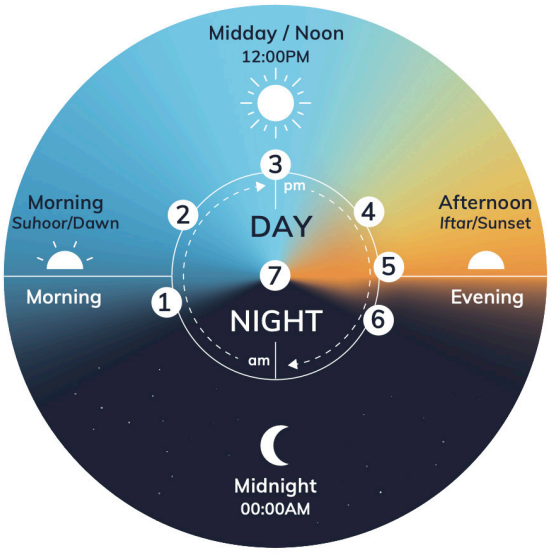
الحالات الصحية التي تجعل تصنيف الصيام على الحامل في فئة الخطورة المتوسطة:
ملاحظة: في حال وجود اثنين أو أكثر من الخواص التالية: تنتقل إلى فئة الخطورة العالية:

- التاريخ الطبي لهبوط السكر الخفيف إلى المتوسط
- التاريخ الطبي لارتفاع السكر الحاد خلال الأشهر الثلاثة الأخيرة
- العيش وحيدة بدون مساعدة من الآخرين أثناء استخدام الإنسولين
- الحماض الكيتوني خلال الأشهر الثلاثة الأخيرة.
- السكر من النوع الأول
- مدة الصيام الطويلة (17 ساعة فأكثر)

التثقيف الصحي ومراقبة نسب السكر بالدم:

يجب التوضيح أن اختبار مستوى السكر في الدم عبر الإصبع باستخدام الأجهزة المنزلية لا يفطر وهو الطريقة الأكثر استخدامًا لمراقبة مستوى السكر في الحمل والسيطرة عليه. ومع ذلك. قد لا تكون المراقبة الذاتية للسكر في الدم موثوقة في حالات الصيام وسكر الحمل وقد تغفل العديد من حالات ارتفاع وهبوط السكر(38). قد تكون مراقبة السكر بواسطة نظام المراقبة المستمر (مجسات السكر) أكثر موثوقية، ومع ذلك، لم يتم تحديد دقتها في حالات الهبوط الشديد.(39-42)أصبحت مراقبة مستوى السكر في الدم جزءًا أساسيًا من البرامج التعليمية الناجحة(22, 34 - 36). يتمثل دليل مراقبة مستوى السكر في رمضان لمرض السكري عند الإجابة على سبع نقاط كما يلي. (انظر الشكل 1). أظهرت دراسة أجريت على المرضى غير الحوامل أن الصيام آمن في حالة مرضى السكري من النوع 2 إذا تم مراقبة مستويات السكر بشكل مكثف.(37)

دليل لأوقات مراقبة نسب السكر خلال رمضان: 7 مواقيت هامة



متى يتم فحص نسب السكر؟

يتم تحديد الأوقات المثلى
من قبل الفريق الطبي المعالج.

1. قبل السحور (الفجر)
2. الصباح
3. الظهيرة
4. بعد الظهر
5. قبل الفطور (المغرب)
6. ساعتان بعد الفطور
7. أي وقت يشعر الشخص بأعراض ارتفاع أو هبوط السكر أو الإعياء

يجب على جميع الحوامل المسلمات اللواتي يرغبن في الصيام مع السكري أن يتلقين تدريبًا حول:

- المستوى المستهدف للتحكم في مستوى السكر في الدم.
- تقنيات حقن الإنسولين.
- التعامل مع المضاعفات الحادة.
- معرفة متى يجب كسر الصيام.

قد اختارت نسبة كبيرة من النساء عدم الصيام عندما تعانين من هبوط أو ارتفاع في مستوى السكر(36).

النشاط البدني:

يجب التشجيع على ممارسة النشاط البدني بانتظام وتعتبر صلاة التراويح تمرينًا جسديا يتطلب تعديل جرعة الإنسولين. فهو يمثل تمرينًا متوسط إلى عالي المستوى(43)، لذلك يجب عمل تعديلات على كمية الطعام وجرعة الإنسولين مثال تقليل الجرعة في الوجبة التي تسبق صلاة التراويح بنسبة 20٪.

التغذية في رمضان وسكري الحمل:

يجب تقديم الإرشادات الغذائية للحوامل المصابات بالسكري مع ضرورة التأكيد على المبادئ العامة للتغذية الصحية، وعمومًا لا تختلف احتياجات الحامل من العناصر الغذائية والسوائل في شهر رمضان عن باقي أيام السنة. لمزيد من التفاصيل يمكن مراجعة فصل (التغذية العلاجية وسكري الحمل).

- يجب تجنب السكر الأبيض أو البني، سكر الجاكري (السكر الأحمر الهندي) والعسل.
- الحد من تناول الملح بمعدل 1500إلى2300مجم/اليوم.
- شرب القدر الكافي من السوائل لتجنب الجفاف.
- تجنب شرب المشروبات الغنية بالكافيين مثل الشاي والقهوة.
- الحرص على تلبية احتياج المرأة الحامل من السعرات الحرارية بحيث لا تقل عن 1800 سعرة حرارية /اليوم.
- يجب أن تكون الوجبات معتدلة ومتوازنة من حيث توزيع المجموعات الغذائية، بحيث تتراوح نسبة الكربوهيدرات بين 45 إلى 60% من معدل احتياج المرأة الحامل من السعرات الحرارية، ويفضل التركيز على الكربوهيدرات ذات المؤشر الجلايسيمي المنخفض، كما يستحسن تناول الكربوهيدرات الغنية بالألياف.
- يمثل البروتين (البقوليات والبقول والأسماك الخالية من الزئبق والدواجن أو اللحوم الخالية من الدهون) 20-25٪، وتمثل الدهون 25-35٪ (تناول الدهون الأحادية وغير المشبعة). ويجب ألا تزيد نسبة الدهون المشبعة عن 7٪ من إجمالي السعرات الحرارية اليومية.
- الحرص على تناول الكربوهيدرات ذات المؤشر الجلايسيمي المنخفض، وخاصة تلك التي تحتوي على نسبة عالية من الألياف (ويفضل أن تكون من الحبوب الكاملة). ويوصى بالكربوهيدرات من الخضار المطبوخة والطازجة والفواكه الكاملة والزبادي والحليب ومنتجات الألبان.

يجب مراعاة النقاط التالية:

- الحرص على تأخير وجبة السحور بقدر المستطاع خصوصًا إذا كانت فترة الصيام تتجاوز 10ساعات.
- يجب الحرص على تلبية احتياج الجسم اليومي من السعرات الحرارية، ويمكن توزيع السعرات الحرارية ما بين وجبة الفطور والسحور بالإضافة إلى وجبة أو وجبتين خفيفتين، كما يجب أن تكون الوجبة الخفيفة مغذية وغنية بالعناصر الغذائية مثل ثمرة فاكهة أو حفنة من اللوز أو شرائح من الخضار، وبشكل عام يجب أن تحتوي الوجبة الخفيفة ما بين 100 إلى 200 سعرة حرارية، و مع ذلك قد يختلف توزيع السعرات الحرارية في الوجبات الخفيفة باختلاف الاحتياج اليومي من الطاقة، فقد يكسر بعض الناس صيامهم بوجبة خفيفة، وبعد صلاة المغرب يتناولون الوجبة الرئيسية في وقت لاحق من المساء.
- عند التخطيط للوجبات، يمكن استخدام طريقة "طبق رمضان الصحي" ويجب الموازنة ما بين نسب المجموعات الغذائية في الوجبة.

- يجب الحرص على تلبية احتياج الجسم من السوائل لتجنب الجفاف. وتوزيع احتياج الجسم من السوائل والتي تشمل الماء والسوائل الخالية من السكر ما بين وجبة الفطور والسحور. كما يجب كسر الصيام بكميات كبيرة من الماء لتعويض الجسم عن السوائل المفقودة خلال الصيام بالإضافة إلى 3 حبات من التمر لرفع مستوى سكر الدم. ويعد الماء من أفضل الخيارات التي يجب تناولها للوقاية من الجفاف. ويمكن تجنب الجفاف بخطوات بسيطة عن طريق الاستمرار في شرب السوائل إلى حين تغير لون البول ما بين الشفاف إلى الأصفر الفاتح أو الشاحب. ومن المهم تعويض السوائل المفقودة من بعد وجبة الفطور، إذ يبلغ الجفاف ذروته بعد ساعتين من تناول الوجبة.

- في وجبة السحور يجب التركيز على تناول القدر المناسب من البروتينات والدهون الصحية والأغذية الغنية بالعناصر الغذائية بالإضافة إلى الكميات المعتدلة من الكربوهيدرات منخفضة المؤشر الجلايسيمي، وتجنب الأطعمة عالية المؤشر الجلايسيمي أو الاعتماد على الكربوهيدرات فقط في وجبة السحور. إذ أنّ الأطعمة الغنية بالبروتين والدهون تعزز الإحساس بالشبع لفترات طويلة خلال اليوم دون التأثير على معدلات سكر الدم. (44)

نموذج لقائمة طعام ليوم واحد في رمضان:

السحور 30إلى40% من سعرات حرارية و 5 حصص من الكربوهيدرات	قائمة طعام ليوم واحد في رمضان 1800 سعرة حسب توصيات الاتحاد الدولي للسكري
الكربوهيدرات	شريحتان من خبز التوست الأسمر أو رغيف متوسط الحجم من القمح الكامل (60جم) أو خبز بيتا أو خبز عربي أسمر (60جم) أو كوب من الشوفان أو 2 رغيف صغير من القمح (أي ما يعادل حجم قرص مضغوط أو 30 جم)
البروتين النباتي إضافة حصة أخرى من الخبز في حال عدم الرغبة في تناول البروتين النباتي. مضاعفة كمية البروتين النباتي في حال عدم الرغبة في تناول البروتين الحيواني	½كوب (100 جرام) من الفول المطبوخ أو ¾ كوب من العدس أو 3 ملاعق من الحمص أو ¾ كوب(160جرام) من الفاصوليا المطبوخة أو 3 أقراص (50جرام) من الفلافل المخبوزة
البروتين الحيواني	60 جرام جبنة (0-3 جرام دهون لكل 30 جرام) أو 60 جرام أو ½ كوب أو 4 ملاعق كبيرة لبنة قليلة الدسم أو جبنة قريش أو سلة أو 120 جرام أو نصف كوب من جبنة الريكوتا أو بيضة واحدة بدون زيت أو 30+ جرام من الجبن قليل الدسم، أو 240 جرام من التوفو (1 كوب) أو 60 جرام من الدجاج المشوي / اللحم / السمك

السحور 30إلى40% من سعرات حرارية و 5 حصص من الكربوهيدرات	قائمة طعام ليوم واحد في رمضان 1800 سعرة حسب توصيات الاتحاد الدولي للسكري
الدهون الصحية	20 حبة زيتونة صغيرة أو 2 ملعقة كبيرة زبدة اللوز أو زبدة الفول السوداني أو 3/1 ثمرة أفوكادو متوسطة (100 جرام أو 2 ملعقة صغيرة زيت زيتون أو زيت كانولا أو زيت سمسم أو زيت دوار الشمس)
منتجات الألبان	1كوب زبادي قليل الدسم أو حليب أو لبن
الفاكهة	ثمرة واحدة فاكهة
إفطار **40 إلى 50%** **5 حصص من الكربوهيدرات**	
الفاكهة	3 حبات تمر أو ¼ كوب فاكهة مجففة (2ملاعق طعام) أو 3 إلى 4 تين مجفف
منتجات الألبان	1كوب زبادي قليل الدسم أو حليب أو لبن
الخضروات	½ كوب خضار مطبوخة أو خضراء مطبوخة مثل (الكوسة، البامية، الباذنجان، البروكلي، القرنبيط، الكرفس، البصل، سبانخ). أو كوب شوربة خضار مشكلة. 1 كوب سلطة خضراء
الكربوهيدرات	1 ½ كوب أرز بسمتي (225 جم) أو (180 جم) أرز كامل الحبة أو أرز الياسمين أو 1 ½ كوب معكرونة/نودلز (225 جم) أو 1 ½ خبز بيتا أو عربي بني متوسط (90 جم) أو 1 ½ (225 جم) بطاطس مخبوز أو 3 رغيف صغيرة من القمح (ما يعادل حجم قرص مضغوط أو 30 جرام) أو 1½ رغيف قمح جاف متوسط الحجم (90 جم).

إفطار 40 إلى 50% 5 حصص من الكربوهيدرات	
البروتينات	90 جرام دجاج مشوي/لحم/سمك أو 90 جرام جبن (0-3 جرام دهون لكل 30 جرام) أو 90 جرام أو 6 ملاعق كبيرة لبنة قليلة الدسم أو جبنة قريش أو جبنة بنير أو 150 جرام من جبنة الريكوتا أو بيضة واحدة بدون زيت + 60 جرام جبنة قليلة الدسم أو 360 جرام توفو (1½ كوب).
الدهون الصحية	2 ملعقة شاي زيت زيتون، زيت سمسم، زيت دوار الشمس، زيت الكانولا أو زيت أو 100 جرام أفوكادو.
وجبة خفيفة **10إلى 20%** **2 حصة من الكربوهيدرات**	3 قطع من بسكويت غراهام أو شريحة (توست)واحدة من خبز الحبوب الكاملة أو ½ (30 جرام) من رغيف القمح الكامل المتوسط أو خبز بيتا أو الخبز العربي أو 1 (30 جرام) رغيف قمح صغير + مع 30 جرام من جبنة قريش أو لبنة. حفنة من المكسرات النيئة. 1 كوب حليب خالي من السكر أو كاسترد أو 1 زبادي كوب قليل الدسم. زبادي.

طبق رمضان الصحي:

الطبق الصحي لمحبي الخبز مع قيم السعرات الحرارية لمكونات الطبق:



2 ملعقة صغيرة زيت الكانولا 80 سعرة حرارية، 250 مل حليب 109 سعرة حرارية، حصة واحدة من الفاكهة (100 جرام تفاح أو برتقالة أو ثلاث تمرات) 120 سعرة حرارية، سلطة خضار مشكلة 30 سعرة حرارية، 100 جرام فاصوليا مطبوخة/ مسلوقة 127 سعرة حرارية، 90 جرام دجاج 150 سعرة حرارية، 50 جرام رغيف 119 سعرة حرارية المجموع = 735 سعرة حرارية.

الطبق الصحي لمحبي الرز:



2 ملعقة صغيرة زيت كانولا 80 سعرة حرارية، 250 مل حليب 109 سعرة حرارية، حصة واحدة من الفاكهة (100 جرام تفاح أو برتقالة أو ثلاث تمرات) 120 سعرة حرارية، سلطة خضار مشكلة 30 سعرة حرارية، 100 جرام فاصوليا مطبوخة/ مسلوقة 127 سعرة حرارية، 90 جرام دجاج مدعم 150 سعرة حرارية، 90 جرام أرز بسمتي 120 سعرة حرارية المجموع = 736 سعرة حرارية.

الطبق الصحي لمحبي البطاطس:



2 ملعقة صغيرة كانولا زيت 80 سعرة حرارية، 250 مل حليب 109 سعرة حرارية، حصة واحدة من الفاكهة (100 جرام تفاح أو برتقالة وثلاث تمرات) 120 سعرة حرارية، سلطة خضار مشكلة 30 سعرة حرارية، 100 جرام فاصوليا مطبوخة/مسلوقة 127 سعرة حرارية، 100 جرام مدعمة السمك 126 سعرة حرارية، 150 جرام بطاطا مسلوقة 140 سعرة حرارية، المجموع = 732 سعرة حرارية.

الشكل 2: طبق رمضان يحتوي على 700 سعرة حرارية تقريباً.

سؤال:

زهرة، سيدة حامل تبلغ من العمر 34 عامًا، في الأسبوع 36 من الحمل، متعايشة مع السكري من النوع 2 مع تحكم جيد بالسكري. حضرت إلى غرفة الطوارئ بسبب قلة حركة الجنين (لم تشعر بأي حركة لمدة 4 ساعات). عند الفحص، كانت نسبة السكر في دمها 07 مجم/ديسيلتر (8.3 مليمول/لتر)، ولم يُظهر سجلها الطبي أي مشاكل سابقة أثناء الحمل. تبين أيضًا أنها كانت صائمة. ما هو الإجراء العلاجي الفوري المناسب؟

الإجابة:

- إنهاء (كسر) الصيام فوراً.
- تناول وجبة خفيفة تحتوي الكربوهيدرات والبروتينات.
- مراقبة نسب السكر .
- تقييم حالة الجنين بجهاز مراقبة نبضات القلب لتحديد ما إذا كان يتعرض لضائقة .
- استشارة فريق الأمراض النسائية.
- نصح زهرة بعدم الصيام وتناول وجبات صحية بانتظام لضمان سلامتها وسلامة الجنين.

علاج ارتفاع السكر في الحمل خلال شهر رمضان:

خلال فترة الحمل، تستخدم معظم السيدات الإنسولين أو الميتفورمين لعلاج ارتفاع السكر في الدم أثناء الصيام، تكون أهداف نسب السكر في الدم مثلما هي خلال حالة عدم الصيام. (لمزيد من التفاصيل، راجع الفصل).

مؤشرات توجب كسر الصيام خلال فترة الحمل:

يتم كسر الصيام إذا حدث أي من الأمور التالية:

- تناقص في حركة الجنين.
- نسبة السكر أقل من 70 مجم/ديسيلتر (3.9 مليمول/لتر) أثناء الصيام.
- نسبة السكر أكثر من 300 مجم/ديسيلتر.
- إذا كانت الكيتونات (بولية أو في البلازما) إيجابية في المراقبة الروتينية.
- الشعور بالإعياء بشكل غير عادي.

السيطرة على ارتفاع السكر في الحمل باستخدام الميتفورمين:

للسيدات اللواتي يستخدمن علاج الميتفورمين، تظل الجرعة اليومية الكلية دون تغيير في شهر رمضان. بحيث لا تتجاوز الجرعة الكلية 2000 مجم في اليوم ويتم تعديل التوقيت للوجبات الرئيسية (الإفطار والسحور).(47)

السيدات اللواتي يتلقين علاجًا بالإنسولين مع ارتفاع السكر في الحمل:

بالنسبة للحوامل اللواتي يستخدمن الإنسولين، فيجيب مراقبة مستوى السكر كما أشرنا إليه مسبقًا، وفي حال شعورهن بأعراض ارتفاع السكر في الدم أو بالمرض بشكل غير عادي.

ويمكن تعديل جرعة الإنسولين كما هو موضح في الجدول التالي:

نوع الإنسولين	التعديل أثناء صيام رمضان	المراقبة أثناء صيام رمضان
مضخة الإنسولين/ الحقن الجلدي المستمر للإنسولين(48,31,30)	• تعديل معدل الإنسولين القاعدي • خفض الجرعة بنسبة (20% - 40% خلال آخر 3-4 ساعات من الصيام) • زيادة بنسبة 0% - 30% فوراً بعد الإفطار. • جرعات الطعام (bolus) • نفس المبدأ كما قبل رمضان وتقليل الجرعة بنسبة 20% بعد السحور ثم إعادة التعديل وفقًا للهدف. • يُطبق مبدأ حساب الكربوهيدرات وحساسية الإنسولين.	رصد السكر المستمر باستخدام المجس
الحقن المتعددة اليومية (القاعدي+سريع المفعول) (48,31,30)	• الإنسولين القاعدي: - تُخفض الجرعة قبل رمضان بنسبة 30-40% وتُعطى عند الإفطار. • الإنسولين سريع المفعول: - تُخفض الجرعة بنسبة 25-50% عند السحور. - تلغى جرعة قبل الغداء. - الجرعة المعتادة عند الإفطار وتعديل مستوى السكر بعد الوجبة بمرور ساعتين.	• مراقبة نسب السكر تقريبا 7 مرات في اليوم أو جهاز مراقبة السكر المستمر (المجسات).
الحقن المتعددة اليومية (متوسط+سريع المفعول) باستخدام الإنسولين العادي Regular insulin (48,31,30)	• الإنسولين متوسط المفعول NPH: - قبل رمضان، يتم نقل الجرعة الصباحية إلى الإفطار. - تخفض الجرعة قبل رمضان بنسبة تصل إلى 50% ويتم حقنها في السحور. • الإنسولين العادي: - يُفحص مستوى السكر بعد الوجبة بمرور ساعتين (بعد الإفطار)، ويتم تعديل الجرعة - تُخفض الجرعة المسائية قبل رمضان بنسبة 50% ويتم حقنها في السحور. - تُترك الجرعة قبل الغداء.	• مراقبة نسب السكر تقريبا 7 مرات في اليوم أو جهاز مراقبة السكر المستمر (المجسات).

نوع الإنسولين	التعديل أثناء صيام رمضان	المراقبة أثناء صيام رمضان
إنسولين مختلط مسبقًا(30) ملاحظة: لا يحبذ استخدامه إلا في حال عدم توافر الأنواع الأخرى من الإنسولين	• إذا كان الحقن مرتين في اليوم، يجب نقل نفس الجرعة الصباحية قبل رمضان إلى الإفطار وحقن 25% - 50% من الجرعة المسائية قبل رمضان في السحور. • إذا كان الحقن مرة واحدة في اليوم، يجب أن تستمر نفس الجرعة في الإفطار.	مراقبة نسب السكر تقريبا 7 مرات في اليوم

ملخص:

- الإعفاء الديني: الإسلام يعفي النساء الحوامل من الصيام.
- مخاطر الصيام لمرضى السكري: المرأة الحامل التي تعاني من ارتفاع السكر أثناء الحمل تصنف ضمن المجموعة عالية الخطر.
- الفحص الطبي: الفحص قبل رمضان ضروري لتقييم المخاطر الصحية.
- التثقيف الصحي: التثقيف الصحي قبل رمضان ضروري لصحة الحامل والجنين.
- مراقبة مستوى السكر: يجب إجراء مراقبة منتظمة لمستوى السكر في الدم، على الأقل سبع مرات يوميًا، أو في أي وقت تشعر المريضة بالمرض بشكل غير عادي.
- الحاجة للإفطار: يجب على المرأة الحامل الإفطار في الحالات التالية:
  - عندما تكون نسبة السكر في الدم أقل من 70 مجم/ديسيلتر (3.9 مليمول/لتر)
  - عند الشعور بالمرض بشكل غير عادي.
  - إذا أصبحت الكيتونات إيجابية.
  - إذا تناقصت حركة الجنين.
  - تعديل جرعة الإنسولين: يجب إجراء تعديل لجرعة الإنسولين لتفادي الارتفاع أو الهبوط في مستويات السكر في الدم.

References:

1. Afandi BO, Beshyah SA, Hassanein MM, Jabbar A, Khalil AB. The individualization of care for people with diabetes during ramadan fasting: A narrative review. Ibnosina Journal of Medicine and Biomedical Sciences 2020;12:98.

https://doi.org/10.4103/IJMBS.IJMBS_49_20.

2. Arab M. Ketonuria and Serum Glucose of Fasting Pregnant Women at the End of a Day in Ramadan. Acta Medica Iranica 2004;42.

3. Baynouna Al Ketbi LM, Niglekerke NJD, Zein Al Deen SM, Mirghani H. Diet restriction in Ramadan and the effect of fasting on glucose levels in pregnancy. BMC Research Notes 2014;7:1-6. https://doi.org/10.1186/1756-0500-7-392/TABLES/3.

4. Prentice AM, Prentice A, Lamb WH, Lunn PG, Austin S. Metabolic consequences of fasting during Ramadan in pregnant and lactating women. Human Nutrition Clinical Nutrition 1983;37:283-94.

5. Karim M. Future Global Muslim Population|PEW research centre. 2011.

6. Barker DJP, Thornburg KL. The obstetric origins of health for a lifetime. Clinical Obstetrics and Gynecology 2013;56:511-9. https://doi.org/10.1097/GRF.0B013E31829CB9CA.

7. Ali Mansour A, Raheem Shiaa N, Ajeel NA. Attitude of patients with diabetes mellitus toward fasting ramadan in Basrah, Iraq. Endocrinology & Metabolism International Journal 2018;Volume 6. https://doi.org/10.15406/EMIJ.2018.06.00146.

8. Alkandari JR, Maughan RJ, Roky R, Aziz AR, Karli U. The implications of Ramadan fasting for human health and well-being. Journal of Sports Sciences 2012;30 Suppl 1. https://doi.org/10.1080/02640414.2012.698298.

9. Al-Hourani HM, Atoum MF. Body composition, nutrient intake and physical activity patterns in young women during Ramadan. Singapore Medical Journal 2007;48:906.

10. Sultan IE, Taha IM, Hassanein MM, Spiess PE. Ramadan Fasting and Maternal Perspectives in Healthy Pregnant Women: Systematic Review. British Journal of Medicine & Medical Research 2015;6:573-86.

https://doi.org/10.9734/BJMMR/2015/15022.

11. Majid MF. The persistent effects of in utero nutrition shocks over the life cycle: Evidence from Ramadan fasting. Journal of Development Economics 2015;117:48-57. https://doi.org/10.1016/J.JDEVECO.2015.06.006.

12. Siega-Riz AM, Herrmann TS, Savitz DA, Thorp JM. Frequency of eating during pregnancy and its effect on preterm delivery. American Journal of Epidemiology 2001;153:647-52. https://doi.org/10.1093/AJE/153.7.647.

13. Martin CL, Siega-Riz AM, Sotres-Alvarez D, Robinson WR, Daniels JL, Perrin EM, et al. Maternal Dietary Patterns during Pregnancy Are Associated with Child Growth in the First 3 Years of Life. The Journal of Nutrition

2016;146:2281-8. https://doi.org/10.3945/JN.116.234336.

14. Sørensen HT, Sabroe S, Olsen J, Rothman KJ, Gillman MW, Fischer P. Birth weight and cognitive function in young adult life: historical cohort study. BMJ (Clinical Research Ed) 1997;315:401-3. https://doi.org/10.1136/BMJ.315.7105.401.

15. BaHammam A, Alrajeh M, Albabtain M, Bahammam S, Sharif M. Circadian pattern of sleep, energy expenditure, and body temperature of young healthy men during the intermittent fasting of Ramadan. Appetite 2010;54:426-9.

https://doi.org/10.1016/J.APPET.2010.01.011.

16. Gibney ER. Energy expenditure in disease: time to revisit? The Proceedings of the Nutrition Society 2000;59:199-207. https://doi.org/10.1017/S0029665100000227.

17. Roky R, Chapotot F, Hakkou F, Benchekroun MT, Buguet A. Sleep during Ramadan intermittent fasting. Journal of Sleep Research 2001;10:319-27. https://doi.org/10.1046/J.1365-2869.2001.00269.X.

18. Haouari M, Haouari-Oukerro F, Sfaxi A, ben Rayana MCH, Kâabachi N, Mbazâa A. How Ramadan fasting affects caloric consumption, body weight, and circadian evolution of cortisol serum levels in young, healthy male volunteers.

Hormone and Metabolic Research = Hormon- Und Stoffwechselforschung = Hormones et Metabolisme 2008;40:575-7. https://doi.org/10.1055/S-2008-1065321.

19. Spiegel K, Leproult R, van Cauter E. Impact of sleep debt on metabolic and endocrine function. Lancet (London, England) 1999;354:1435-9. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(99)01376-8.

20. Rao MN, Neylan TC, Grunfeld C, Mulligan K, Schambelan M, Schwarz JM. Subchronic sleep restriction causes tissue-specific insulin resistance. The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism 2015;100:1664-71.

https://doi.org/10.1210/JC.2014-3911.

21. Upala S, Sanguankeo A, Congrete S, Romphothong K. Sleep duration and insulin resistance in individuals without diabetes mellitus: A systematic review and meta-analysis. Diabetes Research and Clinical Practice 2015;109:e11-2.

https://doi.org/10.1016/J.DIABRES.2015.06.003.

22. Al-Arouj M, Assaad-Khalil S, Buse J, Fahdil I, Fahmy M, Hafez S, et al. Recommendations for Management of Diabetes During Ramadan: Update 2010. Diabetes Care 2010;33:1895. https://doi.org/10.2337/DC10-0896.

23. Aldawi N, Darwiche G, Abusnana S, Elbagir M, Elgzyri T. Initial increase in glucose variability during Ramadan fasting in non-insulin-treated patients with diabetes type 2 using continuous glucose monitoring. The Libyan Journal

of Medicine 2019;14. https://doi.org/10.1080/19932820.2018.1535747.

24. Lessan N, Hannoun Z, Hasan H, Barakat MT. Glucose excursions and glycaemic control during Ramadan fasting in diabetic patients: insights from continuous glucose monitoring (CGM). Diabetes & Metabolism 2015;41:28-36.

https://doi.org/10.1016/J.DIABET.2014.11.004.

25. Fitzsimmons ED, Bajaj T. Embryology, Amniotic Fluid. StatPearls 2021.

26. Medical news today. Amniotic fluid: Functions and disorders n.d. https://www.medicalnewstoday.com/articles/307082#functions (accessed January 1, 2022).

27. Afandi B, Kaplan W, al Kuwaiti F, al Dahmani K, Nagelkerke NJD. Ramadan Challenges: Fasting Against Medical Advice. Journal of Nutrition,Fasting and Health 2017;5:133-7. https://doi.org/10.22038/JFH.2018.27312.1100.

28. AlArouj Monira. Risk stratification of Ramadan fasting in person with diabetes. Journal of the Pakistan Medical Association 2015;65.

29. Salti I, Bénard E, Detournay B, Bianchi-Biscay M, le Brigand C, Voinet C, et al. A population-based study of diabetes and its characteristics during the fasting month of Ramadan in 13 countries: results of the epidemiology of diabetes

and Ramadan 1422/2001 (EPIDIAR) study. Diabetes Care 2004;27:2306-11. https://doi.org/10.2337/DIACARE.27.10.2306.

30. Ahmedani MY, Alvi SFD, haque MSU, Fawwad A, Basit A. Implementation of Ramadan-specific diabetes management recommendations: a multi-centered prospective study from Pakistan. Journal of Diabetes and Metabolic Disorders

2014;13. https://doi.org/10.1186/2251-6581-13-37.

31. Biology Dictionary. Amnion - Definition, Function and Quiz | Biology Dictionary n.d. https://biologydictionary.net/amnion/ (accessed January 1, 2022).

32. Al-Arouj M, Bouguerra R, Buse J, Hafez S, Hassanein M, Ibrahim MA, et al. Recommendations for Management of Diabetes During Ramadan. Diabetes Care 2005;28:2305-11. https://doi.org/10.2337/DIACARE.28.9.2305.

33. Babineaux SM, Toaima D, Boye KS, Zagar A, Tahbaz A, Jabbar A, et al. Multi-country retrospective observational study of the management and outcomes of patients with Type 2 diabetes during Ramadan in 2010 (CREED). Diabetic

Medicine : A Journal of the British Diabetic Association 2015;32:819-28. https://doi.org/10.1111/DME.12685.

34. Hui E, Reddy M, Bravis V, Rahman M, Darko D, Hassanein M. Fasting among pregnant women with diabetes during Ramadan. International Journal of Clinical Practice 2012;66:910-1. https://doi.org/10.1111/J.1742-1241.2012.02983.X.

35. Hassanein M, Abdelgadir E, Bashier A, Rashid F, Saeed M al, Khalifa A, et al. The role of optimum diabetes care in form of Ramadan focused diabetes education, flash glucose monitoring system and pre-Ramadan dose adjustments

in the safety of Ramadan fasting in high risk patients with diabetes. Diabetes Research and Clinical Practice 2019;150:288-95. https://doi.org/10.1016/J.DIABRES.2018.12.013.

36. Mansouri D, Khayat E, Khayat M, Aboawja M, Aseeri A, Banah F, et al. Self-Monitoring of Blood Glucose and Hypoglycemia Association During Fasting in Ramadan Among Patients with Diabetes. Diabetes, Metabolic Syndrome

and Obesity: Targets and Therapy 2020;13:1035. https://doi.org/10.2147/DMSO.S234675.

37. Bilal A, Anjum M, Ahmed Z. Fasting and Diabetes: An Experience with Safety of Fasting in Peoples with Type II Diabetes. Medicine Science | International Medical Journal 2013;2:799. https://doi.org/10.5455/medscience.2013.02.8080.

38. Alabbood MH, Ho KW, Simons MR. The effect of Ramadan fasting on glycaemic control in insulin dependent diabetic patients: A literature review. Diabetes & Metabolic Syndrome 2017;11:83-7. https://doi.org/10.1016/J.DSX.2016.06.028.

39. Afandi B, Hassanein M, Roubi S, Nagelkerke N. The value of Continuous Glucose Monitoring and Self-Monitoring of Blood Glucose in patients with Gestational Diabetes Mellitus during Ramadan fasting. Diabetes Research and

Clinical Practice 2019;151:260-4. https://doi.org/10.1016/J.DIABRES.2019.01.036.

40. Jovanovic L. Continuous glucose monitoring during pregnancy complicated by gestational diabetes mellitus. Current Diabetes Reports 2001;1:82-5. https://doi.org/10.1007/S11892-001-0015-9.

41. Chen R, Yogev Y, Ben-Haroush A, Jovanovic L, Hod M, Phillip M. Continuous glucose monitoring for the evaluation and improved control of gestational diabetes mellitus. The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine : The

Official Journal of the European Association of Perinatal Medicine, the Federation of Asia and Oceania Perinatal Societies, the International Society of Perinatal Obstetricians 2003;14:256-60. https://doi.org/10.1080/JMF.14.4.256.260.

42. Yu F, Lv L, Liang Z, Wang Y, Wen J, Lin X, et al. Continuous glucose monitoring effects on maternal glycemic control and pregnancy outcomes in patients with gestational diabetes mellitus: a prospective cohort study. The Journal

of Clinical Endocrinology and Metabolism 2014;99:4674-82. https://doi.org/10.1210/JC.2013-4332.

43. Alfadhli E, Osman E, Basri T. Use of a real time continuous glucose monitoring system as an educational tool for patients with gestational diabetes. Diabetology & Metabolic Syndrome 2016;8. https://doi.org/10.1186/S13098-016-0161-5.

44. Best times to exercise during Ramadan - News | Khaleej Times n.d. https://www.khaleejtimes.com/article/best-times-to-exercise-during-ramadan (accessed January 1, 2022).

45. Hamdy O, Horton ES. Protein content in diabetes nutrition plan. Current Diabetes Reports 2011;11:111-9. https://doi.org/10.1007/S11892-010-0171-X.

46. Aravind SR, Tayeb K al, Ismail SB, Shehadeh N, Kaddaha G, Liu R, et al. Hypoglycaemia in sulphonylurea-treated subjects with type 2 diabetes undergoing Ramadan fasting: a five-country observational study. Current Medical

Research and Opinion 2011;27:1237-42. https://doi.org/10.1185/03007995.2011.578245.

47. al Sifri S, Basiounny A, Echtay A, al Omari M, Harman-Boehm I, Kaddaha G, et al. The incidence of hypoglycaemia in Muslim patients with type 2 diabetes treated with sitagliptin or a sulphonylurea during Ramadan: a randomised

trial. International Journal of Clinical Practice 2011;65:1132. https://doi.org/10.1111/J.1742-1241.2011.02797.X

48. IDF-DAR Practical Guidelines 2021 n.d. https://idf.org/e-library/guidelines/165-idf-dar-practical-guidelines-2021.html (accessed January 1, 2022).

الفصل الثامن عشر

السمنة وارتفاع السكر أثناء الحمل

إعداد: بثينة الشرفي



تمت المراجعة والتعديل من أسرة التحرير: دلال الرميحي، نديمة شقم، مريم الهاجري

الأسئلة الشائعة:

- هل تؤثر السمنة وزيادة الوزن على سلامة الأم والطفل أثناء الحمل؟
- ما هي الزيادة المقبولة طبياً للوزن أثناء الحمل؟
- ما الخطوات التي تساعد السيدات المصابات بالسمنة وزيادة الوزن لتفادي المضاعفات مع الحمل؟

تعتبر السمنة من المشاكل الرئيسية التي تعاني منها 30% من النساء في سن الإنجاب على مستوى العالم. (1). يستخدم مؤشر كتلة الجسم لتصنيف الأشخاص الذين يعانون من نقص الوزن وزيادة الوزن والسمنة. ويمكن الاطلاع على ذلك في الجدول رقم (1). حاليًا، يعاني حوالي 30% من سكان العالم من السمنة أو زيادة الوزن، لذلك يعتبر وباءً عالميًا وقضية صحية عامة مهمة (5,6). ويُعدُّ تعديل نمط حياة الشخص، وخصوصًا فيما يتعلق بالنمط الغذائي والنشاط البدني وأنماط التمارين الرياضية، أمرًا أساسيًا في التعامل مع السمنة (7).

أظهرت دراسة أجريت في المملكة العربية السعودية أنه أكثر من 50% من النساء الحوامل و 63% من الإناث في سن الإنجاب يعانون من السمنة (2,3). وتعد زيادة الوزن والسمنة لدى الأمهات من عوامل الخطر المعروفة التي تؤدي إلى نتائج الحمل السلبية (4). وسنناقش في هذا الفصل السمنة ارتفاع سكر الدم أثناء الحمل.



تصنيف مؤشر كتلة الجسم	
مؤشر كتلة الجسم (BMI)	التصنيف
18.5 فأكثر	نقص الوزن (النحافة)
24.9 - 18.5	طبيعي
29.9 - 25.0	زيادة الوزن
34.9 - 30.0	سُمنة (من الدرجة الأولى)
39.9 - 35.0	سُمنة (من الدرجة الثانية)
40 فأكثر	سُمنة (من الدرجة الثالثة)

الجدول 1. تصنيف مؤشر كتلة الجسم

التدابير الغذائية للوقاية من السمنة:

إن تناول 5 حصص من الخضار والفواكه يوميًا، وتجنب تناول الأطعمة المعالجة، واستهلاك كمية أقل من السكر، والمُحليَّات الصناعية، والدهون المشبعة، كلها مرتبطة بتقليل الوزن. (8-11) كما أن زيادة شرب الماء والطهي المنزلي يساعد في الوقاية من السمنة (12).

ممارسة التمارين الرياضية والنشاط البدني للوقاية من السمنة:

يجب تخصيص 75 دقيقة لممارسة التمارين الرياضية القوية (عالية الشدة) أو150 دقيقة لممارسة التمارين الرياضية المعتدلة في الأسبوع. وعلى سبيل المثال ممكن جدولة ذلك بـ 30 دقيقة / اليوم لمدة 5 أيام في الأسبوع وللسباحة 75 دقيقة / أسبوع (13,14).

المحافظة على فقدان الوزن:

دائمًا ما تكون القيود الغذائية والالتزام بها أمرًا صعبًا، ونتيجة لذلك، يستعيد معظم متبعي الحمية الغذائية في النهاية معظم الوزن الذي فقدوه. وقد يستفيد المرضى من مزيج من خطط التمارين البدنية والعلاجات السلوكية جنبًا إلى جنب مع النصائح الغذائية في الحفاظ على الوزن المخفف (15).

سكري الحمل والسمنة:



سكري الحمل هو حالة يحصل فيها ارتفاع نسب السكر الذي يبدأ أو يتم التعرف عليه لأول مرة أثناء الحمل، وهو أكثر شيوعًا لدى الإناث المصابات بالسمنة أو زيادة الوزن، وقد أدت الزيادة في السمنة إلى زيادة انتشار سكري الحمل (16). يتم تشخيص 4-6% من النساء الحوامل بسكري الحمل، مما يجعله حالة شائعة حالياً(17). وقد تؤدي السمنة لدى الأم وسكري الحمل إلى الولادة المبكرة، وزيادة حجم الجنين، والولادة القيصرية، وزيادة معدلات وفاة الجنين (18). ويمكن تقليل خطر الإصابة بمشاكل السمنة إذا كان من الممكن تحقيق الوزن الطبيعي للأم قبل الحمل عن طريق تعديل نمط الحياة والتدخلات العلاجية إن لزم.(19)

ويمكن إلقاء نظرة على زيادة الوزن المقبولة طبياً أثناء الحمل بحسب معدل كتلة الجسم BMI المستمدة من توصيات معهد الطب Institue of Medicine 2009.
(19) في الجدول رقم 2.

معدل زيادة الوزن في حال الحمل بتوأم (كجم)	متوسط زيادة الوزن (كجم/أسبوع) في الثلثين الثاني والثالث من الحمل	إجمالي الزيادة الكلية للوزن خلال الحمل (كجم)	معدل كتلة الجسم BMI*kg/m2 بداية الحمل (أقل من 10 أسابيع) أو قبل الحمل:		
			بقية الأعراق	العرق الآسيوي	
لا يوجد توصيات محددة	0.51	18-12.5	<18.5	<18.5	نحافة
25-17	0.42	16-11.5	24.9-18.5	22.9-18.5	وزن طبيعي/ مثالي
23-14	0.28	11.5-7	25-29.9	23-27	زيادة وزن
19-11	0.22	9-5	≥30	≥27.5	سمنة

الجدول (2): زيادة الوزن الطبيعية أثناء الحمل (19-20).

الإصابة المسبقة بالسكري والسمنة أثناء الحمل:

بسبب الحمل في سن أكبر وارتباطه بالسمنة وانخفاض النشاط البدني إلى زيادة انتشار عدد السيدات الحوامل المتعايشات مع السكري من النوع الثاني(20،21). وكان لدى أطفال النساء المتعايشات مع السكري من النوع الثاني والسمنة خطر كبير بالنسبة لزيادة حجم الجنين، وزيادة معدل دخول المواليد إلى وحدة الرعاية الخاصة لحديثي الولادة (22) (NICU).

تُعتبَر أمراض القلب الخلقية من المضاعفات المعروفة بين مواليد النساء المتعايشات مع السكري والسمنة، وحتى السمنة وحدها تُعتبَر عامل خطر للإصابة بأمراض القلب الخلقية، مع زيادة خطر حدوث مضاعفات في القلب لدى الطفل مع زيادة درجة السمنة (23،24).

يعتبر داء السكري من النوع الثاني والسمنة من عوامل الخطر التي قد تؤدي إلى نتائج سلبية أثناء الحمل على الأم والجنين، ومن المهم أن نجد هؤلاء النساء ونعالجهن قبل الحمل للتحكم الجيد بداء السكري لديهن، وتشجيع فقدان الوزن قبل الحمل، وعلاج عوامل الخطر الأخرى أثناء الحمل، والتي تحتاج إلى متابعة عن كثب للحصول على نتائج أفضل (22-24).

من المحتمل أن تكون مضاعفات الحمل متقاربة لدى النساء المتعايشات مع السكري من النوع الأول والسمنة أثناء الحمل، ولكن نتائج المضاعفات أسوأ لحديثي الولادة بين أطفال الأمهات المتعايشات مع

السكري من النوع الأول والسمنة (25). كما أظهرت دراسة أن السمنة في داء السكري من النوع الأول كانت مرتبطة بخطر الإصابة بالانسداد الرئوي لدى الحوامل وتزيد منه، والولادة القيصرية، وغيرها من النتائج السلبية مقارنة بالنساء المصابات بداء السكري من النوع الأول ومؤشر كتلة الجسم الطبيعي (26). وتسبب السمنة لدى الإناث المصابات بداء السكري من النوع الأول مع الحمل انخفاضا في حساسية الإنسولين، مما يؤدي إلى زيادة متطلبات الإنسولين أثناء النصف الثاني من الحمل، لذلك من الشائع أن تحتاج النساء المتعايشات مع السكري من النوع الأول والحمل إلى جرعات عالية من الإنسولين مع تقدم الحمل (27،28). (ارجع إلى فصل العلاج الدوائي).

علاج النساء المصابات بالسمنة وداء السكري قبل وأثناء الحمل:

من المهم بالنسبة للنساء المصابات بالسمنة والمتعايشات مع السكري التحكم بشكل جيد بداء السكري ومحاولة إنقاص الوزن قبل الحمل للحد من المضاعفات أثناء الحمل والولادة للأم والجنين (29-31)، وقد تم تلخيص ذلك فيما يلي.

التخطيط والرعاية ما قبل الحمل:

1. **ضبط نسب السكر في الدم:** من المهم التحكم بشكل جيد بنسب السكر في الدم قبل الحمل وطوال فترة الحمل، مما يساعد على تقليل مخاطر النتائج السلبية للأم والطفل.

2. **التثقيف:** فهم كيفية تأثير داء السكري على الحمل وكيفية تأثير الحمل على داء السكري، ومن أهم النقاط:
   - النظام الغذائي ووزن الجسم والتمارين الرياضية: التركيز على اتباع نظام غذائي صحي والحفاظ على وزن مناسب للجسم وممارسة النشاط البدني بانتظام.
   - خطر هبوط سكر الدم: من الضروري الانتباه إلى مخاطر هبوط سكر الدم أثناء الحمل.
   - قييمات العين والكلى: إعطاء الأولوية لتقييمات اعتلال الشبكية السكري واعتلال الكلى قبل وأثناء الحمل.

3. **التحكم في الوزن:** إذا كان مؤشر كتلة جسمك (BMI) أعلى من 27 كجم/م2، فيجب أن مراعاة فقدان الوزن قبل الحمل.

نصائح للتحكم في داء السكري والسمنة أثناء الحمل (29-31):

1. ينبغي اتباع نظام غذائي صحي وممارسة التمارين الرياضية في وقت مبكر من الحمل
2. لا ينبغي استخدام الأدوية المضادة للسمنة أثناء الحمل
3. ينبغي مراقبة نسبة السكر في الدم عن كثب طوال فترة الحمل مع التحكم الصارم بداء السكري
4. ينبغي إضافة الأسبرين إذا كانت هناك عوامل خطر أخرى لما قبل تسمم الحمل (Preeclampsia).
5. تُنصَح النساء الحوامل بتناول حمض الفوليك 5 مجم يوميا خلال الأشهر الثلاثة الأولى من الحمل
6. يجب إجراء فحوصات نمو الجنين في الأسابيع 28، 32، 36، 39 من الحمل.
7. يجب أن يكون قرار نوعية الولادة وتوقيتها مثل تحريض المخاض (التوليد التحريضي) أو ما يعرف بالطلق الاصطناعي فرديًا وفقا لمؤشر كتلة الجسم لدى الأم والمشاكل الطبية الأخرى ووزن الجنين وحالته.

السمنة قبل الحمل وزيادة الوزن الزائد أثناء الحمل مرتبطة بزيادة مخاطر مضاعفات الحمل الجنينية ونتائج صحية سلبية للأطفال فيما يتعلق بالقلب والأوعية الدموية والجهاز التنفسي والإدراك (33).

العلاج الدوائي للسمنة وزيادة الوزن:

يعزز استخدام دواء الميتفورمين حساسية الجسم للإنسولين، وفي حالة الحوامل اللواتي يعانين من داء سكري الحمل، يمكن أن يساعد الميتفورمين في الحد من زيادة الوزن مقارنة بالسيدات اللاتي لا يتناولن الميتفورمين (34). بالنسبة للنساء الحوامل المصابات بالسمنة، فيمكن أن يقلل الميتفورمين من زيادة الوزن أثناء الحمل دون تقليل كبير في وزن المواليد. وبناءً على الأدلة الحالية، يجب عدم استخدام الميتفورمين كإجراء وقائي لتفادي زيادة الوزن أثناء الحمل لدى غير المصابات بسكري الحمل (35). كما أنه لم يتم الموافقة على استخدام أدوية مكافحة السمنة الأخرى أثناء الحمل من قبل الهيئات العالمية للأدوية حتى الآن. وقد أظهرت الدراسات الصغيرة على السيدات اللاتي استخدمن مناهضات البيتيد المشابه للجلوكاجون1- (GLP-1) في وقت مبكر من الحمل عدم حدوث تأثيرات سلبية، ولكن تبقى هناك حاجة إلى مزيد من الدراسات للتأكد من سلامة هذه الأدوية أثناء الحمل (36). يجب على السيدات اللاتي تستخدمن هذه الأدوية لعلاج السكري أو السمنة قبل الحمل استشارة طبيبهن قبل التخطيط للحمل حتى يتم إيقاف الدواء أو تغييره (36).

في الختام، يتطلب علاج السمنة والسكري أثناء الحمل اهتمامًا دقيقًا وإستراتيجيات محددة لضمان صحة الأم والجنين. السمنة قبل الحمل وزيادة الوزن الزائد أثناء الحمل يرتبطان بمضاعفات صحية خطيرة يمكن أن تؤثر على نتائج الحمل وتؤدي إلى آثار سلبية على المدى الطويل للأطفال. على الرغم من الفوائد المحتملة للأدوية مثل الميتفورمين في تقليل زيادة الوزن أثناء الحمل، إلا أن استخدام هذه الأدوية يجب أن يكون مدروسًا بعناية وتحت إشراف طبيب مختص. حتى الآن، لم يتم الموافقة على استخدام أدوية مكافحة السمنة الأخرى أثناء الحمل من قبل الهيئات الدوائية العالمية. من المهم أن تتبع النساء المصابات بالسمنة أو السكري نهجًا وقائيًا يشمل تخطيطًا دقيقًا قبل الحمل ورعاية مستمرة خلاله، لضمان تحقيق أفضل النتائج الصحية لكل من الأم والطفل.

References

1. Gaillard, R., Durmus, B., Hofman, A., Mackenbach, J.P., Steegers, E.A.P. and Jaddoe, V.W.V. (2013), Risk factors and outcomes of maternal obesity and excessive weight gain during pregnancy. Obesity, 21: 1046-1055. https://doi.org/10.1002/oby.20088

2. Al-Daghri, N.M., Al-Attas, O.S., Alokail, M.S. et al. Diabetes mellitus type 2 and other chronic non-communicable diseases in the central region, Saudi Arabia (riyadh cohort 2): a decade of an epidemic. BMC Med 9, 76 (2011). https://doi.org/10.1186/1741-7015-9-76

3. El-Gilany A, -H, El-Wehady A: Prevalence of Obesity in a Saudi Obstetric Population. Obes Facts 2009;2:217-220. doi: 10.1159/000226597

4. Athukorala, C., Rumbold, A.R., Willson, K.J. et al. The risk of adverse pregnancy outcomes in women who are overweight or obese. BMC Pregnancy Childbirth 10, 56 (2010). https://doi.org/10.1186/1471-2393-10-56

5. Ng M, Fleming T, Robinson M, Thomson B, Graetz N, Margono C, et al. Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. The lancet. 2014;384(9945):766-81.

6. Obesity and overweight [Internet]. [cited 2023 Jun 12]. Available from: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight

7. Members EP, Jensen MD, Ryan DH, Donato KA, Apovian CM, Ard JD, et al. Executive summary: guidelines (2013) for the management of overweight and obesity in adults: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines and the Obesity Society published by the Obesity Socie. Obesity. 2014;22(S2):S5-39.

8. Boeing H, Bechthold A, Bub A, Ellinger S, Haller D, Kroke A, et al. Critical review: Vegetables and fruit in the prevention of chronic diseases. Eur J Nutr. 2012 Sep;51(6):637-63.

9. Hall KD, Ayuketah A, Brychta R, Cai H, Cassimatis T, Chen KY, et al. Ultra-Processed Diets Cause Excess Calorie Intake and Weight Gain: An Inpatient Randomized Controlled Trial of Ad Libitum Food Intake. Cell Metab [Internet]. 2019 Jul 2 [cited 2023 Jun 12];30(1):67-77.e3. Available from: https://research.wur.nl/en/publications/ultra-processed-diets-cause-excess-calorie-intake-and-weight-gain

10.Sugar 101 | American Heart Association [Internet]. [cited 2023 Jun 12]. Available from: https://www.heart.org/en/healthy-living/healthy-eating/eat-smart/sugar/sugar-101

11.Alayón AN, Rivadeneira AP, Herrera C, Guzmán H, Arellano D, Echeverri I. Metabolic and inflammatory postprandial effect of a highly saturated fat meal and its relationship to abdominal obesity. Biomedica [Internet]. 2018 [cited 2023 Jun 12];38(0):1-24. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29874712/

12.Lichtenstein AH, Ludwig DS. Bring back home economics education. JAMA [Internet]. 2010 May 12 [cited 2023 Jun 12];303(18):1857-8. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20460625/

13.Thomas DM, Gonzalez MC, Pereira AZ, Redman LM, Heymsfield SB. Time to correctly predict the amount of weight loss with dieting. J Acad Nutr Diet. 2014;114(6):857-61.

14.Physical Activity for a Healthy Weight | Healthy Weight, Nutrition, and Physical Activity | CDC [Internet]. [cited 2023 Jun 26]. Available from: https://www.cdc.gov/healthyweight/physical_activity/index.html

15.MacLean PS, Wing RR, Davidson T, Epstein L, Goodpaster B, Hall KD, et al. NIH working group report: innovative research to improve maintenance of weight loss. Obesity. 2015;23(1):7-15

16.Dabelea D, Snell-Bergeon JK, Hartsfield CL, Bischoff KJ, Hamman RF, McDuffie RS: Increasing prevalence of gestational diabetes mellitus (GDM) over time and by birth cohort: Kaiser Permanente of Colorado GDM Screening Program. Diabetes Care28: 579-584, 2005.

17.Chu SY, Abe K, Hall LR, et al. Gestational diabetes mellitus: all Asians are not alike. Prev Med. 2009;49:265-268.

18.Ehrenberg HM, Mercer BM, Catalano PM. The influence of obesity and diabetes on the prevalence of macrosomia. Am J Obstet Gynecol. 2004;191(3):964-968. doi:10.1016/j.ajog.2004.05.052

19.Rasmussin KM, Yaktine AL(eds.). Weight Gain During Pregnancy: Reexamining the Guidelines Institute of Medicine, 2009. National Academy Press: Washington, DC.

20.Simmons D. Diabetes and obesity in pregnancy. Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol. 2011 Feb;25(1):25-36. doi: 10.1016/j.bpobgyn.2010.10.006. Epub 2011 Jan 17. PMID: 21247811.

21.Barbour LA. Changing perspectives in pre-existing diabetes and obesity in pregnancy: maternal and infant short- and long-term outcomes. Curr Opin Endocrinol Diabetes Obes. 2014 Aug;21(4):257-63. doi: 10.1097/MED.0000000000000079. PMID: 24937039.

22.Abell SK, Boyle JA, de Courten B, Soldatos G, Wallace EM, Zoungas S, Teede HJ. Impact of type 2 diabetes, obesity and glycaemic control on pregnancy outcomes. Aust N Z J Obstet Gynaecol. 2017 Jun;57(3):308-314. doi: 10.1111/ajo.12521. Epub 2016 Sep 5. PMID: 27593528.

23.Owens LA, Sedar J, Carmody L, Dunne F. Comparing type 1 and type 2 diabetes in pregnancy- similar conditions or is a separate approach required? BMC Pregnancy Childbirth. 2015 Mar 27;15:69. doi: 10.1186/s12884-015-0499-y. PMID: 25885892; PMCID: PMC4390076.

24.Helle E, Priest JR. Maternal Obesity and Diabetes Mellitus as Risk Factors for Congenital Heart Disease in the Offspring. J Am Heart Assoc. 2020 Apr 21;9(8):e011541. doi: 10.1161/JAHA.119.011541. Epub 2020 Apr 20. PMID: 32308111; PMCID: PMC7428516.

25.Musaiger AO. Overweight and obesity in eastern mediterranean region: prevalence and possible causes. J Obes. 2011;2011:407237. doi: 10.1155/2011/407237. Epub 2011 Sep 18. PMID: 21941635; PMCID: PMC3175401.

26.Persson M, Pasupathy D, Hanson U, et al Pre-pregnancy body mass index and the risk of adverse outcome in type 1 diabetic pregnancies: a population-based cohort study BMJ Open 2012;2:e000601. doi: 10.1136/bmjopen-2011-000601

27.Insulin resistance in type 1 diabetes mellitus. Kaul, K., Apostolopoulou, M., & Roden, M. (12), 1629-1639., s.l. : Metabolism: clinical and experimental, 2015, Vol. 64 . https://doi.org/10.1016/j.metabol.2015.09.002.

28.Insulin requirements throughout pregnancy in women with type 1 diabetes mellitus: three changes of direction. García-Patterson, A., Gich, I., Amini, S. B., Catalano, P. M., de Leiva, A., & Corcoy, R. (3), 446-451., s.l. : Diabetologia,, 2010, Vol. 53. https://doi.org/10.1007/s00125-009-1633-z

29.Trends in maternal BMI, glycaemic control and perinatal outcome among type 1 diabetic pregnant women in 1989-2008. Klemetti, M., Nuutila, M., Tikkanen, M. et al. 2327-2334, s.l. : Diabetologia , 2012, Vol. 55 . https://doi.org/10.1007/s00125-012-2627-9.

30.Buschur, E., & Kim, C. (2012). Guidelines and interventions for obesity during pregnancy. International journal of gynaecology and obstetrics: the official organ of the International Federation of Gynaecology and Obstetrics, 119(1), 6-10. https://doi.org/10.1016/j.ijgo.2012.04.025

31.Guideline for the Management of Women with Obesity in Pregnancy INITIATED BY: Cwm Taf Morgannwg University Health Board Obstetrics and Gynaecology Directorate.

32.Gaillard R, Santos S, Duijts L, Felix JF. Childhood Health Consequences of Maternal Obesity during Pregnancy: A Narrative Review. Ann Nutr Metab. 2016;69(3-4):171-180. doi: 10.1159/000453077. Epub 2016 Nov 18. PMID: 27855382.

33.Syngelaki A, Nicolaides KH, Balani J, Hyer S, Akolekar R, Kotecha R, Pastides A, Shehata H. Metformin versus Placebo in Obese Pregnant Women without Diabetes Mellitus. N Engl J Med. 2016 Feb 4;374(5):434-43. doi: 10.1056/NEJMoa1509819. PMID: 26840133.

34.Elmaraezy A, Abushouk AI, Emara A, Elshahat O, Ahmed H, I Mostafa M. Effect of metformin on maternal and neonatal outcomes in pregnant obese non-diabetic women: A meta-analysis. Int J Reprod Biomed. 2017 Aug;15(8):461-470. PMID: 29082364; PMCID: PMC5653907.

35.Dao K, Shechtman S, Weber-Schoendorfer C, Diav-Citrin O, Murad RH, Berlin M, Hazan A, Richardson JL, Eleftheriou G, Rousson V, Diezi L, Haefliger D, Simões-Wüst AP, Addor MC, Baud D, Lamine F, Panchaud A, Buclin T, Girardin FR, Winterfeld U. Use of GLP1 receptor agonists in early pregnancy and reproductive safety: a multicentre, observational, prospective cohort study based on the databases of six Teratology Information Services. BMJ Open. 2024 Apr 24;14(4):e083550. doi: 10.1136/bmjopen-2023-083550. PMID: 38663923; PMCID: PMC11043712.

الفصل التاسع عشر

اضطرابات النوم المصاحبة للحمل

إعداد: مصباح سيد كامل



الأميرة النائمة
(العمل الفني: د. عائشة فضل)

تمت المراجعة والتعديل من أسرة التحرير: دلال الرميحي، نديمة شقم، مريم الهاجري

الأسئلة الشائعة:

- ما أهمية النوم للصحة عموماً ولصحة الحامل والجنين تحديداً؟
- ما مسببات اضطرابات النوم أثناء الحمل وكيف يمكن تجنبها؟
- كيف يتم علاج اضطرابات النوم وتداعياتها أثناء الحمل؟

يمثل النوم الصحي ضرورة لا يمكن إغفالها لتحسين جودة الحياة والصحة العامة فضلا عن الأهمية القصوى في حالة الحمل. وقد ثبت بالبرهان العلمي أن النوم أقل من سبع ساعات بصفة دائمة له تأثير سلبي على الصحة العامة للأم والجنين (1). ومن هذا المنطلق تناولت الدراسات باستفاضة أثر النوم وتحديداً مدة ونوعية النوم على نتائج الحمل وصحة الأم والجنين.(2). وتعاني حوالي 50% من الحوامل من اضطراب دورة النوم كمًا وكيفًا أثناء الحمل. وتتزايد معدلاته بتقدم الحمل ووجود عوامل أخرى مثل البدانة والضغط النفسي والمستوى المعيشي والثقافي (3-4). الهدف المنشود من هذا الفصل هو التوعية بأهمية الالتفات لاضطرابات النوم المصاحبة للحمل ولفت انتباه مقدمي الرعاية الصحية خاصة الأطباء إلى العناية بهذا الأمر حيث تمثل اضطرابات النوم خطرًا كبيرًا على صحة الأم والجنين.

التغيرات الفسيولوجية للحمل وتأثيرها على النوم:

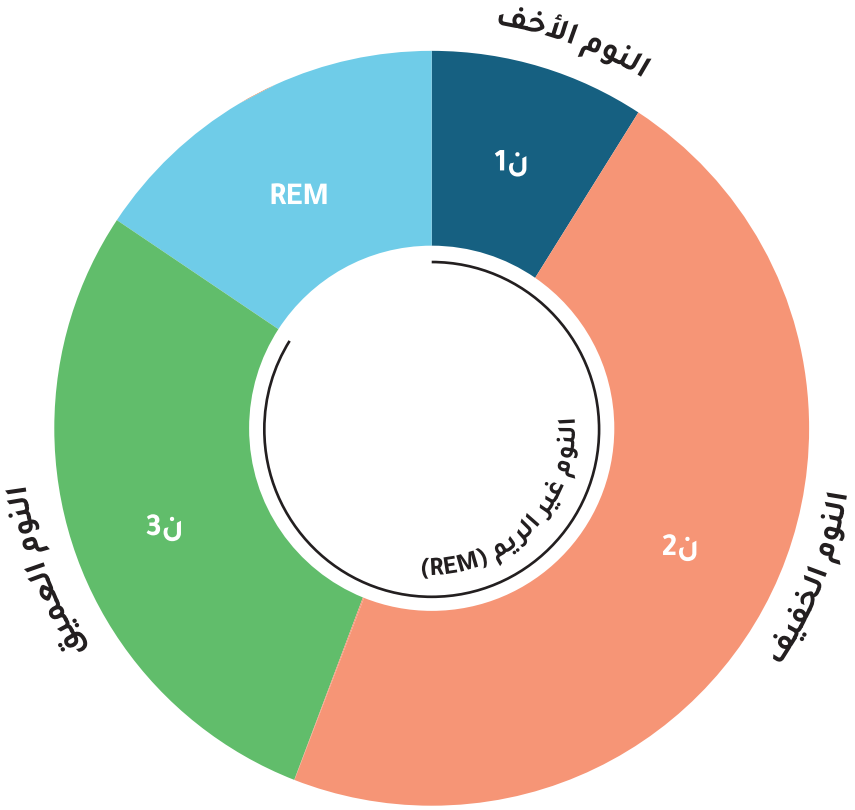
يتضمن الحمل حدوث تغيرات كثيرة في جميع أجهزة الجسم حتى يحدث التكيف الفسيولوجي المطلوب للحمل. لهذا فليس مستغربًا حدوث تأثيرات سلبية على دورة النوم نتيجة تغير مستويات هرمونات الإستروجين، البروجيستيرون، البرولاكتين، الكورتيزول والميلاتونين. يضاف إلى ذلك

- ضغط الرحم النامي على المثانة وكثرة التبول ليلاً التي تقلل من جودة النوم خلال الحمل، مما يزيد من إرهاق الحامل وشعورها بالنعاس خلال اليوم.
- حركة الجنين.
- ألم الظهر والأرداف والحوض.
- انخفاض ضغط الدم وتقلبات نسب سكر الدم مما يسبب الشعور بالتعب والحاجة للنوم.
- حرقة المعدة خلال الليل.

أنماط دورة النوم (3-7):

النمط الطبيعي لدورة النوم: انظر للشكل التوضيحي رقم (1)
دورة النوم عملية فسيولوجية يمر بها الجسم ويستخدمها لإعادة تنظيم وتنظيف الجسد من الداخل والتخلص من السموم التي تراكمت خلال اليوم. يمر الجسم بما يقرب من 4-6 دورات متتالية للنوم وتتكون كل دورة من 4 مراحل 3 منها تمثل مرحلة حركات العين غير السريعة والرابعة حركات العين السريعة ويرمز لها بريم Rapid eye movement - REM.

- **المرحلة الأولى:** تبدأ من الانتقال من اليقظة إلى النوم وتستغرق من 1-5 دقائق وتتميز بتباطؤ ضربات القلب والتنفس وحركات العين ونشاط المخ وانبساط العضلات.
- **المرحلة الثانية :** تتميز بزيادة ارتخاء العضلات وتوقف حركات العينين وهبوط درجة حرارة الجسم والنوم العميق في غياب حركات العينين السريعة. تصل المدة الزمنية لهذه المرحلة لمدة 25 دقيقة في الدورة الأولى للنوم ومن ثم تصل إلى 50% من المدة الكلية للنوم.
- **المرحلة الثالثة:** تمثل المرحلة الأعمق في النوم حيث يصعب الاستيقاظ منها وفيها تنتظم ضربات القلب والتنفس والموجات المخية.
- **المرحلة الرابعة:** تتميز بالحركات السريعة للعينين من ناحية لأخرى (REM) ويكون النوم فيها أقل عمقًا وتعتبر مرحلة الأحلام ويميزها وجود ارتخاء كامل للعضلات وعدم انتظام التنفس وضغط الدم وضربات القلب وتستغرق من 10 دقائق في الدورة الأولى إلى ساعة كاملة في آخر الليل.



الشكل التوضيحي رقم (1): توزيع مراحل النوم

الخلاصة:

هناك أربع مراحل لكل دورة من دورات النوم تبدأ بالنوم الخفيف وتنتهي بمرحلة حركات العينين السريعة. وكل من هذه المراحل لها تأثيرها على أجهزة الجسم المختلفة وطبيعة النوم وكيفيته. وتتأثر هذه المراحل بعوامل عدة أثناء الحمل وتغييراته الفسيولوجية.

الإيقاع البيولوجي ودورة النوم:

- الإيقاع البيولوجي (Biological rhythm)، هي عملية بيولوجية متكررة تتحكم في العديد من العمليات الأساسية مثل الأكل، والنوم، وتجدد الخلايا، وما إلى ذلك. (8)
- تتواجد الساعة البيولوجية الرئيسية في الدماغ، وهي تتكون من آلاف الخلايا العصبية التي تساعد على مزامنة وظائف الجسم وأنشطته. وأي تنظيم لأنشطة الجسم في أوقات معينة، مثل، وظائف الجسم خلال ال24 ساعة كالنوم والاستيقاظ، وكذلك الوظائف التي تستمر لأكثر من 24 ساعة مثل الدورة الشهرية عند النساء.

لماذا يختلف الناس في أوقات النوم والاستيقاظ؟

يلاحظ العديد من الأشخاص بأن هنالك اختلافًا طبيعيًا في أوقات ومستويات النوم والاستيقاظ لديهم خلال اليوم. وأن تنظيم عملية النوم يتم من خلال نظامين

الأول: توازن النوم والاستيقاظ (Sleep/wake Homeostasis).
الثاني: الساعة البيولوجية اليومية (Circadian Biological Clock).

يعمل نظام توازن النوم والاستيقاظ على تنبيه الجسم إلى حاجته إلى النوم إذا استمر بالاستيقاظ لفترة زمنية طويلة، وهو يساعد أيضاً على الحفاظ على قسطٍ كافٍ من النوم طوال الليل للتعويض عن ساعات الاستيقاظ. بينما الساعة البيولوجية تعمل على تنظيم توقيت فترات النوم واليقظة طوال اليوم، حيث أن الإيقاع اليومي ينخفض ويرتفع في فترات مختلفة خلال اليوم. وتختلف هذه الأوقات حسب طبيعة الشخص، إذا كان شخصًا صباحيًا أو مسائيًا. وإذا كان الشخص يأخذ قسطًا كافيًا من النوم فستكون شدة النعاس التي يشعر بها خلال النهار أقل مما إذا كان لا ينام ساعات كافية. كما تعمل الساعة البيولوجية أيضاً على تنبيه الإحساس باليقظة في أوقات معينة من اليوم بما يلائم احتياجات الجسم.

كيف تتحكم الساعة البيولوجية في النوم والاستيقاظ؟

يتم التحكم في الساعة البيولوجية بواسطة جزء من الدماغ يتكون من مجموعة من الخلايا العصبية في منطقة تسمى ما تحت المهاد (Hypothalmous) تستجيب لإشارات الضوء والظلام. وينتقل الضوء إلى هذه الخلايا عبر العصب البصري للعين، مما يعطي الإشارة إلى الساعة الداخلية بأن الوقت قد حان للاستيقاظ. مثلاً في الصباح، مع التعرض للضوء، يتم تكوين إشارات في الدماغ تؤدي إلى

- رفع درجة حرارة الجسم.
- إنتاج هرمونات مثل الكورتيزول (Cortisol).
- تأخير إفراز الهرمونات مثل الميلاتونين (Melatonin).

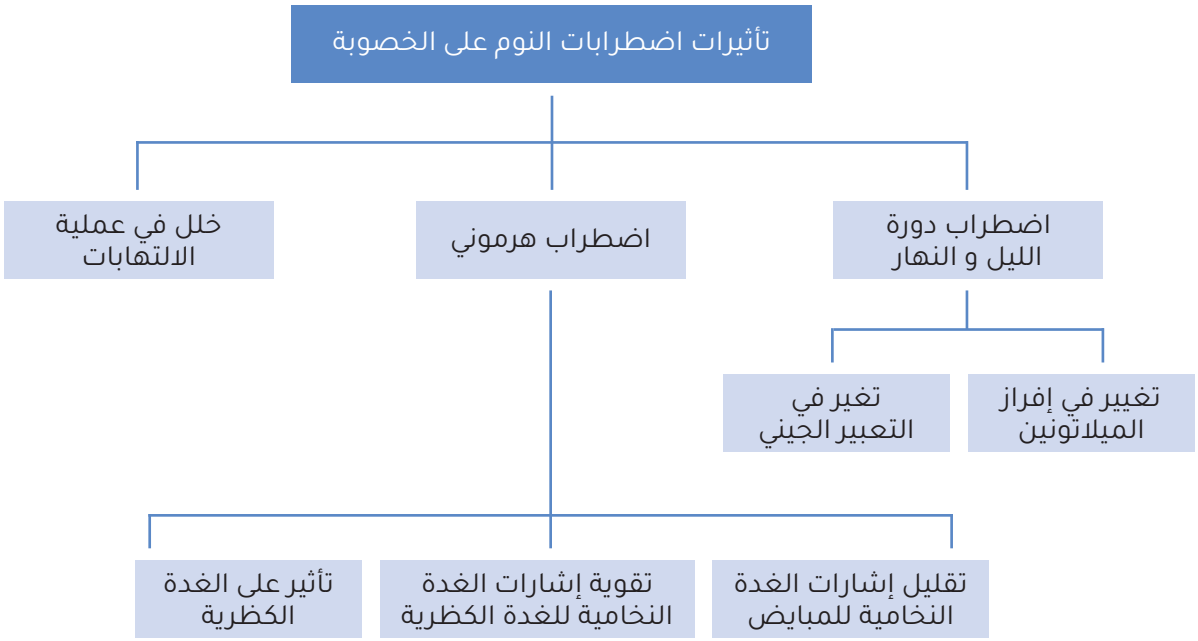
إن الاضطرابات التي تحدث في الساعة البيولوجية ترتبط بمشاكل النوم المختلفة ، مثل الأرق. كما ترتبط بالسمنة، والسكري، والاكتئاب، واضطرابات نفسية أخرى.

أثر اختلال الإيقاع البيولوجي على المرأة (22):

يمثل اختلال الإيقاع البيولوجي عاملا هاما في التأثيرات المرضية على المرأة في كل مراحل حياتها من خلال نقص حساسية الإنسولين وزيادة إنتاج الدهون المشبعة مما ينتج عنهما

1. **تأثيرات على المرأة:** انظر شكل (2)

- نقص الخصوبة
- اضطرابات الدورة الشهرية
- تسمم الحمل (Eclampsia)
- ارتفاع ضغط الدم أثناء الحمل
- سكري الحمل
- الولادة المبكرة
- اكتئاب ما بعد الولادة



الشكل التوضيحي رقم (2): تأثير اضطرابات النوم على المرأة

2. **تأثيرات على الجنين:**

يجب الانتباه إلى أن الإيقاع البيولوجي للجنين يتبع ويتأثر بالإيقاع البيولوجي للأم من خلال هرمونات الميلاتونين والكورتيزول والدوبامين .(22) وتأثيرات اضطراب النوم على الجنين تشمل

- صغر وزن المولود
- ارتفاع نسبة صفراء الدم
- تأثر قدرات المولود الذهنية فيما بعد

انقطاع النفس أثناء النوم (1-12):

تؤدي التغيرات الفسيولوجية للحمل إلى كثرة حدوث انقطاع النفس الانسدادي أثناء النوم والذي يتحسن جزئيًا بعد الولادة وتتراوح معدلاته بين 3-27% بحسب سن الحامل وطريقة التشخيص.

أسباب حدوث انقطاع النفس الانسدادي أثناء النوم لدى الحامل:

1. ضيق المجرى العلوي التنفسي الواقع بين الفم و البلعوم بسبب التغيرات الهرمونية و خاصة هرمون البروجيسترون(Progesterone).
2. ضيق فتحة الأنف بفعل الاحتقان والتورم المصاحب للحمل.

الآثار السلبية لانقطاع النفس أثناء النوم :

أولاً: التأثيرات على الأم :(13-16)

1. ارتفاع ضغط الدم الشرياني
2. سكري الحمل
3. متلازمة الأيض
4. ارتفاع معدلات خطورة الإصابة بالمضاعفات مثل تسمم الحمل وغيره

ثانياً: التأثيرات على الجنين:(17-18)

1. الولادة المبكرة
2. تباطؤ ضربات القلب
3. نقص وزن المولود
4. التشوهات الخلقية
5. وفاة الجنين
6. مشاكل التنفس

معلومة مهمة: على السيدة الحامل استشارة الطبيب إذا كانت تعاني من زيادة الوزن أو الشخير، فقد يقوم الطبيب بمراقبة إمكانية حدوث انقطاع النفس أثناء النوم، وقد تحتاج الحامل إلى استخدام قناع خاص يوفر ضغط هواء ثابت لإبقاء مجرى الهواء مفتوحًا، مما يساعد على التنفس بسهولة أكبر في الليل ويحميها من المضاعفات.

اضطراب دورة النوم ومتلازمة تكيس المبايض (20):

انظر الشكل التوضيحي رقم (7)

لابد من الالتفات إلى أن العديد من السيدات المصابات بسكري الحمل كن يعانين من تكيس المبايض. حيث تشكل متلازمة تكيس المبيض خلل هرموني شائع لدى السيدات وتتميز بزيادة إفراز هرمونات الذكورة مع اضطراب الدورة الشهرية. وتصاحب هذه المتلازمة اضطرابات في دورة النوم كمًا وكيفًا وترتبط ارتباطًا وثيقًا بانقطاع النفس وزيادة مقاومة الإنسولين واعتلال مستوى نسب السكر.

اضطرابات النوم وسكري الحمل (21):

انظر الشكل رقم (2)

تشير الدراسات الحديثة إلى أن اضطرابات النوم تؤدي إلى زيادة خطر سكري الحمل من خلال زيادة مقاومة الإنسولين ونقص إفراز الإنسولين وتنشيط الجهاز العصبي وزيادة الشهية مما يتبعها زيادة في الوزن الأمر الذي يؤثر على قدرة خلايا البنكرياس على إفراز الإنسولين.

أرق الحمل:

- هو مواجهة صعوبة في النوم خلال فترة الحمل، ومن الممكن أن تصاب المرأة الحامل بأرق الحمل في أي فترة من الحمل. ولكنه أكثر شيوعاً في الثلثين الأول والثالث من الحمل.(25-26)
- يمكن أن ينتج الأرق أثناء الحمل بسبب التغيرات الهرمونية أو نتيجة للتغيرات الفيسيولوجية في الجسم.
- يمكن أن يحدث الأرق في فترة الحمل أيضًا نتيجة لأسباب أخرى مرتبطة بالتوتر والقلق الذي تعاني منه الحامل بشأن توقعاتها حول المخاض والولادة، أو بشأن كيفية موازنة حياتها مع الحياة الجديدة وكونها ستصبح أمًا، أو بشأن مسؤولية الاعتناء بالمولود ومتطلباته.
- هناك أيضا احتمال الإصابة بتشنجات الساق، نتيجة للتغيرات في الدورة الدموية في الجسم، كما أن الجنين قد يشكل ضغطًا على أعصاب الجزء السفلي من الجسم.
- الإصابة بمتلازمة تململ الساقين (Restless Legs Syndrome).
- الإصابة بضيق في التنفس، نتيجة لضغط الرحم على الحجاب الحاجز.
- الإصابة بحرقة في المعدة (Heartburn)، نتيجة لاسترخاء العضلات في الجهاز الهضمي والمعدة، مسببة ارتداد أحماض المعدة إلى المريء.
- جدير بالذكر أن اختلال إيقاع الساعة البيولوجية له دورٌ كبيرٌ في اضطراب دورة النوم خاصة في وجود عوامل خارجية مثل الأطعمة الدسمة أو الكافيين. (27-28)

تأثير اضطرابات النوم على الحمل:

ينتج عن اضطرابات دورة النوم أثناء الحمل تأثيرات سيئة على صحة الأم والجنين منها: سكري الحمل - ارتفاع ضغط الدم - زيادة معدلات الولادة القيصرية - زيادة حجم الجنين - الولادة المبكرة - ارتفاع معدل الوفيات بين الأجنة. (29)

نصائح للحامل للتخلص من الأرق بطرق طبيعية:

1. التخلي عن تناول الكافيين قدر الإمكان، وخاصة القهوة والشاي والشوكولاتة والمشروبات الغازية. وإذا كان لا بد من القهوة يمكن تناول كوب واحد في الصباح (قبل وقت طويل من النوم).
2. تقليل كمية السوائل بدءًا من الساعة السادسة مساء أي خلال فترة ما بعد الظهر.

3. عدم تناول وجبات دسمة، دهنية أو تحتوي على التوابل خلال المساء. عوضًا عن ذلك تناول وجبة خفيفة. كما يُمكن تناول بعض البسكويت أو الخبز المحمص قبل الذهاب إلى السرير لتخفيف الحموضة في المعدة. وفي حال كانت هناك حاجة إلى تناول وجبة خفيفة قبل النوم، فيُفضّل أكل طعام خال من السكر والدهون ويحتوي على الحبوب الكاملة.

4. كذلك يمكن استخدام الوسائد لرفع مستوى الرأس أثناء النوم للمساعدة على التخلص من الحموضة التي تمنع النوم.

5. تجنّب أخذ قيلولات عديدة على امتداد اليوم. وبالإمكان ممارسة نشاط بدني خفيف.

6. ممارسة تمارين خفيفة لمدة لا تقل عن 30 دقيقة يوميًا، على غرار المشي أو السباحة أو حتى التنظيف بالمكنسة الكهربائية.

7. استخدام وسائد إضافية حتى يكون الجسم في وضعية مريحة. علاوة على ذلك، يمكن الاستعانة بكمادات دافئة للتخفيف من حدة الآلام البسيطة في الظهر أو الساقين.

8. قبل الخلود إلى النوم بحوالي الساعة، من الممكن ممارسة أنشطة خفيفة، والابتعاد عن متابعة الشاشات وممارسة هواية المطالعة والاستحمام، أو الاستماع إلى موسيقى هادئة.

9. محاولة استخدام تقنيات الاسترخاء والتنفس. وإذا لزم الأمر، استخدام بضع قطرات مثل زيت الخزامى (اللافندر) على الوسادة.

10. عدم رفع حرارة الغرفة عالياً وإبقاؤها معتمة .

11. من المهم الالتزام بمواعيد روتينية للنوم يتم اتباعها بانتظام.

12. تجنب التدخين المباشر أو السلبي بالابتعاد عن المدخنين.

13. عدم قراءة أي شيء متعلق بولادة الطفل قبل النوم: لا مجلة ديكور غرفة الطفل، ولا كتابا يتطرّق إلى مراحل نمو الجنين. بدلا من ذلك، يتم التركيز على الأفكار الشخصية والحاجة للنوم.

14. كما تنصح المرأة الحامل بالنوم على إحدى جانبيها مع ثني الركبتين، ما يخفف آلام الظهر، والحموضة المسببة لأرق الحمل. وإن النوم على الجانب الأيسر يحسن من الدورة الدموية، ويقلل من انتفاخ القدم وتورمها. كما أن وضع وسادة بين الأرجل، وأخرى أسفل الظهر يخفف الضغط. (انظر الشكل رقم 3)



الشكل رقم (3) وضعية الاستلقاء على الجانب الأيسر مع وضع وسادة بين الساقين.

إذا كان الأرق ناجم عن التوتر والقلق، فيمكن للحامل التحدث مع الأشخاص المقربين عن مخاوفها، وينبغي على الأشخاص المحيطين بها تقديم الدعم المعنوي لمساعدتها على تجاوز مرحلة الحمل وعلاج الأرق المرتبط بالتوتر، ويمكن أيضًا استشارة الطبيب المختص إذا لزم الأمر.

علاج أرق الحمل بالطرق الدوائية:

في حال عدم السيطرة على أرق الحمل بالطرق الطبيعية غير الدوائية، تنصح الحامل بمراجعة الطبيب، الذي قد يلجأ للطرق التالية

1. في حال الإصابة بتشنجات الساق، ينصح بتناول مكملات غذائية تحتوي على حمض الفوليك، والحديد والمغنيسيوم.
2. في حال الإصابة بحموضة المعدة، ينصح بتناول مضادات الحموضة.
3. إذا استمر الأرق فيجب استشارة الطبيب المعالج لوصف بعض الأدوية الآمنة التي قد تساعد على النوم تحت إشراف طبي.

ملخص:

تعتبر اضطرابات النوم من الأمور الشائعة في الحمل نظرًا للتغيرات الفسيولوجية والهرمونية وينتج عنها أضرار متعددة للحامل والجنين وعليه يجب الانتباه لهذه المشكلة أثناء تقديم الرعاية الصحية للحامل. إن النظام الدقيق لتوازن النوم واليقظة في الجسم يتأثر بعدة عوامل. وتؤدي اضطرابات النوم للعديد من النتائج السلبية على الأشخاص في الحالات العادية وعلى الحوامل المصابات بارتفاع السكر أثناء الحمل بشكل أكبر. وبالإمكان اتباع بعض التغييرات في أسلوب الحياة لتحسين جودة النوم وتفادي الأرق. وإذا لزم الأمر يتم علاج اضطرابات النوم دوائياً من قبل الفريق الطبي.

References:

1.St-Onge, MP, Grandner, MA, Brown, D, Conroy, MB, Jean-Louis, G, Coons, M, et al. Sleep duration and quality: impact on lifestyle behaviors and cardiometabolic health: a scientific statement from the American Heart Association. Circulation. (2016) 134:e367-86

2. Uygur, OF, Uygur, H, Chung, S, Ahmed, O, Demiroz, D, Aydin, EF, et al. Validity and reliability of the Turkish version of the Glasgow sleep effort scale. Sleep Med. (2022) 98:144-51. doi: 10.1016/j.sleep.2022.06.022 .

3.National inistitute of Neurological Disorders and Stroke;Brain basics: Understanding sleep. (2023).

https://www.ninds.nih.gov/disorders/patient-caregiver-education/understanding-sleep

4.Ebrahim, I. O., et al. (2013). Alcohol and sleep I: Effects on normal sleep [Abstract].

https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/acer.12006

5.External factors that influence sleep. (2007).

http://healthysleep.med.harvard.edu/healthy/science/how/external-factors

6.Patel, A. K., et al. (2020). Physiology, sleep stages [Excerpt].

https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30252388/

7.Sleep and sleep disorders. (2020).

https://www.cdc.gov/sleep/index.html

8. R. Refinetti, Biological Rhythms in Encyclopedia of Ecology, 2008

9. Goldbeter، A. (1996). Biochemical Oscillations and Cellular Rhythms: The Molecular Bases of Periodic and Chaotic Behaviour. ISBN

10.Hannah Martin, Kathleen M Antony, Sathish Kumar. Obstructive Sleep Apnea in Pregnancy - Development, Impact and Potential Mechanisms . Journal of Women's Health and Development 3 (2020): 446-469.

11.Su MC, Chiu KL, Ruttanaumpawan P, et al. Lower body positive pressure increases upper airway collapsibility in healthy subjects. Respir Physiol Neurobiol 2008; 161:306.

12.Louis JM, Mogos MF, Salemi JL, et al. Obstructive sleep apnea and severe maternal-infant morbidity/mortality in the United States, 1998-2009. Sleep 2014; 37:843.

13.Bourjeily G, Danilack VA, Bublitz MH, et al. Obstructive sleep apnea in pregnancy is associated with adverse maternal outcomes: a national cohort. Sleep Med 2017; 38:50.

14.Pamidi S, Pinto LM, Marc I, et al. Maternal sleep-disordered breathing and adverse pregnancy outcomes: a systematic review and metaanalysis. Am J Obstet Gynecol 2014; 210:52.e1.

15.Lu Q, Zhang X, Wang Y, et al. Sleep disturbances during pregnancy and adverse maternal and fetal outcomes: A systematic review and meta-analysis. Sleep Med Rev 2021; 58:101436.

16.Bourjeily G, Danilack VA, Bublitz MH, et al. Maternal obstructive sleep apnea and neonatal birth outcomes in a population based sample. Sleep Med 2020; 66:233.

17.Pressman K, Kendle AM, Randis TM, et al. Risk of birth defects in pregnant persons with sleep-disordered breathing during pregnancy. Birth Defects Res 2024; 116:e2268.

18.Human fertility and sleep disturbances: A narrative review Georgia etal.,Sleep medicine Vol98,2022

19.Susan Sam etal. Pathogenesis and Consequences of Disordered Sleep in PCOS

Therapeutic Advances in Reproductive Health , September 3, 2019.

20.Naricha Chirakalwasan , Sirimon Reutrakul Neurological Modulation of Sleep Mechanisms and Function of Sleep Health2020, Pages 285-306

21.Chien-Ning Hsu 1,2 andYou-Lin Tain Light and Circadian Signaling Pathway in Pregnancy: Programming of Adult Health and Disease Int. J. Mol. Sci. 2020, 21(6), 2232; https://doi.org/10.3390/ijms21062232

22.Gupta, R, and Rawat, VS. Sleep and sleep disorders in pregnancy. Handb Clin Neurol. (2020) 172:169-86. doi: 10.1016/B978-0-444-64240-0.00010-6

23. Pitts, DS, Smith, N, Ayyash, M, and O'Brien, L. 1156 social determinants of sleep in black pregnant women. Am J Obstet Gynecol. (2021) 224:S712. doi: 10.1016/j.ajog.2020.12.1180 (٣)

24.Sedov, ID, Anderson, NJ, Dhillon, AK, and Tomfohr-Madsen, LM. Insomnia symptoms during pregnancy: a meta-analysis. J Sleep Res. (2021) 30:e13207. doi: 10.1111/jsr.13207 (٤)

25. Salari, N, Darvishi, N, Khaledi-Paveh, B, Vaisi-Raygani, A, Jalali, R, Daneshkhah, A, et al. A systematic review and meta-analysis of prevalence of insomnia in the third trimester of pregnancy. BMC Pregnancy Childbirth. (2021) 21:284. doi: 10.1186/s12884-021-03755.

26.Wilson, DL, Barnes, M, Ellett, L, Permezel, M, Jackson, M, and Crowe, SF. Decreased sleep efficiency, increased wake after sleep onset and increased cortical arousals in late pregnancy. Aust N Z J Obstet Gynaecol. (2011) 51:38-46. doi: 10.1111/j.1479-828X.2010.01252.x

27. Schorr, SJ, Chawla, A, Devidas, M, Sullivan, CA, Naef, RW, and Morrison, JC. Sleep patterns in pregnancy: a longitudinal study of polysomnography recordings during pregnancy. J Perinatol Off J Calif Perinat Assoc. (1998) 18:427-30.

28.August, EM, Salihu, HM, Biroscak, BJ, Rahman, S, Bruder, K, and Whiteman, VE. Systematic review on sleep disorders and obstetric outcomes: scope of current knowledge. Am J Perinatol. (2013) 30:323-34. doi: 10.1055/s-0032-132470

29. Liu, L, Su, G, Wang, S, and Zhu, B. The prevalence of obstructive sleep apnea and its association with pregnancy-related health outcomes: a systematic review and meta-analysis. Sleep Breath. (2019) 23:399-412. doi: 10.1007/s11325-018-1714-7

الفصل العشرون

حالات الطوارئ: الحماض الكيتوني السكري

إعداد: جمال بالخضير و ندى بنعجيبة



الحماض الكيتوني - إعصار السكر والكيتونات
(العمل الفني: د. عائشة فضل)

تمت المراجعة والتعديل من أسرة التحرير: دلال الرميحي، نديمة شقم، مريم الهاجري

الأسئلة الشائعة:

- ما هو الحماض الكيتوني وما آثاره السلبية على الحامل والجنين؟

ما هو الحماض الكيتوني؟ ينتج الحماض الكيتوني من شح الإنسولين الذي لا يسمح للجسم باستخدام السكر كمصدر للطاقة على الرغم من وفرة السكر. وبالتالي يلجأ الجسم إلى تكسير الدهون كمصدر للطاقة مما ينجم عنه تراكم أحماض كيتونية. هذه الأحماض تغير من نسبة حموضة الدم وكثرتها تؤثر سلبيا على أعضاء الجسم الحيوية.

يعد الحماض الكيتوني السكري أثناء الحمل من أخطر المضاعفات الحادة لارتفاع السكر وله تبعات سلبية على الجنين والأم. وقد يحدث لدى المتعايشات مع السكري ويمكن حدوثه للسيدات المصابات بسكري الحمل. نسبة الإصابة بالحماض الكيتوني السكري أثناء الحمل أعلى في البلدان النامية،(1,2) (تصل إلى 24%) مقارنة بالدول المتقدمة، والتي تبلغ حوالي 1% - 2%.(3)

إنّ غياب العلاج المناسب يمكن أن يكون خطيرًا وله عواقب مثل الغيبوبة أو حتى الوفاة في حوالي 60% من الحالات(4). تتراوح وفيات الأمهات المرتبطة بالحماض الكيتوني السكري أثناء الحمل من 5 إلى 10% ويصل معدل فقدان الجنين إلى 9%. ويمكن أن يحدث الحماض الكيتوني عند السيدات الحوامل بدون ارتفاع شديد في نسب السكر خلافاً للمعهود لدى غير الحوامل(5).

العوامل المسببة في الحماض الكيتوني السكري أثناء الحمل:

1. الالتهابات، وخاصة التهابات المسالك البولية(1)
2. الغثيان، أو القيء، أو التقيؤ الحملي، أو غير ذلك من اضطرابات الجهاز الهضمي(1)
3. كسل (أوخزل) المعدة(1)
4. عدم الالتزام بالعلاج بالإنسولين
5. استخدام المنشطات مثل الكورتيزون في حالات الولادة المبكرة والربو وغيرها
6. تعطل مضخة الإنسولين (في حال انقطاع توصيل الإنسولين المستمر عبر المضخات بسبب خلل فني)
7. أي جراحة (مثل تطويق عنق الرحم، الولادة القيصرية) في حال عدم أخذ التدابير اللازمة
8. الحمل بحد ذاته هو حالة معرضة للحماض الكيتوني السكري

سؤال:

رزان سيدة حامل تبلغ من العمر ٢١ عاماً وكانت بصحة جيدة قبل الحمل. وهي الآن في الشهر الرابع من الحمل ولكنها تشعر بالإعياء الشديد والغثيان وآلام المعدة فجأة منذ يومين. لم تكن تتقيأ كثيراً هكذا في الأشهر السابقة من الحمل. كذلك تذكر رزان أنها تشكو من العطش الشديد والجفاف وكثرة التبول لمدة شهر وتشعر أنها خسرت بعض الوزن. ما الفحوصات الطبية المهم عملها في قسم الطوارئ؟

الإجابة:

قد تكون هذه المرة الأولى التي نكتشف عند رزان السكري من النوع الأول وصادف أن تكون حاملاً الآن. نقوم بقياس السكر والسكر التراكمي ومعدل حموضة الدم والكيتونات في الدم أو البول. كما نفحص وظائف الكبد والكلى ونطلب عمل فحص لاستبعاد وجود التهاب في البول.



أعراض الحماض الكيتوني السكري أثناء الحمل:

يمكن أن يكون الحماض الكيتوني العرض الأول لداء السكري من النوع الأول لدى النساء الحوامل. وتشبه العلامات والأعراض أثناء الحمل تلك الموجودة في النساء غير الحوامل (فيمكن أن تشكو السيدة من كثرة التبول والعطش واضطراب النظر وفقدان الوزن بلا سبب). يمكن أن يحدث الحماض الكيتوني السكري عند أي مستوى للسكر في الدم أثناء الحمل. ففي بعض الحالات، يمكن ملاحظة الحماض الكيتوني على الرغم من مستويات السكر الطبيعية في الدم. وتعرف هذه الظاهرة باسم الحماض الكيتوني مع سكر الدم المعتدل (6) Euglycemic diabetic ketoacidosis.

لابد من الحرص على تشخيص الحماض الكيتوني السكري أثناء الحمل لأن أي تأخير في التشخيص يمكن أن يؤدي إلى مضاعفات خطيرة.(2,12)

يتميز الحماض الكيتوني بارتفاع السكر في الدم، وكيتون الدم، والحماض، والجفاف في كثير من الأحيان. يتميز بالقيء وآلام البطن والشعور بالضيق وفرط التنفس. وقد تكون هناك ملامح للقلق والارتباك ورائحة الكيتونات في التنفس.

للتعرف على الحماض الكيتوني السكري أثناء الحمل (7):

- فحص كيتونات في الدم أو البول
- قياس نسبة السكر عادة تكون أكثر من 200 مجم/ديسيلتر (11.11 مليمول/لتر)؛ مع التنويه أنه في فترة الحمل، يمكن أن يحدث الحماض الكيتوني السكري أثناء الحمل عند نسب منخفضة من السكر.
- فحص نسبة البيكربونات أقل من 15 ميكروجرام/لتر (العينات الشريانية والوريدية يمكن الاعتماد عليها بنفس القدر، لذا يفضل أخذ العينة الوريدية لأن الحصول عليها أكثر سهولة وأمنًا).
- فحص الرقم الهيدروجيني الوريدي (pH) أقل من 7.30
- فحص الفجوة الأنيونية (Anion gap) أكبر من 12

خطوات العلاج الفوري:

الحماض الكيتوني السكري أثناء الحمل يعد حالة طبية طارئة ويتطلب العناية في وحدة توفر الملاحظة الحثيثة والمستمرة (مثل High dependency unit أو ما يعادلها)؛ والتحويل إلى وحدة العناية المركزة (ICU) إذا لزم الأمر. وفي كلا الحالتين يجب أن يشارك أطباء التوليد وأطباء السكري في فريق العلاج. وتعتبر أول 24 ساعة بعد إدخال المريضة للمستشفى حاسمة للغاية.

إشراك طبيب التوليد وأخصائي الغدد الصماء في علاج الحماض الكيتوني السكري أثناء الحمل يضمن سلامة الأم والجنين ونجاح الخطة العلاجية.

تقييم الأمهات:

تقييم استقرار حالة المريضة مهم جدا ويجب التحقق من مجرى الهواء، وقدرتها على التنفس بكفاءة، واعتدال الدورة الدموية. وعادة ما تستخدم عدة أجهزة طبية للمراقبة ومنها:

- جهاز مراقبة تشبع الأكسجين.
- جهاز مراقبة نبضات القلب.
- قياس درجة الحرارة.
- قياس الرقم الهيدروجيني الوريدي (pH) عبر فحص VBG (غازات الدم الوريدية).
- فحص عينة من الدم لقياس وظائف الكلى وكرات الدم والهيموغلوبين ومعامل الالتهاب (CRP).
- قياس كمية السوائل المتناولة والسوائل المفقودة.
- مقياس غلاسكو للغيبوبة (Glasgow coma scale) وهو أداة حساسة لتقييم الحالة الذهنية.

تقييم الجنين:

يوصى باستخدام تخطيط القلب (CTG) للسيدات اللواتي قطعن أكثر من 28 أسبوعًا من الحمل. خلاف ذلك، يعتبر التسمع المتقطع لقلب الجنين كافياً كأداة لتقييم الجنين.

علاج الحماض الكيتوني السكري أثناء الحمل:

يشمل العلاج الخطوات المذكورة هنا وبالترتيب:

1. ضخ السوائل.
2. ضخ الإنسولين.
3. ضبط مستوى أملاح الدم.
4. علاج السبب الذي أدى للحماض الكيتوني.
5. خفض الحرارة (لأن الحمى من عوامل الإجهاض).
6. مراقبة الأم والجنين.

نظام تعويض السوائل:

ضخ السوائل هو عملية ديناميكية أثناء الحمل ولابد أن يغطي حجم الجفاف المصاحب للحماض الكيتوني. دون الإفراط في ضخ السوائل بشكل أكثر من الحاجة. ويمكن قياس الضغط الوريدي المركزي في حالات معينة.

يتراوح إجمالي نقص السوائل عادة من 6 إلى 10 لترات.

سؤال:

منيرة سيدة حامل ومتعايشة مع السكري من النوع الأول مصابة بالحماض الكيتوني (الوزن 70 كجم)، ما نوع السوائل التي ينصح باستخدامها؟ وما هي الكمية المطلوبة؟

الإجابة:

ننصح باستخدام محلول ملحي عادي (Normal Saline) (بتركيز 0.9%) على النحو التالي:

- 1000 مل في الساعة الأولى.
- 500 مل/ساعة لمدة 4 ساعات التالية.
- 250 مل/ساعة لمدة 8 ساعات التالية.
- 125 مل/ساعة لمدة 12 ساعة التالية.
- إذا كان مستوى السكر أقل من 252 مجم/ديسيلتر (14 مليمول/لتر)، أو يمكننا البدء باستخدام محلول دكستروز (Dextrose 5%) مع محلول ملحي (Normal Saline 0.45%) بمعدل 250 مل/ساعة. ويمكن إضافة 10% من محلول الدكستروز (Dextrose 10%) في حالات معينة.
- يمكن استخدام معدل ضخ أسرع إذا كان ضغط الدم منخفضًا (أقل من 65/90 مم زئبقي).

العلاج بالإنسولين:

بدء العلاج بالإنسولين الوريدي في جميع المرضى إذا كانت مستويات البوتاسيوم أعلى من 3.3 مليمول/لتر، أما إذا كانت مستويات البوتاسيوم أقل من 3.3 مليمول / لتر، يتم تأجيل ضخ الإنسولين حتى يتم تصحيح نقص بوتاسيوم الدم. ينبغي أن يكون بدء ضخ الإنسولين بانتظام بمعدل 0.1 وحدة / كجم / ساعة ويجب ألا يتجاوز 15 وحدة في الساعة. بينما إذا كانت السيدة تستخدم الإنسولين طويل المفعول، فيجب الاستمرار في حقنه تحت الجلد بحسب الجرعات المعتادة حتى عند انخفاض معدل البوتاسيوم مع إضافة الإنسولين سريع المفعول تحت الجلد.

تصحيح معدل أملاح الدم:

1. **تعويض البوتاسيوم:** يجب متابعة وضبط مستوى البوتاسيوم باستمرار وقد يبدو البوتاسيوم طبيعيًا في البداية، على الرغم من النقص الإجمالي للبوتاسيوم. مع المحافظة على معدل البوتاسيوم حوالي 4-5 مليمول/كجم.(18)

2. **هل هناك حاجة لتعويض البيكربونات؟ أولا:** لا ينصح بإعطاء البيكربونات في الوريد لأنه لا يوجد دليل علمي على تأثيرها الإيجابي، بل ربما تشكل خطرًا على المريضة والجنين حيث قد تقلل مستوى الأكسجين عند الجنين. **ثانيا:** بالإمكان استخدام العلاج ببيكربونات الصوديوم بحذر إذا كان الرقم الهيدروجيني الوريدي (pH) أقل من 6.9، بعد استشارة طبيب متخصص بالسكري في وحدة العناية القصوى (ICU).

تذكر: ابحث عن العوامل المسببة وعالجها:

جنبا إلى جنب مع تصحيح القصور في الدورة الدموية والتغيرات في السكر والأملاح ومعدل الحماض لابد من الالتفات للأسباب المحتملة المسببة للحالة مثل العدوى حتى في حالة عدم وجود حمى. فقد تكون هناك التهابات خفية في المسالك البولية، أو مجرى الهواء العلوي، أو المرارة، أو الأذن، أو يمكن أن تسبب التهابات الأسنان الحماض الكيتوني السكري أثناء الحمل بخلاف الأسباب الأكثر وضوحًا مثل الالتهاب الرئوي أو الخراج أو التهابات الجروح وغيرها(9).

معلومة للفريق الطبي: أهداف العلاج:

- تقليل الكيتون بمعدل 0.5 مليمول/ساعة.
- زيادة نسبة البيكربونات الوريدية بمعدل 3 مليمول/ساعة.
- خفض نسب السكر بمعدل 60 مجم/ديسيلتر (3 مليمول)/ساعة.
- يتم استبدال ضخ الإنسولين بحقن الإنسولين القاعدي تحت الجلد عندما تتعافى المريضة من الحماض الكيتوني. ويتم إعطاء الإنسولين سريع المفعول مع الوجبة.
- إذا لم تتمكن المريضة من تناول الطعام بعد التعافي من الحماض الكيتوني، يتم استخدام حقن الإنسولين مع السوائل الوريدية للتحكم في سكر الدم حتى تعود لمعدل الأكل الطبيعي.

المضاعفات:

الغالبية العظمى من النساء الحوامل المصابات بالحماض الكيتوني السكري يتعافين دون مضاعفات. بينما تزداد الخطورة على الأم والجنين عندما لا يتم التعرف على الحماض الكيتوني ومعالجته بشكل صحيح. معظم المشاكل ناجمة عن سوء تعويض السوائل والإنسولين أو التوقف في وقت مبكر جدًا عن العلاج. علاوة على ذلك، فإن عدم تشخيص وعلاج المسببات (مثل العدوى) في وقت مبكر يرتبط بمزيد من المضاعفات.

الوقاية من الحماض الكيتوني السكري أثناء الحمل:

يعد تثقيف السيدة الحامل والأسرة أمرًا محوريًا في منع الحماض الكيتوني السكري أثناء الحمل. يجب أن تكون هناك قائمة مرجعية لاتباعها في أيام المرض تشمل خطوات العلاج أثناء المرض كما هو مبين في القائمة التالية

خطوات العلاج أثناء المرض:

- الراحة وتجنب المجهود
- مراقبة نسب السكر في الدم بشكل متكرر
- عدم إلغاء جرعات الإنسولين المقرر للوجبات بسبب قلة الشهية (في هذه الحالة يتم استخدام الجرعات التصحيحية)
- عدم إلغاء الإنسولين القاعدي ويمكن تقليل الجرعة بما لا يتعدى الثلث في حال قلة الشهية.
- استخدام كمية إضافية من الإنسولين حسب الحاجة
- فحص الكيتونات في الدم/البول (إذا كانت متوفرة)
- علاج الغثيان
- منع الجفاف
- الاستمرار في التغذية
- مراقبة "عدد ركلات الجنين"
- طلب المساعدة الطبية في حال استمرار التعب أو عدم تحسن نسب السكر أو معدلات الكيتونات

تثقيف المرضى والأسر للتعامل مع الحالة الصحية:

يجب أن تتلقى جميع السيدات التعليم المناسب حول كيفية التعامل مع الأمراض المزمنة وما هي الإجراءات التي ينبغي اتخاذها عند عدم استقرار حالتها الصحية حيث قد تتعرض السيدة في أي وقت لوعكة صحية ممكن أن تكون بسيطة أو شديدة وبالتالي احتياجاتها للإنسولين تتفاوت ويمكن تفادي الحماض الكيتوني برفع نسب الإنسولين كما هو مقترح في الجدول رقم 2.

تثقيف المريضة للتعامل مع تغيرات حالتها الصحية:

نوع المرض	المعلومات	التصرف المناسب
وعكة خفيفة	الكيتونات طبيعية بمعدل أقل من 1.5 مليمول/لتر	تناولي 10-20 جرام من الكربوهيدرات كل 4 ساعات
مرض بسيط	• نسبة السكر أكثر من 144 مجم/ديسيلتر (8 مليمول/لتر) الكيتونات: البول أو الدم قد تكون طبيعية أو موجودة ولكن أقل من 1.5 مليمول/لتر	• زيادة جرعات الإنسولين القاعدي بنسبة 10-20% • استخدم الإنسولين التصحيحي (الإنسولين سريع المفعول أو العادي) كل 4-6 ساعات حتى لو لم يتم تناول الطعام • فحص مستوى السكر والكيتونات في البلازما كل 4-6 ساعات. • إخطار أخصائي الرعاية الصحية.
المرض الشديد	الكيتونات في الدم أكثر من 1.5 مليمول/لتر والكيتونات في البول +/+++	• التوجه للطوارئ • زيادة جرعات الإنسولين القاعدي بنسبة 30% - 40%

الجدول 2: تثقيف المريضة للتعامل مع تغيرات حالتها الصحية

مثال من الحياة العملية:

سميرة سيدة متعايشة مع السكري من النوع الأول وهي حالياً في الأسبوع 24 من الحمل تستخدم الإنسولين القاعدي بمقدار 12 وحدة مرتين يوميًا والإنسولين سريع المفعول بجرعة وحدة واحدة لكل 10 جرام من الكربوهيدرات، مما يعطي متوسط الإنسولين الإجمالي اليومي (TDD 50) وحدة يوميا. تعاني سميرة الآن من نوبة إنفلونزا (مرض بسيط) ونسبة السكر في الدم 197 مجم/ديسيلتر (10.9 مليمول/لتر).

الخطوة الأولى: التحقق من مستوى الكيتونات:

- **إذا كان مستوى الكيتونات أقل من 1.5 مليمول/لتر**
  - زيادة الإنسولين القاعدي إلى 13-14 وحدة مرتين يوميًا
  - الاستمرار باستخدام جرعات الإنسولين سريع المفعول للوجبات وللتصحيح

- **إذا كان مستوى الكيتونات بين 1.5-3 مليمول/لتر**
  - زيادة الإنسولين القاعدي إلى 15-16 وحدة مرتين يوميًا
  - استخدام الإنسولين سريع المفعول بمقدار10% من الجرعة الكلية (TDD) مما يساوي 5 وحدات كل ساعة حتى تتلاشى نسبة الكيتونات
  - عدم حذف جرعة الإنسولين قبل الوجبة.
  - التوجه للطوارئ

- **إذا كان مستوى الكيتونات أكثر 3 مليمول/لتر**
  - زيادة الإنسولين القاعدي إلى 15-16 وحدة مرتين يوميًا
  - استخدام الإنسولين سريع المفعول بمقدار 20% من الجرعة الكلية (TDD) مما يساوي 10 وحدات كل ساعة حتى تتلاشى نسبة الكيتونات
  - عدم حذف الإنسولين قبل الوجبة
  - التوجه للطوارئ

ملخص:

الحمل في حد ذاته يزيد من احتمال التعرض للحماض الكيتوني. التشخيص السريع ومعالجة الحماض الكيتوني بشكل علمي وممنهج له أهمية قصوى لسلامة الأم والجنين. للحصول على نتيجة ناجحة يجب تعويض نقص السوائل بدقة، وتعويض الأملاح، وتعديل جرعة الإنسولين بعناية، ومعالجة العوامل المسببة. طلب المشورة الطبية والتوجه إلى المستشفى أو الطوارئ ضروري لبدء العلاج في الوقت المناسب.

References:

1.Zayed H. Epidemiology of diabetic ketoacidosis in Arab patients with type 1 diabetes: a systematic review. International Journal of Clinical Practice 2016;70:186-95. https://doi.org/10.1111/IJCP.12777.

2.Nhan NT. DKAP country report on Vietnam citing high-impact national research studies 2019. https://doi.org/10.31219/OSF.IO/JH846.

3.Watt-Coote I, Kopeika J. Diabeticketoacidosis in pregnancy. Obstetric and Intrapartum Emergencies: A Practical Guide to Management 2012:185-90. https://doi.org/10.1017/CBO9780511842153.028.

4.Diabetic Ketoacidosis (DKA): Practice Essentials, Background, Pathophysiology n.d. https://emedicine.medscape.com/article/118361-overview (accessed December 28, 2021).

5.Carroll MA, Yeomans ER. Diabetic ketoacidosis in pregnancy. Critical Care Medicine 2005;33. https://doi.org/10.1097/01.CCM.0000183164.69315.13.

6.Dhatariya K. Blood Ketones: Measurement, Interpretation, Limitations, and Utility in the Management of Diabetic Ketoacidosis. The Review of Diabetic Studies: RDS 2016;13:217-25. https://doi.org/10.1900/RDS.2016.13.217.

7.The management of diabetic ketoacidosis (DKA) in adults | ABCD (Diabetes Care) Ltd n.d. https://abcd.care/resource/management-diabetic-ketoacidosis-dka-adults (accessed December 28, 2021).

8.Sibai BM, Viteri OA. Diabetic ketoacidosis in pregnancy. Obstetrics and Gynecology 2014;123:167-78. https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000000060.

9.Gabbe SG, Carpenter LB, Garrison EA. New strategies for glucose control in patients with type 1 and type 2 diabetes mellitus in pregnancy. Clinical Obstetrics and Gynecology 2007;50:1014-24. https://doi.org/10.1097/GRF.0B013E31815A6435.

10.DePiero A, Kuppermann N, Brown KM, Schunk JE, McManemy JK, Rewers A, et al. Hypertension during Diabetic Ketoacidosis in Children. The Journal of Pediatrics 2020;223:156-163.e5. https://doi.org/10.1016/J.JPEDS.2020.04.066.

الفصل الحادي والعشرون

حالات الطوارئ: هبوط السكر لدى المصابات بارتفاع السكر أثناء الحمل

إعداد: جمال بالخضير و ندى بنعجيبة



جمال مبعثر: يضطرب السكر فيرتفع وينخفض وتستمر العناية بالسكري بكل اهتمام
(العمل الفني: د. عائشة فضل)

تمت المراجعة والتعديل من أسرة التحرير: دلال الرميحي، نديمة شقم، مريم الهاجري

الوقاية والكشف والعلاج قبل فوات الأوان: السيف ذو الحدين:

يعد ارتفاع السكر أثناء الحمل تحديًا مهمًا لمقدمي الرعاية الصحية لضبط نسب سكر الدم دون التسبب في هبوط السكر. وحجر الزاوية في الرعاية الصحية هو الحفاظ على نسب سكر الدم طبيعية قدر الإمكان في مرحلة ما قبل الحمل وأثناء الحمل. ولكن قد تؤدي الجهود المبذولة لتحقيق أهداف نسب السكر في الدم إلى زيادة حدوث هبوط السكر ولذا الوعي بكيفية التعامل معه يحسن من الاستجابة السليمة له.

السيدات المتعايشات مع السكري منذ فترة طويلة لأكثر من 10 سنوات هن أكثر عرضة للإصابة بهبوط السكر بسبب مضاعفات الأوعية الدموية الدقيقة وضعف وظائف الكلى خصوصاً في وقت الحمل.

أعراض هبوط السكر:

يعد تأكيد وارتباط أعراض هبوط السكر مع انخفاض النسب أمرًا إلزاميًا للتشخيص، إلى جانب تصحيح الأعراض مع تصحيح مستوى السكر في الدم مجددًا.

أعراض هبوط السكر المبكر هي:

- التعرق
- الشعور بالتعب
- الدوخة
- وخز الشفاه
- الشعور بالرعشة أو الارتعاش
- ضربات قلب سريعة أو متسارعة (خفقان)
- سهولة الغضب أو البكاء أو القلق أو تقلب المزاج
- الشحوب

إذا لم يتم علاج انخفاض مستوى السكر، تظهر أعراض أخرى أكثر شدة، مثل:

- الضعف
- عدم وضوح الرؤية
- الارتباك أو صعوبة التركيز
- السلوك غير العادي، أو الثقل في الكلام، أو عدم صفاء الذهن
- الشعور بالنعاس
- نوبات الانهيار أو الإغماء

هبوط السكر لدى المصابات بارتفاع السكر أثناء الحمل:

عند اتخاذ قرار بشأن العلاج الدوائي، يعد هبوط السكر أحد العوامل التي يجب أخذها في الاعتبار لأنه يحدث في كثير من الأحيان مع الإنسولين، ولكن ليس مع الميتفورمين. وأثناء الحمل، هبوط السكر يشكل خطورة على الأم كما هو الحال في أي حالة أخرى. وعموماً تكون نسب السكر أقل بنسبة 20% تقريبًا أثناء الحمل مقارنة بغير الحوامل وذلك بسبب فقد السكر عن طريق الكلى وزيادة استهلاك الجنين للسكر.(1)

وننوه هنا أن الحد الفاصل لتحديد هبوط السكر أثناء الحمل هو أقل من 63 مجم/ديسيلتر، 3.5 مليمول/لتر وهو مختلف عن الحد المتعارف عليه لدى غير الحوامل (وهو أقل من 70 مجم/ديسيلتر، 3.9 مليمول/لتر). كما أن هناك إرشادات حول المستويات المستهدفة عند المراقبة المستمرة للسكر باستخدام المجسات (CGM) أثناء الحمل عند النساء المتعايشات مع السكري من النوع الأول ويجب أن لا يتعدى الوقت الذي تقضيه الحامل في نطاق هبوط السكر من الدرجة الأولى (نسب سكر أقل من 70 مجم / ديسيلتر، 3.9 مليمول / لتر) ٪4 من الوقت بينما يجب أن يكون الوقت المستغرق في هبوط السكر في الدم من الدرجة الثانية (نسب سكر أقل من 54 مجم/ديسيلتر، 3.0 مليمول/لتر) لمدة أقل من 1% من الوقت.

تكرار هبوط السكر أثناء الحمل:

يكون انتشار هبوط السكر أكثر أثناء الحمل بنسبة 36-71%، خاصة عند السيدات اللاتي يستخدمن الإنسولين. (2)

المتعايشات مع السكري من النوع الأول:

تعاني ما يقرب من 45% من النساء المتعايشات مع السكري من النوع الأول من نوبات هبوط السكر الشديد أثناء الحمل. وتحدث 80% من حالات هبوط السكر قبل الأسبوع العشرين من الحمل. ويعد هبوط السكر أثناء الحمل المبكر أكثر انتشارًا بمعدل 3-5 مرات. أما في الثلث الأخير من الحمل، فتنخفض نسبة الإصابة بالهبوط.(3)

تتنبأ نسبة السكر قبل النوم التي تقل عن 108 مجم / ديسيلتر (6 مليمول / لتر) باحتمال هبوط السكر لدى الحوامل كما أن العديد من السيدات المتعايشات مع السكري من النوع الأول يصبن بالعديد من هذه النوبات بدون أعراض، وحالات هبوط السكر الشديدة التي تعلم بها السيدات الحوامل لا تعكس مدى انتشار هذه الظاهرة بينهن. كما قد يتطور الوضع إلى إصابتهن بعدم الوعي بهبوط السكر في حال تكراره.

المتعايشات مع السكري من النوع الثاني:

على الرغم من أن هبوط السكر بشكل عام أقل حدوثاً لديهن مقارنة بالمتعايشات مع السكري من النوع الأول، إلا أن هؤلاء السيدات لديهن الكثير من مقاومة الإنسولين مما يستلزم إعطاء جرعات أعلى بكثير من الإنسولين، الأمر الذي قد يزيد من احتمالية هبوط السكر في المراحل اللاحقة من الحمل.

تعريفات هبوط السكر:

التعريف المخبري:

يشير التعريف المخبري لهبوط السكر إلى النقطة الفاصلة التي يكون لانخفاض السكر تحتها نتائج سلبية على الصحة. ومن المستحيل أن يكون هناك تعريف واحد لهبوط السكر(4). وكلما انخفضت نسبة السكر في الدم، تحدث سلسلة من الأحداث، تعتمد في حدتها بحسب نسب السكر كما هو موضح في الجدول رقم (3).

التغير الفسيولوجي	نسب السكر	
	مجم / ديسيلتر	مليمول / لتر
بدء ردة فعل الهرمونات المضادة للهبوط	أقل من 68	أقل من 3.8
التدهور الذهني المعرفي	46.8 - 68	2.6 - 3.8
بداية التغيرات في الجهاز العصبي	43.2 - 57.6	2.4 - 3.2

الجدول 3: التأثيرات الفسيولوجية على مستويات مختلفة من هبوط السكر في الدم. (6,5)

قصة من الواقع:

حدث أن ذهبت أسماء وهي سيدة تبلغ من العمر 23 عامًا ومصابة بسكري الحمل وتستخدم العلاج بالإنسولين للتسوق ومشت كثيراً أكثر من عادتها اليومية. وأثناء عودتها، شعرت بتعب شديد أعقبه تعرق بارد وأصيبت بالدوار.

التشخيص:

لابد من التحقق بفحص نسبة السكر وعدم الاعتماد على أعراض الهبوط(7).

الوقاية:

يجب تعويض النشاط البدني الزائد بتناول الكربوهيدرات الإضافية فالمهم هنا تمكين السيدة الحامل من العناية الشخصية الصحيحة بالسكري عبر تزويدها بالثقافة الصحية اللازمة.

العلاج:

مراجعة باب العلاج في نهاية الفصل.

عوامل خطر الإصابة بهبوط السكر:

فيما يلي مخاطر تزيد من احتمال حدوث هبوط السكر أثناء الحمل:

- **داء السكري:** إن التعايش مع داء السكري والحمل يصبح خطرًا للإصابة بهبوط السكر. ونظراً لتقلب مستوى الإنسولين، فإن من الضروري إجراء تعديل دقيق للإنسولين أثناء الحمل إلى جانب النصائح الغذائية.
- **الأشهر الثلاثة الأولى من الحمل:** تظهر معظم الدراسات أن هبوط السكر أكثر شيوعًا في الأشهر الثلاثة الأولى. حيث قد تعاني العديد من النساء من الغثيان والقيء، وهي إحدى العوامل المساهمة في حدوث هبوط السكر.
- تاريخ الإصابة بنوبات هبوط السكر قبل الحمل.
- الإصابة بمرض عارض مما قد يتسبب في فقدان الشهية ويؤدي إلى الإصابة بهبوط السكر.
- سوء التغذية حيث إن تناول ما يكفي من السعرات الحرارية أمر ضروري أثناء الحمل. وانخفاض تناول السعرات الحرارية قد يؤدي إلى هبوط السكر.

عوامل خطر هبوط السكر الشديد أثناء الحمل:

- الإصابة بهبوط حاد في السكر قبل الحمل.
- قلة الوعي أو الشعور بهبوط السكر. (Hypoglycemia unawareness)
- التعايش مع السكري لمدة أطول.
- انخفاض نسبة السكر التراكمي HbA1c في بداية الحمل.
- التقلبات في مستويات السكر.
- الحاجة المفرطة لجرعات التصحيح من الإنسولين بين الوجبات.

الأسباب الشائعة لهبوط السكر:

- تناول الطعام: تفويت الوجبة أو الوجبة الخفيفة، والصيام لفترة طويلة. انخفاض الكربوهيدرات الغذائية في ظل تناول أدوية لخفض السكر.
- حقن الإنسولين: مثلاً استخدام جرعة زائدة، أو توقيت غير مناسب، أو تركيبة غير مناسبة.
- ممارسة التمارين الرياضية لفترات طويلة أو بدون التدابير اللازمة مثل وجبة خفيفة.
- جرعة زائدة غير مقصودة من الإنسولين.
- التقيؤ الحملي المفرط.
- القيء بعد حقن الإنسولين الذي لا يتم تناول الوجبة فيه مرة أخرى.
- ضعف وظائف الكلى.

عواقب هبوط السكر الشديد على الأم:

قد يؤدي هبوط السكر إلى فقدان الوعي والتشنجات أو الإدخال إلى المستشفى.

قد يشكل الاعْتِلاَل العَصَبِي بهبوط السُّكَّر في الدم تهديدًا خطيرًا للأم؛ مثل نوبات الصرع والوذمة الدماغية لدى بعض السيدات الحوامل. ويمكن علاج كل هذه الأمور عن طريق الوقاية الصحيحة والعلاج المبكر لهبوط السكر. (انظر علاج هبوط السكر فيما يلي).

عواقب هبوط السكر على الجنين:

لم يثبت أن هبوط السكر يعد سببًا لتشوهات الجنين أو التأثير السلبي على التطور المعرفي للجنين وذكائه فيما بعد. وتحدث بعض الاستجابات لدى الجنين أثناء هبوط السكر لدى الأم، مثل زيادة معدل ضربات القلب أو زيادة أو نقصان الحركات، وذلك بسبب الهرمونات المضادة للهبوط لدى الأم والتي تعبر المشيمة وتسبب استجابة الجنين كما ذكر آنفاً.

الوقاية من هبوط السكر وعلاجه:

ارتفاع السكر أثناء الحمل أكثر ضررًا على الجنين مقارنة بهبوط السكر. وينصح بالتحكم الأمثل في نسب السكر دون التسبب في هبوط السكر الشديد أو المتكرر لحماية الأم. وفي حالة حدوث هبوط السكر، فيجب استكشاف جميع الأسباب المحتملة ومعالجتها بدلاً من التراخي في جودة التحكم بنسب السكر في الدم. وفي حال استمر تكرار هبوط السكر الشديد رغم تثقيف السيدة الحامل، واتباع نظام غذائي دقيق، ونمط حياة صحي، وتعديل الدواء، فحينها ينبغي التخفيف من أهداف التحكم بالسكر كملاذ أخير.

وقد يساعد التعرف على النساء اللاتي تعرضن لأحداث هبوط السكر قبل الحمل، والسيدات الحوامل المعرضات للخطر، وتثقيفهن بعلامات الهبوط وطرق التعامل معه بالشكل الصحيح. لذا فإن استشارات ما قبل الحمل والتدريب والتوعية بهبوط السكر وحساب الكربوهيدرات لها آثار مفيدة جدًا للوقاية.

أسس الوقاية: التثقيف:

التثقيف المستمر والحرص على توفير الاحتياجات التعليمية للمريضة وأسرتها ضروري جداً. ويجب أن يكون الجميع على دراية بعلامات وأعراض الهبوط، ومخاطره، وأسبابه وعلاجه. كما يجب إعطاء الحامل معلومات شفهية وكتابية حول التشخيص والأدوية الموصوفة والوقاية من هبوط السكر. ويجب تثقيف النساء والقائمين على رعايتهن كتابيًا وشفهيًا حول التغييرات في جرعة الإنسولين والنظام الغذائي وعلاج هبوط السكر. كما يجب تسليط الضوء على هبوط السكر خلال الأشهر الثلاثة الأولى. وينبغي وصف حقن الجلوكاجون، حيثما أمكن للسيدات الأكثر عرضة لحدوث الهبوط وتدريب العائلة على كيفية استخدامها بصورة صحيحة.

التدابير الوقائية لهبوط السكر أثناء الحمل(10,9):

- تثقيف المرأة.
- التعرف على السيدات الأكثر عرضة للإصابة بهبوط السكر.

- مراقبة مستوى السكر بشكل متكرر.
- استخدام التقنيات الحديثة إن أمكن مثل مضخات الإنسولين وأجهزة المراقبة المستمرة (المجسات) (CGM)
- قد تكون هناك حاجة إلى تقليل جرعة الإنسولين بنسبة 10% خلال الأسبوع 10-16 من الحمل.
- الاستخدام الدقيق لجرعات التصحيح من الإنسولين.
- يجب تعليم الحوامل تأمين مواد تحتوي على السكر معهن بشكل دائم لتناولها عن طريق الفم في حال الهبوط.
- ينبغي توفير حقن الجلوكاجون، إن أمكن.
- استخدام منتجات الإنسولين ذات الاحتمال الأقل بالتسبب في حدوث هبوط السكر.
- يجب أن لا يقل مستوى السكر ما قبل النوم عن 108 مجم/ديسيلتر (6 مليمول/لتر).

العلاج:

- يتم علاج هبوط السكر الخفيف عن طريق تناول السكريات عن طريق الفم، حيث يتم تناول ١٥-٢٠ جرام عن طريق الفم، ويمكن تناول أقراص الجلوكوز إن وجدت أو مشروب الفاكهة (١٢٥ مل أو نصف كوب) أو ملعقة طعام من سكر المائدة مذابة في الماء أو ملعقة عسل أو مربى لاستعادة نسب السكر الطبيعية.
- يستغرق التعافي من الهبوط 15 دقيقة وبعدها يتم إعادة قياس السكر وتكرار العلاج في حال استمرار الهبوط.
- هبوط السكر الشديد: في حالة عدم الاستجابة للسكريات عن طريق الفم، فيمكن إعطاء حقنة الجلوكاجون 1 مجم عن طريق العضل أو تحت الجلد في المنزل وبالتالي لابد من تدريب أفراد العائلة على استخدامها في الحالات التي تكون فيها السيدة فاقدةً للوعي وغير قادرة على التصرف بنفسها لتصحيح هبوط السكر.
- بعد معالجة حالات الهبوط الحادة يجب تناول وجبة خفيفة تحتوي كربوهيدرات وبروتين مثل سندويشة جبنة للحفاظ على نسب السكر.
- من المهم التواصل بخصوص حالات هبوط السكر المتكرر أو الشديد مع الفريق الطبي لتقديم التقييم وتعديل جرعة الدواء في المستقبل. وإذا لزم الأمر، لابد من الاتصال بخدمات الطوارئ أو الاسعاف.
- تم إدخال تركيبة الجلوكاجون الأنفية مؤخرًا، وهي أسهل بكثير في الاستخدام من حقن الجلوكاجون العضلي

ملخص:

- تعتبر أهداف نسب السكر في الدم أكثر صرامة بالنسبة للسيدات الحوامل مقارنة بغير الحوامل و عند اتخاذ قرار بشأن العلاج الدوائي، يعتبر هبوط السكر في الدم عاملاً مهمًا يجب أخذه في الاعتبار لأنه يحدث في كثير من الأحيان.
- تكون نسبة الإصابة بهبوط السكر أكثر خلال فترة الحمل خاصة للسيدات اللاتي يستخدمن العلاج بالإنسولين.
- لا يؤثر هبوط السكر في الدم على الجنين.
- ينبغي تثقيف السيدات الحوامل حول تشخيص وعلاج هبوط السكر بالطرق الآمنة والفعالة.

References:

1.Nielsen LR, Pedersen-Bjergaard U, Thorsteinsson B, Johansen M, Damm P, Mathiesen ER. Hypoglycemia in pregnant women with type 1 diabetes: predictors and role of metabolic control. Diabetes Care 2008;31:9-14. https://doi.org/10.2337/DC07-1066.

2.Persson M, Norman M, Hanson U. Obstetric and perinatal outcomes in type 1 diabetic pregnancies: A large, population-based study. Diabetes Care 2009;32:2005-9. https://doi.org/10.2337/DC09-0656.

3.Frier BM, Heller SR, McCrimmon RJ. Hypoglycaemia in clinical diabetes. Hypoglycaemia in Clinical Diabetes: Third Edition 2014:1-380. https://doi.org/10.1002/9781118695432.

4.Murphy HR, Raynian G, Lewis K, Kelly S, Johal B, Duffield K, et al. Effectiveness of continuous glucose monitoring in pregnant women with diabetes: Randomized clinical trial. Obstetrical and Gynecological Survey 2009;64:216-8. https://doi.org/10.1097/01.OGX.0000345716.33639.3B.

5.Heller SR. Glucose Concentrations of Less Than 3.0 mmol/L (54 mg/dL) Should Be Reported in Clinical Trials: A Joint Position Statement of the American Diabetes Association and the European Association for the Study of Diabetes. Diabetes Care 2017;40:155-7. https://doi.org/10.2337/DC16-2215.

6.Seaquist ER, Anderson J, Childs B, Cryer P, Dagogo-Jack S, Fish L, et al. Hypoglycemia and diabetes: a report of a workgroup of the American Diabetes Association and the Endocrine Society. Diabetes Care 2013;36:1384-95. https://doi.org/10.2337/DC12-2480.

7.Yogev Y, Ben-Haroush A, Chen R, Rosenn B, Hod M, Langer O. Undiagnosed asymptomatic hypoglycemia: diet, insulin, and glyburide for gestational diabetic pregnancy. Obstetrics and Gynecology 2004;104:88-93. https://doi.org/10.1097/01.AOG.0000129239.82126.A1.

8.Toshihiro M, Katagiri H, Kataoka K, Fukushima A, Segawa T, Fujiwara T, et al. Recurrent hypoglycemia during pregnancies in a woman with multiple autoantibodies including anti-insulin receptor antibody and anti-platelet antibody, whose serum lowered murine blood glucose levels and phosphorylated insulin receptor of CHO-IR cells. Endocrine Journal 2011;58:1037-43. https://doi.org/10.1507/ENDOCRJ.EJ11-0145.

9.García-Patterson A, Gich I, Amini SB, Catalano PM, de Leiva A, Corcoy R. Insulin requirements throughout pregnancy in women with type 1 diabetes mellitus: three changes of direction. Diabetologia 2010;53:446-51. https://doi.org/10.1007/S00125-009-1633-Z.

10. Management of Diabetes in Pregnancy: Standards of Medical Care in Diabetes-2021. Diabetes Care 2021;44:S200-10. https://doi.org/10.2337/DC21-S014.

الفصل الثاني والعشرون

التأثيرات القلبية الوعائية لارتفاع سكر الدم أثناء الحمل

إعداد: خالد بن ثاني



تمت المراجعة والتعديل من أسرة التحرير: دلال الرميحي، نديمة شقم، مريم الهاجري

الأسئلة الشائعة:

- ما هي أنواع اضطرابات ضغط الدم التي يمكن أن تحدث أثناء الحمل؟
- كيف يمكن التمييز بين ارتفاع ضغط الدم أثناء الحمل وتسمم الحمل المبدئي وتسمم الحمل؟
- هل يزيد ارتفاع الكولسترول أثناء الحمل من خطر الإصابة بالمضاعفات؟

تحدث تغيرات فسيولوجية كبيرة في نظام القلب والأوعية الدموية خلال فترة الحمل لدعم نمو الجنين وتلبية احتياجات الأم المتزايدة. تبدأ هذه التغيرات في وقت مبكر من 5 إلى 8 أسابيع من الحمل وتبلغ ذروتها في أواخر الثلث الثاني من الحمل، وتستمر حتى بعد الولادة بقليل. وتشمل هذه التغيرات زيادة كبيرة في حجم سوائل الدم، مما يؤدي إلى زيادة في الحجم الإجمالي للدم بنسبة تتراوح بين 20% إلى 100%. هذه الزيادة في حجم الدم تسبب ما يُعرف بـ"فقر الدم التميعي"، وهو انخفاض في تركيز الهيموغلوبين نتيجة لزيادة حجم البلازما. كما يزداد الضخ القلبي، وهو كمية الدم التي يضخها القلب، بنسبة تتراوح بين 30% إلى 50% مقارنة بحالة غير الحامل، وهذا لضمان توفير كميات كافية من الأكسجين والمواد الغذائية للجنين.من جهة أخرى، ينخفض ضغط الدم بمعدل حوالي 10 ملم زئبقي، ويستمر هذا الانخفاض حتى نهاية الثلث الثاني من الحمل. هذه التغيرات مجتمعة تساعد في تهيئة الجسم لدعم الحمل والولادة.(1)

عند إجراء الفحص السريري للمرأة الحامل، قد يُلاحظ بعض العلامات الإضافية مثل ارتفاع الضغط الوريدي حيث يمكن أن يُلاحظ ذلك، خاصة في الأطراف السفلية بسبب زيادة حجم الدم والضغط على الأوردة. ونتيجة لاحتباس السوائل والضغط المتزايد على الأوعية الدموية تتطور وذمة الكاحل، وقد يكون هناك تغيرات في أصوات القلب أو وجود نفخة انقباضية في المنطقة الرئوية، هذه الأعراض والعلامات تعتبر جزءاً من التغيرات الطبيعية التي تحدث خلال الحمل، لكنها تحتاج إلى مراقبة دقيقة للتأكد من أنها لا تشير إلى حالات أكثر خطورة تتطلب تدخلاً طبيًا.

يتم تلخيص التغيرات في القلب والأوعية الدموية في كل ثلاثة أشهر في الجدول رقم (1):

التغيرات	التغيرات	الثلث الأول	الثلث الثاني	الثلث الثالث	أثناء الولادة
ديناميكية الدورة الدموية	الناتج القلبي Cardiac output	↑	↑↑	↑↑	↑↑↑↑
	المقاومة الوعائية Systemic vascular resistance	↓	↓↓	↓↓	
	نبض القلب	↑	↑↑	↑↑↑	↑↑↑↑
	ضغط الدم	↓	↓	↔	

التغيرات	التغيرات	الثلث الأول	الثلث الثاني	الثلث الثالث	أثناء الولادة
تغيرات هرمونية - عصبية		زيادة نشاط الجهاز العصبي السمبثاوي			
حجم كرات الدم الحمراء		↑	↑↑	↑↑	
تغيرات في هيكلة القلب	حجم عضلة القلب	↑	↑	↑	
	حجم حجيرات القلب	↑			
	الشريان الأورطي	تزداد قدرة التمدد			

جدول رقم (1): التغيرات الفسيولوجية في القلب والدورة الدموية أثناء الحمل.

مضاعفات ارتفاع السكر في الدم أثناء الحمل:

ارتفاع سكر الدم أثناء الحمل يعد من التحديات الصحية الشائعة التي يمكن أن تؤدي إلى مضاعفات طويلة الأمد، مثل زيادة خطر الإصابة بالسمنة وداء السكري من النوع الثاني لدى الأم .(2) كما يعرض الطفل لخطر الإصابة بارتفاع ضغط الدم والسمنة والسكري في المستقبل.(3) بالإضافة إلى ذلك، يرتبط ارتفاع سكر الدم بزيادة خطر الإصابة بأمراض القلب والأوعية الدموية واضطرابات ارتفاع ضغط الدم مثل تسمم الحمل، وهو ما أكدته دراسة HAPO (6,5) التي وجدت ارتباطًا إيجابيًا بين مستويات السكر المرتفعة وخطر تسمم الحمل.

المضاعفات القلبية الوعائية المرتبطة بارتفاع السكر في الدم أثناء الحمل هي:

1. اضطرابات الحمل المرتبطة بارتفاع ضغط الدم
   - ارتفاع ضغط الدم أثناء الحمل
   - تسمم الحمل المبدئي
   - تسمم الحمل
2. مرض الشرايين التاجية وتصلب الشرايين
3. السكتة الدماغية
4. ارتفاع نسبة الدهون

1. اضطرابات الحمل المرتبطة بارتفاع ضغط الدم:

ترتبط مستويات السكر التراكمي (HbA1C) المرتفعة في الأسبوع 24 بقوة بخطر الإصابة بتسمم الحمل، لأنها قد تؤدي إلى تطور اضطرابات ارتفاع ضغط الدم أثناء الحمل.(7)تتم مناقشة هذه الاضطرابات في الجدول 2

التمييز بين أنواع ارتفاع ضغط الدم خلال الحمل يعتمد على مستويات ضغط الدم، وجود البروتين في البول، والأعراض المصاحبة. فيما يلي توضيح لكل نوع: الجدول(2)

ارتفاع ضغط الدم أثناء الحمل	ضغط دم انقباضي أعلى من 140 ملم زئبقي أو ضغط دم انبساطي أعلى من 90 ملم زئبقي بدون وجود بروتين في البول بدون عوارض تسمم الحمل المبدئي
تسمم الحمل المبدئي Preeclampsia	ضغط دم انقباضي أعلى من 140 ملم زئبقي أو ضغط دم انبساطي أعلى من 90 ملم زئبقي بعد الأسبوع العشرون من الحمل زائد بروتين في البول (أكثر من 300 مجم في عينة 24 ساعة من البول) أو نسبة البروتين إلى الكرياتينين في عينة بول أكثر من 0.3 أو في مقياس البول (dipstick) قراءة البروتين ++ أو في حال عدم توافر بروتين في البول : إلى جانب ارتفاع ضغط الدم، هناك أحد الأعراض المذكورة في المربع 40.1
تسمم الحمل المبدئي الشديد Preeclampsia with severe features	ضغط دم انقباضي أعلى من 160 ملم زئبقي أو ضغط دم انبساطي أعلى من 110 ملم زئبقي أو مثل إذا لم يوجد بروتين في البول لكن هناك أحد الأعراض الشديدة مثل (أعراض أخرى مثل اضطرابات الرؤية، آلام في البطن العلوي، نقص في الصفائح الدموية، أو مشاكل في وظائف الكبد والكلى). انظر في المربع 1

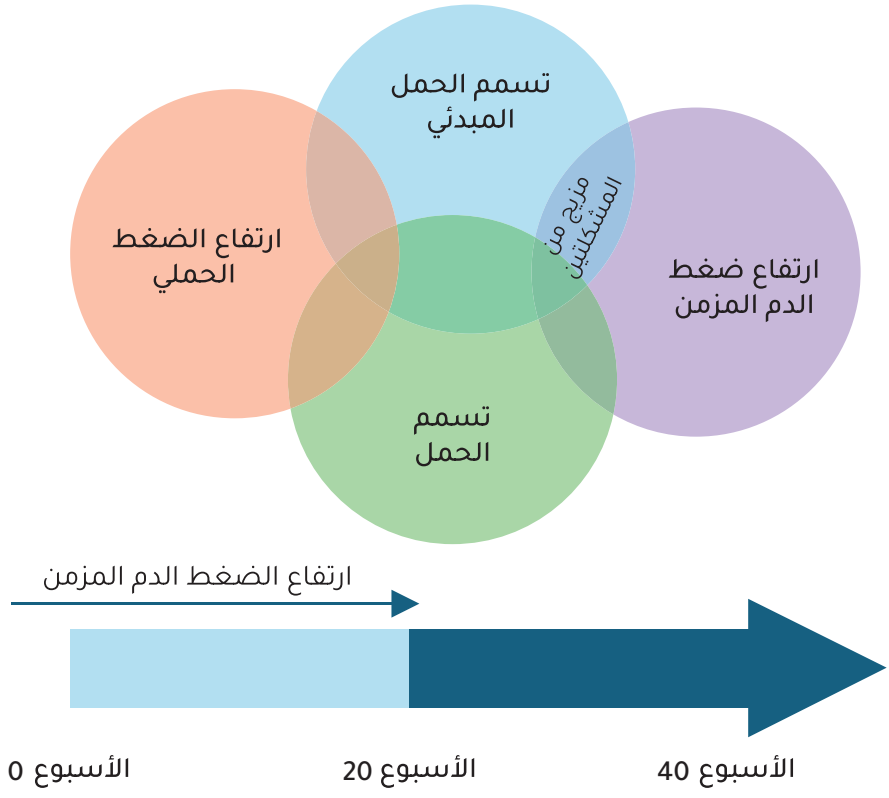
تسمم الحمل Eclampsia	وجود انحلال أو تكسر في الدم (Hemolysis) + ارتفاع إنزيمات الكبد + انخفاض الصفائح الدموية
ارتفاع ضغط الدم المزمن السابق للحمل	ارتفاع ضغط الدم الذي يتم تشخيصه قبل الحمل أو قبل مرور 20 أسبوعاً من الحمل أو ارتفاع ضغط الدم الذي يتم تشخيصه في الحمل ويستمر بعد انقضاء 12 أسبوعاً من بعد الولادة ضغط دم انقباضي أعلى من 140 ملم زئبقي أو ضغط دم انبساطي أعلى من 90 ملم زئبقي
ارتفاع ضغط الدم المزمن يصاحبه تسمم الحمل	لدى حامل مشخصة مسبقًا بارتفاع ضغط الدم المزمن + ارتفاع مفاجئ في ضغط الدم الذي كان منضبطاً في السابق. تطور وجود بروتين في البول أو الزيادة المضطردة في البروتين في البول أثناء الحمل
ارتفاع ضغط الدم المزمن يصاحبه تسمم الحمل الشديد	ارتفاع ضغط الدم المزمن يصاحبه تسمم الحمل + هناك أحد الأعراض الشديدة المذكورة في المربع 40,1

الجدول(2): تصنيف اضطرابات ارتفاع ضغط الدم المرتبطة بالحمل

المربع رقم 1:

المظاهر الشديدة لتسمم الحمل:

1. نقص الصفائح الدموية (عدد الصفائح الدموية <100،000/ميكرولتر)
2. خلل في وظائف الكبد كما يتضح من مستويات إنزيمات الكبد بوصولها إلى ضعف التركيز الطبيعي أو ألم شديد ومستمر في الربع العلوي الأيمن ولا يستجيب للأدوية
3. الوذمة الرئوية
4. القصور الكلوي التدريجي (تركيز الكرياتينين في الدم أكثر من 1.1 مجم/ديسيلتر [97 ميكرومول/لتر] أو مضاعفة تركيز الكرياتينين في الدم في حالة عدم وجود أمراض كلوية أخرى
5. اضطرابات دماغية أو بصرية مستمر



ارتفاع ضغط الدم الحملي
تسمم الحمل المبدئي
تسمم الحمل
ارتفاع ضغط الدم المزمن يصاحبه تسمم الحمل

الشكل .1: تصنيف اضطراب ارتفاع ضغط الدم أثناء الحمل

سؤال:

امرأة تبلغ من العمر 28 عامًا، حامل في الأسبوع 30 من الحمل وتشكو من تورم عام في الجسم، ويبدو أكثر وضوحًا على اليدين والوجه، وضغط الدم لديها 150/100 ملم زئبقي، وسكر الدم بعد الأكل 250 مجم/ديسيلتر (13.89 مليمول/لتر) تسألك عن التشخيص وخيارات العلاج؟

الإجابة:

تعاني من ارتفاع ضغط الدم الناجم عن الحمل وارتفاع سكر الدم أي سكري الحمل . يمثل دواء لابيتالول Labetalol الخيار الأول الذي يجب استخدامه. أما بالنسبة لسكر الدم، يفضل استخدام الإنسولين للتحكم في مستويات السكر خلال الحمل، لأن أدوية السكر الفموية قد لا تكون مناسبة أو فعالة بنفس القدر في هذا السياق. يجب مراقبة سكر الدم بشكل متكرر حسب توصيات الطبيب لضمان تحقيق مستويات سكر دم آمنة للمرأة الحامل والجنين.

كم مرة يجب عليها فحص ضغط الدم، وما هي الأهداف التي ينبغي أن تكون؟

يقاس الضغط كل 6 ساعات إذا كان ضغط الدم أقل من 130/90 ملم زئبقي

كل 4 ساعات إذا كان ضغط الدم أقل من 150/100 ملم زئبقي

و كل ساعة إذا كان ضغط الدم ≤ 160/100 ملم زئبقي

?

العلاج الدوائي لارتفاع ضغط الدم أثناء الحمل:

العلاج الدوائي في المنزل هو خيار مناسب للسيدات المصابات بارتفاع ضغط الدم الحملي أو ظهور مظاهر الشديدة لتسمم لحمل (الموضحة في المربع رقم 1). ويتطلب مراقبة متكررة للجنين والأم. بينما يجب إدخال السيدات ذوات الأعراض الشديدة أو اللاتي شكل الالتزام بالمراقبة المتكررة مصدر قلق لهن إلى المستشفى. ويجب فحص عدد الصفائح الدموية ووظائف الكلى ومستويات إنزيمات الكبد بانتظام عند النساء المصابات بارتفاع ضغط الدم الحملي أو تسمم الحمل دون ظهور أعراض حادة عليهن. علاوة على ذلك، ينبغي حث النساء وتدريبهن على الإبلاغ عن أعراض تسمم الحمل الشديدة (مثل الصداع الشديد، واضطرابات الرؤية، والألم بمنطقة أعلى البطن، وضيق التنفس) في أقرب وقت ممكن. تتم الإشارة إلى أن قياسات ضغط الدم الدورية وتقييم الأعراض تستوجب زيارة واحدة على الأقل في العيادة في الأسبوع، وذلك عن طريق الحضور الشخصي أو التطبيب عن بعد أو خدمات الزيارة المنزلية.(8-9) ويوضح الجدولان رقم 3 و 4 بعض الخيارات من الأدوية التي ينصح باستخدامها بعد استشارة الطبيب المعالج.



الدواء	آلية العمل	الجرعة	الملاحظات	بدء الفاعلية
لابيتالول Labetalol	حاصرات مستقبلات بيتا	10-20 مجم بالوريد كل 10-30 دقيقة (الجرعة القصوى 300 مجم) أو ضخ مستمر 1-2 مجم في الدقيقة	أقل تسبباً في تسارع نبض القلب نتجنبه في حالات الربو أو انسدادات شرايين القلب، فشل عضلة القلب أو بطء نبضات القلب	1-2 دقيقة
هيدرالازين Hydralazine	موسع للأوعية	5 مجم في الوريد أو العضل ثم 5-10 مجم في الوريد كل 20-40 دقيقة. (الجرعة القصوى 20 مجم) أو ضخ مستمر 0.5-10 مجم في الساعة	قد يتسبب في انخفاض ضغط الدم، الصداع، تغيرات في تخطيط قلب الجنين.	10-20 دقيقة
نايفيديبين Nifedipine - immediate release	حاصرات قنوات الكالسيوم	10-20 مجم بالفم ويمرر بعد 20 دقيقة إن لزم ثم 10-20 مجم كل 2-6 ساعات (الجرعة القصوى 180 مجم)	قد يتسبب في تسارع نبض قلب الحامل.	5-10 دقيقة

الجدول رقم 3: أدوية لعلاج طوارئ ارتفاع ضغط الدم الحاد

الدواء	آلية العمل	الجرعة
لابيتالول Labetalol	حاصرات مستقبلات بيتا	100 مجم بالفم مرتان يوميا - تزيد بمقدار 100 مجم كل 2-3 أيام إن لزم (الجرعة القصوى 2400 مجم في اليوم)
نايفيديبين Nifedipine-immediate release	حاصرات قنوات الكالسيوم	10-20 مجم بالفم 3 مرات يوميا (الجرعة القصوى 180 مجم في اليوم)
ميثايل دوبا Methyldopa	مركزي التأثير	250 مجم 3 مرات يوميا (الجرعة القصوى 4000 مجم في اليوم)

الجدول 40.4: أدوية للعلاج المطول لارتفاع ضغط الدم أثناء الحمل

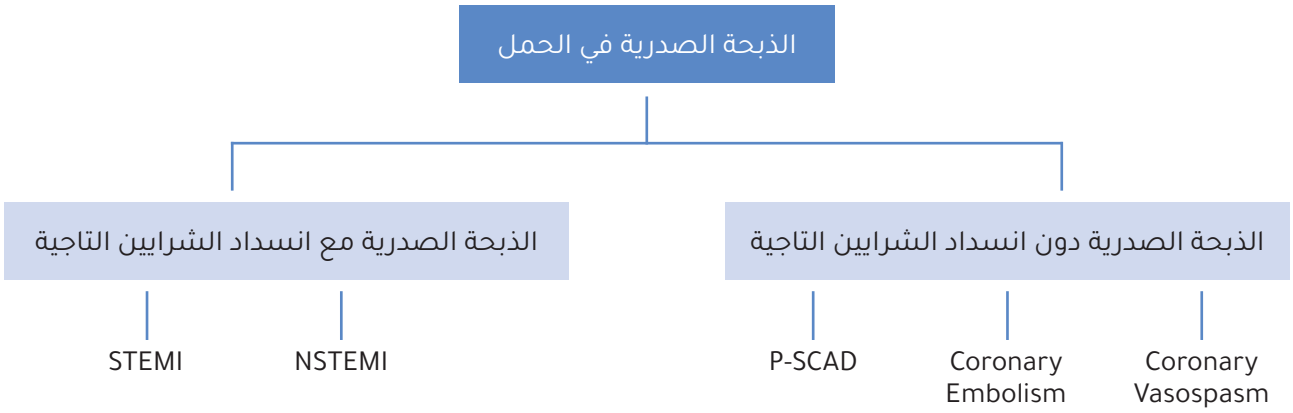
2. مرض الشريان التاجي:

يزداد خطر الإصابة بالذبحة الصدرية خلال الحمل من 3 إلى 4 مرات لدى بعض النساء. (11) يمكن لعوامل الخطر القلبية إلى جانب ارتفاع ضغط الدم أثناء الحمل، مثل التاريخ العائلي لمرض تصلب الشرايين، وارتفاع مستويات الدهون بالدم، وتدخين السجائر، والاستخدام السابق لوسائل منع الحمل الفموية أن تزيد من خطر الإصابة بأمراض القلب التاجية التي تسبب الذبحة الصدرية.

عوامل خطر الإصابة بالذبحة الصدرية أثناء الحمل تتضمن:(11)

- فقر دم
- ارتفاع ضغط الدم
- التدخين
- صداع نصفي
- ارتفاع نسبة التخثر (بما في ذلك تاريخ الإصابة بتجلط الدم ومتلازمة الأجسام المضادة أو الفوسفوليبيد)

يمكن أن يحدث احتشاء عضلة القلب الحاد أثناء الحمل بخلاف مرض الشريان التاجي المتصلب، كما هو موضح في الشكل 2 أدناه



STEMI: الذبحة الصدرية المصحوبة بارتفاع في قطعة اس تي

NSTEMI: الذبحة الصدرية غير المصحوبة بارتفاع في قطعة اس تي

P-SCAD: التسلخ التلقائي في الشريان التاجي أثناء الحمل

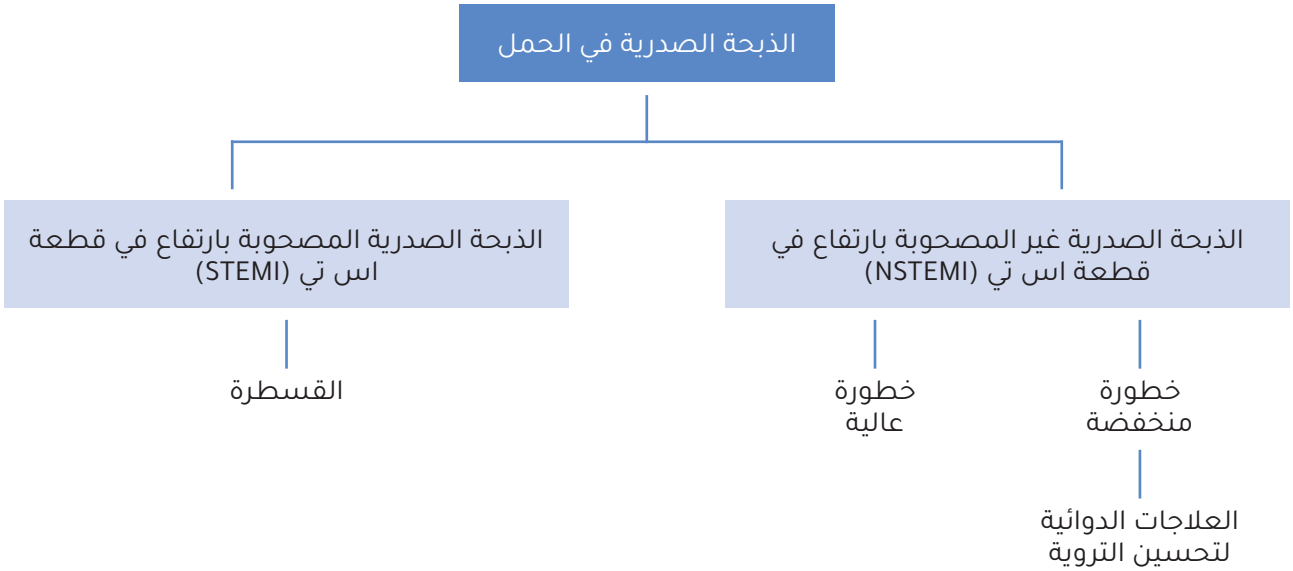
Coronary Embolism: انصمام الشريان التاجي

Coronary Vasospasm: تشنج الشرايين التاجية

الشكل 2: تصنيف أسباب الذبحة الصدرية أثناء الحمل

إعادة التروية والقسطرة القلبية: (12-15)

يوصى بإجراء التدخل التاجي عبر الشريان في حالات احتشاء القلب الحاد أثناء الحمل، حيث يعتبر هذا التدخل آمنًا للحفاظ على حياة الأم والجنين. هذه التوصية تستند إلى زيادة حدوث تسلخ الشريان التاجي أثناء الحمل وارتفاع خطر النزيف وفقدان الجنين في حال استخدام مسيلات التخثر للفيبرين. مع الأخذ بالاعتبار أنّ خطر الإشعاع على الجنين يكون أكبر خلال مرحلة التطور الجنيني. ويعتبر التعرض لأقل من 10 راد منخفض الخطورة في المجمل، لكن التعرض لأكثر من 15 راد يحمل خطرًا كبيرًا لضرر الجنين. تشمل الآثار الضارة المحتملة على الجنين الوفاة قبل الولادة، وتأخر النمو داخل الرحم، وصغر الرأس، والتخلف العقلي، وتشوه الأعضاء، وسرطانات الأطفال.يمكن تقليل هذا الخطر باستخدام الدروع الواقية من الأشعة على البطن، واعتماد الشرايين الطرفية لليد، وتقليل استخدام التنظير الإشعاعي، مما يساعد على تقليل نسبة الإشعاع الموجهة للجنين والأم. وبما أن سلامة الدعامات المحملة بالأدوية والعلاج المضاد للصفيحات المزدوجة لمنع تجلط الدم في الدعامات ليست معروفة تمامًا، فإن الدعامات المعدنية العارية قد تكون بديلاً مناسبًا.. (13،16) ويرد ملخص في الشكل 3.



أعراض الخطورة العالية:

آلام الصدر المستمرة

الصدمة القلبية

تسارع نبض القلب البطيني

ارتجاع الصمام الميترالي الناجم عن نقص التروية

الشكل 3: أسس علاج الذبحة الصدرية أثناء الحمل

العلاج:

علاج متلازمة الشريان التاجي الحادة والذبحة الصدرية هو مجال اختصاص أطباء القلب، وينبغي دائمًا الحصول على مساعدة الخبراء في مثل هذه الحالات. رغم أن علاج احتشاء عضلة القلب الحاد وعواقبه يجب أن يتبع الإرشادات الطبية المعتمدة، إلا أن اعتبارات ما قبل الولادة قد تؤثر على اختيار الأدوية المناسبة. يعتبر الأسبرين بجرعة منخفضة من (75 إلى 162 مجم / يوم) آمنا أثناء الحمل. (20) كما يُعتبر الهيبارين وأدوية القلب بيتا والنترات آمنة أيضًا خلال الحمل. إلاّ أن اللابيتالول قد يكون الدواء المفضل في هذه الحالات. (21-23)

3. السكتة الدماغية أثناء الحمل:

تشمل عوامل الخطر المرتبطة بالسكتة الدماغية المرتبطة بالحمل ارتفاع ضغط الدم، وارتفاع السكر في الدم، وأمراض القلب الصمامية، واضطرابات فرط تخثر لدم، ومرض الخلايا المنجلية، والذبحة الحمراء، والتدخين، والصداع النصفي. (24) يتم علاج السكتة الدماغية الحادة بنفس الطريقة كما في غير الحامل. يجب إجراء التصوير بالرنين المغناطيسي للدماغ مع تقنية التصوير الموزون للانتشار (DWI) لتشخيص الحالة بدقة.

نظرًا لأن عقار البلازمينوجين النسيجي المؤتلف (tPA) لا يعبر المشيمة فإنه يُعتبر آمنًا للاستخدام في النساء الحوامل المصابات بسكتة دماغية حادة،حيث أثبتت تقارير متعددة نجاح استخدامه لدى النساء الحوامل. (25-28) وتشمل إستراتيجيات العلاج الأخرى مثل الأسبرين والسيطرة الدقيقة على ارتفاع السكر في الدم وارتفاع ضغط الدم بشكل عام. لا يُنصح باستخدام كلوبيدوجريل أثناء الحمل بسبب زيادة خطر النزف أثناء وبعد الولادة. (٢٩) ويجب اتخاذ جميع جميع التدابير الازمة للوقاية من السكتة الدماغية الثانوية بعد السكتة الأولى مثل عمل تخطيط صدى القلب عبر الصدر (ECHO)، ودراسات دوبلر لشرايين العنق.

4. ارتفاع الدهون في الحمل:

تتغير مستويات الدهون بشكل ملحوظ مع تقدم الحمل. هناك زيادة في إجمالي الكوليسترول (Total Cholesterol) والدهون الثلاثية (Triglycerides) طوال فترة الحمل؛ ومع ذلك، فإن الدهون الثلاثية على وجه الخصوص تزداد بشكل ملحوظ مقارنة مع مكونات الدهون الأخرى. يتسبب ارتفاع السكر في الدم وتسمم الحمل في ارتفاع مستوى الدهون الثلاثية وانخفاض مستويات HDL-C مقارنة بالنساء الحوامل. (30)

كما يوصى بشدة باتباع أسلوب حياة صحي مع نظام غذائي قليل الدهون وممارسة التمارين الرياضية الروتينية قبل الحمل وأثناءه وبعده. ينبغي البدء في العلاج الغذائي الطبي المكثف، واستبدال الدهون الغذائية بخيارات صديقة للقلب. (انظر الفصل السابع عن العلاج بالتغذية الطبية). (31-32)

لا يوجد علاج دوائي آمن لخفض الكولسترول أثناء الحمل حسب الدراسات الطبية. إذ يجب إحالة حالات ارتفاع الدهون في الدم بما في ذلك الحالات العائلية إلى طبيب قلب أو طبيب غدد صماء لديه خبرة في علاج مثل هذه الحالات قبل وأثناء الحمل. ويجب على الحامل والأسرة اتخاذ قرار مستنير بعد مناقشة إيجابيات وسلبيات العلاج. تُعتبر مثبطات حمض الصفراء (bile acid sequestrants) هي الأدوية الوحيدة المقبولة حالياً أثناء الحمل، حيث لا يتم امتصاصها في الدورة الدموية وبالتالي لا تشكل خطراً كبيراً على الجنين. (33-34) يمكن أيضًا النظر في استخدام Mipomersen ، وهو مثبط مضاد لتخليق APoB،على شكل حقنة لحالات فرط كوليستيرول الدم العائلي المتماثل ولكن يجب أن يتم ذلك تحت إشراف الخبراء. بالإضافة إلى ذلك،

تمت أيضًا الموافقة على فصادة البروتين الدهني (Apharesis) أثناء الحمل وتعتبر آمنة للنساء المعرضات لمخاطر عالية جدًا والمصابات بمرض تصلب الشرايين. من ناحية أخرى، لا يُنصح باستخدام مثبطات اختزال HMG-CoA، مثل أدوية الستاتينات (مثل ليبيتور وكريستور)، أثناء الحمل بسبب المخاطر المحتملة على الجنين (35).

مضاعفات ارتفاع ضغط الدم في الحمل على الجنين (36-41):

يزيد ارتفاع ضغط الدم في الحمل من خطر الإصابة بالعديد من عيوب القلب الخلقية. وأكثرها شيوعًا هي:

1. تبديل وانعكاس الشرايين القلبية
2. رباعية فالو
3. عيوب وفتحات الحاجز الأذيني
4. عيوب وفتحات الحاجز البطيني
5. مخرج مزدوج للبطين الأيمن
6. اعتلال عضلة القلب التضخمي

يحتوي قلب الجنين على عدد متزايد من مستقبلات الإنسولين، وهي تستجيب لفرط الإنسولين عن طريق اعتلال عضلة القلب الضخامي مع أو بدون انسداد. ويُعتقد أيضًا أنه سبب مهم للإملاص. (41) ولبرمجة الجنين دور مهم في المخاطر المستقبلية لأمراض القلب والأوعية الدموية. فالعملقة الجنينية، التي تحدث استجابة لسمنة الأمهات والسكري وزيادة الوزن المفرط أثناء الحمل، ترتبط أيضًا بزيادة خطر الإصابة بأمراض القلب والأوعية الدموية. وارتفاع ضغط الدم. ويشير انتقال المخاطر المتزايدة من جيل إلى آخر إلى دور فعال للعمليات اللاجينية الفوقية. (42)

ملخص:

- يجب على المرأة المصابة بارتفاع ضغط الدم في الحمل أن تراقب بشكل صحيح مستويات ضغط الدم ومستوى الدهون في الدم لديها.
- يجب مراقبة قلب الجنين بصورة دورية.
- يجب معالجة المرأة التي تعاني من ارتفاع ضغط الدم أثناء الحمل في الوقت المناسب، ومراقبة المضاعفات المحتملة.
- يجب إحالة المرأة التي تعاني من ألم القلب إلى طبيب القلب لإجراء التقييم المناسب.
- يجب تقديم الاستشارة المناسبة حول الآثار الجانبية المحتملة لأي عقاقير يتم تناولها أثناء الحمل.
- يجب تقديم الاستشارة حول تعديل نمط الحياة، مثل تجنب التدخين أو زيادة الوزن المفرطة، لتقليل عوامل الخطر لأي مضاعفات قلبية محتملة لدى النساء المصابات بارتفاع السكر في الدم أثناء الحمل أو أجنتهن.

References:

1. Chapman AB, Abraham WT, Zamudio S, Coffin C, Merouani A, Young D, et al. Temporal relationships between hormonal and hemodynamic changes in early human pregnancy. Kidney International 1998;54:2056-63. https://doi.org/10.1046/J.1523-1755.1998.00217.X.
2. Negrato CA, Gomes MB. Historical facts of screening and diagnosing diabetes in pregnancy. Diabetology and Metabolic Syndrome 2013;5:1-8. https://doi.org/10.1186/1758-5996-5-22/TABLES/2.
3. 6th edition | IDF Diabetes Atlas n.d. https://diabetesatlas.org/atlas/sixth-edition/ (accessed January 3, 2022).
4. Carr DB, Utzschneider KM, Hull RL, Tong J, Wallace TM, Kodama K, et al. Gestational diabetes mellitus increases the risk of cardiovascular disease in women with a family history of type 2 diabetes. Diabetes Care 2006;29:2078-83. https://doi.org/10.2337/DC05-2482.
5. Retnakaran R, Shah BR. Mild glucose intolerance in pregnancy and risk of cardiovascular disease: a population-based cohort study. CMAJ : Canadian Medical Association Journal = Journal de l'Association Medicale Canadienne 2009;181:371-6. https://doi.org/10.1503/CMAJ.090569.
6. None Y, None C, None H, None C, None O, None M, et al. Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcome (HAPO) study: preeclampsia. American Journal of Obstetrics and Gynecology 2010;202:255.e1-255.e7. https://doi.org/10.1016/J.AJOG.2010.01.024.
7. Temple RC, Aldridge V, Stanley K, Murphy HR. Glycaemic control throughout pregnancy and risk of pre-eclampsia in women with type I diabetes. BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology 2006;113:1329-32. https://doi.org/10.1111/J.1471-0528.2006.01071.X.
8. Preeclampsia: Clinical features and diagnosis - UpToDate n.d. https://www.uptodate.com/contents/preeclampsia-clinical-features-and-diagnosis?search=preeclampsia&sectionRank=1&usage_type=default&anchor=H14938176&source=machineLearning&selectedTitle=1~150&display_rank=1#H14938176 (accessed January 11, 2022).
9. ACOG Publications: January 2020. Obstetrics & Gynecology 2020;135.
10. Macrosomia: ACOG Practice Bulletin, Number 216. Obstetrics and Gynecology 2020;135:E18-35. https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000003606.
11. Cuthill JA, Young S, Greer IA, Oldroyd K. Anaesthetic considerations in a parturient with critical coronary artery disease and a drug-eluting stent presenting for caesarean section. International Journal of Obstetric Anesthesia 2005;14:167-71. https://doi.org/10.1016/J.IJOA.2004.10.010.
12. Pierre-Louis B, Singh P, Frishman WH. Acute Inferior Wall Myocardial Infarction and Percutaneous Coronary Intervention of the Right Coronary during Active Labor: A Clinical Report and Review of the Literature. Cardiology in Review 2008;16:260-8. https://doi.org/10.1097/CRD.0B013E3181827292.
13. Collins JS, Bossone E, Eagle KA, Mehta RH. Asymptomatic Coronary Artery Disease in a Pregnant Patient. Herz 2002 27:6 2002;27:548-54. https://doi.org/10.1007/S00059-002-2402-7.
14. Sebastian C, Scherlag M, Kugelmass A, Schechter E. Primary stent implantation for acute myocardial infarction during pregnancy: use of abciximab, ticlopidine, and aspirin. Catheterization and Cardiovascular Diagnosis 1998;45:275-9.
15. Eickman FM. Acute coronary artery angioplasty during pregnancy. Catheterization and Cardiovascular Diagnosis 1996;38:369-72.
16. Wilson AM, Boyle AJ, Fox P. Management of ischaemic heart disease in women of child-bearing age. Internal Medicine Journal 2004;34:694-7. https://doi.org/10.1111/J.1445-5994.2004.00698.X.
17. Garry D, Leikin E, Fleisher AG, Tejani N. Acute myocardial infarction in pregnancy with subsequent medical and surgical management. Obstetrics & Gynecology 1996;87:802-4.
18. Hauth JC, Goldenberg RL, Richard Parker C, Cutter GR, Cliver SP. Low-dose aspirin: lack of association with an increase in abruptio placentae or perinatal mortality. Obstetrics and Gynecology 1995;85:1055-8. https://doi.org/10.1016/0029-7844(95)00042-P.
19. Low dose aspirin in pregnancy and early childhood development: follow up of the collaborative low dose aspirin study in pregnancy. CLASP collaborative group. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1995;102:861-8. https://doi.org/10.1111/J.1471-0528.1995.TB10872.X.
20. Yarrington CD, Valente AM, Economy KE. Cardiovascular Management in Pregnancy: Antithrombotic Agents and Antiplatelet Agents. Circulation 2015;132:1354-64. https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.114.003902.
21. Duan L, Ng A, Chen W, Spencer HT, Nguyen J, Shen AYJ, et al. βBlocker Exposure in Pregnancy and Risk of Fetal Cardiac Anomalies. JAMA Internal Medicine 2017;177:885-7. https://doi.org/10.1001/JAMAINTERNMED.2017.0608.
22. Lees CC, Lojacono A, Thompson C, Danti L, Black RS, Tanzi P, et al. Glyceryl trinitrate and ritodrine in tocolysis: an international multicenter randomized study. GTN Preterm Labour Investigation Group. Obstetrics and Gynecology 1999;94:403-8. https://doi.org/10.1016/S0029-7844(99)00296-3.
23. Henck JW, Craft WR, Black A, Colgin J, Anderson JA. Pre- and postnatal toxicity of the HMG-CoA reductase inhibitor atorvastatin in rats. Toxicological Sciences : An Official Journal of the Society of Toxicology 1998;41:88-99. https://doi.org/10.1006/TOXS.1997.2400.
24. James AH, Bushnell CD, Jamison MG, Myers ER. Incidence and risk factors for stroke in pregnancy and the puerperium. Obstetrics and Gynecology 2005;106:509-16. https://doi.org/10.1097/01.AOG.0000172428.78411.B0.
25. Lanska DJ, Kryscio RJ. Risk Factors for Peripartum and Postpartum Stroke and Intracranial Venous Thrombosis. Stroke 2000;31:1274-82. https://doi.org/10.1161/01.STR.31.6.1274.

26. Patient Safety - CT During Pregnancy n.d. https://www.radiologyinfo.org/en/info/safety-ct-pregnancy (accessed January 3, 2022).
27. de Keyser J, Gdovinová Z, Uyttenboogaart M, Vroomen PC, Luijckx GJ. Intravenous alteplase for stroke: Beyond the guidelines and in particular clinical situations. Stroke 2007;38:2612-8. https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.106.480566.
28. Johnson DM, Kramer DC, Cohen E, Rochon M, Rosner M, Weinberger J. Thrombolytic therapy for acute stroke in late pregnancy with intra-arterial recombinant tissue plasminogen activator. Stroke; a Journal of Cerebral Circulation 2005;36. https://doi.org/10.1161/01.str.0000166203.27135.27.
29. Chernoguz A, Telem DA, Chu E, Ozao-Choy J, Tammaro Y, Divino CM. Cessation of Clopidogrel Before Major Abdominal Procedures. Archives of Surgery 2011;146:334-9. https://doi.org/10.1001/ARCHSURG.2011.23.
30. Hadden DR, McLaughlin C. Normal and abnormal maternal metabolism during pregnancy. Seminars in Fetal and Neonatal Medicine 2009;14:66-71. https://doi.org/10.1016/J.SINY.2008.09.004.
31. Familial Hypercholesterolemia and Pregnancy - American College of Cardiology n.d. https://www.acc.org/latest-in-cardiology/articles/2018/05/10/13/51/familial-hypercholesterolemia-and-pregnancy (accessed January 13, 2022).
32. Committee ADAPP. 15. Management of Diabetes in Pregnancy: Standards of Medical Care in Diabetes—2022. Diabetes Care 2022;45:S232-43. https://doi.org/10.2337/DC22-S015.
33. Goldberg AC, Hopkins PN, Toth PP, Ballantyne CM, Rader DJ, Robinson JG, et al. Familial hypercholesterolemia: screening, diagnosis and management of pediatric and adult patients: clinical guidance from the National Lipid Association Expert Panel on Familial Hypercholesterolemia. Journal of Clinical Lipidology 2011;5:S1-8. https://doi.org/10.1016/J.JACL.2011.04.003.
34. Jacobson TA, Maki KC, Orringer CE, Jones PH, Kris-Etherton P, Sikand G, et al. National Lipid Association Recommendations for Patient-Centered Management of Dyslipidemia: Part 2. Journal of Clinical Lipidology 2015;9:S1-S122.e1. https://doi.org/10.1016/J.JACL.2015.09.002.
35. Edison RJ, Muenke M. Central Nervous System and Limb Anomalies in Case Reports of First-Trimester Statin Exposure. Http://DxDoiOrg/101056/NEJM200404083501524 2009;350:1579-82. https://doi.org/10.1056/NEJM200404083501524.
36. Reece EA, Homko CJ. Why do diabetic women deliver malformed infants? Clinical Obstetrics and Gynecology 2000;43:32-45. https://doi.org/10.1097/00003081-200003000-00004.
37. Hod M. Advances in the understanding of diabetic embryopathy: signal transduction. Early Pregnancy: Biology and Medicine: The Official Journal of the Society for the Investigation of Early Pregnancy 1996;2:121-8.
38. Sadler TW, Hunter Es, Wynn RE, Phillips LS. Evidence for multifactorial origin of diabetes-induced embryopathies. Diabetes 1989;38:70-4.
39. Eriksson UJ, Borg LAH. Diabetes and Embryonic Malformations: Role of Substrate-Induced Free-Oxygen Radical Production for Dysmorphogenesis in Cultured Rat Embryos. Diabetes 1993;42:411-9. https://doi.org/10.2337/DIAB.42.3.411.
40. Reece EA, Homko CJ, Wu Y. Multifactorial basis of the syndrome of diabetic embryopathy. Teratology 1996;54:171-82.
41. Rizzo G, Arduini D, Romanini C. Accelerated cardiac growth and abnormal cardiac flow in fetuses of type I diabetic mothers. Obstetrics and Gynecology 1992;80:369-76.
42. Alexander BT, Dasinger JH, Intapad S. Fetal programming and cardiovascular pathology. Comprehensive Physiology 2015;5:997-1025. https://doi.org/10.1002/CPHY.C140036.

الفصل الثالث وعشرون

الاعتلالات الكلوية المقترنة بارتفاع السكري أثناء الحمل

إعداد: سامح عبد عذيب



تمت المراجعة والتعديل من أسرة التحرير: دلال الرميحي، نديمة شقم، مريم الهاجري

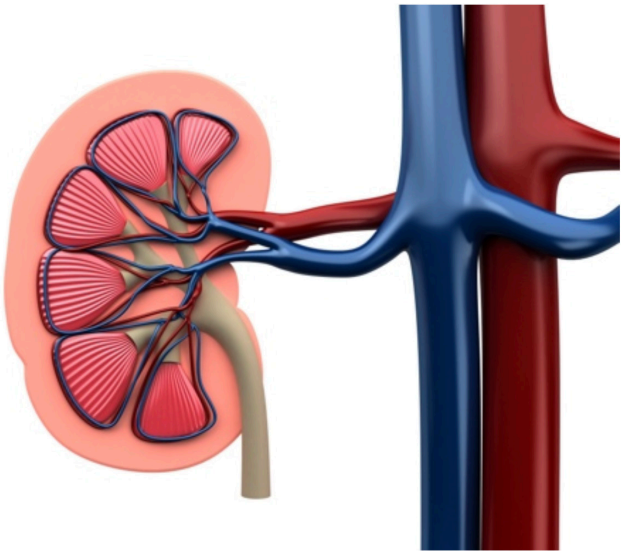
الأسئلة الشائعة:

- هل هناك تغيّرات متوقعة في الكلى أثناء الحمل؟
- ما الذي يجب مراعاته لدى السيدات المتعايشات مع السكري والمصابات باعتلال الكلى؟
- ما هي المضاعفات المحتملة للأم والجنين بسبب اعتلال الكلى؟

أثناء الحمل تحدث عدة تغيرات وظيفية (فسيولوجية) في الكليتين لاستيعاب النمو السريع للجنين ودعم الاحتياجات المتزايدة للأم. وتعتبر التغيرات في الجهاز الكلوي واحدة من أهم التكيفات التي تصاحب الحمل الطبيعي. إذ يعمل الجهاز الكلوي بشكل متزايد لتلبية الطلبات الإضافية الناتجة عن زيادة حجم الدم وتوسع الأوعية الدموية. وتحدث هذه التغيرات في إطار الحفاظ على التوازن الداخلي للجسم والتخلص من السموم. سنتناول في هذا الفصل بالتفصيل التغيرات الفسيولوجية في الكلى أثناء الحمل، وأهمية التكيفات الكلوية لدعم الصحة العامة للأم والجنين، مع التركيز على التغيرات الهرمونية والديناميكية التي تساهم في هذه العمليات الحيوية.

التغيرات في تشريح ووظيفة الكلى أثناء الحمل:

تشمل التغيرات الكلوية أثناء الحمل زيادة في حجم الكلى وتوسع حوض الكلى بسبب نمو الرحم مما يضغط تدريجيًا على الكليتين. و تتأثر الكلية اليمنى أكثر من اليسرى بسبب المكان التشريحي للحالب الأيمن. ويسهم هرمون البروجستيرون (أحد الهرمونات الرئيسية للحفاظ على الحمل) جزئيًا بهذه التغييرات كونه يقلل من متانة الحالب. وخلال الحمل الطبيعي قد يزداد حجم الكلى عادة بمقدار (1 - 1.5) سم، ويعود إلى الحجم السابق خلال 6 أشهر بعد الولادة (1).



كما يحدث خلال الحمل زيادة إجمالية في حجم الدم وتوسع الأوعية أثناء الحمل مما يغير نظام الرينين-أنجيوتنسين-الألدوستيرون (Renin-Angiotensin-Aldosterone) (هو نظام هرموني ينظم توازن كل من ضغط الدم وتوازن السوائل) ويؤدي إلى انخفاض طفيف في ضغط الدم مقارنة بفترة ما قبل الحمل. تؤدي العديد من الهرمونات دورًا في إحداث التغيرات الفسيولوجية في الكلى مثل زيادة هرمون الريلاكسين (Relaxin) الموسع للأوعية الدموية، خلال الأسابيع الأولى من الحمل. نتيجة لذلك تزداد معدلات الترشيح الكبيبي (GFR) من الكلى ونزول قيم الكرياتينين في الدم وزيادة في تصفية الكرياتينين. ويوضح الشكل رقم 1 تكيفات الدورة الدموية والتمثيل الأيضي الكلوي خلال أسابيع الحمل المختلفة (2).

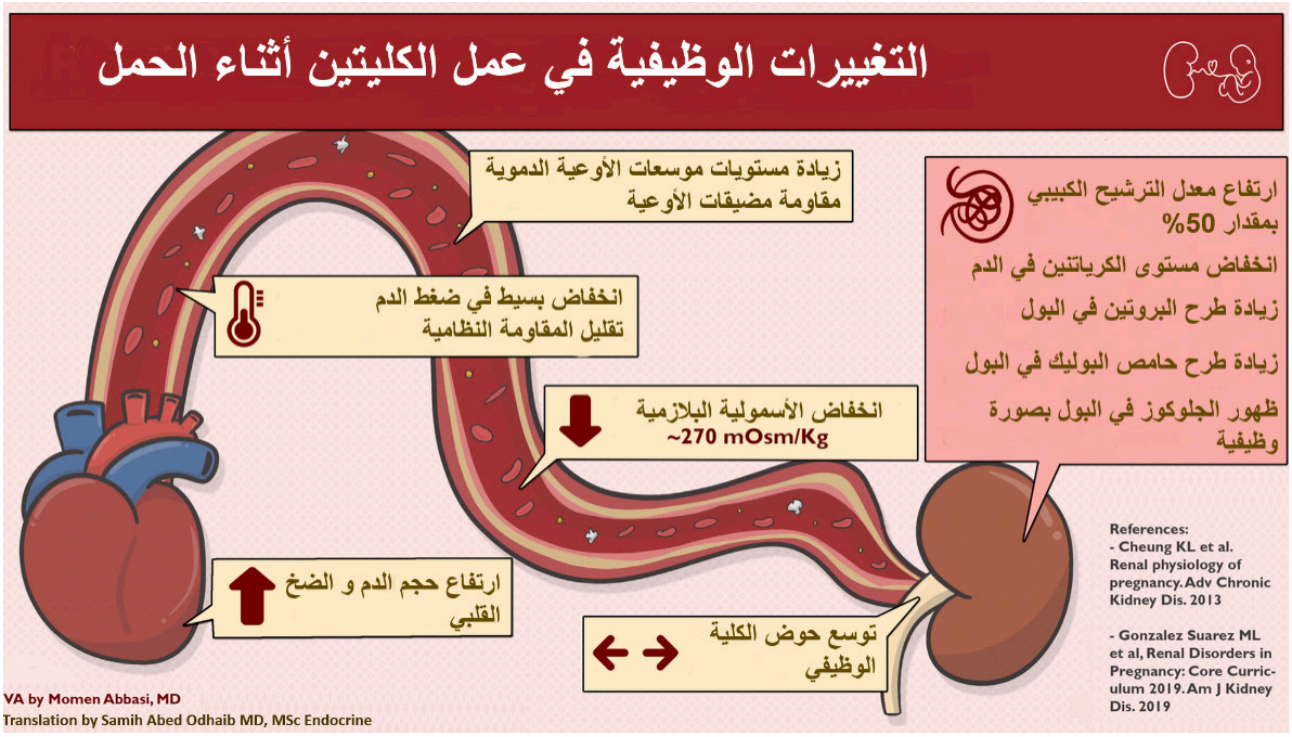
المصطلحات والمفاهيم:

الكرياتينين: هو مركب كيميائي ينتج عن تفكك الكرياتين في العضلات. يتم استخدام الكرياتينين كمؤشر لوظيفة الكلى في الجسم. يشير انخفاض معدل الكرياتينين إلى جودة وظيفة الكلى.

معدل الترشيح الكبيبي (GFR): هو مقياس يُستخدم لتقييم سرعة ترشيح الدم في الكلى، ويعكس قدرة الكلى على إزالة المواد الضارة من الدم خلال فترة زمنية معينة. يُستخدم GFR كمؤشر لوظيفة الكلى، حيث أن انخفاض معدل GFR يشير إلى تدهور في وظيفة الكلى.

البيلة البروتينية: تُعرف عادة بأنها إفراز الألبومين في البول بمستويات منخفضة (30-300 مجم/يوم أو 20-200 ميكروغرام/دقيقة).

الزلال البروتيني البولي: يعبر عن كمية البروتينات التي توجد في البول بشكل غير طبيعي، أي بكميات تتجاوز الحدود الطبيعية وحدود البيلة البروتينية هو أكثر من 300 مجم/يوم أو 200 ميكروغرام/دقيقة.



الشكل رقم (1): التغيّرات الوظيفية في الكليتين أثناء تقدم الحمل (1,3)

العلاقة المتبادلة بين مرض السكري المشخص مسبقًا والاعتلال الكلوي:

يزداد معدل الترشيح الكبيبي في العقد الأول بعد التشخيص بالسكري من أي نوع بمقدار 50% لكلا النوعين من السكري الأول والثاني، ثم يأخذ بالانخفاض بمرور الوقت (4). أما تواجد مستويات قليلة جدًا من الألبومين في البول (البيلة البروتينية) فقد يعتبر العلامة الأولى لتطور اعتلال الكلية السكري، على الرغم من أن معدل الترشيح الكبيبي قد يقع ضمن المعدل الطبيعي. عندما تحمل النساء المصابات باعتلال الكلية السكري، فإنهن أكثر عرضة لخطر الإصابة بارتفاع ضغط الدم أو تسمم الحمل، مما قد يتسبب في انخفاض وظائف الكلى بسرعة. قد يؤدي الحمل في هذه الحالات إلى التراخي في التحكم في نسب السكر في الدم لتفادي هبوط السكر في الدم (5). قد تسبب هذه الاعتلالات الكلوية السكرية نتائج سلبية للأم والجنين مثل تأخر النمو داخل الرحم، والوفيات داخل الرحم، والولادة المبكرة (6).

توصيات للنساء المصابات بحالة ما قبل السكري:

يجب على النساء اللاتي كن في مرحلة ما قبل الإصابة بالسكري ولم يسبق لهن فحص وظائف الكلى قبل الحمل إجراء فحص وظائف الكلى في وقت الزيارة الأولى للحمل؛ وتشمل الاختبارات تحليل البول، والكرياتينين واليوريا في الدم. كما يجب مراقبة ضغط الدم عن كثب خلال كل زيارة ما قبل الولادة وإجراء فحص السكر التراكمي (HbA1c) عند الزيارة الأولى (7). إذا كانت وظائف الكلى طبيعية، فيمكن تكرار هذه الاختبارات في نهاية كل ثلاثة أشهر ومرة واحدة بعد أسبوعين من الولادة.

توصيات ما قبل الحمل للمصابات باعتلال الكلية السكري:

تبدأ المعالجة في فترة ما قبل الحمل للوصول إلى مستويات مثلى لنسب السكر في الدم، ومستويات الدهون المختلفة، وضغط الدم، ومستويات مقبولة للبروتين في البول. وينبغي علاج النساء المصابات باعتلال الكلية السكري وفقًا للمبادئ التوجيهية الوطنية لمرض السكري أثناء الحمل، بالإضافة إلى رعاية أطباء الكلى لمرض الكلى أثناء الحمل (8).

توصيات للنساء المتعايشات مسبقًا مع داء السكري:

بالنسبة للحوامل المتعايشات مع السكري من النوع الثاني، يجب على طبيب التوليد ترتيب تقييم الكلى في وقت الزيارة الأولى عند النساء والتحويل إلى أخصائي أمراض الكلى إذا كانت مستويات الكرياتنين في الدم أكثر من 1.36 مجم / ديسيلتر (120 ميكرومول/لتر)، أو تكون نسبة الزلال البولي إلى الكرياتينين أكبر من 30 مجم أو إفراز البروتين البولي على مدار 24 ساعة أكثر من 0.5 جرام. ولا تختلف التوصيات العامة بالنسبة للحوامل المصابات بالنوع الأول عن تلك الخاصة بالنوع الثاني، مع إضافة فحص الكيتونات في الدم في الزيارة الأولى وتكرارها في أي وقت أثناء الحمل إذا شعرن بتوعك أو أصبن بارتفاع السكر في الدم (8).

أهمية الفحص والتشخيص المبكر:

قد يساعد الفحص والكشف المبكر في منع تدهور وظائف الكلى وتطور مرض الكلى المزمن لدى النساء المعرضات للخطر. يجب تقييم الحوامل المصابات بارتفاع السكري أثناء الحمل بواسطة فحص زلال البول والكرياتينين البولي والكرياتينين في الدم لتقييم الاعتلال الكلوي. يُنصح بهذا التقييم أثناء الحمل، ثم بعد ثلاثة أشهر من الولادة، وبعد ذلك مرة واحدة في كل عام (8).

نتائج الحمل لدى الحوامل المصابات مسبقًا باعتلال الكلية السكري:

لا يعد مرض الكلى المزمن عائقًا أمام الإنجاب، ولكن مع تقدم مراحل مرض الكلى المزمن، تتأثر عملية الإباضة، وبالتالي تنخفض فرص الحمل (9). و حتى في حالة نجاح الحمل فإن هذه الفئة تكون أكثر عرضة لخطر الإصابة بالمضاعفات التي قد تؤثر على كلٍ من الأم والجنين (11 - 13) كما هو موضح بالجدول رقم 1.

المضاعفات المحتملة للأم والجنين للحوامل المصابات مسبقًا باعتلال الكلية السكري	
المضاعفات المحتملة للأم	المضاعفات المحتملة للجنين
ارتفاع ضغط الدم الناجم عن الحمل	تأخر النمو داخل الرحم
تسمم الحمل	الولادة المبكرة
التدهور السريع في وظائف الكلى	ولادة أطفال دون الوزن الطبيعي
الولادة القيصرية	

جدول رقم (1) المضاعفات المحتملة للأم والجنين للحوامل المصابات مسبقاً باعتلال الكلية السكري (11 - 13)

ارتفاع السكر في الدم أثناء الحمل لدى متلقي زراعة الكلى:

تعد النساء اللواتي خضعن لزراعة كلية من بين الفئات المعرضة للمشاكل أثناء الحمل نتيجة للاعتلال الكلوي المزمن الذي قد يؤدي إلى الفشل الكلوي. من بين التحديات الشائعة التي تواجههن هي قلة أو عدم وجود الإباضة واضطرابات كبيرة في الخصوبة، والتي قد تتحسن بشكل ملحوظ بعد نجاح عملية الزراعة. حيث أن الوقت المتوقع لاستعادة التبويض بعد زراعة الكلية الناجح قد يقارب الستة أشهر (9). وتنص بعض التوجيهات على ضرورة تأجيل الحمل لمدة عام واحد أو عامين على الأقل بعد عملية زراعة الكلى الناجحة (14-15). وفي أثناء هذه الفترة المقترحة وعندما يتم التخطيط للحمل المستقبلي يجب أن تكون قيم الكرياتينين أقل من 1.5 مجم/ديسيلتر، والبيلة البروتينية أقل من 500 مجم/24 ساعة، وأن يكون ضغط الدم طبيعيًا أو مضبوطًا بشكل جيد (14).

في حالة التخطيط للحمل بعد زراعة كلية ناجحة، تختلف الإرشادات التوجيهية باختلاف مراكز الزراعة. ويُنصح بتغيير الأدوية المثبطة للمناعة التي من الممكن أن تسبب تشوهات خلقية لدى الأجنة قبل الحمل. ولذلك، يوصى باستشارة شاملة قبل إجراء عملية الزراعة لتجنب حالات الحمل غير المخطط لها والآثار غير المرغوب فيها (16,17).

وقد أوضحت إحدى الدراسات في مصر وجود أربع حالات لارتفاع السكري أثناء الحمل لدى السيدات اللواتي تلقين زراعة كلية ناجحة بنسبة 10% من أصل 44 سيدة (18). في حين ذكرت دراسة تايوانية مشابهة أن هذه النسبة قد تصل إلى 13.3% من متلقيات الزراعة الكلوية الناجحة (19). فيما ذكرت دراسة باكستانية لنساء تلقين زراعة ناجحة نتائج أحسن بكثير، إذ لوحظ وجود بيلة سكرية لدى سيدة واحدة فقط من مجموع العينة البالغة 68 سيدة حامل و التي رجعت إلى مستويات سكر طبيعية تمامًا بعد الولادة (20).

ملخص:

- من الممكن أن يتسبب ارتفاع السكري أثناء الحمل في زيادة معدل الترشيح الكبيبي إلى مستويات كبيرة قد تسبب اعتلالاً كلويًا كبيرًا.
- من المهم تقييم جميع العوامل التي تساهم في الاعتلال الكلوي على المدى الطويل من خلال تقييم معدل كتلة الجسم، محيط الخصر، مستويات السكر والدهون في الدم، والقياس الدوري لضغط الدم.
- من الضروري إحالة جميع السيدات اللواتي يعانين من الاعتلال الكلوي في مراحله الأولى إلى الأطباء المختصين، مع ضمان تعاون أمثل لأطباء الكلية مع أطباء التوليد لتجنيب الحوامل المصابات بالسكري مضاعفات السكري والاعتلال الكلوي وضمان ولادة بدون مضاعفات.
- أثناء الحمل، يوصى بالتحكم الدقيق في ضغط الدم ومستويات السكر في الدم، واستخدام جرعة منخفضة للأسبرين لمنع حدوث أي مضاعفات ممكنة.
- على السيدات ممن لديهن اعتلال كلوي مهما كانت مرحلة التخطيط المسبق للحمل وإشراك الأطباء المختصين تبعًا لذلك.
- على السيدات ممن تلقين زراعة كلية ناجحة ويخططن للحمل السيطرة على مستويات مثلى للسكر في الدم وإخبار مقدمي الخدمة الصحية برغبتهن حتى يكون لديهم الوقت الكافي لتعديل العلاجات المثبطة للمناعة والوصول إلى مستويات مثلى للسكر قبل الحمل لتجنب المضاعفات على الأم والجنين.

References:

1. Cheung KL, Lafayette RA. Renal physiology of pregnancy. Adv Chronic Kidney Dis. 2013 May;20(3):209-14. doi: 10.1053/j.ackd.2013.01.012. PMID: 23928384; PMCID: PMC4089195.
2. Ogueh O, Clough A, Hancock M, Johnson MR. A longitudinal study of the control of renal and uterine hemodynamic changes of pregnancy. Hypertens Pregnancy. 2011;30(3):243-59. doi: 10.3109/10641955.2010.484079. PMID: 21740248.
3. Gonzalez Suarez ML, Kattah A, Grande JP, Garovic V. Renal Disorders in Pregnancy: Core Curriculum 2019. Am J Kidney Dis. 2019 Jan;73(1):119-130. doi: 10.1053/j.ajkd.2018.06.006. Epub 2018 Aug 16. Erratum in: Am J Kidney Dis. 2019 Jun;73(6):897. PMID: 30122546; PMCID: PMC6309641.
4. Tonneijck L, Muskiet MH, Smits MM, van Bommel EJ, Heerspink HJ, van Raalte DH, Joles JA. Glomerular Hyperfiltration in Diabetes: Mechanisms, Clinical Significance, and Treatment. J Am Soc Nephrol. 2017 Apr;28(4):1023-1039. doi: 10.1681/ASN.2016060666. Epub 2017 Jan 31. PMID: 28143897; PMCID: PMC5373460.
5. Mathiesen ER, Ringholm L, Feldt-Rasmussen B, Clausen P, Damm P. Obstetric nephrology: pregnancy in women with diabetic nephropathy--the role of antihypertensive treatment. Clin J Am Soc Nephrol. 2012 Dec;7(12):2081-8. doi: 10.2215/CJN.00920112. Epub 2012 Aug 23. PMID: 22917698.
6. Vikse BE, Irgens LM, Leivestad T, Hallan S, Iversen BM. Low birth weight increases risk for end-stage renal disease. J Am Soc Nephrol. 2008 Jan;19(1):151-7. doi: 10.1681/ASN.2007020252. Epub 2007 Dec 5. PMID: 18057216; PMCID: PMC2391041.
7. NICE Diabetes in pregnancy: management from preconception to the postnatal period, NICE guideline. Guidelines. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK555331/. Accessed April 2,2024).
8. Wiles K, Chappell L, Clark K, Elman L, Hall M, Lightstone L, Mohamed G, Mukherjee D, Nelson-Piercy C, Webster P, Whybrow R, Bramham K. Clinical practice guideline on pregnancy and renal disease. BMC Nephrol. 2019 Oct 31;20(1):401. doi: 10.1186/s12882-019-1560-2. PMID: 31672135; PMCID: PMC6822421.
9. Naqvi R. Pregnancy Post Transplant. Current Issues and Future Direction in Kidney Transplantation 2013. https://doi.org/10.5772/54805.

10. He Y, Liu J, Cai Q, Lv J, Yu F, Chen Q, Zhao M. The pregnancy outcomes in patients with stage 3-4 chronic kidney disease and the effects of pregnancy in the long-term kidney function. J Nephrol. 2018 Dec;31(6):953-960. doi: 10.1007/s40620-018-0509-z. Epub 2018 Jul 19. PMID: 30027380; PMCID: PMC6244551.
11. Wiles K, Webster P, Seed PT, Bennett-Richards K, Bramham K, Brunskill N, Carr S, Hall M, Khan R, Nelson-Piercy C, Webster LM, Chappell LC, Lightstone L. The impact of chronic kidney disease Stages 3-5 on pregnancy outcomes. Nephrol Dial Transplant. 2021 Nov 9;36(11):2008-2017. doi: 10.1093/ndt/gfaa247. PMID: 33313680; PMCID: PMC8577624.
12. Rawal S, Olsen SF, Grunnet LG, Ma RC, Hinkle SN, Granström C, Wu J, Yeung E, Mills JL, Zhu Y, Bao W, Ley SH, Hu FB, Damm P, Vaag A, Tsai MY, Zhang C. Gestational Diabetes Mellitus and Renal Function: A Prospective Study With 9- to 16-Year Follow-up After Pregnancy. Diabetes Care. 2018 Jul;41(7):1378-1384. doi: 10.2337/dc17-2629. Epub 2018 May 4. PMID: 29728364; PMCID: PMC6014536.
13. Bomback AS, Rekhtman Y, Whaley-Connell AT, Kshirsagar AV, Sowers JR, Chen SC, Li S, Chinnaiyan KM, Bakris GL, McCullough PA. Gestational diabetes mellitus alone in the absence of subsequent diabetes is associated with microalbuminuria: results from the Kidney Early Evaluation Program (KEEP). Diabetes Care. 2010 Dec;33(12):2586-91. doi: 10.2337/dc10-1095. Epub 2010 Aug 31. PMID: 20807871; PMCID: PMC2992195.
14. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Transplant Work Group. KDIGO clinical practice guideline for the care of kidney transplant recipients. Am J Transplant. 2009 Nov;9 Suppl 3:S1-155. doi: 10.1111/j.1600-6143.2009.02834.x. PMID: 19845597.
15. European Best Practice Guidelines Expert Group on Hemodialysis, European Renal Association. Section I. Measurement of renal function, when to refer and when to start dialysis. Nephrol Dial Transplant. 2002;17 Suppl 7:7-15. doi: 10.1093/ndt/17.suppl_7.7. PMID: 12386205.
16. Guazzelli CA, Torloni MR, Sanches TF, Barbieri M, Pestana JO. Contraceptive counseling and use among 197 female kidney transplant recipients. Transplantation. 2008 Sep 15;86(5):669-72. doi: 10.1097/TP.0b013e3181817e7d. PMID: 18791448.
17. Szymusik I, Szpotanska-Sikorska M, Mazanowska N, Ciszek M, Wielgos M, Pietrzak B. Contraception in women after organ transplantation. Transplantation Proceedings 2014;46:3268-72. https://doi.org/10.1016/J.TRANSPROCEED.2014.09.104.
18. Mohamed Hassan S, Fahmy R, Omran EF, Hussein EA, Ramadan W, Abdelazim DF. Outcome of pregnancy after renal transplantation. International Journal of Women's Health 2018;10:65-8. https://doi.org/10.2147/IJWH.S148386.
19. Li YP, Shih JC, Lin SY, Lee CN. Pregnancy outcomes after kidney transplantation-A single-center experience in Taiwan. Taiwanese Journal of Obstetrics & Gynecology 2016;55:314-8. https://doi.org/10.1016/J.TJOG.2016.04.004.
20. Naqvi R. Obstetrics In Renal Transplantation: A Series Of Cases Of Pregnancy Post Transplant Observed Over 24 Years. Webmed Central. Transplantation 2010;1(10):WMC00950. doi: 10.9754/journal.wmc.2010.00950

الفصل الرابع والعشرون

مشاكل العين لدى الحوامل المصابات بارتفاع السكري أثناء الحمل

إعداد: سامح عبد عذيب



حافظي على عينيكِ لتظل بجودة عين الصقر
عمل فني: د. عائشة فضل

تمت المراجعة والتعديل من أسرة التحرير: دلال الرميحي، نديمة شقم، مريم الهاجري

الأسئلة الشائعة:

- هل تزيد احتمالية الإصابة باعتلال الشبكية السكري لدى المصابات بسكري الحمل؟

- ما آليات حدوث اعتلال الشبكية السكري؟

- ما الإجراءات التي يجب اتباعها لتقييم الشبكية لدى المتعايشات مع السكري قبل وأثناء وبعد الحمل؟

طفلي يا نور عيني ببريقك الساطع
في عالم الأمل أسعد بك في كل لحظة
لن أسمح للسكري كالظلام الكاسر
يأخذ من جمال عيني نصيبه بلا رحمة

فلنكن كفريق واحد يعمل بروح المحبة
لحماية العيون والحفاظ على البصر الثمين
لنتجاوز التحديات ونتصدى للمخاطر
ونجد طرقًا للوقاية والتدخل بشكل جاد

نجتهد معًا للحفاظ على كنز البصر
ونضيء الطريق بنور العلم والمعرفة
لتعززي الحياة والصحة والجمال
ولتنعمي برؤية صافية لنور عينيك

الرعاية الصحية لدى للنساء الحوامل المتعايشات مع السكري والمعرضات لخطر اعتلال الشبكية السكري، قد شهدت تطورات كبيرة في السنوات الأخيرة. التحكم بالسكري بشكل دقيق قبل الحمل، وخلاله، وبعد الولادة أصبحت أكثر فاعلية بفضل التقنيات الطبية المتقدمة والتكنولوجيا المتاحة.

العين، كنافذة تكشف حالة الجسم، تعتبر مدخلاً مهمًا لتشخيص النساء الحوامل، وتلعب دورًا حاسمًا في تشخيص ومراقبة مشاكل الشبكية السكرية لدى الحوامل المتعايشات مع السكري. وارتفاع مستويات السكر في الدم يمكن أن يسبب تدهورًا في الشبكية، مما يعرض النساء لمخاطر صحية جسيمة تتعلق بالرؤية وجودة الحياة. (1)

في بداية الحمل، قد تصل نسبة الإصابة باعتلال الشبكية السكري إلى 14% لدى النساء المتعايشات مع النوع الثاني (2)، بينما قد تتراوح هذه النسبة بين 34% إلى 72% عند المتعايشات مع النوع الأول من السكري (2-11). مما يستدعي الكشف المبكر والمتابعة الدورية للتقييم العيني. يُعد استخدام الأدوية المضادة لعامل نمو بطانة الأوعية الدموية (Anti-VEGF) في علاج اعتلال الشبكية السكري خلال الحمل خطوة مهمة لمنع تدهور البصر أو تحسينه في حالات معينة. (12)

نهدف في هذا الفصل إلى استعراض أهمية فحص قاع العين والتدخل المبكر في حالات اعتلال الشبكية السكري لدى النساء الحوامل المتعايشات مع السكري، وكيفية دمج هذه الرعاية في خطة العلاج لتحقيق أفضل نتائج صحية للأمهات والمواليد.

آليات حدوث اعتلال الشبكية السكري أثناء الحمل:

يُعد اعتلال الشبكية السكري من بين المضاعفات الوعائية للنوعين الأول والثاني من داء السكري، والتي تزداد بزيادة المدة الزمنية للمرض ونوعية التحكم فيه والسيطرة عليه (13). ورغم وجود عدة نظريات، فما زلنا لا نعرف بدقة آليات اعتلال الشبكية السكري أثناء الحمل، والذي يعتبر عاملاً من عوامل الاختطار للتقدم السريع باعتلالات الشبكية مع السكري أو بدونه. وتشير النظريات إلى التغيرات الهرمونية الكبيرة التي تحدث أثناء الحمل والناجمة عن ارتفاع هرمون الإستروجين والبروجستيرون واللاكتوجين المشيمي البشري (Human placental lactogen) قد تسهم جزئيًا في التطور المرضي لاعتلال الشبكية السكري في بعض الحالات. ونتيجة لذلك، فإن هذه التغيرات تزيد من الإجهاد على الشعيرات الدموية، الأمر الذي قد يتضاعف في حالة تزامن الحمل مع السكري والذي قد يضيف ضغطًا أكبر على الدورة الدموية للشبكية الضعيفة أصلا (17). وتعتبر اعتلالات الشبكية السكرية مؤشرًا غير مباشر لارتفاع السكر لمدة طويلة وعدم التحكم به جيدًا مما يزيد من خطورة المضاعفات بشكل عام ولذا لابد من إيلائها الاهتمام اللازم والنظر لها بشمولية تتجاوز أثرها على العين والبصر. (18,19)

ويعتبر التخطيط المسبق للحمل والاستشارات قبل الحمل أمرًا حيويًا للنساء المتعايشات مع السكري من النوع الأول أو الثاني، حيث يتطلب الأمر تفهمًا عميقًا لخطر اعتلال الشبكية السكري واحتمال تدهوره خلال فترة الحمل. وبناءً على الأبحاث، فإن السيطرة الدقيقة على مستويات السكر في الدم، مع تجنب التقلبات الكبيرة مثل حالات هبوط السكر المتكررة أو الارتفاعات غير المسيطر عليها ، يمكن أن تقلل من خطر تفاقم اعتلال الشبكية السكري. (14 ، 20). أما بالنسبة للنساء اللواتي يعانين من سكري الحمل، فلا تزيد هذه الحالات من خطر الإصابة باعتلال الشبكية السكري(20).

الإستروجين والبروجستيرون: هرمونات أساسية تلعب دورًا هامًا في الحفاظ على الحمل ونمو الجنين.

اللاكتوجين المشيمي البشري (Human placental lactogen): هو عبارة عن هرمون يتم إفرازه بشكلٍ طبيعي من المشيمة ويتشابه في تركيبته مع تركيبة هرمون النمو. له دورٌ وتأثيرٌ مهم لصحة الجنين ونموه. (3,14,15,16).

خطر الإصابة باعتلال الشبكية السكري لا يزيد مع سكري الحمل وإنما يزيد لدى المتعايشات مع السكري من النوع الأول والثاني.

متى تزداد احتمالية حدوث اعتلال الشبكية السكري خلال فترات الحمل؟

من الجدير بالذكر أن هناك ارتباطًا ملاحظًا بين حدوث اعتلال الشبكية السكري الجديد أو تدهور الحالات القائمة مسبقاً من اعتلال الشبكية للنساء المصابات مسبقًا بالسكري من النوع الأول خلال الثلث الأول من الحمل. وتزيد احتمالية حدوثه قرب نهاية الثلث الثاني من الحمل، مع انحساره نسبيًا نهاية الثلث الأخير من الحمل (8,10,14).

ويعد تحقيق السيطرة الجيدة على السكري قبل وخلال الحمل أمرًا حاسمًا لتحقيق نتائج صحية إيجابية للأم والجنين، بغض النظر عن اعتلال الشبكية السكري.

العوامل المساعدة لزيادة تدهور اعتلال الشبكية السكري أثناء الحمل:

تزداد احتمالية تطور اعتلال الشبكية السكري عند الحوامل بوجود عدة عوامل مثل:

1. مدة الإصابة بالسكري
2. مدى السيطرة على نسب السكر في الدم
3. الارتباط الوثيق مع ارتفاع الضغط أثناء الحمل
4. عوامل فردية لكل حامل على حدة

1. مدة الإصابة بالسكري:

وفقا للدراسات، كلما طالت مدة الإصابة بداء السكري من النوع الأول، زاد احتمال تطور اعتلال الشبكية السكري أثناء الحمل (2,3,4,6,7,9,21,22). علمًا بأن احتمالية الإصابة باعتلال الشبكية السكري للحوامل المتعايشات مع السكري من النوع الأول تعتبر أقل في السنوات العشر الأولى بعد التشخيص بالسكري وتزداد طردياً بعد ذلك. (5) ويمكن للسيدات المتعايشات مع السكري لمدة طويلة إذا تم الحفاظ على مستويات مثلى للسكر في الدم (10).

أما بالنسبة للحوامل المتعايشات مع النوع الثاني من السكري، فإن طول مدة الإصابة بالسكري قد يعد عاملاً مهما من عوامل الاختطار لاعتلال الشبكية (2). ولهذا فان المبادئ التوجيهية لعلاج السكري لدى الحوامل المتعايشات مع النوع الثاني تؤكد أنه من المستحسن أن تبدأ هذه الفئة بالإنجاب قبل حدوث المضاعفات (22,23). فكلما زادت شدة حالة اعتلال الشبكية السكري في بداية الحمل، فإنها سوف تتدهور وتتفاقم أكثر بتقدم الحمل (4,5,21).

ويجب التنويه على أهمية تقييم الشبكية للمتعايشات مع السكري من النوعين الأول والثاني. فقد أشارت دراسة بحثية (CEMACH) تم إجراؤها في المملكة المتحدة إلى أن النساء المتعايشات مع السكري من النوع الثاني كن أقل التزاماً بتقييم الشبكية مقارنة بالنساء المتعايشات مع النوع الأول مما يتطلب التوجيه للفريق الطبي وللحوامل على حد سواء بأهمية فحص الشبكية لدى المتعايشات مع السكري بنوعيه (24).



الشكل (1): اعتلال الشبكية السكري التكاثري (Proliferative retinopathy) . تظهر شبكية العين تغيرات تكاثرية مع تطور أوعية دموية جديدة على الشبكية (السهم الأخضر) وعلى رأس العصب البصري (السهم الأبيض).(25)

2. مدى السيطرة على نسب السكر في الدم:

الارتفاع في نسب السكر في الدم يعد عاملاً رئيسياً يسهم في تطور اعتلال الشبكية السكري أثناء فترة الحمل عند النساء المتعايشات مع السكري من النوع الأول أوالنوع الثاني (4,5,21,26,27، 13) تشير الدراسات إلى أن ضعف التحكم في مستويات السكر في الدم يزيد من خطر تطور اعتلال الشبكية السكري بشكل كبير. من الجانب الآخر، قد يؤدي التحسن السريع والتشديد السريع في مستويات السكر في الدم، خاصةً لدى الأشخاص الذين يعانون من اعتلال شبكية سكري موجود مسبقًا، إلى تفاقم حالة الشبكية السكرية (14,21,26,28,29).

أوضحت دراسة بعنوان السيطرة على مرض السكري ومضاعفاته (DCCT) أنه من بين المتعايشات مع السكري من النوع الأول، كان هناك تفاوت في نسبة تفاقم اعتلال الشبكية السكري خلال فترة الحمل كان أكثر بين المجموعة التي انتقلت من العلاج التقليدي إلى العلاج المكثف مقارنة بالمجموعة التي بدأت مع العلاج المكثف منذ البداية (14).

3. الارتباط الوثيق مع ارتفاع الضغط أثناء الحمل:

يعد ارتفاع ضغط الدم الانقباضي عاملاً مهمًا من عوامل تطور اعتلال الشبكية السكري أثناء الحمل (4,11,21,26) وقد يؤدي إلى زيادة الإصابة بضعف النظر.

4. عوامل فردية لكل حامل على حدة:

تشير البحوث إلى أن انخفاض حدة البصر قبل الحمل ووجود وذمة البقعة الصفراء السكرية (Diabetic macular oedema) قد يرتبط بالإصابة باعتلال الشبكية السكري (11). فيما لم يكن لعدد مرات الحمل السابقة أي علاقة كعامل اختطار للإصابة باعتلال الشبكية السكري (30,31).

سؤال:

فريدة سيدة عمرها ٢٥ عامًا وهي متعايشة مع السكري من النوع الأول منذ ١٢ عاماً ولا تقوم بالكشف الدوري على الشبكية. هي الآن حامل في الشهر الثاني من الحمل. تسأل إذا ما كانت فعلاً تحتاج لفحص الشبكية حيث فحصت عينيها في أحد محلات النظارات في المجمع التجاري وأخبرها أخصائي البصريات أن نظرها ٦/٦. هل يجب فحص الشبكية؟

الإجابة:

نعم ويجب الفحص لدى عيادات متخصصة لديها أجهزة الفحص الموسع للشبكية والفحص الشامل للشبكية للكشف المبكر عن التغيرات وعلاجها بشكل سريع - ويكرر الفحص في الثلثين الثاني والثالث من الحمل.

العلاج البصري لاعتلال الشبكية السكري أثناء الحمل:

العلاج البصري لاعتلال الشبكية السكري أثناء الحمل يشمل عدة خيارات وتقنيات تهدف إلى الحفاظ على البصر وتحسين الرؤية للمتعايشات مع السكري. من بين هذه الخيارات

1. الفحص الموسع للشبكية: يتم تنفيذه باستخدام مجهر حيوي ذو مصباح شقي لتصوير قاع العين (الشكل رقم 2). ويُعتبر هذا النوع من الفحوصات متخصصًا جدًا ويتطلب خبرة كبيرة لضمان دقة التشخيص والتقييم.
2. الفحص الشامل للشبكية: يشمل استخدام تقنيات تصوير الشبكية بأكملها، مما يسمح برؤية جميع أجزاء العين بشكل دقيق. هذا النوع من الفحوصات يساعد في تشخيص أي تغيرات صغيرة في الشبكية التي يمكن أن تكون دالة على تطور اعتلال الشبكية السكري. (32,33,34).

يجب أن يتم اختيار أفضل نهج للفحص بناءً على خصائص كل حالة وتوجهات العلاج، مع مراعاة الحاجة إلى تكرار الفحوصات لمتابعة التطورات وضمان فعالية العلاج.



الشكل رقم 2: مصباح شقي لتصوير قاع العين

إجراءات وفحوصات ما قبل الحمل:

إجراءات وفحوصات ما قبل الحمل تعد جزءًا أساسيًا من الرعاية الصحية للنساء للمتعايشات مع السكري، وتهدف إلى تقديم الرعاية الشاملة لهن قبل بدء الحمل. وتشمل الإجراءات والفحوصات التي يجب اتخاذها وإجراؤها قبل الحمل: (35).

1. السيطرة على مستويات السكر في الدم: يتضمن ضبط مستويات السكر في الدم قبل الحمل لضمان استقرارها وتقليل خطر تفاقم اعتلال الشبكية السكري أثناء الحمل.

2. مراقبة ارتفاع ضغط الدم: إذا كانت السيدة مصابة بارتفاع ضغط الدم، فإن ضبطه يعد أيضًا ضروريًا قبل الحمل لمنع تعقيدات الحمل.

3. تقييم أي اعتلال في الشبكية وعلاجه إذا لزم الأمر، وهو ما قد يقي المرأة الحامل من تطور أي اعتلال شبكي سكري أثناء الحمل المرتقب.

4. تصوير الشبكية مهم جدا في هذه المرحلة لدى السيدات ذوات الخطورة العالية لاعتلال الشبكية السكري التي إن وجدت قد يقوم طبيب العيون المختص بتخثيرها الضوئي الليزري في مرحلة ما قبل الحمل.

إجراءات وفحوصات أثناء الحمل:

إن إرشادات علاج اعتلال الشبكية السكري تختلف فيما يتعلق بتوصيات فحص العين خلال فترة الحمل وبعدها، ويعتمد ذلك على المبادئ التوجيهية المتبعة في الممارسة الطبية والتطورات الحديثة في البحوث الطبية. وهنا بعض النقاط الرئيسية المتعلقة بهذا الموضوع:

1. فحص شبكية العين أثناء الحمل: تشير معظم التوجيهات إلى أهمية فحص شبكية العين عند المتعايشات مع السكري خلال الثلث الأول من الحمل أو خلال الأشهر الستة الأولى منه. يهدف هذا الفحص إلى تقييم حالة الشبكية والكشف عن أي تغيرات قد تكون مرتبطة بالسكري.

2. تكرار الفحوصات: يختلف تكرار فحص شبكية العين بعد الفترة الأولى للحمل حسب حالة الشبكية ودرجة اعتلالها.

3. النساء اللاتي يعانين من سكري الحمل: وفقًا للتوجيهات، لا يعد سكري الحمل بحد ذاته مؤشرًا كافيًا لاعتلال الشبكية السكري، وبالتالي قد لا يكون هناك حاجة لفحص الشبكية في هذه الحالات بمفردها بسبب عدم الارتباط المباشر بينهما (35).

بشكل عام، يتم التشديد على أهمية تقديم الرعاية الصحية المناسبة للنساء المتعايشات مع السكري قبل الحمل وخلاله، بما في ذلك الفحوصات المنتظمة للشبكية العينية للحفاظ على صحة العين والحد من مضاعفات السكري الناتجة عن اعتلال الشبكية.

إجراءات وفحوصات ما بعد الولادة:

بعد الولادة، تعد فحوصات الشبكية أمرًا بالغ الأهمية، نظرًا للتغيرات التي قد تحدث في مستويات السكر في الدم والتي قد تؤثر على حالة الشبكية. تشير البحوث الطبية إلى أن المتابعة يجب أن تستمر لمدة عام على الأقل، وهذه المدة تمثل مدة تطور اعتلال الشبكية السكري المتوقعة بعد الولادة (14). وقد أظهرت الدراسات أن هناك زيادة في مضاعفات اعتلال الشبكية السكري خلال الأشهر الأربعة الأولى ما بعد الولادة أكثر منها أثناء الحمل، وعزت السبب إلى التحكم النسبي في نسب السكر أثناء الحمل، مقارنة بفترة ما بعد الولادة، حيث تكون مستويات السكر في الدم أكثر ارتفاعًا عند بعض النساء مما قد يحدث بعد الولادة.(22).

عادةً ما يتم توجيه النساء المتعايشات مع السكري لإجراء فحوصات دورية خلال العام الأول بعد الولادة لمتابعة الحالة وضمان عدم تطور أي تغيرات غير مرغوب فيها.

تشير الأدلة إلى أن اعتلال الشبكية السكري يمكنه التحسن بعد الولادة. ومع التخطيط السليم للحمل لدى المتعايشات مع السكري، فإن احتمال تدهور الشبكية في حالات الحمل القادمة يكون ضئيلاً.

النتائج طويلة المدى:

الحمل بحد ذاته يمكن أن يزيد من خطر اعتلال الشبكية السكري على المدى القصير، ولكن لم يتم تحديد تأثيره على المدى البعيد بشكل واضح على مستويات الإصابة باعتلال الشبكية السكري (14,30,36). حيث أكدت دراسة بحثية أن ست سنوات ونصف من المتابعة لم تكن كافية لتحديد التأثيرات طويلة المدى لاعتلال الشبكية السكري بعد مقارنة حدوثه عند الحوامل وغير الحوامل خلال تلك الفترة (14). بالإضافة إلى ذلك، أظهرت دراسات أخرى أن تطور اعتلال الشبكية السكري إلى النوع التكاثري بعد عامين من الولادة ومتطلبات العلاج بالليزر بعد خمس وعشر سنوات لا تزيد مع حدوث الحمل (30,36). وهذا يشير إلى أن الحمل لا يؤدي بشكل مباشر إلى تفاقم اعتلال الشبكية السكري على المدى الطويل، ولكن يمكن أن يزيد من خطر الإصابة به على المدى القصير إذا لم يتم التحكم الجيد في مستويات السكر في الدم أثناء فترة الحمل.

التحديات العلاجية لاعتلال الشبكية السكري أثناء الحمل (35):

- تصوير وتلوين الأوعية الدموية الشبكية بالفلورسين، هو إجراء طبي يستخدم لتقييم وتشخيص اعتلال الشبكية السكري وغيرها من الحالات العينية. ومع ذلك، هناك بعض الاعتبارات الأمنية والصحية التي يجب أخذها في الاعتبار. حيث إن الفلورسين حمض عضوي بلوري، وقد يعبر المشيمة خلال الحمل مما يمثل خطرًا على الجنين. لذا، تم تصنيفه ضمن فئة الحمل (C) من قبل إدارة الغذاء والدواء الأمريكية (FDA). وتصنيف (C) يعني أنه يجب النظر في فوائد العلاج مقابل المخاطر المحتملة قبل استخدامه أثناء الحمل (37).

- تعتبر أدوات الكشف المبكر والإحالة والتدخل في الوقت المناسب جوهرية لتحسين الرؤية في كثير من الحالات. يجب إجراء علاج محدد من قبل خبراء طب العيون. وينصح بوجود فريق متعدد التخصصات يضم طبيب عيون، وطبيب سكري، وطبيب توليد لإدارة الحالات بشكل أفضل (38).

- يتطلب الأمر إحالة الحوامل اللاتي يعانين من الوذمة البقعية السكرية، أو اعتلال الشبكية إلى طبيب عيون متخصص. يمكن أن يتم العلاج بالتخثير الضوئي للشبكية بالليزر للحد من خطر فقدان البصر.

- يعتبر الأسبرين آمنًا للاستخدام لحماية القلب في حالات الشبكية السكري، ولا يعتبر وجود اعتلال الشبكية عائقًا لاستخدامه، إذ لا يزيد من خطر نزيف الشبكية.

- التخثير الضوئي السريع بالليزر يُعد من العلاجات الفعالة للاعتلال الشبكي السكري غير التكاثري الشديد، ويساعد في منع تقدم المرض وتقليل خطر فقدان البصر. لذا، يُنصح بإجراء هذا العلاج بما يكفي في حالات الاعتلال الشبكي السكري لدى النساء اللواتي خضعن للحمل أو يخططن لذلك بعد الولادة.

ملخص:

من خلال التحكم الدقيق في مستويات السكر في الدم قبل وأثناء الحمل وبعد الولادة، يمكن الحد من مخاطر تفاقم اعتلال الشبكية السكري. وتؤدي فحوصات الشبكية المنتظمة والتدخلات المناسبة دوراً أساسياً في الحفاظ على صحة العين وجودة الحياة. كما تعزز التقنيات الطبية المتقدمة من فرص الوقاية وتوفير العلاج الفعال، مما يزيد من استقرار وتحسين الحالة الصحية للنساء الحوامل المتعايشات مع السكري.

References:

1. Best RM, Chakravarthy U. Diabetic retinopathy in pregnancy. Br J Ophthalmol. 1997 Mar;81(3):249-51. doi: 10.1136/bjo.81.3.249. PMID: 9135391; PMCID: PMC1722128.
2. Rasmussen KL, Laugesen CS, Ringholm L, Vestgaard M, Damm P, Mathiesen ER. Progression of diabetic retinopathy during pregnancy in women with type 2 diabetes. Diabetologia. 2010 Jun;53(6):1076-83. doi: 10.1007/s00125-010-1697-9. Epub 2010 Mar 12. PMID: 20225131.
3. Klein BE, Moss SE, Klein R. Effect of pregnancy on progression of diabetic retinopathy. Diabetes Care. 1990 Jan;13(1):34-40. doi: 10.2337/diacare.13.1.34. PMID: 2404715.
4. Axer-Siegel R, Hod M, Fink-Cohen S, Kramer M, Weinberger D, Schindel B, Yassur Y. Diabetic retinopathy during pregnancy. Ophthalmology. 1996 Nov;103(11):1815-9. doi: 10.1016/s0161-6420(96)30421-1. PMID: 8942876.
5. Chew EY, Mills JL, Metzger BE, Remaley NA, Jovanovic-Peterson L, Knopp RH, Conley M, Rand L, Simpson JL, Holmes LB, et al. Metabolic control and progression of retinopathy. The Diabetes in Early Pregnancy Study. National Institute of Child Health and Human Development Diabetes in Early Pregnancy Study. Diabetes Care. 1995 May;18(5):631-7. doi: 10.2337/diacare.18.5.631. PMID: 8586000.
6. Dibble CM, Kochenour NK, Worley RJ, Tyler FH, Swartz M. Effect of pregnancy on diabetic retinopathy. Obstet Gynecol. 1982 Jun;59(6):699-704. PMID: 7200595.
7. Moloney JB, Drury MI. The effect of pregnancy on the natural course of diabetic retinopathy. Am J Ophthalmol. 1982 Jun;93(6):745-56. doi: 10.1016/0002-9394(82)90471-8. PMID: 6178293.
8. Phelps RL, Sakol P, Metzger BE, Jampol LM, Freinkel N. Changes in diabetic retinopathy during pregnancy. Correlations with regulation of hyperglycemia. Arch Ophthalmol. 1986 Dec;104(12):1806-10. doi: 10.1001/archopht.1986.01050240080044. PMID: 3789980.
9. Rahman W, Rahman FZ, Yassin S, Al-Suleiman SA, Rahman J. Progression of retinopathy during pregnancy in type 1 diabetes mellitus. Clin Exp Ophthalmol. 2007 Apr;35(3):231-6. doi: 10.1111/j.1442-9071.2006.01413.x. PMID: 17430509.
10. Temple RC, Aldridge VA, Sampson MJ, Greenwood RH, Heyburn PJ, Glenn A. Impact of pregnancy on the progression of diabetic retinopathy in Type 1 diabetes. Diabet Med. 2001 Jul;18(7):573-7. doi: 10.1046/j.1464-5491.2001.00535.x. PMID: 11553188.
11. Vestgaard M, Ringholm L, Laugesen CS, Rasmussen KL, Damm P, Mathiesen ER. Pregnancy-induced sight-threatening diabetic retinopathy in women with Type 1 diabetes. Diabet Med. 2010 Apr;27(4):431-5. doi: 10.1111/j.1464-5491.2010.02958.x. PMID: 20536515.
12. Stewart MW. Treatment of diabetic retinopathy: Recent advances and unresolved challenges. World J Diabetes. 2016 Aug 25;7(16):333-41. doi: 10.4239/wjd.v7.i16.333. PMID: 27625747; PMCID: PMC4999649.
13. Solomon SD, Chew E, Duh EJ, Sobrin L, Sun JK, VanderBeek BL, Wykoff CC, Gardner TW. Diabetic Retinopathy: A Position Statement by the American Diabetes Association. Diabetes Care. 2017 Mar;40(3):412-418. doi: 10.2337/dc16-2641. Erratum in: Diabetes Care. 2017 Jun;40(6):809. Erratum in: Diabetes Care. 2017 Jul 13;: PMID: 28223445; PMCID: PMC5402875.
14. Diabetes Control and Complications Trial Research Group. Effect of pregnancy on microvascular complications in the diabetes control and complications trial. The Diabetes Control and Complications Trial Research Group. Diabetes Care. 2000 Aug;23(8):1084-91. doi: 10.2337/diacare.23.8.1084. PMID: 10937502; PMCID: PMC2631985.
15. Atkins AF, Watt JM, Milan P, Davies P, Crawford JS. A longitudinal study of cardiovascular dynamic changes throughout pregnancy. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 1981 Oct;12(4):215-24. doi: 10.1016/0028-2243(81)90012-5. PMID: 7197647.
16. Best RM, Chakravarthy U. Diabetic retinopathy in pregnancy. Br J Ophthalmol. 1997 Mar;81(3):249-51. doi: 10.1136/bjo.81.3.249. PMID: 9135391; PMCID: PMC1722128.
17. Tooke JE. Microvascular function in human diabetes. A physiological perspective. Diabetes. 1995 Jul;44(7):721-6. doi: 10.2337/diab.44.7.721. PMID: 7789639.

18. LANDESMAN R, DOUGLAS RG, SNYDER SS. Retinal changes in the toxemias of pregnancy. I. History, vomiting of pregnancy, mild and severe pre-eclampsia, and eclampsia. Am J Obstet Gynecol. 1951 Nov;62(5):1020-33. doi: 10.1016/0002-9378(51)91021-6. PMID: 14885283.

19. Burt RL, Weaver RG. Proliferative diabetic retinopathy in pregnancy. Obstet Gynecol. 1972 Aug;40(2):199-201. PMID: 5047953.

20. Gunderson EP, Lewis CE, Tsai AL, Chiang V, Carnethon M, Quesenberry CP Jr, Sidney S. A 20-year prospective study of childbearing and incidence of diabetes in young women, controlling for glycemia before conception: the Coronary Artery Risk Development in Young Adults (CARDIA) Study. Diabetes. 2007 Dec;56(12):2990-6. doi: 10.2337/db07-1024. Epub 2007 Sep 26. PMID: 17898128; PMCID: PMC2952440.

21. Rosenn B, Miodovnik M, Kranias G, Khoury J, Combs CA, Mimouni F, Siddiqi TA, Lipman MJ. Progression of diabetic retinopathy in pregnancy: association with hypertension in pregnancy. Am J Obstet Gynecol. 1992 Apr;166(4):1214-8. doi: 10.1016/s0002-9378(11)90608-5. PMID: 1566772.

22. Lauszus F, Klebe JG, Bek T. Diabetic retinopathy in pregnancy during tight metabolic control. Acta Obstet Gynecol Scand. 2000 May;79(5):367-70. PMID: 10830763.

23. Soubrane G, Canivet J, Coscas G. Influence of pregnancy on the evolution of background retinopathy. Preliminary results of a prospective fluorescein angiography study. Int Ophthalmol. 1985 Nov;8(4):249-55. doi: 10.1007/BF00137653. PMID: 4086172.

24. Weindling AM. The confidential enquiry into maternal and child health (CEMACH). Arch Dis Child. 2003 Dec;88(12):1034-7. doi: 10.1136/adc.88.12.1034. Erratum in: Arch Dis Child. 2004 Mar;89(3):293. PMID: 14670760; PMCID: PMC1719387.

25. Patil AD; Ellabban AA; Patil DB; Yorston D; Williamson TH; Laidlaw DA; Vize CJ; Hingorani M; Morris EP. Ocular manifestations of pregnancy and labour: From the innocuous to the sight threatening. Obstet. Gynaecol. 2020, 22: 217-226. https://doi.org/10.1111/tog.12670.

26. Egan AM, McVicker L, Heerey A, Carmody L, Harney F, Dunne FP. Diabetic retinopathy in pregnancy: a population-based study of women with pregestational diabetes. J Diabetes Res. 2015;2015:310239. doi: 10.1155/2015/310239. Epub 2015 Apr 6. PMID: 25945354; PMCID: PMC4402566.

27. Lövestam-Adrian M, Agardh CD, Aberg A, Agardh E. Pre-eclampsia is a potent risk factor for deterioration of retinopathy during pregnancy in Type 1 diabetic patients. Diabet Med. 1997 Dec;14(12):1059-65. doi: 10.1002/(SICI)1096-9136(199712)14:12<1059::AID-DIA505>3.0.CO;2-8. PMID: 9455934.

28. Early worsening of diabetic retinopathy in the Diabetes Control and Complications Trial. Arch Ophthalmol. 1998 Jul;116(7):874-86. doi: 10.1001/archopht.116.7.874. Erratum in: Arch Ophthalmol 1998 Nov;116(11):1469. PMID: 9682700.

29. American Diabetes Association. (12) Management of diabetes in pregnancy. Diabetes Care. 2015 Jan;38 Suppl: S77-9. doi: 10.2337/dc15-S015. PMID: 25537713.

30. Hemachandra A, Ellis D, Lloyd CE, Orchard TJ. The influence of pregnancy on IDDM complications. Diabetes Care. 1995 Jul;18(7):950-4. doi: 10.2337/diacare.18.7.950. PMID: 7555555.

31. Klein BE, Klein R. Gravidity and diabetic retinopathy. Am J Epidemiol. 1984 Apr;119(4):564-9. doi: 10.1093/oxfordjournals.aje.a113773. PMID: 6711545.

32. Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN). Management of Diabetes. A National Clinical Guideline. Edinburgh: SIGN, 2010.

33. National Health and Medical Research Council. Guidelines for the Management of Diabetic Retinopathy. Canberra: NHMRC, 2008

34. Ministry of Health. Clinical Practice Guidelines: Screening of Diabetic Retinopathy. Putrajaya, Malaysia: Ministry of Health, 2011.

35. American Diabetes Association Professional Practice Committee. 12. Retinopathy, Neuropathy, and Foot Care: Standards of Medical Care in Diabetes-2022. Diabetes Care. 2022 Jan 1;45(Suppl 1):S185-S194. doi: 10.2337/dc22-S012. PMID: 34964887.

36. Arun CS, Taylor R. Influence of pregnancy on long-term progression of retinopathy in patients with type 1 diabetes. Diabetologia. 2008 Jun;51(6):1041-5. doi: 10.1007/s00125-008-0994-z. Epub 2008 Apr 8. PMID: 18392803.

37. Halperin LS, Olk RJ, Soubrane G, Coscas G. Safety of fluorescein angiography during pregnancy. Am J Ophthalmol. 1990 May 15;109(5):563-6. doi: 10.1016/s0002-9394(14)70686-5. PMID: 1970705.

38. Vashist P, Singh S, Gupta N, Saxena R. Role of early screening for diabetic retinopathy in patients with diabetes mellitus: an overview. Indian J Community Med. 2011 Oct;36(4):247-52. doi: 10.4103/0970-0218.91324. PMID: 22279252; PMCID: PMC3263142.

الفصل الخامس والعشرون

آلام الظهر والتهاب المفاصل في حالة ارتفاع السكر في الدم أثناء الحمل

أساسيات التعامل والتدابير العلاجية

إعداد: جواهر الصقر



تمت المراجعة والتعديل من أسرة التحرير: دلال الرميحي، نديمة شقم، مريم الهاجري

أسئلة شائعة:

- ما أسباب آلام الظهر أثناء الحمل؟
- كيف يمكن للحوامل التعامل مع آلام الظهر لتقليل حدة الألم وتحسين جودة الحياة؟
- ما هي الوضعيات الصحيحة التي يوصى بها في حالات آلام الظهر؟



تعد آلام أسفل الظهر من الأعراض الأكثر شيوعاً أثناء الحمل وحتى في مرحلة ما بعد الولادة، إذ تشكو منها ما يقارب 60% - 70% من الحوامل(1). بغض النظر عن كونها معيقة، فإنها تؤثر سلبًا على جودة الحياة، لذلك ينصح بممارسة المشي والتمارين الرياضية بانتظام طوال فترة الحمل لتجنب هذه المشاكل. كما تشير الدراسات إلى أن هناك تزايدًا في نسبة النساء المصابات بارتفاع السكر أثناء الحمل(2,3)، وبالتالي فإن ممارسة النشاط البدني مهم للسيطرة على ارتفاع السكر في الدم أثناء الحمل.

وبالرغم من إن آلام أسفل الظهر واعتلالات المفاصل الالتهابية الأخرى تحد من ممارسة النشاط البدني، إلا أن علاجها يساعد على تقليل الألم وتحسين جودة الحياة، مما يعين على إنجاز خطة النشاط البدني للسيطرة على ارتفاع السكر في الدم أثناء الحمل.

يهدف هذا الفصل إلى تسليط الضوء على أسس تشخيص وعلاج آلام أسفل الظهر أثناء الحمل وخصوصًا الأمراض الروماتيزمية والميكانيكية مع التأكيد على توصيات علاجية محددة وتدابير وقائية حتى يمكن الاستمرار في ممارسة النشاط البدني دون انقطاع لتحقيق المستويات المستهدفة لنسبة السكر في الدم.

ما تأثير الحمل على الأمراض الروماتيزمية؟

هناك عدد من أمراض المناعة الذاتية الروماتزمية التي تؤثر في الغالب على النساء في سن الإنجاب، كمرض الذئبة الحمراء (Systemic Lupus Erythematosus - SLE) و مرض التهاب المفاصل الروماتزمي (Rheumatoid Arthritis). حيث أن هذه الأمراض في الغالب تحدث عند النساء أضعاف النسبة لدى الذكور، وتكون الشابات في سن الإنجاب أكثر عرضة للإصابة بهذه الأمراض(4).

في العديد من الأمراض الروماتزمية يكون للحمل آثاراً محتملة مختلفة، حيث بالإمكان اختفاء البعض منها أو تفاقمها أو استمرارها كما هي. وللدلالة على ذلك تبين أن للحمل تأثير إيجابي على تحسن مرضي التهاب المفاصل الروماتزمي والتهاب المفاصل المصحوب بالصدفية (Psoriatic Arthritis) على سبيل المثال، بينما

لا يؤثر على مرض التهاب الفقار الروماتزمي (Ankylosing Spondylitis)، وفي المقابل تبين أن الحمل قد يهيج مرض الذئبة الحمراء عند بعض الحوامل.

والجدير بالذكر أنه على الرغم من التطورات الكبيرة في التدابير العلاجية لأمراض المناعة الذاتية الروماتزمية تظل مركبات الستيرويد واحدة من العلاجات الرئيسية، والتي من المحتمل أن تقلل من التحكم في نسبة السكر في الدم أثناء الحمل(5).

مسببات وعوامل الخطورة التي تسبب آلام أسفل الظهر:

عوامل الخطورة التي تزيد من احتمالية آلام أسفل الظهر
الإصابة سابقًا بآلام أسفل الظهر
الإصابة في الحوض
تعدد الولادات
صغر عمر الحامل
حالات فرط حركة الحوض
التدخين
السمنة
قلة ممارسة الرياضة

تعد أسباب آلام أسفل الظهر في الحوامل متعددة وتشمل أسباب ميكانيكية، وأسباب هرمونية، وأسباب عصبية، ووعائية.(6,7)

1. **الأسباب الميكانيكية:**

يعد العامل الميكانيكي هو الأكثر شيوعًا مثل زيادة الوزن خلال فترة الحمل، حيث يؤدي الحجم المتزايد للبطن إلى تحول مركز ثقل الجسم إلى الأمام، مما يتسبب في زيادة الضغط على أسفل الظهر(9,8). علاوة على ذلك، فإن هذا النقل الأمامي لوزن الجسم يسبب عدم الاستقرار في المشي ومشاكل في التوازن وضعف قاع الحوض(10). كما أنّ تمدد عضلات البطن بسبب تضخم الرحم يؤدي إلى إجهاد العضلات الذي يزيد من الثقل على العمود الفقري لدعم الوزن المتزايد.(11)

2. **الأسباب الهرمونية:**

إن عدم الاستقرار الديناميكي للحوض يرجح أن يكون بسبب التغيرات الهرمونية إضافة للعوامل الميكانيكية، حيث يعاني عدد كبير من النساء الحوامل من الألم خلال الفترة الأولى من الحمل بسبب أثر الهرمونات على إرخاء العضلات خصوصاً تمهيدًا للولادة.

3. **الأسباب العصبية الوعائية:**

إن آلام أسفل الظهر أثناء الحمل تزداد سوءًا في فترة الليل. وقد ينتج هذا بسبب زيادة الضغط على الوريد الأجوف (Vena cava) بسبب زيادة حجم الرحم مما يتسبب في احتقان وريدي وركود في منطقة العمود الفقري والحوض(10)، كما أن الأعصاب تصبح مضغوطة وممتدة في منطقة الحوض والفخذ، مما يجعلها المصدر الرئيسي للألم. ويعد عرق النسا مسؤولاً عن 1٪ من حالات آلام أسفل الظهر عند النساء الحوامل.(11)

4. **أسباب متفرقة:**

أثناء تقييم السبب الكامن وراء آلام الظهر لابد من استبعاد علامات الخطر مثل: الحمى وفقدان الوزن والعجز العصبي وفقدان الشهية. فعند هذه الأعراض يجب مراجعة الطبيب بشكل عاجل. كما يعد التهاب العظم الحرقفي المتكثف سببًا آخر لآلام أسفل الظهر المستمرة ويظهر عادة في السيدات ذوات الولادات المتعددة.

سمات وخصائص آلام الظهر:

آلام أسفل الظهر المرتبطة بالحمل هو مصطلح عام وينقسم وفقاً لموقع الألم إلى:

- ألم الحزام الحوضي
- ألم أسفل الظهر

على الرغم من أن هاتين الحالتين متمايزتان سريرياً عند الفحص إلا أن نسبة صغيرة من الحوامل لديهن كلا النمطين(6,7). يبدأ ألم الظهر أثناء الحمل عادة بين الأسبوع العشرين حتى الأسبوع الثامن والعشرين من الحمل(12) . مع ذلك فإن 20٪ من النساء يعانين من آلام أسفل الظهر في وقت مبكر يصل إلى الأسبوع السادس عشر، في حين أن البعض منهن تبدأ آلامهن في الأشهر الثلاثة الأولى من الحمل(13)، وقد يكون هذا بسبب عدم الاستقرار الديناميكي للحوض بسبب التغيرات الهرمونية. قد يتفاقم ألم أسفل الظهر في فترة ما بعد الولادة، وعادة ما يزداد الألم خلال ممارسة بعض الأنشطة والوضعيات(14).

إن خيارات العلاج لهاتين الحالتين مختلفة تمامًا وبالتالي يجب تشخيصهما في وقت مبكر من الحمل إذ أن ألم أسفل الظهر في الحمل يتبع علاجًا يسيرًا إذا تم التعرف عليه مبكرًا وعلاجه بالشكل الصحيح.(15)

الاختلافات بين آلام أسفل الظهر وآلام الحزام الحوضي:

آلام الحزام الحوضي (14,16)	آلام أسفل الظهر (14,16)
• الشعور بالألم في المنطقة الواقعة بين الأرداف وأسفل الظهر. • لا يوجد ألم في العضلات الواقعة على جانبي العمود الفقري. • قد ينتقل الألم إلى الفخذ في المنطقة الخلفية الجانبية حتى منطقة الركبة والساق ولكن لا يشمل أبدًا القدمين. • يعد أكثر شيوعاً بأربعة أضعاف مقارنة بآلام أسفل الظهر. • عادة لا يستمر ما بعد الولادة. • أكثر تقييدًا للحركة. • يكون الألم كالطعن العميق وقد يكون مستمرًا أو متكررًا.	• الشعور بالألم في المنطقة ما فوق الحوض وينتقل الأسفل من العمود الفقري • قد تكون العضلات الواقعة على جانبي العمود الفقري مؤلمة عند لمسها. • قد ينتقل الألم ويصل إلى القدمين. • أقل شيوعاً. • قد تتفاقم في فترة ما بعد الولادة(10). • أقل تقييدًا للحركة.

جدول (36.1): الاختلافات بين آلام أسفل الظهر وآلام الحزام الحوضي

التدابير العلاجية:

يتطلب علاج آلام أسفل الظهر المرتبطة بالحمل الأخذ بالأسلوب الشامل والذي يجب أن يتكون من فريق طبي يشمل: طبيب توليد، أخصائي أمراض الروماتيزم، أخصائي السكري، أخصائي العلاج الطبيعي أو جراح العمود الفقري إذا لزم الأمر. تعتبر النساء الحوامل آلام أسفل الظهر حدثًا طبيعيًا أثناء الحمل وأمرًا لا مفر منه، والجدير بالذكر أن نصف النساء الحوامل فقط يسعين للحصول على المشورة الطبية(1).

النهج المعتمد للعلاج:

تختلف خيارات علاج آلام أسفل الظهر وآلام الحزام الحوضي تمامًا لذا يعد التشخيص المبكر أثناء الحمل أمرًا هاماً للغاية، حيث يبدأ بأخذ التاريخ المرضي المفصل وعمل الفحص السريري للوصول للتشخيص المناسب للحصول على أفضل نتيجة ممكنة (13). وتشمل خيارات العلاج المتاحة: التدليك وتمارين الاسترخاء وأحزمة التثبيت والعلاج الطبيعي وتحفيز الأعصاب والوخز بالإبر والعلاج الدوائي(18)، مع الأخذ بعين الاعتبار تجنب زيادة الوزن الإضافي خلال فترة الحمل وبعد الولادة كونه يزيد من خطورة وشدة آلام أسفل الظهر(19).

التدابير العلاجية الأساسية لآلام أسفل الظهر وآلام الحزام الحوضي(20):

التدابير العلاجية لآلام الحزام الحوضي	التدابير العلاجية لآلام أسفل الظهر
• تجنب ممارسة الأنشطة البدنية أثناء نوبات الألم. • تجنب ممارسة الأنشطة البدنية التي تؤدي إلى تفاقم الألم، على سبيل المثال صعود السلالم. • يجب تجنب المشي لفترات طويلة خلال فترة تفاقم الألم. • يمكن استبدال المشي الروتيني بحركات الجزء العلوي من الجسم أثناء الألم الحاد (انظر الفصل الخاص بالرياضة).	• يجب الإحماء قبل ممارسة التمرينات الرياضية. • زيادة السرعة تدريجيًا. • أداء تمارين تمدد العمود الفقري. • تعد ممارسة رياضة السباحة مفيدة لتخفيف حدة الألم.
• استخدام الأحزمة الداعمة لتثبيت الظهر. • دعم الساق، على سبيل المثال استخدام الوسادة أثناء الاستلقاء الشكل (1)	• استخدام دعامة الظهر، على سبيل المثال وسادة. • استخدام مسند القدمين.
• الوضعية المناسبة في المهام اليومية الشكل (2). • إجراء تعديلات على وضعية الحركات اليومية لتقليل الإفراط في ثني العمود الفقري والوركين. • تقسيم المشي المستمر إلى فترات متقطعة (10 دقائق لكل فترة). • أخذ قسط من الراحة بعد كل 1 - 1.5 ساعة لمدة 10 - 15 دقيقة.	

التدابير العلاجية لآلام أسفل الظهر:

1. التمارين الرياضية:

يعد برنامج التمرين الرياضي تحت إشراف أخصائي العلاج الطبيعي أحد أكثر الإستراتيجيات العلاجية شيوعًا لمكافحة آلام أسفل الظهر أثناء الحمل. بالإضافة لتجنب المشي والوقوف لفترات طويلة، كما ينصح بأخذ فترات راحة منتظمة بين فترات النشاط الرياضي لتجنب إرهاق العضلات.(20)

2. تعديلات على نمط الحياة:

يساعد تعديل نمط الحياة بشكل كبير في هذه الحالة، كاستخدام مسند القدمين جنبًا إلى جنب مع دعم أسفل الظهر أثناء الجلوس. بالإضافة لذلك يجب تجنب الأنشطة البدنية المفرطة التي تسبب التعب العضلي والحرص على تثقيف النساء حول الحفاظ على الوضعية المناسبة أثناء الوقوف أو المشي بحيث يمكن تجنب الضغط الإضافي على العمود الفقري (الشكل 3).

التدابير العلاجية لآلام الحزام الحوضي:

1. النشاط البدني:

يجب منع ممارسة الأنشطة والتمارين الرياضية الروتينية التي تؤدي إلى تفاقم الأعراض، وأيضاً في فترات النوبات الحادة تعد الراحة في الفراش لفترة وجيزة وتجنب النشاط البدني القوي أمرًا مفيدًا لتخفيف الأعراض(20).

2. التمرين الصحيح والوضعيات المساعدة:

تعتبر ممارسة التمارين جنبًا إلى جنب مع فترات قصيرة من الراحة مفيدة جدًا لتخفيف الأعراض، بالإضافة إلى استخدام الوسائد لدعم الساق (الشكل 2)، الضغط على الساقين معاً واستخدام حزام دعم الظهر (الشكل 4)، وتجنب الانثناء الزائد للوركين والعمود الفقري أثناء الجلوس. وتوصي الدراسات بتجنب الأنشطة والتمارين الرياضية الشاقة لعدة أشهر بعد الولادة.(18,20)

3. التدخلات العلاجية الأخرى:

وتشمل: العلاجات الدوائية وأحياناً التدخلات الجراحية إذا لزم الأمر، ويجب توخي الحذر عند استخدام الأدوية أثناء الحمل لتقليل خطر الضرر المحتمل على الجنين.

العلاجات الطبية التكميلية والبديلة (39)
العلاج الطبيعي
تقنية الوخز بالإبر
التمارين المائية
التنبيه العصبي بالكهرباء عبر الجلد
أحزمة التثبيت أو الدعم
ممارسة اليوجا



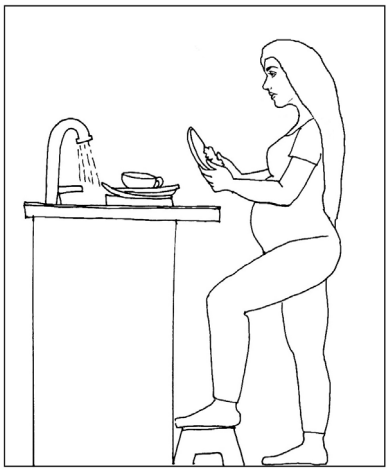
الشكل (1): وسادة الحمل



الشكل (2): وضعية الوقوف الصحيحة خلال الحمل



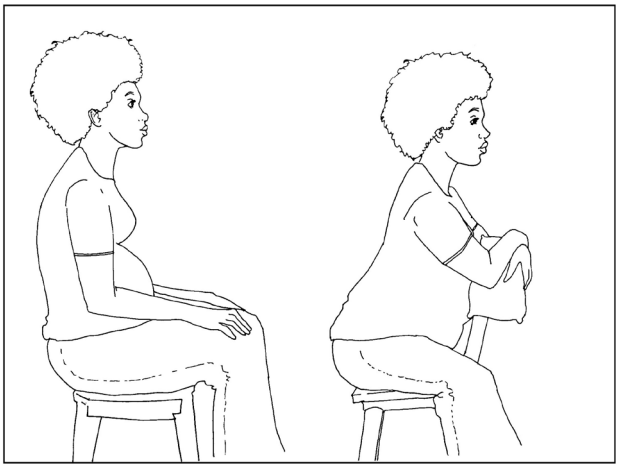
وضع مخدة أو وسادة صلبة خلف
وأسفل الظهر



إسناد القدم على كرسي منخفض الارتفاع



وضع كرسي تحت القدمين لاتخاذ الوضعية
الصحيحة على المرحاض



الجلوس بمواجهة الخلف على الكرسي



وضعية الاستلقاء الخاطئة - على الظهر
الوضعية الصحيحة - الاستلقاء على الجانب الأيسر

الشكل (3) الوضعيات المناسبة خلال الحمل أثناء القيام بالمهام اليومية



الشكل رقم (4) حزام الظهر

الأدوية المستخدمة أثناء الحمل:

تحذير: تم سرد هذه الأدوية للأمانة العلمية فقط لا يتم استخدامها إلا بمشورة الطبيب المختص:

الأدوية	التدابير العلاجية لآلام الحزام الحوضي
أسيتامينوفين (باراسيتامول) مثال البانادول وغيره	• آمن طوال فترة الحمل(21). • يستخدم عند الضرورة (21,22).
الأدوية غير الستيرويدية المضادة للالتهابات مثال: البروفين والفولتارين وغيرها	• وعند استخدامها بعد العشرين أسبوعاً يكون هناك خطر طفيف من أن تتسبب بقلة السائل الأمنيوسي (السلوي)(23). • عند استخدام هذه الأدوية خلال الفترة من عشرين إلى ثلاثين أسبوعًا من الحمل، مع الأخذ بعين الاعتبار مراقبة مستويات السائل الأمنيوسي عبر التصوير بالموجات فوق الصوتية(23). • يجب تجنب الأدوية غير الستيرويدية المضادة للالتهابات في الثلث الثالث من الحمل لأنها يمكن أن تسبب الإغلاق المبكر للقناة الشريانية للجنين(24). • تجنب استخدام مثبطات إنزيم سيكلو أكسيجيناز-2 (COX-2i) طوال فترة الحمل لأنها قد تزيد من مضاعفات الجلطات (25).
أفيونيات المفعول - المسكنات المخدرة مثال Opioids	• يمكن وصف أدوية أفيونيات المفعول للألم الشديد ولكن بحذر (21). • يمكن إعطاؤه بأقل جرعة ممكنة وأقصر فترة زمنية لتجنب أعراض انسحاب الأفيونيات عند الأطفال حديثي الولادة (26). • عند استخدامه على المدى القريب يمكن أن يسبب النعاس عند الأطفال حديثي الولادة، مما يؤدي إلى صعوبة الرضاعة الطبيعية الأولية (27). • المشاكل الأخرى التي يمكن أن يسببها هي: عيوب القلب الخلقية، والزرق، وعيوب الأنبوب العصبي، والإجهاض أو الإملاص، وانخفاض وزن الطفل عند الولادة، ومتلازمة موت الرضيع المفاجئ (28).

الأدوية	التدابير العلاجية لآلام الحزام الحوضي
بريغابلين / غابابنتين مثال لاريكا **Gabapentin / Pregabalin**	• يعتبر هذا الدواء آمن، ولم يتم الإبلاغ عن أي آثار جانبية كبيرة أو تشوهات خلقية مرتبطة بهذه الأدوية (31-29). ويمكن استخدامه لفترات قصيرة لألم اعتلال الأعصاب ولكن بيانات السلامة على المدى الطويل غير متوفرة.
أميتريبتيلين **Amitriptyline**	• يعد دواء الأميتريبتيلين منخفضًا في نسبة الخطورة بالإصابة بالتشوهات الخلقية (36-32).

جدول (2): الأدوية المستخدمة أثناء الحمل

1. الأدوية الآمنة لالتهاب المفاصل خلال الحمل:

لا يوجد دواء آمن تماماً متاح حتى الآن، لذلك ينصح بأخذ المشورة الطبية قبل الحمل وتعديل الأدوية والجرعات، إذ أنه يتم تقدير نسبة الخطر إلى الفائدة قبل وصف أي دواء لالتهاب المفاصل أثناء الحمل. فعلى سبيل المثال يعد مرض الذئبة الحمراء من الأمراض المهددة للحياة، لذلك يتوجب على النساء المصابات مناقشة وضعهن الصحي مع الطبيب المعالج وعدم إيقاف العلاج، كما في حالة الإصابة بالتهاب المفاصل الروماتزمي إذ يستوجب استخدام الأدوية ذات السلامة الأفضل (انظر الجدول رقم 2الخاص بالأدوية الآمنة أثناء الحمل).

2. التدخلات غير الدوائية:

من المفيد السيطرة على الألم بتدابير غير دوائية مثل: وضع كمادات باردة، والتقليل من النشاط البدني، وراحة أجزاء الجسم المصابة و التجبير أحياناً.

وننصح بالعلاج من قبل المختصين وفقا للإرشادات التي وضعتها الرابطة الأوروبية لمكافحة الروماتيزم (European League against Rheumatism - EULAR) والجمعية البريطانية للمهنيين الصحيين (British society of health professionals - BHPR)، حيث تم وضع قواعد السلامة للأدوية المستخدمة بشكل فردي(37,38). لمزيد من التفاصيل الملحق رقم (1).

ملخص:

- تعد آلام أسفل الظهر والتهاب المفاصل أمراً شائعاً خلال فترة الحمل.
- لا توجد حالة روماتزمية تؤثر على ارتفاع السكر في الدم بشكل مباشر.
- الألم يقلل من التحكم في نسب السكر في الدم لدى المصابات بارتفاع السكر أثناء الحمل بشكل غير مباشر، بسبب الحد من ممارسة النشاط البدني.
- هناك العديد من التدابير غير الدوائية التي تقلل من آلام الظهر أثناء الحمل.
- يجب اختيار الأدوية الآمنة لعلاج آلام الظهر أثناء الحمل بعد مراجعة الفريق المختص.
- يمكن أن تؤدي مركبات الستيرويد إلى تفاقم أو تعجيل ارتفاع السكر في الدم أثناء الحمل.

الملحق رقم (1):

تحذير: تم سرد هذه الأدوية للأمانة العلمية فقط لا يتم استخدامها إلا بمشورة الطبيب المختص:

1. **الأدوية غير الستيرويدية المضادة للالتهابات:**

تعتبر معظم هذه الأدوية من الفئة ب مما يعني أنه يمكن استخدامها بحذر أثناء الحمل، ولكن يمنع استخدامها في الثلث الأخير من الحمل.

- الأدوية غير الستيرويدية المضادة للالتهابات غير الانتقائية: يمكن استخدامها في الثلث الأول والثاني من الحمل.
- مثبطات إنزيم سيكلو أكسيجيناز-2 الانتقائية: يجب تجنبها أثناء الحمل.
- من بين جميع الأدوية غير الستيرويدية المضادة للالتهابات، يعد الأسبرين فقط هو الذي يمكن استخدامه أثناء الحمل مع مراعاة نسبة الخطر مقابل الفائدة عند الإشارة إليه.

2. **مضادات الروماتويد المعدلة لسير المرض التقليدية:**

- سلفاسالازين: مناسب طوال فترة الحمل، ويؤخذ مع مكملات حمض الفوليك (5 ميلليغرام/ يوم).
- هيدروكسي كلوروكوين: آمن ويمكن الاستمرار به أثناء فترة الحمل.
- آزاثيوبرين: مناسب خلال فترة الحمل ويمكن إعطاؤه بالجرعة الموصى بها من 2 ميلليغرام/كجم/يوم.
- كورتيكوستيرويدات: يعتبر بريدنيزولون آمن ومناسب طوال فترة الحمل.

تعتبر مركبات الستيروبد غير المفلورة آمنة أثناء الحمل في مرضى الذئبة الحمراء. ومع ذلك، يجب تجنب مركبات الستيروبد المفلورة (بيتاميثازون وديكساميثازون) كونها تمر عبر المشيمة (تستخدم عندما نحتاج وصولها إلى الطفل، على سبيل المثال في حالات: تأثر قلب الجنين، وخطر الولادة المبكرة، ومتلازمة الضائقة التنفسية).

- السيكلوسبورين: متوافق مع الحمل في جميع مراحله.
- التاكروليموس: يعتبر آمنا أثناء الحمل.
- الكولشيسين: آمن ومناسب أثناء فترة الحمل.
- الميثوتركسات: يجب إيقافها قبل 3 أشهر من الحمل.
- ليفلونوميد: يجب إيقافه على الأقل قبل سنة واحدة من الحمل. (انظر بروتوكول الإحلال)
- سيكلوفسفاميد: من المعروف جيدًا أنه يسبب التشوهات ولا يستخدم إلا عندما تكون هناك حالة طوارئ روماتويدية تهدد الحياة / الأعضاء.
- ميكوفينولات: يسبب التشوهات، يتوقف استخدامه قبل 6 أسابيع من الحمل.

3. **مضادات الروماتيزم المعدلة لسير المرض البيولوجية: لا تعرف مأمونيتها أثناء الحمل**

4. **لغلوبولين المناعي الوريدي - يمكن استخدامه أثناء الحمل**

5. **مضادات الروماتويد المعدلة لسير المرض المستهدفة:**

يعتبر دواء توفاسيتينيب ، يوباديسيتينيب ، وباريسيتينيب (مثبطات إنزيم كيناز جانوس-2) أدوية غير آمنة أثناء الحمل.

References:

1. Mogren IM, Pohjanen AI. Low back pain and pelvic pain during pregnancy: prevalence and risk factors. Spine 2005;30:983-91. https://doi.org/10.1097/01.BRS.0000158957.42198.8E.
2. Ferrara A. Increasing prevalence of gestational diabetes mellitus: a public health perspective. Diabetes Care 2007;30 Suppl 2. https://doi.org/10.2337/DC07-S206.
3. Centre for Disease Control and Prevention. Diabetes During Pregnancy | Maternal Infant Health | Reproductive Health | CDC n.d. https://www.cdc.gov/reproductivehealth/maternalinfanthealth/diabetes-during-pregnancy.htm (accessed December 31, 2021).
4. Ohta A, Nagai M, Nishina M, Tomimitsu H, Kohsaka H. Age at onset and gender distribution of systemic lupus erythematosus, polymyositis/dermatomyositis, and systemic sclerosis in Japan. Modern Rheumatology 2013;23:759-64. https://doi.org/10.1007/S10165-012-0733-7.
5. Alam SM, Kidwai AA, Jafri SR, Qureshi BM, Sami A, Qureshi HH, et al. Epidemiology of rheumatoid arthritis in a tertiary care unit, Karachi, Pakistan. JPMA-Journal of the Pakistan Medical Association 2011;61:123.
6. Vleeming A, Albert HB, Östgaard HC, Sturesson B, Stuge B. European guidelines for the diagnosis and treatment of pelvic girdle pain. European Spine Journal : Official Publication of the European Spine Society, the European Spinal Deformity Society, and the European Section of the Cervical Spine Research Society 2008;17:794-819. https://doi.org/10.1007/S00586-008-0602-4.
7. Katonis P, Kampouroglou A, Aggelopoulos A, Kakavelakis K, Lykoudis S, Makrigiannakis A, et al. Pregnancy-related low back pain. Hippokratia 2011;15:205.
8. To WWK, Wong MWN. Factors associated with back pain symptoms in pregnancy and the persistence of pain 2 years after pregnancy. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 2003;82:1086-91. https://doi.org/10.1046/J.1600-0412.2003.00235.X.
9. Wedenberg K, Moen B, Norling Å. A prospective randomized study comparing acupuncture with physiotherapy for low-back and pelvic pain in pregnancy. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 2000;79:331-5. https://doi.org/10.1034/J.1600-0412.2000.079005331.X.
10. Pool-Goudzwaard AL, Slieker ten Hove MCPH, Vierhout ME, Mulder PH, Pool JJM, Snijders CJ, et al. Relations between pregnancy-related low back pain, pelvic floor activity and pelvic floor dysfunction. International Urogynecology Journal and Pelvic Floor Dysfunction 2005;16:468-74. https://doi.org/10.1007/S00192-005-1292-7.
11. Vadivelu R, Green TP, Bhatt R. An uncommon cause of back pain in pregnancy. Postgraduate Medical Journal 2005;81:65-7. https://doi.org/10.1136/PGMJ.2003.015370.
12. Fast A, Shapiro D, Ducommun EJ, Friedmann LW, Bouklas T, Floman Y. Low-back pain in pregnancy. Spine 1987;12:368-71. https://doi.org/10.1097/00007632-198705000-00011.
13. Mogren IM. Previous physical activity decreases the risk of low back pain and pelvic pain during pregnancy. Scandinavian Journal of Public Health 2005;33:300-6. https://doi.org/10.1177/1403494805033004l0.
14. Östgaard HC, Roos-Hansson E, Zetherström G. Regression of back and posterior pelvic pain after pregnancy. Spine 1996;21:2777-80. https://doi.org/10.1097/00007632-199612010-00013.
15. Johnson D, Coley S. Back pain in pregnancy. Journal of the Royal Society of Medicine 1998;91:344. https://doi.org/10.1177/014107689809100624.
16. Ostgaard HC, Zetherstrom G, Roos-Hansson E, Svanberg B. Reduction of back and posterior pelvic pain in pregnancy. Spine 1994;19:894-900. https://doi.org/10.1097/00007632-199404150-00005.
17. Albert HB, Godskesen M, Westergaard JG. Incidence of four syndromes of pregnancy-related pelvic joint pain. Spine 2002;27:2831-4. https://doi.org/10.1097/00007632-200212150-00020.
18. Sabino J, Grauer JN. Pregnancy and low back pain. Current Reviews in Musculoskeletal Medicine 2008;1:137-41. https://doi.org/10.1007/S12178-008-9021-8.
19. Bailey A. Risk factors for low back pain in women: still more questions to be answered. Menopause (New York, NY) 2009;16:3-4. https://doi.org/10.1097/GME.0B013E31818E10A7.
20. Stuge B, Hilde G, Vøllestad N. Physical therapy for pregnancy-related low back and pelvic pain: a systematic review. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 2003;82:983-90. https://doi.org/10.1034/J.1600-0412.2003.00125.X.
21. Babb M, Koren G, Einarson A. Treating pain during pregnancy. Canadian Family Physician 2010;56:25.
22. Toda K. Is acetaminophen safe in pregnancy? Scandinavian Journal of Pain 2017;17:445-6. https://doi.org/10.1016/J.SJPAIN.2017.09.007.
23. Safety of rheumatic disease medication use during pregnancy and lactation - UpToDate n.d. https://www.uptodate.com/contents/safety-of-rheumatic-disease-medication-use-during-pregnancy- and-lactation (accessed January 1, 2022).
24. Koren G, Florescu A, Costei AM, Boskovic R, Moretti ME. Non-steroidal antiinflammatory drugs during third trimester and the risk of premature closure of the ductus arteriosus: a meta-analysis. The Annals of Pharmacotherapy 2006;40:824-9. https://doi.org/10.1345/APH.1G428.

الفصل السادس والعشرون

التأثيرات العصبية لارتفاع السكر أثناء الحمل

دور برمجة الجنين

والإستراتيجيات الوقائية

إعداد: جواهر الصقر



تمت المراجعة والتعديل من أسرة التحرير: دلال الرميحي، نديمة شقم، مريم الهاجري

الأسئلة الشائعة:

- ما هي الآثار العصبية المترتبة على الجنين عند ارتفاع السكر في الدم أثناء الحمل؟
- هل يمكن الوقاية من هذه الآثار؟
- كيف تؤثر الحالات العصبية على ارتفاع السكر في الدم أثناء الحمل؟



ارتفاع السكر في الدم أثناء الحمل هو حالة صحية لها عواقب على كل من الأم والجنين. إذ أنه يتسبب في مضاعفات عديدة. إضافة لذلك، فإنه يتسبب في التأثير على ظهور أمراض ما بعد الولادة عن طريق تغيير برمجة الجنين (1-3).

هذا الفصل سيقدم مراجعة للتأثير العصبي لارتفاع السكر في الدم أثناء الحمل مع التركيز بشكل خاص على عملية برمجة الجنين، ومن ثم مراجعة الحالات الرئيسية التي يجب على أطباء الأعصاب وضعها في الاعتبار لمنع العواقب الوخيمة المحتملة لارتفاع السكر في الدم أثناء الحمل.

مضاعفات محتملة على الجهاز العصبي للأجنة (اعتلال الأجنة) (Embryopathy):

على الرغم من كل التحسينات في التدابير العلاجية لارتفاع السكر والمعرفة والبحوث الطبية الحديثة إلا أن اعتلال الأجنة الناجم عن ارتفاع السكر في الدم أثناء الحمل يمثل واقعًا يتعامل معه الأطباء ، كما أن ارتفاع السكر في الدم أثناء الحمل بإمكانه أن يتسبب في مجموعة كبيرة من التأثيرات على الجهاز العصبي بما في ذلك عيوب الأنبوب العصبي(4) Neural tube defects . إضافة إلى ذلك فإن الحوامل المتعايشات مع السكري غير المنضبط، لديهن ارتفاع في السكر في الدم ومستويات مرتفعة من العديد من المواد في الجسم مما قد يساهم في حدوث المضاعفات في الجهاز العصبي لدى الجنين. وفي هذا السياق، فإن مضاعفات الجهاز العصبي المركزي تشمل: السنسنة المشقوقة (Spina bifida) (وهي نوع من عيوب الأنبوب العصبي)، انعدام الدماغ (Anencephaly)، صغر الرأس (Microcephaly)، واندماج مقدم الدماغي (Holoprosencephaly) (عدم الانقسام بين النصفين الجانبيّين للكرة المخية)(5). ومن المهم جدًا التأكيد أن تناول مكملات حمض الفوليك قبل التخطيط للحمل بثلاثة أشهر والاستمرار خلال شهور الحمل الأولى لمنع اعتلال الجهاز العصبي للأجنة(6).

تناول مكملات حمض الفوليك قبل التخطيط للحمل بثلاثة أشهر ضرورية جدًا لمنع اعتلال الجهاز العصبي للجنين (6).

برمجة الجنين (Fetal programming):

برمجة الأجنة هي نظرية تشير إلى أن الظروف البيئية والتغذوية التي يتعرض لها الجنين أثناء الحمل تؤثر على صحته في المستقبل، مما يعرضه للعديد من المشاكل الصحية لاحقًا في الحياة.

برمجة الجنين وارتفاع السكر في الدم أثناء الحمل:

يؤثر ارتفاع السكر غير المنضبط أثناء الحمل بشكل مباشر على برمجة الأجنة. حيث أن له تأثير عصبي غير مباشر ومتأخر الظهور وبالإمكان أن يكون عبر تغيرات خفية تكمن في الحمض النووي للجنين. والجدير بالذكر أن مثل هذه التغيرات قد تنتقل من بعدها إلى الجيل التالي من النسل.(7) وقد تكون هذه العملية مسؤولة عن الأمراض التي تحدث في فترة مبكرة ما بعد الولادة وقد تتطور في وقت متأخر من مرحلة البلوغ وحتى في سن الشيخوخة.

1. الحالات المتعلقة بالتطور المعرفي والنفسي:
   - انخفاض حاصل الذكاء.
   - ضعف اللغة وخاصة صعوبات اللغة.
   - ضعف الذاكرة، التنسيق الحركي، التعلم، الرؤية ومهارات حل المشكلات.
   - اضطراب نقص الانتباه مع فرط النشاط.
   - اضطرابات طيف التوحد(8).

2. الحالات النفسية وخاصةً "الفصام"

3. الحالات العصبية مثل مرض الزهايمر ومرض باركنسون (9-19).

ومن أبرز الأسباب التي تمت دراستها في حالات ارتفاع السكر أثناء الحمل وتأثير ذلك على برمجة الجنين: استخدام مركبات الستيرويد وقلة النشاط البدني.



الصداع:

خلال فترة الحمل تتهيج العديد من أنواع الصداع ومنها الصداع النصفي وهو يعتبر شائعًا. وقد يؤثر على قدرة الحامل على ممارسة النشاط اليومي والتمارين الرياضية، مما يؤثر سلبًا على التحكم في نسبة السكر في الدم أثناء الحمل. لذلك من المهم تعلم أساليب الوقاية وعلاج الصداع، مما يساعد في الالتزام بخطة النشاط البدني.

وأسباب الصداع متعددة وينبغي توخي الحذر بالنسبة لأنواع الصداع التي لها أسباب وعائية لذا يجب البحث والتحري عن جميع أنواع الصداع المرتبطة بعلامات أو أعراض عصبية، أو المقاوم للعلاج أو الذي تكون بدايته حادة أو أي صداع شديد أو موضعي أو مختلف عن الصداع المعتاد (25,26). لذا يجب أن يشتمل الفحص السريري على فحص الجهاز العصبي، وكذلك قياس ومراقبة ضغط الدم حيث أن ارتفاع ضغط الدم قد يكون على شكل صداع. علاوة على ذلك، يمكن طلب التصوير بالرنين المغناطيسي للدماغ بدون صبغة ملونة إذا لزم الأمر.

العلاجات:

العلاجات الوقائية أثناء الحمل محدودة للغاية. يجب استشارة الطبيب المختص عند تناول أي من الأدوية التي تستعمل لعلاج الصداع.

- يعد الأسيتامينوفين (Acetaminophen) هو الخط الأول لعلاج الأعراض أثناء الحمل.
- تشير الأبحاث إلى أن أدوية التريبتان (Triptan)هي أفضل خيار كالخط الثاني من المسكنات المركبة بوتالبيتال (butalbital).
- يعتبر البروبرانولول (Propranolol) هو العلاج الوقائي الأساسي
- يمكن أيضًا استخدام أميتريبتيلين (Amitriptyline) وفيراباميل (Verapamil).
- مركبات الستيرويد تستخدم في بعض الأحيان لعلاج الصداع النصفي أثناء الحمل، مما قد يؤدي إلى ارتفاع السكر في الدم.
- يعد علاج الصداع النصفي أقل تقييدًا أثناء الرضاعة مما هو عليه أثناء الحمل (26-27).

ملخص:

- ارتفاع السكر في الدم يؤثر على برمجة الجنين وتحديدًا الجهاز العصبي.
- يمكن تفادي المضاعفات بضبط مستوى السكر.
- من المهم استخدام حمض الفوليك من قبل التخطيط للحمل بثلاثة أشهر والاستمرار خلال شهور الحمل الأولى.
- لا يوجد تأثير مباشر للأمراض العصبية على ارتفاع السكر في الدم أثناء الحمل، ولكن يمكن أن تكون هناك آثار غير مباشرة بسبب العلاج باستخدام مركبات الستيرويد أو الألم وضعف العضلات يحد من النشاط البدني.

References:

1. Dunne F, Brydon P, Smith K, Gee H. Pregnancy in women with Type 2 diabetes: 12 years outcome data 1990-2002. Diabetic Medicine : A Journal of the British Diabetic Association 2003;20:734-8. https://doi.org/10.1046/J.1464-5491.2003.01017.X.
2. Salge AKM, Rocha KMN, Xavier RM, Ramalho WS, Rocha ÉL, Guimarães JV, et al. Macroscopic placental changes associated with fetal and maternal events in diabetes mellitus. Clinics (Sao Paulo, Brazil) 2012;67:1203-8. https://doi.org/10.6061/CLINICS/2012(10)13.
3. Lehnen H, Zechner U, Haaf T. Epigenetics of gestational diabetes mellitus and offspring health: the time for action is in early stages of life. Molecular Human Reproduction 2013;19:415-22. https://doi.org/10.1093/MOLEHR/GAT020.
4. Márquez-Valadez B, Valle-Bautista R, García-López G, Díaz NF, Molina-Hernández A. Maternal Diabetes and Fetal Programming Toward Neurological Diseases: Beyond Neural Tube Defects. Frontiers in Endocrinology 2018;9:664. https://doi.org/10.3389/FENDO.2018.00664/BIBTEX.
5. Chen CP. Congenital Malformations Associated with Maternal Diabetes. Taiwanese Journal of Obstetrics and Gynecology 2005;44:1-7. https://doi.org/10.1016/S1028-4559(09)60099-1.
6. Folic Acid | CDC n.d. https://www.cdc.gov/ncbddd/folicacid/about.html (accessed December 13, 2021).
7. Entringer S, Buss C, Swanson JM, Cooper DM, Wing DA, Waffarn F, et al. Fetal programming of body composition, obesity, and metabolic function: the role of intrauterine stress and stress biology. Journal of Nutrition and Metabolism 2012;2012. https://doi.org/10.1155/2012/632548.
8. Autism Spectrum Disorder: Practice Essentials, Background, Pathophysiology n.d. https://emedicine.medscape.com/article/912781-overview (accessed December 13, 2021).
9. Ornoy A, Ratzon N, Greenbaum C, Peretz E, Soriano D, Dulitzky M. Neurobehaviour of school-age children born to diabetic mothers. Archives of Disease in Childhood Fetal and Neonatal Edition 1998;79. https://doi.org/10.1136/FN.79.2.F94.
10. Stenninger E, Flink R, Eriksson B, Sahlèn C. Long-term neurological dysfunction and neonatal hypoglycaemia after diabetic pregnancy. Archives of Disease in Childhood Fetal and Neonatal Edition 1998;79. https://doi.org/10.1136/FN.79.3.F174.
11. Ornoy A, Wolf A, Ratzon N, Greenbaum G, Dulitzky M. Neurodevelopmental outcome at early school age of children born to mothers with gestational diabetes. Archives of Disease in Childhood Fetal and Neonatal Edition 1999;81:F10. https://doi.org/10.1136/FN.81.1.F10.
12. Herrera JN, Huidobro MG, Ovalle LC. [Congenital malformations among offspring of diabetic women]. Revista Medica de Chile 2005;133:547-54. https://doi.org/10.4067/S0034-98872005000500006.
13. Dionne G, Boivin M, Séguin JR, Pérusse D, Tremblay RE. Gestational diabetes hinders language development in offspring. Pediatrics 2008;122. https://doi.org/10.1542/PEDS.2007-3028.
14. Nomura Y, Marks DJ, Grossman B, Yoon M, Loudon H, Stone J, et al. Exposure to gestational diabetes mellitus and low socioeconomic status: effects on neurocognitive development and risk of attention-deficit/hyperactivity disorder in offspring. Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine 2012;166:337-43. https://doi.org/10.1001/ARCHPEDIATRICS.2011.784.
15. Clausen TD, Mortensen EL, Schmidt L, Mathiesen ER, Hansen T, Jensen DM, et al. Cognitive Function in Adult Offspring of Women with Gestational Diabetes-The Role of Glucose and Other Factors. PLoS ONE 2013;8:67107. https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PONE.0067107.
16. Krakowiak P, Walker CK, Bremer AA, Baker AS, Ozonoff S, Hansen RL, et al. Maternal Metabolic Conditions and Risk for Autism and Other Neurodevelopmental Disorders. Pediatrics 2012;129:e1121. https://doi.org/10.1542/PEDS.2011-2583.
17. Autism Spectrum Disorder (ASD) | Autism | NCBDDD | CDC n.d. https://www.cdc.gov/ncbddd/autism/index.html (accessed December 13, 2021).
18. Robles MC, Campoy C, Fernandez LG, Lopez-Pedrosa JM, Rueda R, Martin MJ. Maternal Diabetes and Cognitive Performance in the Offspring: A Systematic Review and Meta-Analysis. PLOS ONE 2015;10:e0142583. https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PONE.0142583.
19. Dalfrà MG, Burlina S, del Vescovo GG, Lapolla A. Genetics and Epigenetics: New Insight on Gestational Diabetes Mellitus. Frontiers in Endocrinology 2020;11:936. https://doi.org/10.3389/FENDO.2020.602477/BIBTEX.
20. Oh J, Levy M. Neuromyelitis Optica: An Antibody-Mediated Disorder of the Central Nervous System. Neurology Research International 2012;2012. https://doi.org/10.1155/2012/460825.
21. Voskuhl R, Momtazee C. Pregnancy: Effect on Multiple Sclerosis, Treatment Considerations, and Breastfeeding. Neurotherapeutics 2017;14:974. https://doi.org/10.1007/S13311-017-0562-7.
22. Jayam Trouth A, Dabi A, Solieman N, Kurukumbi M, Kalyanam J. Myasthenia gravis: A review. Autoimmune Diseases 2012;1. https://doi.org/10.1155/2012/874680.
23. Thatte MR, Mansukhani KA. Compressive neuropathy in the upper limb. Indian Journal of Plastic Surgery : Official Publication of the Association of Plastic Surgeons of India 2011;44:283. https://doi.org/10.4103/0970-0358.85350.
24. Steinhoff BJ. Pregnancy, epilepsy, and anticonvulsants. Dialogues in Clinical Neuroscience 2008;10:63. https://doi.org/10.31887/DCNS.2008.10.1/BJSTEINHOFF.
25. Negro A, Delaruelle Z, Ivanova TA, Khan S, Ornello R, Raffaelli B, et al. Headache and pregnancy: a systematic review. The Journal of Headache and Pain 2017;18. https://doi.org/10.1186/S10194-017-0816-0.
26. DeMaagd G. The Pharmacological Management Of Migraine, Part 2: Preventative Therapy. Pharmacy and Therapeutics 2008;33:480.
27. Bandoli G, Palmsten K, Forbess Smith CJ, Chambers CD. A Review of Systemic Corticosteroid Use in Pregnancy and the Risk of Select Pregnancy and Birth Outcomes. Rheumatic Diseases Clinics of North America 2017;43:489-502. https://doi.org/10.1016/J.RDC.2017.04.013.

الفصل السابع والعشرون

أهمية العناية بالصحة العقلية والصحة النفسية لدى الحوامل المصابات بارتفاع السكر أثناء الحمل

إعداد: سامح عبد عذيب وعبدالرحمن محورفي



قد يبدو العالم شاحباً بسبب الاضطرابات النفسية
العمل الفني: د. عائشة فضل

تمت المراجعة والتعديل من أسرة التحرير: دلال الرميحي، نديمة شقم، مريم الهاجري

الأسئلة الشائعة:

- هل يجب أن أخبر الطبيب عن مخاوفي النفسية؟
- ما أهمية الالتفات للاضطرابات النفسية والعقلية لدى الحوامل؟
- كيف يمكن التعامل مع الأفكار والخواطر التي تراود السيدات الحوامل المصابات بارتفاع السكري؟
- ما هي الأدوية الآمنة التي يمكن استخدامها أثناء فترة الحمل لعلاج حالات الاكتئاب؟

ارتفاع السكر أثناء الحمل يؤثر على الصحة النفسية والعاطفية للنساء الحوامل، مما يزيد من القلق والتوتر والاكتئاب، خاصة فيما يتعلق بالامتثال للعلاج والسيطرة على مستويات السكر في الدم (1) يركز الطاقم الطبي على تقليل المضاعفات الصحية، لكن نادرًا ما يتم الاهتمام بالتأثيرات النفسية، مما يتطلب نهجًا شاملاً يأخذ في الاعتبار صحة الأم العقلية والنفسية. النساء الحوامل المصابات بارتفاع السكر يشعرن بقلق كبير على صحتهن وصحة أجنتهن بسبب المخاوف المرتبطة بالتشخيص والتأثيرات المحتملة. (1,2)

ومن أهم الأمور التي يجب الانتباه والتركيز عليها هو الرفض العاطفي للاعتراف بالحالة وعدم الالتزام بالإرشادات الطبية، وقد تواجه النساء وصمة اجتماعية نتيجة الإصابة بارتفاع السكر أثناء الحمل، مما يزيد من الضغوط النفسية. لذلك، من الضروري أن يتم توفير الدعم الشامل لهن بما يشمل الجوانب الطبية والنفسية والاجتماعية.

وهنا نركز على أهمية التثقيف الصحي الجيد والمتابعة الدقيقة والدعم النفسي للمساعدة في التخفيف من هذه الضغوط وضمان علاج أفضل لسكري الحمل، مما يسهم في سلامة الأم خلال وبعد فترة الحمل.

ما الفرق بين الصحة العقلية والصحة النفسية؟

الصحة العقلية والصحة النفسية تعبيران يستخدمان لوصف الجوانب النفسية والعقلية للصحة. الفرق بينهما قد يكون غامض في بعض الأحيان، أما في هذا الفصل فالمقصود بهما

- **الصحة العقلية (Mental Health):** تشير إلى الحالة العامة للعقل والتوازن العقلي. يمكن أن تتضمن اضطرابات الصحة العقلية الاكتئاب والقلق والاضطرابات العقلية الأخرى.
- **الصحة النفسية (Emotional Health/Psychological Health):** تشير إلى الجوانب العاطفية والنفسية للصحة، مثل كيفية التعامل مع المشاعر والضغوط والتحديات النفسية.

باختصار، يمكن القول أن الصحة العقلية ترتبط بالعمليات العقلية والتوازن النفسي بشكل عام، بينما تشير الصحة النفسية إلى جوانب العواطف والنفسية وكيفية التعامل معها.

الأعباء النفسية عند التشخيص الأول للسكري أثناء الحمل (4):

تتطلب النساء المصابات بسكري الحمل العلاج الطبي والرعاية الصحية والمساعدة الاجتماعية لتقليل نتائج الحمل الضارة والعواقب الصحية السلبية المحتملة. إن تشخيص سكري الحمل له آثار بعيدة المدى. فمعظم النساء ينظرن إلى هذا التشخيص على أنه مرض جلبته الحامل لنفسها، وقد يشعرن بخيبة أمل وقلق وحزن وعدم اليقين بما قد يحدث لهن أو للجنين. وتتولد هنا عقدة الخوف بعدما تتعرف الحوامل على التأثيرات طويلة الأمد للسكري عليهن وعلى وليدهن أثناء الحمل أو حتى بعده.

وتعتبر التعديلات الغذائية، والعلاج الدوائي، والزيارات المتكررة للمستشفى، والمراقبة الذاتية لمستوى السكر في الدم من المخاوف الحقيقية، والتي قد تنقل الشعور بقلة الحيلة والندم. وقد يُنظر إلى هذا التشخيص على أنه تعقيد إضافي يحرم الزوجين من متعة انتظار المولود. بينما لدى حالات أخرى، يُنظر إلى التشخيص بشكل إيجابي على أنه فرصة لتغيير نمط حياة الحامل وأسرتها.

التغييرات الاجتماعية والعائلية المطلوبة بعد التشخيص بالسكري أثناء الحمل:

تتولد مشاعر مختلطة لدى الحوامل المصابات بالسكري مع من يقوم برعايتهن من الكوادر الطبية. وقد تتولد هذه المشاعر من الضغط الكبير للحفاظ على مستويات السكر في الدم تحت السيطرة من أجل إنجاب طفل سليم. كما أن صعوبة الالتزام والامتثال لنظام غذائي وعلاجي صارم، وغياب الحافز لتعديلات أنماط الحياة قد تزيد من حالة القلق والخوف لدى الحوامل. إن فهم الاستجابات العاطفية لتشخيص سكري الحمل يمكن أن يساعد أعضاء فريق الرعاية الصحية في رعاية الأمهات والأطفال حديثي الولادة. ويعد الدعم الاجتماعي والعائلي ودعم مقدمي الرعاية الصحية عنصرًا أساسيًا عند الحوامل المصابات بارتفاع السكر من ناحية أخرى، يمكن للتواصل الإيجابي بين الحامل ومقدمي الرعاية الصحية أن يشجع النساء على التعبير بحرية عن مخاوفهن بشأن صحتهن وأنشطتهن اليومية (6,5).

تولي أغلب الحوامل المتعايشات مع السكري اهتمامًا بالغًا أجنتهن أكثر من صحتهن، فهن يشعرن بأنهن ملزمات باتباع أنظمة صارمة للتغذية والحياة الصحية بشكل عام (7). فمثلا مع تقدم الحمل، تزداد متطلبات الإنسولين بنسبة قد تصل إلى 50% لأسباب فسيولوجية خارجة عن إرادة الحامل* ولكن هذا يضع عبئا نفسيا على الحوامل كونهن يشعرن في بعض الأحيان بمشاعر الفشل في السيطرة على مستويات مثلى لنسب السكر في الدم، وبالتالي إمكانية الضرر لأطفالهن (8,7) ومن الأولى للفريق الطبي المعالج تشجيع وتحفيز السيدات اللاتي يتحكمن بشكل ممتاز بالسكري لهذه الحقيقة العلمية لكي لا يلمن أنفسهن عندما يلحظن هذه الارتفاعات المتوقعة والتي لا تنتج عن أخطاء ارتكبنها في عدم اتباع التغذية أو العلاجات الموصى بها.

الصحة النفسية بين الصحة والمرض:

الحمل هو فترة فسيولوجية ذات توقعات وتغيرات كبيرة، مما يؤدي لخلق مشاعر بعدم الأمان، والمخاوف والقلق والاكتئاب لدى بعض النساء. يمكن أن يؤدي ارتفاع السكر أثناء الحمل إلى إجهادٍ كبير يؤثر على النساء الحوامل وأجنتهن (27) ومع ذلك، يمكن تقليل هذه المضاعفات من خلال السيطرة على مستويات السكر في الدم، مما يساهم في تحقيق نتائج صحية أفضل للمرأة الحامل والجنين. إذ أنّ السيطرة المثلى على مستويات السكر تؤدي إلى تغييرات نفسية واجتماعية إيجابية، وهو ما يعزز من جودة الحياة العامة للنساء

الحوامل ويساعدهن في مواجهة التحديات الصحية والنفسية التي قد تطرأ خلال فترة الحمل. كما أنّ النفسي والاجتماعي، وخاصة في البيئات العائلية الممتدة، يمكن أن يعزز من صحة الأم والطفل.

إلا أن الفهم غير الصحيح للعلاقة بين السكري والصحة العقلية قد يؤدي إلى مخاطر صحية. كما أن الفقر والمعتقدات التقليدية قد يزيدان من هذه المخاطر. وبالتالي يستلزم اتباع نهج متعدد التخصصات يشمل أطباء التوليد، وأخصائيي الغدد الصماء، وأخصائيي التغذية، وأخصائيي الصحة العقلية لضمان نتائج صحية أفضل للأمهات ومواليدهن.(28،29،30،31،32).

الاضطرابات النفسية والاجتماعية لدى المتعايشات مع السكري:

النساء المتعايشات مع السكري لديهن خطر متزايد من نتائج الحمل السلبية، بما في ذلك الإجهاض والتشوهات الخلقية للجنين والوفاة في الفترة المحيطة بالولادة. تعاني النساء المتعايشات مع السكري من النوع الأول من مجموعة متنوعة من الاضطرابات النفسية والاجتماعية أثناء مرحلة انتقالهن إلى الأمومة مثل: زيادة مستويات القلق، والشعور بعدم الراحة المرتبط بمرض السكري، والشعور بالذنب، والشعور بالانفصال عن الفريق الطبي الذي يكثر من التركيز على الوضع الصحي بدلاً من الانتقال الإيجابي إلى الأمومة (2,33) ويرتبط مرض السكري من النوع الثاني بزيادة خطر الاضطرابات النفسية، والاكتئاب بشكل خاص. هناك أدلة مستجدة على أن سكري الحمل قد يرتبط أيضاً بالاضطرابات العقلية، وخاصةً اكتئاب ما قبل الولادة وما بعدها.

أهمية تمييز أعراض الأمراض النفسية في فترة الحمل:

تتشابه الأعراض الجسدية لارتفاع مستويات السكر في الدم، مثل التعب وتغيّر الوزن وفقدان الرغبة الجنسية، مع أعراض الاكتئاب إلى حد كبير مع أعراض الحمل. وبالمثل، تتزامن أعراض هبوط نسبة السكر في الدم، مثل الإغماء والتعرق، مع أعراض القلق. علاوةً على ذلك، غالبًا ما يتم عدم ربط ردود الفعل العاطفية، مثل البكاء، مع الأمراض النفسية ويتم ربطها كردة فعل طبيعية للمرض. وقد أثارت العلاقات بين اضطرابات الغدد الصماء والحالات النفسية اهتمامًا كبيرًا منذ العصور القديمة. حيث أن طبيعة كل من داعي السكري والاكتئاب، والآثار السلبية المترتبة عليهما هي في الواقع مشاكل صحية عامة على مستوى العالم. إذ أوضح تحليل 42 دراسة أن احتمالات الاكتئاب لدى المتعايشين مع السكري هو ضعف احتمالات الاكتئاب لغير المصابين بالسكري. وكان انتشار الاكتئاب المرضي المشترك أعلى بكثير في النساء المتعايشات مع السكري مقارنة بالرجال.

في الهند، واستنادًا إلى بيانات من واحدة من الدراسات القليلة المنشورة عن الاكتئاب المرضي المشترك في الدول النامية، أبلغ ما يقرب من ثلث المتعايشين مع داء السكري (29٪ من الذكور و30٪ من الإناث) عن مستويات كبيرة سريريًا من الاكتئاب، مقارنةً ب 6٪ من الذكور و15٪ من الإناث غير المصابات بالسكري. وفي باكستان، كان معدل الانتشار 14.7٪ (22.8-6.6) بين المتعايشين مع السكري مقابل 4.9 (6.1-3.7) بين أولئك

نوع المشاعر أثناء الحمل مع مرض السكري عند التشخيص (31-36):

- الخوف المتزايد على الصحة بسبب المضاعفات المحتملة للسكري، وإمكانية استمرار الإصابة بالسكري لما بعد الولادة.
- الخوف من الاستخدام الدائم للإنسولين أثناء الحمل وما بعد الولادة.
- الخوف من عدم تحمل الآخرين للمرض.
- الخوف من العبء المالي للمرض.
- الخوف من فقدان المكانة العائلية وعدم القدرة على الإسهام الإيجابي فيها.
- الخوف من الوصمة والشعور بالاختلاف عن الآخرين وعدم التقبل المحتمل للمرض من باقي أفراد العائلة.
- عدم السيطرة على التغذية الصحية والعلاج قد يسبب مشكلة نفسية.
- الخوف من مضاعفات الولادة المبكرة وارتفاع ضغط الدم. والخوف من عملية الولادة القيصرية.
- الخشية من إلقاء اللوم على الحامل بسبب الإصابة بالسكري.
- الخوف من عدم تقبل الشريك لأسلوب الحياة الجديدة ما بعد السكري.
- خوف متزايد من فقدان الحمل في أي مرحلة من مراحله، الخوف من التشوهات الخلقية للجنين.
- ومن الجانب الآخر: فإن بعض الحوامل يكن حريصات على معرفة المزيد عن مرضهن وآلية السيطرة عليه وفهم عواقب عدم السيطرة.

خواطر من سيدات مصابات بارتفاع السكر أثناء الحمل وتعكس تزايد مخاوفهن:

خواطر الحوامل	الردود التي تدعم الحوامل
"ولادة طفل سليم هو الحقيقة التي أنتظرها، وهذا مصدر قلق بالنسبة لي"	"أعلم أن الانتظار قد يكون صعبًا، لكن تذكري أن كل خطوة تقومين بها الآن تقربكِ من رؤية طفلكِ بصحة جيدة. أنتِ تقومين بعمل رائع في الحفاظ على صحتكِ وصحة طفلكِ."
"الأطباء مهتمون أكثر بمستويات السكر في الدم"	"صحيح أن السيطرة على السكر مهمة، لكنها جزء من الصورة الكاملة. نحن هنا لدعمكِ في جميع جوانب رحلتكِ، من صحتكِ الجسدية إلى رفاهكِ النفسي."
"السكر عندي مرتفع فقط أثناء الحمل؟!"	"سكري الحمل يمكن أن يحدث لأي شخص، وهو ليس بسببكِ. نحن هنا لمساعدتكِ في التعامل معه وضمان أفضل النتائج لكِ ولطفلكِ."

خواطر الحوامل	الردود التي تدعم الحوامل
"أنا لست مريضة سكري ولست سعيدة لأنني اعتقدت أنني لا يمكن أن أصاب يوماً بالسكري"	" من الطبيعي أن تشعري بخيبة أمل. لكن تذكري أنكِ قوية وقادرة على التكيف مع هذا التحدي الجديد. مع الدعم المناسب، يمكنكِ تجاوز هذه المرحلة بنجاح."
"في عائلتي، لا يوجد أحد مصاب بالسكري. كنت الأولى!"	"أحيانًا تحدث الأشياء غير المتوقعة، لكنها ليست دليلاً على ضعفكِ. نحن هنا لمساعدتكِ في فهم وضعكِ والتحكم فيه بأفضل طريقة ممكنة."
" تشخيصي بالسكري هو صدمة"	"الصدمة أمر طبيعي في البداية، لكن سعادة الأمومة ستعود. مع الوقت والدعم، ستجدين توازنكِ مجددًا وتستمتعين بتجربتكِ كأم."
"يعتقدون أنني أعرف كيفية وخز أطراف أصابعي لاختبار السكر، على الرغم من أنني لم أفعل ذلك"	" التعلم يحتاج إلى وقت وصبر. لا تترددي في طلب المساعدة والتوجيه، فنحن هنا لنرافقكِ في كل خطوة."
"لم يكن لدي وقت لطرح الاستفسارات لأن كل شيء حدث بسرعة كبيرة. كنت لا أزال متأثرةً للغاية لدرجة أنني لم أستطع تذكر الأسئلة التي أردت أن أسألها"	"لا بأس، يمكننا التحدث في أي وقت. خذي وقتكِ لاستيعاب الأمور، وسنكون هنا للإجابة على كل استفساراتكِ عندما تكونين مستعدة."
"أنا قلقة لأنني مصابة بارتفاع ضغط الدم والسكري؛ هل سيكون لدى الطفل مساحة كافية للنمو؟"	"مخاوفكِ مفهومة، ونحن هنا لمراقبة حالتكِ وضمان أفضل رعاية لكِ ولطفلكِ. كل خطوة تقومين بها تساعد في تأمين بيئة صحية لنمو طفلكِ."
"هل من الضروري بالنسبة لي أن أقلل من تناول السكر؟ لست متأكدة مما سأفعله. كيف أفعل ذلك؟ هل سأفعل ذلك؟"	"تقليل السكر يمكن أن يكون تحديًا، لكننا هنا لنساعدكِ في اتخاذ خطوات صغيرة وفعالة نحو نظام غذائي أكثر صحة. لستِ وحدكِ في هذا."
"لقد بدا الأمر وكأنه صراع لا ينتهي أبدًا كيف يمكن أن يؤثر سكري الحمل على صحتي وصحة طفلي؟"	" الأمر يبدو صعبًا الآن، لكن تذكري أن السيطرة الجيدة على السكري يمكن أن تحدث فرقًا كبيرًا. سنكون معكِ في كل خطوة لضمان صحة جيدة لكِ ولطفلكِ."

خواطر الحوامل	الردود التي تدعم الحوامل
"كنت مصابة بسكري الحمل، ماذا يحدث بعد ذلك؟"	" بعد الولادة، سنتابع حالتكِ ونقدم لكِ الدعم اللازم. كثير من النساء تعود مستويات السكر لديهن إلى طبيعتها بعد الولادة، وسنعمل معكِ لضمان أفضل رعاية."
"عندما تم إخباري لأول مرة عن التشخيص، شعرت بالانزعاج وخيبة الأمل. لقد أجريت اختبارًا لنفسي في ثلاثة مختبرات مختلفة على أمل أن تكون التقارير السابقة خاطئة حيث لا يوجد أحد في عائلتي مصاب بالسكري"	" إنكار التشخيص شائع، لكنه ليس النهاية. تذكري أن هناك دعمًا ورعاية متاحة، ويمكنكِ التغلب على هذا التحدي بنجاح."

الجدول رقم (1): خواطر قد تراود الحوامل والردود التي تقدم لهم الدعم المناسب.

تداخل الأعراض الجسمانية والنفسية:

يشترك مرض السكري والاضطرابات النفسية في ارتباط ثنائي الاتجاه، حيث يؤثر كل منهما على الآخر (35،34). إذ تتداخل الأعراض الجسمانية لارتفاع مستويات السكر في الدم مثل التعب وتغير الوزن وفقدان الرغبة الجنسية، مع أعراض الاكتئاب وأعراض تقادم الحمل في الأصل. وبالمثل فإن أعراض انخفاض مستوى السكر في الدم، مثل الإغماء والتعرق، تتزامن مع أعراض القلق وردود الفعل العاطفية (34).

إن الانتشار الحالي لكل من داء السكري والاكتئاب، والآثار السلبية بين هذه الحالات المرضية المصاحبة، هي في الواقع مشكلة صحية عامة على مستوى العالم (35). و قد بينت الدراسات التحليلية أن النساء الحوامل المتعايشات مع السكري يكن أكثر عرضة للإصابة بالاكتئاب بمقدار الضعف مقارنة بنظيراتهن من غير المصابات بالسكري وأكثر أيضا من نظرائهن من الرجال المصابين بالسكري (37).

سؤال:

تبدو لي السيدة الحامل مكتئبة فهي لا تنظر إلى عيني ولا تبتسم كثيرًا. كيف أستطيع تقدير ما إذا كانت تشكو فعلاً من الاكتئاب؟

الإجابة:

الخطوة الأولى: استخدم السؤالين التاليين لفحص حالات الاكتئاب المحتملة

1. على مدى الأسبوعين السابقين، هل شعرت بالإحباط، الاكتئاب، أو اليأس؟
2. على مدى الأسبوعين السابقين، هل شعرت بفقدان الاهتمام أو المتعة في فعل الأشياء؟

إذا كانت الإجابة بنعم، ننصح بتحويل هؤلاء الحوامل للأخصائي النفسي

عوامل تزيد من احتمالية الأمراض النفسية:

تختلف الحوامل في إمكانية إصابتهن بأمراض نفسية بغض النظر عن كونهن متعايشات مع السكري أو لا حسب عوامل عدة من الممكن تلخيصها بما يلي: (31،34،35)

- **العوامل المتعلقة بالأم الحامل:** العمر، الحالة الاقتصادية المعيشية، المستوى التعليمي، طبيعة الحياة اليومية، طبيعة التغذية، عدد مرات الحمل السابقة، التاريخ المرضي للحمل، كون الحمل قد تم التخطيط له مسبقا أم لا، مستويات الإجهاد أثناء الحمل، وجود أمراض ومشاكل نفسية حالية، وإمكانية وجود أمراض أخرى غير متعلقة بالحمل الحالي.
- **العوامل المتعلقة بالجنين والولادة:** جنس الجنين، مدة الحمل، وجود تشوهات خلقية، الولادات المبكرة، الولادة لطفل بوزن أكبر من الاعتيادي أو الطبيعي، مضاعفات الولادة وما بعد الولادة، وفيات الأطفال أثناء الولادة.

تؤثر مضادات الاكتئاب بشكل مباشر على التعامل مع السكر في الجسم، خاصة أن هرمون السيروتونين (Serotonin) يشارك في هذه العملية. ومن الآثار الجانبية لمضادات الاكتئاب زيادة الوزن، وهو عامل خطر للإصابة بداء السكري. لكن إيجابيات وسلبيات تناول مضادات الاكتئاب أثناء الحمل تحتاج إلى الموازنة بعناية، خاصة بالنسبة للنساء اللاتي يعانين من اكتئاب شديد (35،38). أما بالنسبة للأدوية المضادة للذهان، فقد تؤدي لزيادة طفيفة في خطر الإصابة بسكري الحمل المرتبط باستخدام الأدوية المضادة للذهان غير التقليدية، وتحديدًا الكيوتيابين (Quetiapine) والأولانزابين (39) (Olanzapine). ومع ذلك، يجب إعلام المرضى بأن التوقف عن العلاج قد يزيد من خطر انتكاس المرض أثناء الحمل. علاوة على ذلك، فإن التوقف عن العلاج قد لا يقلل من خطر الإصابة بسكري الحمل (39،40).

السيروتونين (Serotonin) هو ناقل عصبي يُعرف باسم "هرمون السعادة" لدوره في تحسين المزاج والشعور بالرفاهية. يُنتج في الجهاز العصبي المركزي والجهاز الهضمي، ويؤثر على المزاج، النوم، الهضم، والتحكم في الألم. يمكن زيادة مستوياته عبر التعرض لأشعة الشمس، ممارسة الرياضة، والتأمل.

التعامل مع المشاكل النفسية المرضية المقترنة بالسكري خلال الحمل:

لم تفرق الجمعية الأميركية للسكري (ADA) بالآلية العلاجية للمشاكل النفسية لدى الحوامل المصابات بالسكري عنها في غير المصابات فيما عدا الجانب العلاجي بالأدوية (41). أما بالنسبة للدول المنضوية تحت اتحاد السكري العالمي (IDF)، فقد بينت الآلية الموضحة أدناه بروتوكول التعامل مع المشاكل النفسية للحوامل المصابات بالسكري بصورة واضحة (42). كما هو مبين في الجدول رقم (2).

أسس الرعاية	التسلسل	التوصيات
توفير الرعاية الصحية	1	يجب تعزيز العمل الجماعي بين مختلف أعضاء فريق الرعاية الصحية الذين يقومون برعاية النساء المتعايشات مع داء السكري قبل الولادة وبعدها.
	2	يجب إدراج متخصصين مدربين ومؤهلين في مجال الصحة العقلية كجزء من فريق رعاية الحمل الخاص بمرض السكري إن أمكن..
	3	يجب على جميع مقدمي الرعاية الصحية الذين يتعاملون مع النساء قبل الولادة أن يكونوا على دراية بالضغوط النفسية والاجتماعية الفريدة التي تصاحب الحمل المعقد بسبب مرض السكري.
التقييم النفسي	4	ينبغي تدريب جميع مقدمي الرعاية الصحية الذين يتعاملون مع الحوامل المصابات بارتفاع السكر على أخذ تاريخ نفسي اجتماعي موجز على الأقل.
	5	يمكن الاستعانة بالطاقم الطبي المساعد، مثل ممرضات مرض السكري ومثقفي مرض السكري والصيادلة، بعد التدريب المناسب، لتقييم الصحة النفسية والاجتماعية.
	6	ينبغي سؤال كل امرأة مصابة بالسكري قبل الولادة وبعدها عن المخاوف أو القلق المرتبط به كصحة جنينها وصحتها شخصياً وصحتها العائلية والاجتماعية.
الرعاية النفسية	7	يجب أن تحصل كل امرأة مصابة بالسكري قبل الولادة وبعدها على الدعم النفسي والاجتماعي والطمأنينة كجزء من الرعاية الروتينية السابقة للولادة.
	8	يجب أن تسبق الاستشارة الكافية وتتبع جميع اختبارات الفحص والتشخيص، بما في ذلك اختبارات تحمل الجلوكوز والمراقبة بالموجات فوق الصوتية (السونار).
	9	يجب أن تصاحب وصف الأدوية خصوصاً الإنسولين الاستشارة المناسبة. كما يجب شرح تقنية وموقع الإنسولين المناسبين لجميع النساء المتعايشات مع داء السكري قبل الولادة، بطريقة محددة خلال الأشهر الثلاثة الأخيرة من الحمل.

أسس الرعاية	التسلسل	التوصيات
التقييم النفسي العلاجي	10	ينبغي سؤال كل امرأة مصابة بداء السكري قبل الولادة وبعدها حول الاكتئاب، وذلك باستخدام استبانات علمية معتمدة مثل WHO-5 واستبانة Whooley أو استبانة إدنبرة لاكتئاب ما بعد الولادة ومقياس تجارب الحمل (PES).
	11	إذا كانت الأعراض النفسية بارزة، يتم تحويلها إلى أخصائيي رعاية الصحة النفسية المؤهلين.
	12	يجب اختيار الأدوية ذات التأثير النفسي للنساء المتعايشات مع داء السكري قبل الولادة وبعدها بعناية، مع الأخذ في الاعتبار ما يلي • التأثير على السيطرة على نسبة السكر في الدم • وجود إمكانات مسخية تشوهية أوسلوكية • التعرض الجنيني للعلاجات النفسية عبر المشيمة • الإفراز في حليب الثدي بعد الولادة
التقييم المجتمعي	13	من المهم الاستفسار عن مواقف الأسرة والمجتمع تجاه تشخيص مرض السكري لدى الحامل ما قبل الولادة.
العناية المجتمعية	14	يجب أن يكون أفراد الأسرة شركاء نشطين في الدعم النفسي والاجتماعي للمرأة المصابة بالسكري.
	15	يجب تقديم المشورة لأفراد الأسرة حول التأثير السلبي المحتمل لضغط الأم على صحة النسل الذي لم يولد بعد.
	16	يجب على مقدمي الرعاية الصحية الذين يقومون برعاية الحوامل المصابات بالسكري أن يقوموا بدور استباقي في تعديل الآراء والمواقف الاجتماعية والمعتقدات غير الصحيحة المتعلقة بصحة الأم والجنين.

الجدول رقم (2) توصيات اتحاد السكري العالمي (IDF) للتعامل مع المشاكل النفسية للحوامل المصابات بالسكري (42).

تفاصيل التداخل العلاجي أثناء الحمل للمشاكل النفسية المقترنة بالسكري:

بغض النظر عن وجود مبادئ توجيهية لعلاج المشاكل النفسية المقترنة بالسكري أثناء الحمل، فإن علاج كل حالة يجب أن يكون متفردًا. إذ ليس من المنطقي علاج جميع الحالات بواسطة العلاجات الدوائية. لذا يجب أن تؤخذ العديد من العوامل في الاعتبار عند اختيار الأدوية أثناء الحمل (41,43) ومنها

- الكفاءة العلاجية
- الأمان والسلامة بالنسبة للحامل والجنين
- التفاعلات المحتملة مع أدوية أخرى، وخاصة أدوية السكري
- التكلفة العلاجية
- مدى احتمالية أن تسوء الحالة النفسية في حال التوقف عن العلاج

بينما تشمل التداخلات غير العلاجية للمشاكل النفسية تغييرات مهمة في نمط الحياة والتي قد يكون لها تأثير مهم على نتائج الحمل. ومن المهم تجنب تدخين السجائر، واتباع نظام غذائي صحي، وتجنب شرب الكحول أثناء الحمل مع تفادي الزيادة المفرطة في الوزن. (44,45)

التدخلات العلاجية:

لا يمكن أبدا ضمان النتيجة "الطبيعية" للحمل. حيث يبلغ معدل الإجهاض التلقائي في الحمل المبكر المؤكد 10-20%، وخطر التشوه التلقائي الرئيسي 2-3% (حوالي 1 من كل 40 حالة حمل). بالإضافة إلى ذلك، يعد المرض النفسي أثناء الحمل عامل خطر مستقل للتشوهات الخلقية والإملاص ووفيات الأطفال حديثي الولادة. كما يرتبط مستوى الجلوكوز في دم الأم أثناء سكر الحمل بالأداء المعرفي في النسل بشكل سلبي(9). وترتبط الاضطرابات النفسية في الفترة المحيطة بالولادة بمخاطر مجموعة واسعة من النتائج السلبية للأطفال، والتي يمكن أن يستمر الكثير منها حتى أواخر مرحلة المراهقة. في حين تزيد الأمراض العاطفية واضطرابات القلق واضطرابات الأكل والاضطرابات العقلية الأخرى من خطر الولادة المبكرة.

تحذير: تم سرد هذه الأدوية للأمانة العلمية فقط لا يتم استخدامها إلا بمشورة الطبيب المختص

التأثيرات الجانبية على الحمل والجنين		التأثير على السيطرة على مستويات السكر في الدم		
		قليل	متوسط	مرتفع
مضادات الاكتئاب	تأثير قليل أو منعدم	Sertraline Fluvoxamine Citalopram Escitalopram Bupropion		Fluoxetine Venlafaxine
	تأثير متوسط (خالٍ من التشوهات المسخية)			مضادات الاكتئاب ثلاثية الحلقات Tricyclic antidepressants

التأثيرات الجانبية على الحمل والجنين		التأثير على السيطرة على مستويات السكر في الدم		
		قليل	متوسط	مرتفع
مضادات الذهان	تأثير قليل أو منعدم	مضادات الذهان النموذجية عالية الفعالية (Haloperidol Aripiprazole Ziprasidone	Risperidone Quetiapine	Clozapine Olanzapine
	تأثير متوسط (خالٍ من التشوهات المسخية)	مضادات الذهان النموذجية منخفضة الفعالية (Chlorpromazine)		
مثبتات المزاج	تأثير قليل أو منعدم	Lamotrigine		
	تأثير متوسط (خالٍ من التشوهات المسخية)	Topiramate		
	تأثير مرتفع			Lithium Valproate

الجدول (3): يوضح الأدوية الخاصة بالمشاكل النفسية أثناء الحمل و تأثيرها على الحمل بالإضافة إلى تأثيرها على آلية السيطرة على مستويات السكر في الدم (42)

ويوضح الجدول أدناه أنواع المبادئ التوجيهية لاستخدام العلاجات ذات التأثير النفسي أثناء الحمل بغض النظر عن حالة السكري (46):

الصنف الدوائي	توصيات الصرف
مضادات الاكتئاب	عند النساء المعرضات لخطر الانتكاسة أثناء الحمل وبعده، يتم الحفاظ على نفس مضادات الاكتئاب. عند البدء بتناول مضاد للاكتئاب لدى امرأة تخطط للحمل، يجب أن تؤخذ الاستجابة السابقة بعين الاعتبار. سيرترالين هو الخيار الأفضل.
مضادات الذهان	لا يوجد دليل واضح على أن أي مضاد للذهان قد يسبب تشوهات خلقية كبيرة. ينصح باستخدام أو الاستمرار في تناول الدواء الذي استجابت له الأم سابقًا بدلاً من التبديل قبل أو أثناء الحمل. آخذين بعين الاعتبار التأثيرات الأيضية الضارة. يجب القيام بالترتيبات الضرورية للولادة تحت رعاية طبية متخصصة لكي تلد المرأة في وحدة طبية تمكنها من الوصول إلى مرافق العناية المركزة لحديثي الولادة. عند البدء بتناول مضاد للذهان لدى امرأة تخطط للحمل، يجب أخذ الاستجابة السابقة بعين الاعتبار: يتمتع الكيوتيابين بمعدل منخفض نسبيًا لمرور المشيمة.
مثبتات المزاج	يجب إيقاف الفالبروات إذا أصبحت المرأة حاملاً. لكن في حالة اعتماد الحامل على الفالبروات بصورة كاملة مع عدم وجود أي علاج آخر فعال واحتمالية أن يتسبب إيقافه في انتكاس الحالة المرضية، هنا يجب إجراء تحليل دقيق للمخاطر والفوائد. يجب على المرأة أن تفهم مخاطر استخدام فالبروات أثناء الحمل. تجنب مضادات التشنجات الأخرى إلا إذا كانت مخاطر وعواقب الانتكاس تفوق المخاطر المعروفة للتشوهات الخلقية المحتملة. من الممكن استخدام مضادات الذهان التي تساعد على استقرار الحالة المزاجية. يعد اللاموتريجين أيضًا خيارًا (للاكتئاب ثنائي القطب فقط).

الصنف الدوائي	توصيات الصرف
المهدئات	من الأفضل استخدام التدابير غير الدوائية في أغلب الحالات. عند الاضطرار فإنه من الممكن استخدام البنزوديازيبينات والزوبيكلون والزولبيديم لكونها غير مسببة للتشوهات ولكن من الأفضل تجنبها في أواخر الحمل. يستخدم البروميثازين على نطاق واسع، ولكن بيانات السلامة الداعمة له قليلة.

الجدول (4): التوصيات العامة لاستخدام المؤثرات العقلية أثناء الحمل (46)

تغييرات المظاهر النفسية في فترة ما بعد الولادة:

يؤثر اكتئاب ما بعد الولادة على حوالي 12-18% من جميع الأمهات (9,10). قد يتشارك السكري والاكتئاب في مسبباتهما المرضية، وذلك بسبب زيادة نشاط الجهاز العصبي الودي ونشاط محور الغدة النخامية والغدة الكظرية، بما في ذلك أنماط الحياة قليلة الحركة وعادات الأكل السيئة (1,11) وقد يرتبط السكري ما قبل الحمل بزيادة خطر الإصابة باكتئاب ما بعد الولادة. (10)

وفقًا للكلية الأمريكية لأطباء التوليد وأمراض النساء (ACOG) ، يجب فحص النساء للكشف عن الاكتئاب مرة واحدة على الأقل أثناء الحمل ومرة واحدة بعد الولادة (12) آخذين في الاعتبار بأن القلق النفسي والاكتئاب السابق (13)، ونقص الدعم الاجتماعي (14) قد يزيد من إمكانية الإصابة بالاكتئاب ما بعد الولادة.

وتتأثر حياة المرأة بشكل كبير جسديًا وعاطفيًا واجتماعيًا بعد الولادة. حيث تعاني معظم النساء من اكتئاب خفيف وتغيرات مزاجية في الأيام أو الأسابيع التالية للولادة، لكن القليل منهن يعانين من اضطراب ما بعد الصدمة، والاكتئاب الشديد، والذهان التالي للولادة (13,8,15,16,17). وهناك مجموعة متنوعة من العوامل الأيضية والبيولوجية والنفسية والاجتماعية مسؤولة عن هذا التحول. فالتحديات الجسدية والعاطفية لرعاية الرضيع تضع على الأم أعباء إضافية، بما في ذلك الحاجة إلى مزيد من النوم وما يترتب على ذلك من مجهود (18).

قد تدخل بعض الأمهات بمثل هذه الاضطرابات منذ الأسبوع الأول إلى الشهر الأول ما بعد الولادة. وقد تقترن بأعراض أخرى مرتبطة بالتوتر، مثل الأرق، وانخفاض الشهية والطاقة، والأفكار وحتى المشاعر الانتحارية. قد يكون للنظام الغذائي الخاص بالسكري دور في تطور اكتئاب ما بعد الولادة من خلال التأثير على الهرمونات وجهاز المناعة والتغيرات الكيميائية الحيوية (19,20).

تغيّرات نمط الحياة للنساء ما بعد الولادة:

- **النظام الغذائي الصحي الملائم**

لاحظت الدراسات التي تابعت الأنظمة الغذائية المختلفة للسيدات المتعايشات مع السكري أثناء الحمل ونظيراتهن من غير المصابات أن تناول الأغذية الصحية المتماشية مع حمية البحر الأبيض المتوسط والمعتمدة على الخضروات والفواكه والمكسرات والأسماك وزيت الزيتون ومنتجات الألبان قد يسهم في

تقليل الإصابة باكتئاب ما بعد الولادة (21,22,19)، آخذين بعين الاعتبار أن اتباع نظام غذائي جديد قد يشكل عبئا إضافيا من الناحية المالية والاجتماعية على بعض الأسر.

- **التمارين البدنية**

أثبتت البحوث أن للتمارين البدنية فائدة ممكنة في تقليل الإصابة باكتئاب ما بعد الولادة (23,24). ويجب أن تؤخذ الصحة البدنية للمرأة والأعراف الاجتماعية والثقافية في الاعتبار عند التوصية بنظام تمرين مناسب لها.

- **الرضاعة الطبيعية**

تشير البحوث إلى أن الرضاعة الطبيعية مرتبطة بانخفاض الإصابة باكتئاب ما بعد الولادة (19,25,26). ولهذا يجب تشجيع النساء على الرضاعة الطبيعية، ويجب تقديم المساعدة لزيادة احتمالات حصولهن على فترة رضاعة طبيعية حصرية أطول.

- **العلاج النفسي**

استخدام الأدوية في حالات اكتئاب ما بعد الولادة يجب أن يكون بتقييم كل سيدة على حدة.

ملخص:

إن التعامل مع ارتفاع السكر أثناء الحمل يمثل تحديًا نفسيًا وعاطفيًا كبيرًا للنساء. إذ يتطلب الأمر فهمًا عميقًا للحالة، وتثقيفًا صحيًا متواصلاً، ودعمًا متعدد الأوجه لضمان أفضل النتائج للأم والجنين. ويمكن للدعم العاطفي والتوعية الطبية أن يخففا من القلق والضغوط النفسية، مما يساعد المرأة على التكيف مع حالتها وإدارة الحمل بفعالية.

ولا يمكن تحقيق السيطرة المثلى لحالات ارتفاع السكر أثناء الحمل إلا من خلال إيلاء الاهتمام المناسب لجميع جوانب المرض وإدارتها. ويتطلب ذلك النظر بعناية إلى القضايا النفسية والاجتماعية بجانب الجوانب الطبية، ومعاملة كل حالة على حدة ككيان خاص وفريد. بذلك، يمكن توفير الرعاية الشاملة والداعمة التي تضمن صحة الأم والجنين، وتحسن من جودة الحياة العامة للنساء الحوامل المتعايشات مع السكري.

References:

1. Hui AL, Sevenhuysen G, Harvey D, Salamon E. Stress and anxiety in women with gestational diabetes during dietary management. Diabetes Educ. 2014 Sep-Oct;40(5):668-77. doi: 10.1177/0145721714535991.
2. Rieß C, Heimann Y, Schleußner E, Groten T, Weschenfelder F. Disease Perception and Mental Health in Pregnancies with Gestational Diabetes-PsychDiab Pilot Study. J Clin Med. 2023 May 9;12(10):3358. doi: 10.3390/jcm12103358. PMID: 37240463; PMCID: PMC10219351.
3. Muhwava LS, Murphy K, Zarowsky C, Levitt N. Perspectives on the psychological and emotional burden of having gestational diabetes amongst low-income women in Cape Town, South Africa. BMC Womens Health. 2020 Oct 12;20(1):231. doi: 10.1186/s12905-020-01093-4. PMID: 33046050; PMCID: PMC7552378.
4. Parsons J, Ismail K, Amiel S, Forbes A. Perceptions among women with gestational diabetes. Qualitative Health Research 2014; 24:575-85. https://doi.org/10.1177/1049732314524636.
5. Ghaffari F, Salsali M, Rahnavard Z, Parvizy S. Compliance with treatment regimen in women with gestational diabetes: Living with fear. Iran J Nurs Midwifery Res. 2014 Feb;19(7 Suppl 1):S103-11. PMID: 25949244; PMCID: PMC4402984.
6. Muhwava LS, Murphy K, Zarowsky C, Levitt N. Experiences of lifestyle change among women with gestational diabetes mellitus (GDM): A behavioural diagnosis using the COM-B model in a low-income setting. PLoS One. 2019 Nov 25;14(11):e0225431. doi: 10.1371/journal.pone.0225431.

7. Timm A, Nielsen KK, Christensen U, Maindal HT. Healthcare Professionals' Perspectives on the Cross-Sectoral Treatment Pathway for Women with Gestational Diabetes during and after Pregnancy-A Qualitative Study. J Clin Med. 2021 Feb 18;10(4):843. doi: 10.3390/jcm10040843. PMID: 33670723; PMCID: PMC7923110.
8. Fraser EE, Ogden KJ, Radford A, Ingram ER, Campbell JE, Dennis A, Corbould AM. Exploring the psychological wellbeing of women with gestational diabetes mellitus (GDM): increased risk of anxiety in women requiring insulin. A Prospective Longitudinal Observational Pilot Study. Health Psychol Behav Med. 2023 Jan 27;11(1):2170378. doi: 10.1080/21642850.2023.2170378. PMID: 36733299; PMCID: PMC9888455.
9. Filippi V, Chou D, Barreix M, Say L, Barbour K, Cecatti JG, et al. A new conceptual framework for maternal morbidity. International Journal of Gynecology & Obstetrics 2018;141:4-9. https://doi.org/10.1002/IJGO.12463.
10. Miller ES, Peri MR, Gossett DR. The association between diabetes and postpartum depression. Arch Womens Ment Health. 2016 Feb;19(1):183-6. doi: 10.1007/s00737-015-0544-x. Epub 2015 Jul 18. PMID: 26184833.
11. ElSayed NA, Aleppo G, Aroda VR, Bannuru RR, Brown FM, Bruemmer D, Collins BS, Hilliard ME, Isaacs D, Johnson EL, Kahan S, Khunti K, Leon J, Lyons SK, Perry ML, Prahalad P, Pratley RE, Jeffrie Seley J, Stanton RC, Gabbay RA, on behalf of the American Diabetes Association. 15. Management of Diabetes in Pregnancy: Standards of Care in Diabetes-2023. Diabetes Care. 2023 Jan 1;46(Suppl 1): S254-S266. doi: 10.2337/dc23-S015. PMID: 36507645; PMCID: PMC9810465.
12. ACOG Committee Opinion No. 757: Screening for Perinatal Depression. Obstetrics & Gynecology 132(5):p e208-e212, November 2018. | DOI: 10.1097/AOG.0000000000002927
13. Zacher Kjeldsen MM, Bricca A, Liu X, Frokjaer VG, Madsen KB, Munk-Olsen T. Family History of Psychiatric Disorders as a Risk Factor for Maternal Postpartum Depression: A Systematic Review and Meta-analysis. JAMA Psychiatry. 2022 Oct 1;79(10):1004-1013. doi: 10.1001/jamapsychiatry.2022.2400. PMID: 35976654; PMCID: PMC9386615.
14. O'Hara MW, McCabe JE. Postpartum depression: current status and future directions. Annu Rev Clin Psychol. 2013;9:379-407. doi: 10.1146/annurev-clinpsy-050212-185612. Epub 2013 Feb 1. PMID: 23394227.
15. Slomian J, Honvo G, Emonts P, Reginster JY, Bruyère O. Consequences of maternal postpartum depression: A systematic review of maternal and infant outcomes. Womens Health (Lond). 2019 Jan-Dec; 15:1745506519844044. doi: 10.1177/1745506519844044. Erratum in: Womens Health (Lond). 2019 Jan-Dec; 15:1745506519854864. PMID: 31035856; PMCID: PMC6492376.
16. Ayers S, Wright DB, Thornton A. Development of a Measure of Postpartum PTSD: The City Birth Trauma Scale. Front Psychiatry. 2018 Sep 18; 9:409. doi: 10.3389/fpsyt.2018.00409. PMID: 30279664; PMCID: PMC6153962.
17. Mbarak B, Kilewo C, Kuganda S, Sunguya BF. Postpartum depression among women with pre-eclampsia and eclampsia in Tanzania; a call for integrative intervention. BMC Pregnancy Childbirth. 2019 Jul 29;19(1):270. doi: 10.1186/s12884-019-2395-3. PMID: 31357939; PMCID: PMC6664581.
18. Azami M, Badfar G, Shohani M, Mansouri A, Soleymani A, Shamloo MBB, et al. The Prevalence of Depression in Pregnant Iranian Women: A Systematic Review and Meta-Analysis. Iranian Journal of Psychiatry and Behavioral Sciences 2018 12:3 2018;12. https://doi.org/10.5812/IJPBS.9975.
19. Papadopoulou SK, Pavlidou E, Dakanalis A, Antasouras G, Vorvolakos T, Mentzelou M, Serdari A, Pandi AL, Spanoudaki M, Alexatou O, Aggelakou EP, Giaginis C. Postpartum Depression Is Associated with Maternal Sociodemographic and Anthropometric Characteristics, Perinatal Outcomes, Breastfeeding Practices, and Mediterranean Diet Adherence. Nutrients. 2023 Sep 4;15(17):3853. doi: 10.3390/nu15173853. PMID: 37686885; PMCID: PMC10490519.
20. Leung BM, Kaplan BJ. Perinatal depression: prevalence, risks, and the nutrition link--a review of the literature. J Am Diet Assoc. 2009 Sep;109(9):1566-75. doi: 10.1016/j.jada.2009.06.368. PMID: 19699836.
21. Konttinen H, Männistö S, Sarlio-Lähteenkorva S, Silventoinen K, Haukkala A. Emotional eating, depressive symptoms and self-reported food consumption. A population-based study. Appetite. 2010 Jun;54(3):473-9. doi: 10.1016/j.appet.2010.01.014. Epub 2010 Feb 4. PMID: 20138944.
22. Chatzi L, Melaki V, Sarri K, Apostolaki I, Roumeliotaki T, Georgiou V, Vassilaki M, Koutis A, Bitsios P, Kogevinas M. Dietary patterns during pregnancy and the risk of postpartum depression: the mother-child 'Rhea' cohort in Crete, Greece. Public Health Nutr. 2011 Sep;14(9):1663-70. doi: 10.1017/S1368980010003629. Epub 2011 Apr 11. PMID: 21477412.
23. Yuan M, Chen H, Chen D, Wan D, Luo F, Zhang C, Nan Y, Bi X, Liang J. Effect of physical activity on prevention of postpartum depression: A dose-response meta-analysis of 186,412 women. Front Psychiatry. 2022 Nov 4; 13:984677. doi: 10.3389/fpsyt.2022.984677. PMID: 36405921; PMCID: PMC9672674.
24. Dipietro L, Evenson KR, Bloodgood B, Sprow K, Troiano RP, Piercy KL, Vaux-Bjerke A, Powell KE; 2018 PHYSICAL ACTIVITY GUIDELINES ADVISORY COMMITTEE*. Benefits of Physical Activity during Pregnancy and Postpartum: An Umbrella Review. Med Sci Sports Exerc. 2019 Jun;51(6):1292-1302. doi: 10.1249/MSS.0000000000001941. PMID: 31095086; PMCID: PMC6527310.
25. Watkins S, Meltzer-Brody S, Zolnoun D, Stuebe A. Early breastfeeding experiences and postpartum depression. Obstet Gynecol. 2011 Aug;118(2 Pt 1):214-221. doi: 10.1097/AOG.0b013e3182260a2d. PMID: 21734617.
26. Ystrom E. Breastfeeding cessation and symptoms of anxiety and depression: a longitudinal cohort study. BMC Pregnancy Childbirth. 2012 May 23;12:36. doi: 10.1186/1471-2393-12-36. PMID: 22621668; PMCID: PMC3449190.
27. Ornoy A, Becker M, Weinstein-Fudim L, Ergaz Z. Diabetes during Pregnancy: A Maternal Disease Complicating the Course of Pregnancy with Long-Term Deleterious Effects on the Offspring. A Clinical Review. Int J Mol Sci. 2021 Mar 15;22(6):2965. doi: 10.3390/ijms22062965
28. Dziewa M, Banka B, Herbet M, Piatkowska-Chmiel I. Eating Disorders and Diabetes: Facing the Dual Challenge. Nutrients. 2023 Sep 12;15(18):3955. doi: 10.3390/nu15183955.

29. Basiri R, Seidu B, Rudich M. Exploring the Interrelationships between Diabetes, Nutrition, Anxiety, and Depression: Implications for Treatment and Prevention Strategies. Nutrients. 2023 Sep 30;15(19):4226. doi: 10.3390/nu15194226.
30. Zamanzadeh V, Jasemi M, Valizadeh L, Keogh B, Taleghani F. Effective factors in providing holistic care: a qualitative study. Indian J Palliat Care. 2015 May-Aug;21(2):214-24. doi: 10.4103/0973-1075.156506.
31. Javadifar N, Siahkal SF, Najafian M, Iravani M, Zakerkish M, Heshmati R. Prioritizing the Psychosocial Support Needs of Mothers with Gestational Diabetes: A Delphi Study. Iran J Nurs Midwifery Res. 2023 Sep 8;28(5):520-527. doi: 10.4103/ijnmr.ijnmr_90_22.
32. Benton M, Silverio SA, Ismail K. "It feels like medically promoted disordered eating": The psychosocial impact of gestational diabetes mellitus in the perinatal period. PLoS One. 2023 Jul 21;18(7): e0288395. doi: 10.1371/journal.pone.0288395.
33. Rasmussen B, Hendrieckx C, Clarke B, Botti M, Dunning T, Jenkins A, Speight J. Psychosocial issues of women with type 1 diabetes transitioning to motherhood: a structured literature review. BMC Pregnancy Childbirth. 2013 Nov 23; 13:218. doi: 10.1186/1471-2393-13-218.
34. OuYang H, Chen B, Abdulrahman AM, Li L, Wu N. Associations between Gestational Diabetes and Anxiety or Depression: A Systematic Review. J Diabetes Res. 2021 Jul 27; 2021:9959779. doi: 10.1155/2021/9959779.
35. Alzoubi A, Abunaser R, Khassawneh A, Alfaqih M, Khasawneh A, Abdo N. The Bidirectional Relationship between Diabetes and Depression: A Literature Review. Korean J Fam Med. 2018 May;39(3):137-146. doi: 10.4082/kjfm.2018.39.3.137.
36. Berg M. Pregnancy and diabetes: how women handle the challenges. J Perinat Educ. 2005 Summer;14(3):23-32. doi: 10.1624/105812405X57552.
37. Anderson RJ, Freedland KE, Clouse RE, Lustman PJ. The prevalence of comorbid depression in adults with diabetes: a meta-analysis. Diabetes Care. 2001 Jun;24(6):1069-78. doi: 10.2337/diacare.24.6.1069.
38. Payne JL, Meltzer-Brody S. Antidepressant use during pregnancy: current controversies and treatment strategies. Clin Obstet Gynecol. 2009 Sep;52(3):469-82. doi: 10.1097/GRF.0b013e3181b52e20.
39. Heinonen E, Forsberg L, Nörby U, Wide K, Källén K. Antipsychotic Use During Pregnancy and Risk for Gestational Diabetes: A National Register-Based Cohort Study in Sweden. CNS Drugs. 2022 May;36(5):529-539. doi: 10.1007/s40263-022-00908-2.
40. Betcher HK, Montiel C, Clark CT. Use of Antipsychotic Drugs During Pregnancy. Curr Treat Options Psychiatry. 2019 Mar;6(1):17-31. doi: 10.1007/s40501-019-0165-5.
41. Young-Hyman D, de Groot M, Hill-Briggs F, Gonzalez JS, Hood K, Peyrot M. Psychosocial Care for People with Diabetes: A Position Statement of the American Diabetes Association. Diabetes Care. 2016 Dec;39(12):2126-2140. doi: 10.2337/dc16-2053. Erratum in: Diabetes Care. 2017 Feb;40(2):287. Erratum in: Diabetes Care. 2017 May;40(5):726.
42. Kalra B, Sridhar GR, Madhu K, Balhara YP, Sahay RK, Kalra S. Psychosocial management of diabetes in pregnancy. Indian J Endocrinol Metab. 2013 Sep;17(5):815-8. doi: 10.4103/2230-8210.117216.
43. David AL, Ahmadzia H, Ashcroft R, Bucci-Rechtweg C, Spencer RN, Thornton S. Improving Development of Drug Treatments for Pregnant Women and the Fetus. Ther Innov Regul Sci. 2022 Nov;56(6):976-990. doi: 10.1007/s43441-022-00433-w.
44. Yoo H, Ahn S. Effects of nonpharmacological interventions on the psychological health of high-risk pregnant women: a systematic review and meta-analysis. Korean J Women Health Nurs. 2021 Sep 30;27(3):180-195. doi: 10.4069/kjwhn.2021.09.17.
45. Tasnim S, Auny FM, Hassan Y et al. Antenatal depression among women with gestational diabetes mellitus: a pilot study. Reprod Health 19, 71 (2022). https://doi.org/10.1186/s12978-022-01374-1.
46. Taylor, D. M., Barnes, T. R. E., & Young, A. H. (2018). The Maudsley prescribing guidelines in psychiatry (13th ed.). John Wiley & Sons.

الفصل الثامن والعشرون

التغيرات الجنسية أثناء الحمل وسبل التعامل معها

إعداد: سامح عبد عذيب



تمت المراجعة والتعديل من أسرة التحرير: دلال الرميحي، نديمة شقم، مريم الهاجري

الأسئلة الشائعة:

- لماذا تحدث التغيرات الجنسية لدى السيدات المصابات بارتفاع السكر أثناء الحمل؟
- كيف يمكن تحسين جودة العلاقة الجنسية للحوامل؟
- ما النصائح للفريق الطبي للتعامل مع مواضيع حساسة مثل الصحة الجنسية للحوامل؟

تواجه النساء المتعايشات مع السكري تحديات كبيرة تؤثر على الصحة النفسية والجنسية، مما يزيد من صعوبة التحكم بالسكري وجودة الحياة بشكل عام. على الرغم من وجود دراسات مكثفة حول الخلل الجنسي لدى الرجال المصابين بالسكري، إلا أن التأثيرات على النساء الحوامل المتعايشات مع السكري لم تُدرس بالقدر الكافي، مما يؤدي إلى صعوبات في التشخيص والعلاج. (1) وبطبيعة الحال، ترافق الحمل تغيرات فسيولوجية ونفسية تؤثر على الحياة الجنسية للمرأة وعلاقاتها الخاصة. (2)

تشكل المرأة نصف المتعايشين مع السكري، وبناءً على ذلك، خصص الاتحاد الدولي للسكري (IDF) في عام 2017 شعار يوم السكري العالمي (المرأة والسكري - حقنا في مستقبل صحي) (3,4). رغم هذا الاهتمام العالمي، تواجه النساء في بعض البلدان وصمة اجتماعية بسبب إصابتهن بالسكري. (5)

تشير الدراسات إلى أن احتمالية الإصابة بالخلل الجنسي أثناء الحمل قد تتراوح بين 39% و 73%، مع تزايد هذه المشكلة مع تقدم أشهر الحمل(6-8). كما تزداد الالتهابات المهبلية بسبب عدم السيطرة المثالية على مستويات السكر، مما يؤدي إلى آلام مهبلية عميقة قد تكون إحدى أعراض التهاب الأعصاب (9).

وتعد النساء المتعايشات مع السكري أكثر عرضة للاضطرابات النفسية مثل فقدان الشهية العصبي، والتي تزيد من صعوبة علاج المرض. كما تظهر الدراسات أن معدلات الاختلال الجنسي لدى الحوامل المتعايشات مع السكري قد تصل إلى 87%، مما يتطلب اهتمامًا خاصًا ودعمًا شاملاً لضمان علاج فعال وتحسين جودة الحياة (9). هذا بالإضافة إلى تأثير التغيرات المصاحبة للحمل على الفعالية الجنسية ونوعية الحياة، مقارنة بأقرانهن غير المصابات (1). كما أظهرت دراسة أجريت في إيران عام 2019 نتائج مقاربة لمعدلات الاختلال الجنسي أثناء الحمل عند الحوامل المتعايشات مع السكري. ويرجع ذلك جزئيًا إلى مستويات عالية من الإجهاد النفسي والخوف ما قبل الولادة (10). كما أنّ بعض المعتقدات الخاطئة حول العلاقة بين النشاط الجنسي والولادة المبكرة قد تساهم في تثبيت هذا الخلل النفسي أثناء الحمل (8).

هذه التحديات تسلط الضوء على أهمية الرعاية الشاملة والدعم النفسي للنساء المتعايشات مع السكري لضمان العلاج الفعال وتحسين جودة حياتهن. ويعد فهم تأثير السكري على الحياة الجنسية والنفسية للنساء وتقديم الدعم اللازم عاملاً أساسيًا لتعزيز صحتهن ورفاهيتهن.

التغييرات الفسيولوجية أثناء الحمل وتأثيرها لإمكانية الاختلال الجنسي لدى النساء الحوامل:

الاحتضان يثير إفراز الأوكسيتوسين (Oxytosin) مما يساهم في شعور نسبي بالسعادة، بينما يسبب التلامس إحساسا ملطفا لآلام العضلات، يقلل الإجهاد ويعزز استجابة الجهاز المناعي، ويطلق المشاعر المكبوتة ويعزز

الإحساس بالثقة ويزيد من الطاقة الجنسية (11).

عند الحوامل المتعايشات مع السكري، تسبب زيادة مستويات السكر في الدم زيادة في مستويات هرمون البرولاكتين (Prolactin) والذي بدوره يسبب اضطرابا في الانتقالات العصبية، والتي من الممكن أن تؤدي إلى اختلال جنسي لديهن. (12)

وقد أظهرت الدراسات أن التغييرات الفسيولوجية خلال الحمل تؤثر على حالة الهرمونات وعلى أطوار الاستجابة الجنسية مثل الرغبة والاستثارة والترطيب المهبلي. عادةً ما يقل اهتمام الحوامل بالجنس في الثلث الأول من الحمل، ويتغير بأنماط مختلفة أثناء الثلثين الثاني والثالث، مما يشير إلى انخفاض تدريجي في كافة أطوار الاستجابة الجنسية (6-8).

بعد الولادة، تتفاوت مستويات الإستروجين لدى النساء مع ارتفاع نسبي لهرمون البرولاكتين، مما يؤدي إلى تغيير البيئة المهبلية نحو الجفاف، ويمكن أن يتسبب في الآلام العميقة أثناء الجماع أوعسر الجماع، مما يؤدي إلى انخفاض الرغبة الجنسية (13). كما أن تجربة الولادة الصعبة والمضاعفات في منطقة العجان أثناء الولادة يمكن أن تؤثر على الفعالية الجنسية والوصول إلى الذروة الجنسية والاكتفاء الجنسي (14).

هرمون الأوكسيتوسين: هرمون يفرز من منطقة تحت المهاد في الدماغ ويخزن في الفص الخلفي من الغدة النخامية. مهم لكفاءة العلاقة الحميمة وتقلصات الرحم أثناء الولادة ووظائف أخرى.

هرمون البرولاكتين: هرمون يفرز من الغدة النخامية في الدماغ. يساهم في إنتاج الحليب خلال فترة الرضاعة ويؤثر على الجهاز التناسلي.

التغيُّرات النفسية عند الحوامل المصابات بالسكري:

هذه التغيّرات قد تؤثر على الوظائف الجنسية لها. فالخوف على سلامة الجنين والخوف من الإجهاض وفقدان الجنين قد يسبب إجهادًا وقلقًا نفسيًا إضافيًا، والذي بدوره يقلل مساحة الأفكار الجنسية مما يقود بداية لقلة الرغبة الجنسية وبالنهاية إلى ضعف الأداء الجنسي (15).

ومن الممكن تلخيص الأعباء النفسية المسببة للاختلال الجنسي بمختلف أشكاله لدى الحوامل المتعايشات مع السكري بالنقاط التالية: (16,17)

- العبء النفسي والاجتماعي الناجم عن الحاجة المستمرة للتحكم بالسكري.
- التوتر والقلق بشأن مستويات السكر والحاجة لمراقبتها بانتظام.
- التقيد بنظام غذائي وأنماط حياة نشطة.
- التقيد بالعلاجات الدوائية المستخدمة، مع ضرورة ضبط الجرعات بانتظام.

- اضطرابات النوم وتأثيرها على الصحة العامة.
- العبء المالي بسبب تكاليف العلاج والزيارات الطبية الدورية

إضافةً إلى ذلك، تؤثر التغيرات الموضعية مثل جفاف المهبل والالتهابات الفطرية المتكررة، وعسر الجماع على جودة العلاقة الجنسية بصورة خاصة وتؤدي إلى تغيرات في نوعية الحياة الزوجية بصورة عامة (9 ,18-20).

وإذا استثنينا السكري كأحد أسباب الاختلال الجنسي، فإن تقدم أشهر الحمل بحد ذاته يشكل عبئًا مضافًا على العلاقة الجنسية حيث أوضحت الدراسات أن الرغبة الجنسية للحوامل تقل بصورة ملحوظة مع تقدمهن في الحمل بسبب إجهاد الحمل وعدم الراحة بسبب كبر الرحم في المراحل المتقدمة للحمل مما قد يقلل السعادة الجنسية لها ولشريكها وخصوصا في الثلث الأخير للحمل (21,8).

ما هو مؤشر الوظيفة الجنسية للإناث؟

مؤشر الوظيفة الجنسية للإناث (22) هو أحد أهم الاستطلاعات التي تم التحقق من كفاءتها وهو وسيلة ممتازة للتأكد من وجود الاختلال الجنسي لدى الإناث (8). فهو يفصل فيما لو كان هذا الاختلال في الرغبة الجنسية أو النشوة أو الاكتفاء الجنسي أو في مجال الألم. وقد أشارت إحدى الدراسات في العراق-البصرة إلى أن جميع أجزاء مؤشر الوظيفة الجنسية للإناث قد انخفضت إلى ما دون النصف عند السيدات اللواتي تم إدخالهن في البحث على مدى ثلاث سنوات (23).

ثقة مقدمي الرعاية الصحية عند التحدث عن الأمور الجنسية:

ثقة وراحة مقدمي الخدمة الطبية عند التحدث عن الأمور الجنسية مع النساء أمر بالغ الأهمية، إذ يتوجب عليهم التحلي بالاحترام والمهنية دون أي تأثير من معتقدات شخصية أو تحفظات غير مبررة وخصوصا عند التحدث بالشؤون الصحية الجنسية مع النساء. في إحدى الدراسات متعددة المراكز والتي أجريت ما بين 2019 و 2020 في باكستان، كشفت النتائج أن نسبة كبيرة من النساء المراجعات لمراكز العناية بالسكري شعرن بالراحة ولم يشعرن بالإحراج عندما تم التحدث عن القضايا الجنسية خلال المقابلات الطبية وجهًا لوجه مع أطبائهن. وفقًا للدراسة، أكدت ما يقرب من 98% من النساء أن مواضيع الصحة الجنسية لم تُناقش بما يكفي خلال الاستشارات الطبية على الرغم من أنهن كن يتلقين الرعاية الصحية في تلك المراكز لفترات تصل إلى 10-15 سنة. (24)

بالتالي، يُحث مقدمو الرعاية الصحية على الوعي بأهمية مناقشة القضايا الجنسية بشكل مفتوح ومهني مع السيدات، وضمان تقديم الدعم والمعرفة اللازمة لهن دون أي تحفظات تؤثر على التواصل الفعال والعلاج الشامل.

يتعين على الأطباء و مثقفي السكري توفير التوعية والتثقيف للحامل وزوجها بشأن التغيرات الطبيعية في الوظائف الجنسية مع تقدم الحمل. كما ويجب اكتساب المهارات السريرية الضرورية لتعليم السيدات عن أهمية دور المداعبة الجنسية والأشكال البديلة في العلاقة الحميمة واستخدام المرطبات القائمة على الماء، والسيطرة على الالتهابات الفطرية المهبلية إلى جانب التحكم في ارتفاع السكر في الدم.

ملخص:

لتعزيز جودة الرعاية للحوامل المصابات بارتفاع مستويات السكر في الدم، يجب على مقدمي الخدمة الطبية الاهتمام بالأمور الجنسية والتأكيد على أن العلاقة الجنسية تعد جزءًا أساسيًا من جودة الحياة ورفاهية الصحة. لذا، ينبغي للأطباء أن لا يقتصروا فقط على متابعة مستويات السكر في الدم، بل ينبغي عليهم الإلمام بالمعرفة وبالمهارات السريرية والنقاشية اللازمة لمناقشة الاحتياجات الجنسية للحوامل.

من المهم التعامل باحترام مع عملية الحمل والسكري، مع عدم تجاهل مشاعر ورغبات المرأة الجنسية. وينبغي للرجال والجميع أن يتعاملوا مع النساء بكل احترام وتقدير، وأن يعتبر الاكتفاء الجنسي المتبادل معيارًا للحياة الزوجية الناجحة والمستدامة.

بالتالي، يعد التوجه نحو الاهتمام بالصحة الجنسية جزءًا لا يتجزأ من الرعاية الشاملة للحوامل المصابات بارتفاع مستويات السكر، مما يسهم في تحسين جودة حياتهن وصحتهن العامة.

References:

1. Mehdipour-Rabori R, Alinejad Dehsheakhi M, Nouhi E, Nematollahi M. Comparison of the Relationship Between Sexual Function, Marital Adjustment, and Life Satisfaction in Diabetic and Non-Diabetic Women. Int J Community Based Nurs Midwifery. 2020 Oct;8(4):324-332. doi: 10.30476/ijcbnm.2020.84993.1244. PMID: 33178855; PMCID: PMC7648857.
2. World Health Organization & UNDP/UNFPA/UNICEF/WHO/World Bank Special Programme of Research, Development and Research Training in Human Reproduction. (2017). Sexual health and its linkages to reproductive health: an operational approach. World Health Organization. https://apps.who.int/iris/handle/10665/258738. License: CC BY-NC-SA 3.0 IGO
3. IDF Diabetes Atlas | Tenth Edition n.d. https://diabetesatlas.org/ (accessed January 17, 2022).
4. Bulletin of the World Health Organization n.d. https://doi.org/10.2471/BLT.18.000118.
5. World Health Organization Eastern Mediterranean Region Office. World Diabetes Day 2017 supports women's rights to a healthy future. https://www.emro.who.int/media/news/world-diabetes-day-2017-supports-womens-rights-to-a-healthy-future.html#:~:text=Today%2C%2014%20November%2C%20is%20World,right%20to%20a%20healthy%20future%E2%80%9D
6. Afshar M, Mohammad-Alizadeh-Charandabi S, Merghti-Khoei E-S, Yavarikia P. The Effect of Sex Education on the Sexual Function of Women in the First Half of Pregnancy: A Randomized Controlled Trial. Journal of Caring Sciences 2012;1:173. https://doi.org/10.5681/JCS.2012.025.
7. Ahmed MR, Madny EH, Ahmed WAS. Prevalence of female sexual dysfunction during pregnancy among Egyptian women. The Journal of Obstetrics and Gynaecology Research 2014;40:1023-9. https://doi.org/10.1111/JOG.12313.
8. Prado DS, Lima RV, Lima LMMR de. [Impact of pregnancy on female sexual function]. Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetricia : Revista Da Federacao Brasileira Das Sociedades de Ginecologia e Obstetricia 2013;35:205-9. https://doi.org/10.1590/S0100-72032013000500003.
9. Nadelson CC. The Evaluation of Sexual Disorders: Psychological and Medical Aspects—by Helen Singer Kaplan, MD, Ph.D., with contributed chapters; Brunner-Mazel, New York 1983, 289 pages, $32.50. Https://DoiOrg/101176/Ps3532872006;35:287-287. https://doi.org/10.1176/PS.35.3.287.
10. Zare O, Simbar M, Ozgoli G, Bahar A, Majds HA. Gestational Diabetes as a Predictor of Sexual Dysfunction in Pregnant Women. Journal of Holistic Nursing And Midwifery 2021;31:114-23. https://doi.org/10.32598/JHNM.31.2.2075.
11. Jurek B, Meyer M. Anxiolytic and Anxiogenic? How the Transcription Factor MEF2 Might Explain the Manifold Behavioral Effects of Oxytocin. Frontiers in Endocrinology 2020;11:186. https://doi.org/10.3389/FENDO.2020.00186/BIBTEX.
12. Harris JM, Cherkas LF, Kato BS, Heiman JR, Spector TD. Normal variations in personality are associated with coital orgasmic infrequency in heterosexual women: a population-based study. The Journal of Sexual Medicine 2008;5:1177-83. https://doi.org/10.1111/J.1743-6109.2008.00800.X.
13. Warnock JK. Female hypoactive sexual desire disorder: epidemiology, diagnosis and treatment. CNS Drugs 2002;16:745-53. https://doi.org/10.2165/00023210-200216110-00003.
14. Signorello LB, Harlow BL, Chekos AK, Repke JT. Postpartum sexual functioning and its relationship to perineal trauma: a retrospective cohort study of primiparous women. American Journal of Obstetrics and Gynecology 2001;184:881-90.https://doi.org/10.1067/MOB.2001.113855.
15. Bien A, Rzonca E, Kanczugowska A, Iwanowicz-Palus G. Factors Affecting the Quality of Life and the Illness Acceptance of Pregnant Women with Diabetes. International Journal of Environmental Research and Public Health 2015;13. https://doi.

org/10.3390/IJERPH13010068.

16. Craig L, Sims R, Glasziou P, Thomas R. Women's experiences of a diagnosis of gestational diabetes mellitus: A systematic review. BMC Pregnancy and Childbirth 2020;20:1-15. https://doi.org/10.1186/S12884-020-2745-1/TABLES/2.
17. Kalra S, Jena BN, Yeravdekar R. Emotional and Psychological Needs of People with Diabetes. Indian J Endocrinol Metab. 2018 Sep-Oct;22(5):696-704. doi: 10.4103/ijem.IJEM_579_17. PMID: 30294583; PMCID: PMC6166557.
18. Nunes SK, Rudge CVC, Quiroz SCBV, Hallur RL, Prudencio CB, Pinheiro FA, et al. Impact of Gestational Diabetes Mellitus on Sexual Function: A Case-Control Study. Journal of Women's Health (2002) 2020;29:1150-9. https://doi.org/10.1089/JWH.2019.7794.
19. Basson R. Human sex-response cycles. Journal of Sex & Marital Therapy 2001;27:33-43. https://doi.org/10.1080/00926230152035831.
20. Biddle AK, West SL, D'Aloisio AA, Wheeler SB, Borisov NN, Thorp J. Hypoactive Sexual Desire Disorder in Postmenopausal Women: Quality of Life and Health Burden. Value in Health 2009;12:763-72. https://doi.org/10.1111/J.1524-4733.2008.00483.X.
21. Gökyildiz S, Beji NK. The effects of pregnancy on sexual life. J Sex Marital Ther. 2005 May-Jun;31(3):201-15. doi: 10.1080/00926230590513410. PMID: 16020139.
22. Rosen R, Brown C, Heiman J, Leiblum S, Meston C, Shabsigh R, et al. The Female Sexual Function Index (FSFI): a multidimensional self-report instrument for the assessment of female sexual function. Journal of Sex & Marital Therapy 2000;26:191-205. https://doi.org/10.1080/009262300278597.
23. Odhaib SA, Mansour AA, Altemimi MT, Alidrisi HA, Abdulrazzaq ZK, Mohammed AG, et al. The burden of female sexual dysfunction in Basrah-Iraq: The first preliminary report. Sapporo Medical Journal 2021;55.
24. Masood SN, Saeed S, Lakho N, Masood Y, Rehman M, Memon S. Frequency of sexual dysfunction in women with diabetes mellitus: A cross-sectional multicenter study. Journal of Diabetology 2021; 12:357. https://doi.org/10.4103/JOD.JOD_31_21.

الفصل التاسع والعشرون

تأثير الأمراض الالتهابية المنقولة جنسيًا على الحوامل المصابات بارتفاع السكر أثناء الحمل

إعداد: سامح عبد عذيب



صافي كالكريستال
العمل الفني: د. عائشة فضل

تمت المراجعة والتعديل من أسرة التحرير: دلال الرميحي، نديمة شقم، مريم الهاجري

سؤال:

سالي، شابة تبلغ من العمر 20 عامًا، متعايشة مع السكري منذ أن كانت في الثالثة من عمرها. هي الآن حامل في شهرها الثاني وتواجه إفرازات مهبلية مزعجة تتسبب في حكة وصعوبة في التبول والجماع.

- هل يجب عليها الانتظار لبضعة أسابيع على أمل أن تختفي هذه الالتهابات، أم يجب أن تخبر طبيبها المعالج على الفور؟
- ما هي المضاعفات المحتملة إذا لم تُعالج الالتهابات المهبلية؟



الالتهابات المنقولة جنسيًا تشكل تحديًا كبيرًا وعبئًا ثقيلاً على النساء الحوامل، خاصةً المتعايشات مع السكري، وذلك بسبب ارتباطها بمقاومة المضادات الحيوية.(1,2) تشير المراجعات المنهجية إلى ارتفاع معدل الإصابة بالأمراض المنقولة جنسيًا بين الحوامل في البلدان منخفضة ومتوسطة الدخل، حيث سُجلت أعلى نسبة في جنوب أفريقيا (24.6%) تليها آسيا (13.6%).(1)

إذ تلعب التغيّرات الموضعية في البيئة المهبلية دورًا مهمًا في تحول البكتيريا المهبلية الطبيعية إلى مسببات مرضية (3) بنسبة قد تصل إلى ضعفين أو ثلاث أضعاف عند النساء الحوامل المتعايشات مع السكري غير المسيطر عليه مقارنة بنظيراتهن من غير المصابات (4,5). تعاني حوالي مليون امرأة حامل من مرض الزهري (Syphilis) مما يؤدي إلى عواقب وخيمة أبلغت عنها منظمة الصحة العالمية (WHO) بأكثر من 200.000 نتيجة سلبية في الفترة المحيطة بالولادة. (1)

بسبب التكلفة العالية لتشخيص الالتهابات المنقولة جنسيًا في دول العالم الثالث، قدمت منظمة الصحة العالمية "المبادئ التوجيهية لعلاج الأمراض الشائعة المنقولة جنسيًا" في عام 1999، مع إصدار نسخة منقحة في عام 2021. تهدف هذه التوجيهات إلى توفير التشخيص والعلاج بشكل منهجي وأقل تكلفة، ليتم تطبيقها ضمن خدمات الرعاية الصحية الأولية. ترتكز هذه المبادئ على أسس واضحة للتشخيص والعلاج وفقًا للأعراض والمسببات المرضية لكل حالة، مع التركيز على بدء العلاج من الزيارة الأولى دون الحاجة لانتظار التحاليل المخبرية. (6).

أخذت هذه المبادئ بعين الاعتبار أن النساء المتعايشات مع السكري يواجهن بالفعل تكاليف إضافية تتعلق بفحوصات وعلاج مرضهن الأساسي، بالإضافة إلى زياراتهن المتكررة أثناء الحمل. وبفضل هذه التوجيهات، تحسنت معدلات الشفاء لمعظم حالات العدوى، حيث تم التأكيد على أهمية تقييم كل حالة من النساء الحوامل المصابات بارتفاع السكر أثناء الحمل بشكل مستقل، بدءًا من التاريخ الطبي، مرورًا بالفحوصات السريرية العامة والمهبلية الخاصة، وصولاً إلى العلاج بناءً على التأكيد المختبري للمسببات المرضية، لضمان صحة أفضل ونوعية حياة مثلى. (انظر الجدول رقم ا)

تكرار العدوى التناسلية بين النساء بارتفاع السكر أثناء الحمل هو أمر شائع. الأسباب الرئيسية لتكرار العدوى تشمل فشل علاج الزوج، الغسل المفرط لمنطقة المهبل، ضعف النظافة الشخصية للمنطقة التناسلية

الخارجية، التغيرات في البكتيريا المهبلية الناجمة عن ارتفاع مستويات السكر أثناء الحمل، وضعف التحكم في مستويات السكر في الدم، بالإضافة إلى ضعف الامتثال للخطة العلاجية. في هذه الحالات، يمكن أن يؤدي التحكم الجيد في نسب السكر في الدم وعلاج الزوج إلى تحسين الحالة ومنع تكرار العدوى.

تحذير: تم سرد هذه الأدوية للأمانة العلمية فقط لا يتم استخدامها إلا بمشورة الطبيب المختص كما يجب استشارة الطبيب لتأكيد التشخيص:

المسبب المرضي	الأعراض	العلامات	التحاليل المختبرية	العلاج أثناء الحمل
داء المشعرات المهبلية Trichomanias vaginalis	قد لا تظهر أي أعراض عند نصف الحوامل، وقد تقتصر فقط على حكة وإفراز مهبلي.	إفرازات مهبلية مختلفة اللون (صفراء، خضراء، أو رغوية). قد تكون جدران المهبل ملتهبة. قد يكون هناك نزيف نقطي في عنق الرحم.	المعيار الذهبي هو فحص NAAT للمسحة المهبلية، أو مسحة عنق الرحم، أو عينة البول، وقد يعتبر الفحص المجهري الرطب بديلاً.	ميترونيدازول (Metronidazole) 200 مجم أو 250 مجم فموياً ثلاث مرات يومياً أو ميترونيدازول جل 0.75% 5 غرامات داخل المهبل مرتين يومياً لمدة أسبوع واحد. من الأفضل تجنب استخدام ميترونيدازول في الأشهر الثلاثة الأولى من الحمل ما لم تكن الفوائد أكثر من المخاطر.
داء المبيضات المهبلي Candidiasis	إفرازات مهبلية مع حكة شديدة أو حرقان، عسر الجماع، عسر البول.	احمرار و تورم الفرج. قد تكون الإفرازات متجانسة أو شبيهة بالتخثر وملتصقة بجدران المهبل.	اختبار الرقم الهيدروجيني. الفحص المجهري بصبغة غرام. الاستنبات الجرثومي هو الفحص الأكثر دقة.	ميكونازول ((Miconazole 200 مجم تحميلة مهبلية مرة واحدة يوميًا لمدة ثلاثة أيام أو قرص مهبلي كلوتريمازول((Clotrimazole 100 مجم مرة واحدة يوميا لمدة أسبوع أو تحاميل نيستاتين 200.000 وحدة يوميا لمدة أسبوع واحد
التهاب المهبل الجرثومي Bacterial vaginosis	إفرازات مهبلية بيضاء ذات رائحة غير طبيعية.	قد تكون الإفرازات الرقيقة البيضاء المتجانسة ملتصقة بجدران المهبل	اختبار الرقم الهيدروجيني اختبار KOH أو اختبار النفحة أو الاختبار المجهري للخلايا الدليلية. الفحص المجهري بصبغة جرام.	ميترونيدازول 200 مجم أو 250 مجم، عن طريق الفم، ثلاث مرات يوميا لمدة أسبوع واحد أو ميترونيدازول جل 0.75% 5 جرام داخل المهبل مرتين يوميًا لمدة أسبوع أو كليندامايسين((Clindamycin 300 مجم، عن طريق الفم، لمدة أسبوع واحد

المسبب المرضي	الأعراض	العلامات	التحاليل المختبرية	العلاج أثناء الحمل
النيسرية البنية Neisseria gonorrhea	إفرازات مهبلية، نزيف مهبلي غير طبيعي أو عسر التبول.	إفرازات مخاطية قيحية من عنق الرحم. نزيف عنق الرحم عند اللمس	مسحة عنق الرحم بصبغة غرام الاختبار الجزيئي للإفرازات المهبلية. الاستنبات الجرثومي للإفرازات المهبلية	سيفترياكسون (Ceftriaxone)عضلي 250 مجم مرة واحدة يوميًا بالإضافة إلى أزيثروميسين (1 Azithromycin) غرام، مرة واحدة يوميا عن طريق الفم أو سيفيكسيم((Cefixime 400 مجم عن طريق الفم واحدة يوميا، بالإضافة إلى أزيثروميسين 1 غرام عن طريق الفم واحدة يوميا
الكلاميديا الحثرية Chlamydia trachomatis	إفرازات مهبلية، عسر الجماع، عسر البول	إفرازات مخاطية قيحية من عنق الرحم نزيف عنق الرحم عند اللمس	الاختبار الجزيئي للإفرازات المهبلية	إريثروميسين Erythromycin 500 مجم، عن طريق الفم، 4 مرات يوميا لمدة أسبوع واحد أو إريثروميسين 1 جرام، عن طريق الفم، مرة واحدة

الجدول (1): ملخص خصائص الالتهابات المنقولة جنسيًا أثناء الحمل وآليات التشخيص والعلاج

العلاج المبكر للالتهابات المنقولة جنسيًا لدى النساء الحوامل المتعايشات مع السكري أمر بالغ الأهمية، حيث أن هذه الالتهابات قد تسبب مضاعفات لدى الحوامل وحديثي الولادة، بعض من أهم المسببات المرضية تشمل النيسرية البنية، والمشعرة المهبلية، والكلاميديا الحثرية (10-6) (انظر الجدول رقم ا)، مما يبرز ضرورة التشخيص المبكر لهذه الالتهابات خلال الزيارات الدورية للحوامل لمراكز الرعاية الصحية. (6,11).

تشير البحوث إلى أن هذه الالتهابات قد تؤدي إلى نتائج سيئة تشمل (5,13):

- الولادات المبكرة بسبب تمزق أغشية الرحم المبكر والتهابات السائل الأمنيوسي.
- ولادة جنين متوفى (الإملاص).
- انخفاض الوزن عند الولادة.
- عدوى السيلان أو الكلاميديا في العين والتي قد تؤدي إلى فقدان النظر لدى المولود إذا تركت دون علاج.
- قد تنجم التهابات الجهاز التنفسي السفلي عند الأطفال حديثي الولادة بسبب عدوى الكلاميديا.
- زيادة احتمالية حمى النفاس لدى الحوامل المتعايشات مع السكري مقارنة بغيرهن ممن لا يتعايشن مع السكري.

العلاج الفوري للالتهابات المنقولة جنسيًا على الحوامل المصابات بارتفاع السكر أثناء الحمل يعتبر أمرًا بالغ الأهمية لمنع حدوث مضاعفات خطيرة للحوامل وأطفالهن حديثي الولادة.

ملخص:

يضيف ارتفاع السكري أثناء الحمل عبئًا إضافيا للحوامل المصابات بالالتهابات المنقولة جنسيًا بسبب تكرار الإصابة بنفس الالتهاب عدة مرات. ويكمن سبب ذلك في عدم السيطرة على مستويات مثالية لمستويات السكر في الدم، وتغييرات في البكتيريا المهبلية النافعة بسبب كثرة الغسل والتنظيف المهبلي المفرط أو عدم علاج الزوج من أي التهاب موجود. وبالتالي فان التحكم السليم في نسب السكر في الدم قد يؤدي إلى تقليل هذه الالتهابات ومنع تكرارها وبالتالي الحماية من المضاعفات.

References:

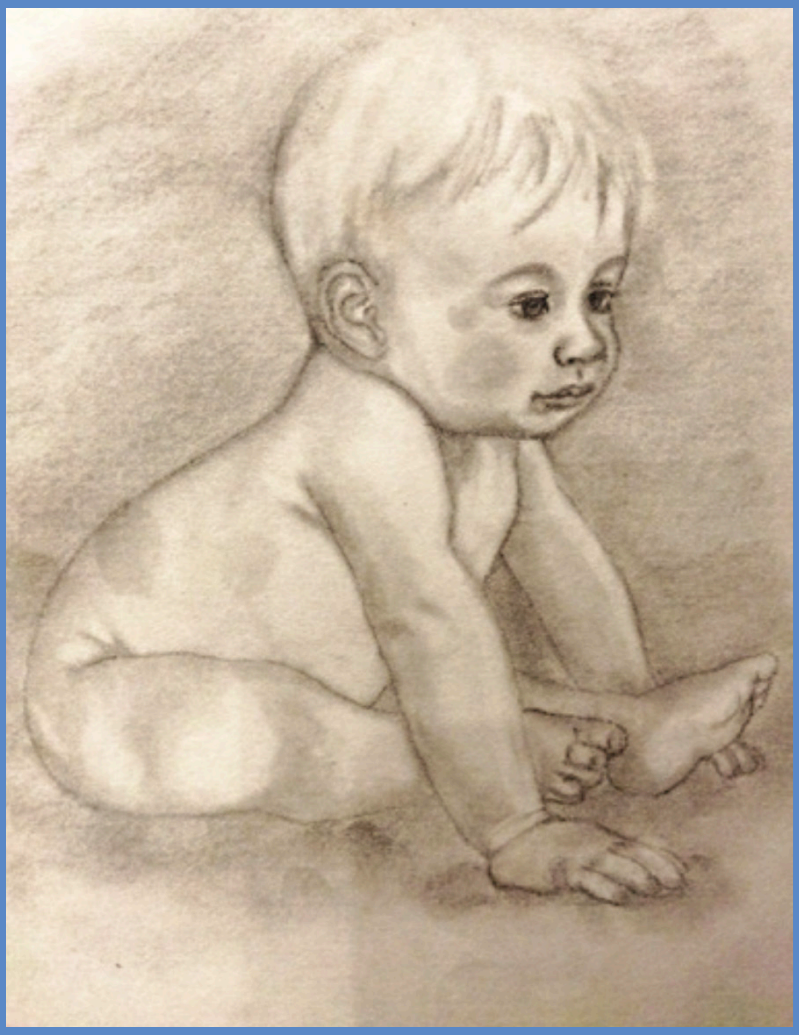
1. Davey DLJ, Shull HI, Billings JD, Wang D, Adachi K, Klausner JD. Prevalence of Curable Sexually Transmitted Infections in Pregnant Women in Low- and Middle-Income Countries from 2010 to 2015: A Systematic Review. Sexually Transmitted Diseases 2016; 43:450-8. https://doi.org/10.1097/OLQ.0000000000000460.
2. Newman, L., Rowley, J., Hoorn, S. V., Wijesooriya, N. S., Unemo, M., Low, N., Stevens, G., Gottlieb, S., Kiarie, J., & Temmerman, M. (2015). Global Estimates of the Prevalence and Incidence of Four Curable Sexually Transmitted Infections in 2012 Based on Systematic Review and Global Reporting. PLOS ONE, 10(12), e0143304. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0143304
3. Nowakowska D, Kurnatowska A, Stray-Pedersen B, Wilczynski J. Activity of Hydrolytic Enzymes in Fungi Isolated from Diabetic Pregnant Women: Is There Any Relationship between Fungal Alkaline and Acid Phosphatase Activity and Glycemic Control? APMIS: Acta Pathologica, Microbiologica, et Immunologica Scandinavica 2004;112:374-83. https://doi.org/10.1111/J.1600-0463.2004.APM1120608.X.
4. Hirji I, Andersson SW, Guo Z, Hammar N, Gomez-Caminero A. Incidence of Genital Infection among Patients with Type 2 Diabetes in the UK General Practice Research Database. J Diabetes Complications 2012; 26:501-5. https://doi.org/10.1016/J.JDIACOMP.2012.06.012.
5. Zhang X, Liao Q, Wang F, Li D. Association of Gestational Diabetes Mellitus and Abnormal Vaginal Flora with Adverse Pregnancy Outcomes. Medicine 2018;97. https://doi.org/10.1097/MD.0000000000011891.
6. Guidelines for the Management of Symptomatic Sexually Transmitted Infections [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2021 Jun. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK572659/. Accessed at March 20th, 2024.
7. McCauley M, Madaj B, White SA, Dickinson F, Bar-Zev S, Aminu M, et al. Burden of Physical, Psychological and Social Ill-Health during and after Pregnancy among Women in India, Pakistan, Kenya and Malawi. BMJ Glob Health 2018; 3:625. https://doi.org/10.1136/bmjgh-2017-000625.
8. Silva MJPM de A, Florêncio GLD, Gabiatti JRE, Amaral RL do, Eleutério Júnior J, Gonçalves AK da S. Perinatal Morbidity and Mortality Associated with Chlamydial Infection: A Meta-Analysis Study. The Brazilian Journal of Infectious Diseases: An Official Publication of the Brazilian Society of Infectious Diseases 2011; 15:533-9. https://doi.org/10.1590/S1413-86702011000600006.
9. Silver BJ, Guy RJ, Kaldor JM, Jamil MS, Rumbold AR. Trichomonas vaginalis as a Cause of Perinatal Morbidity: a Systematic Review and Meta-Analysis. Sexually Transmitted Diseases 2014; 41:369-76. https://doi.org/10.1097/OLQ.0000000000000134.
10. Gomez GB, Kamb ML, Newman LM, Mark J, Broutet N, Hawkes SJ. Untreated Maternal Syphilis and Adverse Outcomes of Pregnancy: a Systematic Review and Meta-Analysis. Bull World Health Organ 2013; 91:217. https://doi.org/10.2471/BLT.12.107623.
11. Medline A, Joseph Davey D, Klausner JD. Lost Opportunity to Save Newborn Lives: Variable National Antenatal Screening Policies for Neisseria gonorrhoeae and Chlamydia trachomatis. Int. J. STD AIDS 2017; 28:660-6. https://doi.org/10.1177/0956462416660483.
12. Romoren M, Sundby J, Velauthapillai M, Rahman M, Klouman E, Hjortdahl P. Chlamydia and Gonorrhoea in Pregnant Batswana women: Time to Discard the Syndromic Approach? BMC Infect. Dis. 2007; 7:1-11. https://doi.org/10.1186/1471-2334-7-27/TABLES/4.
13. Hammerschlag MR, Chandler JW, Russell Alexander E, English M, Koutsky L. Longitudinal Studies on Chlamydial Infections in the First Year of Life. Pediatr. Infect. Dis. 1982; 1:395-401. https://doi.org/10.1097/00006454-198211000-00007.

الفصل الثلاثون

وفاة الجنين لدى الحامل المصابة بارتفاع السكر أثناء الحمل

الحلم الضائع

إعداد: زنيب الجفيري



يمكن تجنب خسارة الحلم الجميل
العمل الفني: د. عائشة فضل

تمت المراجعة والتعديل من أسرة التحرير: دلال الرميحي، نديمة شقم، مريم الهاجري

بينما نأمل أن يكون هذا الكتاب شعاع الأمل والتفاؤل لجميع السيدات الحوامل، فإن الأمانة العلمية تحتم علينا التطرق إلى هذا الموضوع الصعب على الجميع. الغرض من هذا الطرح هو التوعية والوقاية وليس التخويف ونحن جميعاً نسعى من أجل صحتنا وصحة الأجيال القادمة، ولكن أحياناً تكون الأقدار أقوى وأكبر من المقدرة الطبية، ومشيئة الله أقوى من كل شيء.

الأسئلة الشائعة:

- ما مدى شيوع الإملاص (ولادة جنين ميت) لدى المصابات بارتفاع السكر أثناء الحمل؟
- ما هي أسباب الإملاص عند المصابات بارتفاع السكر أثناء الحمل؟
- كيف نعالج الأمهات المصابات بارتفاع السكر عند اكتشاف جنين متوفى داخل الرحم؟

يعد ارتفاع السكر مشكلة شائعة في فترة الحمل حيث يؤثر على ما يقارب 10% من الحوامل ويترك تأثيرات سلبية على الأم وجنينها. (1-2) تزداد نسبة ولادة جنين ميت وكذلك وفاة المولود لدى النساء المتعايشات مع داء السكري حيث تكون هذه النسبة أعلى بخمسة أضعاف مقارنة بالحوامل غير المصابات.كما يرتبط سكري الحمل أيضا بزيادة خطر وفاة الجنين داخل الرحم بنسبة 25%.(3-8) ولا يمكن تجاهل التأثير النفسي العميق لوفاة الجنين على الوالدين، وكذلك على الفريق الطبي المعالج.

تعريف الإملاص: يعرف الإملاص بأنه وفاة الجنين بعد الأسبوع العشرين من الحمل أو إذا كان وزن الجنين أكثر من 350 جرام. (9)

ما مدى شيوع الإملاص في المرأة الحامل المتعايشة مع السكري؟

منذ بداية القرن الماضي، كان من المعروف أن داء السكري له تأثيرات سلبية على صحة الأم والجنين. في عام 1909، وثق الدكتور وليام أن معدل فقدان الأجنة والمواليد كان 65%.(10) ومع التقدم في العلاجات المتاحة لمرض السكري، انخفضت وفيات الأمهات بشكل كبير في الوقت الحالي، وكذلك انخفضت وفيات الأجنة والمواليد في فترة ما حول الولادة. (11).

وفقًا لدراسة أجراها الباحثان مكين ونيلسون في عام 2019، وجد أن معدل الإملاص يبلغ 16 حالة لكل 1000 ولادة بين الأمهات المتعايشات مع داء السكري من النوع الأول. أما بالنسبة للأمهات المصابات بالسكري من النوع الثاني، فيبلغ معدل الإملاص 23 حالة لكل 1000 ولادة وذلك لما يصاحب السكري من النوع الثاني من مضاعفات. (11)

ماهي الأسباب التي تؤدي لوفاة الجنين عند المتعايشات مع السكري؟

1. **الطبيعة المرضية لداء السكري وتبعات ارتفاع نسب السكر في الدم:** من الجدير بالذكر أن 50% من هذه الوفيات لا نجد لها سببًا محددًا. فأسباب وفاة الجنين أو الإملاص لدى المتعايشات مع السكري

معقدة ومتشابكة، وهناك الكثير من العوامل التي قد تؤدي إلى حدوث هذه الظاهرة. (12)

2. **أمراض الأوعية الدموية لدى السيدات المتعايشات مع السكري:** من المعروف أن الإصابة بداء السكري (سواء النوع الأول أو النوع الثاني) لمدة طويلة وعدم انتظام السكر يؤدي إلى العديد من مضاعفات الأوعية الدموية والتي بدورها قد تؤثر على الشبكية والكلى والأعصاب. ولقد وجد أن المشيمة لدى السيدات المصابات بمضاعفات الأوعية الدموية تتأثر منذ بداية تكونها، مما يؤدي إلى تقليل مسار الدم بين المشيمة والرحم، وفي النهاية قد يودي إلى صغر حجم المشيمة، وضعف نمو الجنين، وتسمم الحمل، وانفصام المشيمة، وأخيرًا وفاة الجنين (12,9) . والجدير بالذكر أن الإصابة بالحماض الكيتوني السكري قد يؤدي لوفاة الجنين بسبب قلة مستوى الأكسجين (13-16).

3. **ارتفاع نسب السكر في الدم:** لقد وجد أن زيادة نسب السكر تؤدي إلى زيادة مركبات الأكسجين النشطة (Oxygen free radicals)، وهذا يؤدي إلى تضرر خلايا وأنسجة الجنين، وحدوث تشوهات خلقية، وقصر نمو المشيمة، وكل هذه العوامل قد تؤدي إلى وفاة الجنين (12، 14، 17-21)، كما أن ارتفاع نسب السكر عند الأمهات، قد يؤدي إلى زيادة نسب السكر عند الجنين، الأمر الذي قد يتسبب في زيادة نمو الجنين وكتلة الدهون لديه مما يصعب عملية الحفاظ على الحياة والأكسجة. (17،9)

4. **التشوهات الخلقية:** لقد تبين أن حوالي 50% من وفيات فترة ما حول الولادة في الحوامل المتعايشات مع السكري ناتج عن وجود التشوهات الخلقية (9، 16،15) وقد وجدت العديد من التشوهات الخلقية عند تشريح الأجنة المتوفاة من السكري، والتي تشمل التشوهات في القلب والأوعية الدموية والجهاز العصبي. (22-24)

5. **المسببات الأخرى للإملاص عند المتعايشات مع السكري:** وجد أن تغير وزن الجنين عن المعدل الطبيعي قد يؤدي إلى وفاته. فعندما يكون وزن الجنين أقل من 10% أو أكثر من 95% تزداد نسبة حدوث الإملاص (25-26) ، كما أن عمر الجنين له دور في حدوث الإملاص، حيث تزداد النسبة بعد الأسبوع 38 من الحمل (26-28). وقد أوصى المعهد الوطني البريطاني للتميز في الصحة والرعاية (NICE)بأن تكون الولادة للمتعايشات مع السكري من النوع الأول والثاني بين 37 و 38 أسبوع وستة أيام في حالة عدم وجود مضاعفات للسكري، وتقديمها للأسبوع 37 في حال وجود مضاعفات. (29) كما وجدت الدراسات أن هناك علاقة بين السمنة المفرطة لدى الحوامل وزيادة وفيات الأجنة. (26-30)

ما هو "إعلان سانت فنسنت"؟ هو وثيقة مهمة انبثقت من مؤتمر عقد تحت رعاية منظمة الصحة العالمية والاتحاد الدولي للسكري في الفترة من 10 - 12 أكتوبر 1989 في إيطاليا وتم التوقيع عليها. وأهم هدف من هذا الإعلان هو جعل حصيلة الحمل لدى النساء المتعايشات مع السكري مقارباً للمعافيات منه (30).

خطوات وقائية لسلامة الأم والجنين:

هدف الجميع هو الحفاظ على صحة وسلامة الأم والجنين وهذا ما جاء في إعلان سانت فينسنت، إذ أنّ العمل على تفادي حدوث وفاة الجنين يحتاج لفريق متعدد التخصصات للعناية بالسيدة الحامل لضبط السكر ومراقبة الجنين. (17،30، 32،33) ويشمل هذا الفريق: أخصائي الولادة و أخصائي الأطفال حديثي الولادة وأخصائي السكري وأخصائي التغذية وكادر التمريض والمثقف الصحي والأخصائي الاجتماعي (33،34) وقد لوحظ في دراسة أجريت في المملكة العربية السعودية أن ضبط مستوى السكر قبل الحمل يقلل نسبة الوفيات والمضاعفات لدى الأجنة والمواليد. (35،37)

- وقد وجدت دراسة حديثة أن استخدام الإنسولين للتحكم في نسب السكر عن طريق مضخة الإنسولين قد صاحبه حدوث نوبات أقل من تذبذب مستويات السكر من الهبوط والارتفاعات مما قلل من نسبة وفاة الأجنة. (29)
- كما يجب استخدام الأسبرين للتقليل من احتمال حدوث ضعف في نمو المشيمة والجنين (38-39). (انظر فصل العلاج الدوائي لارتفاع السكر أثناء الحمل).
- ينصح بمراقبة نمو الجنين بالسونار والتأكد من انعدام العيوب الخلقية.(34) (انظر فصل التصوير بالموجات فوق الصوتية وجهاز الدوبلر).

كيفية علاج الحامل في حال وفاة الجنين:

1. **تشخيص وفاة الجنين:** يجب التحقق من تشخيص وفاة الجنين عن طريق فحص السونار وليس عن طريق عدم سماع صوت قلب الجنين أو تخطيط قلب الجنين. ويجب الأخذ برأي الأخصائي الأكثر خبرة في حالة عدم التيقن وخاصة عندما يكون التشخيص بالسونار صعباً لدى فحص السيدات ذوات السمنة المفرطة أو في حالة نقص السائل الأمنيوسي عند بعض الأجنة. (41)

2. **تقديم المشورة للأم الحامل بعد تشخيص وفاة الجنين:** ما إن يتم التأكد من تشخيص وفاة الجنين فإنه يجب أن يكون النقاش وتقديم المشورة للحامل وزوجها بأسلوب مبسط ولطيف، (41،42) ويجب أن يعطى الأبوان معلومات موثقة كتابياً عن وفاة الجنين وطرق إنهاء الحمل والإجابة على كل التساؤلات وأن يكون النقاش في مكان خاص وهادئ. والهدف من هذا النقاش هو مساعدة الزوجين على الوصول للقرار العلاجي المناسب (40-43).

3. **توقيت وطرق إنهاء الحمل للجنين المتوفى:** يجب علينا أن نعلم أن توصية إنهاء الحمل تعتمد على اختيار الحامل والمشاكل الصحية لديها وفي حالة عدم وجود مشاكل. في الحمل فيجب التعامل بمرونة معها. ويجب أن يكون الهدف المحبذ هو ولادة مهبلية في حالة الإملاص إلا إذا كان هناك سبب يمنع الولادة الطبيعية فيمكن أن تجرى عملية قيصرية. (40،41) وعادة ما يستخدم دواء الميزوبريستول (Misoprostol) أو البروستاجالندين (Prostaglandin) في تحريض الولادة والجرعة تتغير بحسب عمر الجنين الميت.

ملاحظة للفريق الطبي:

- في حالة وجود عملية قيصرية سابقة فإنه يجب أخذ الحيطة في استخدام جرعة الميزوبريستول، وتعطى جرعة أقل من غيرها تفادياً لحدوث تمزق الرحم. (46،44) .
- يجب أن تعطى المرأة مسكنات للألم وقت الولادة، ويفضل أن تكون الولادة في غرفة خاصة إن وجدت، مع مراعاة الحالة النفسية للمرأة ومراقبة الأم بعناية وقت الولادة .(41،40)
- يجب عمل فحص لعوامل التجلط وقياس نسبة الصفائح الدموية والفايبرونجين، وخاصة إذا كان الجنين متوفى منذ 4 أسابيع أو أكثر . (41،40)

4. **فحوصات اختيارية:** بالإمكان عمل تشريح لجثة الجنين بعد موافقة الأهل عندما يكون سبب الوفاة غير معروف. أما في حالة عدم رغبة الأهل في التشريح فإنه يمكن اللجوء إلى وسائل أخرى لمعرفة سبب الوفاة، مثل: الفحص الخارجي للجنين، ووزن الجنين، ودراسة الكروموسومات، وعمل أشعة للهيكل العظمي، ودراسة المشيمة والحبل السري أو عمل فحص الرنين المغناطيسي للجنين. (40، 41، 49)

5. **العلاج بعد إنهاء الحمل:** لقد وجدت الدراسات أن السيدات اللاتي لديهن أجنة متوفاة هن أكثر عرضة للمضاعفات النفسية مثل: اضطراب ما بعد الصدمة، الاكتئاب ما بعد الولادة، القلق والحزن. (51،50،40) لذا يجب أن يكون مكان الولادة خاصة في نهاية فترة الحمل في غرفة منفصلة أو غرفة في جناح النساء وليس في جناح الولادة لتقليل نسب حدوث المشاكل النفسية لدى الأم. (41،40) ويجب على مقدمي الرعاية الصحية تقديم المشورة والدعم لكل الأمهات الفاقدات وعوائلهن. (41،40). كما ينصح باللجوء إلى الأخصائي النفسي في حال حدوث أي مشاكل نفسية (52). إلى جانب ذلك، يجب إعطاء المرأة الأدوية التي توقف إدرار الحليب لمنع حدوث أي تجمع للحليب بعد الولادة. (40)

6. **التوصيات للحمل القادم بعد حدوث إملاص:** نوصي الأمهات اللاتي تعرضن لحالة إملاص باستخدام إحدى وسائل تنظيم الحمل المناسبة إلى أن تتحسن حالتهن النفسية وينتظم السكر لديهن (53-55). (انظر فصل تنظيم الحمل في النساء المصابات بارتفاع السكر في الحمل) ويجب أن تكون نسبة السكر التراكمي أقل من 6% إن أمكن لتقليل حدوث الإجهاض أو التشوهات في الجنين في الحمل التالي (43). وفي حالة وجود سكري الحمل وحالة إملاص فلابد من عمل تحليل تحمل ٧٥ جرام من الجلوكوز (OGTT) بعد 8-6 أسابيع من الولادة، وكذلك إعادته في الشهور الأولى من الحمل المقبل للتأكد من عدم إصابتهن بداء السكري. (53) ويجب أخذ جرعة وقائية من 5 مجم من حمض الفوليك للنساء اللاتي يخططن لحمل جديد ومواصلة أخذه حتى الأسبوع 12 من الحمل القادم. (53-55) ويجب التحكم في نسب السكر في الدم أثناء فترة الحمل لتقليل حدوث وفاة للجنين، حيث يوصى بأن تكون نسب السكر أثناء الصيام كما هو مبين بالجدول رقم (1) . وكذلك يجب ملاحظة نمو الجنين وحركته وتخطيط الجنين لتقليل حدوث الوفاة والتأكد من عدم وجود أية عيوب خلقية خاصة في القلب عن طريق السونار. (56)

وقت الفحص	مجم/ديسيلتر	مليمول/لتر
السكر أثناء الصيام	أقل من 95	أقل من 5.3
السكر بعد الأكل بساعة	أقل من 140	أقل من 7.8
السكر بعد الأكل بساعتين	أقل من 120	أقل من 6.7

الجدول 1: قيم سكر الدم الموصى بها أثناء الصيام وبعد الأكل بساعة وساعتين .(9،27)

ملخص:

- وفاة الجنين (الإملاص) قد تحدث عند الحوامل المصابات بارتفاع السكر أثناء الحمل إذا لم يتم التحكم بشكل جيد في مستويات السكر أثناء الحمل. المفتاح الرئيسي لمنع وفاة الجنين هو التحكم الدقيق والمستمر في مستويات السكر في الدم لضمان صحة الجنين وسلامته.
- الرعاية الصحية الشاملة من فريق متعدد التخصصات يوفر العناية اللازمة لسلامة وصحة الأم والجنين.
- في حال حدوث الإملاص تتطلب الحامل وعائلتها الدعم النفسي اللازم لتخطي هذه المرحلة بأمان.
- يجب توفير كل سبل الرعاية للحمل المستقبلي لضمان أكبر فرص النجاح للحمل في المستقبل.

References:

1. Aihw. Australia's mothers and babies 2010 n.d.
2. Hawthorne G. Maternal complications in diabetic pregnancy. Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology 2011;25:77-90. https://doi.org/10.1016/J.BPOBGYN.2010.10.015.
3. Hawdon JM. Babies born after diabetes in pregnancy: what are the short- and long-term risks and how can we minimise them? Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology 2011;25:91-104. https://doi.org/10.1016/J.BPOBGYN.2010.10.005.
4. Evers IM, de Valk HW, Visser GHA. Risk of complications of pregnancy in women with type 1 diabetes: nationwide prospective study in the Netherlands. BMJ (Clinical Research Ed) 2004;328:915-8. https://doi.org/10.1136/BMJ.38043.583160.EE.
5. Jensen DM, Damm P, Moelsted-Pedersen L, Ovesen P, Westergaard JG, Moeller M, et al. Outcomes in type 1 diabetic pregnancies: a nationwide, population-based study. Diabetes Care 2004;27:2819-23.https://doi.org/10.2337/DIACARE.27.12.2819.
6. Macintosh MCM, Fleming KM, Bailey JA, Doyle P, Modder J, Acolet D, et al. Perinatal mortality and congenital anomalies in babies of women with type 1 or type 2 diabetes in England, Wales, and Northern Ireland: population basedstudy. BMJ : British Medical Journal 2006;333:177. https://doi.org/10.1136/BMJ.38856.692986.AE.
7. Enquiries The confidential enquiry into maternal and child health (CEMACH) A M Weindling A review of the history of confidential enquiries n.d.
8. Hutcheon JA, Kuret V, Joseph KS, Sabr Y, Lim K. Immortal time bias in the study of stillbirth risk factors: The example of gestational diabetes. Epidemiology 2013;24:787-90.https://doi.org/10.1097/EDE.0B013E3182A6D9AA.
9. Starikov R, Dudley D, Reddy UM. Stillbirth in the pregnancy complicated by diabetes. Current Diabetes Reports 2015;15. https://doi.org/10.1007/S11892-015-0580-Y.

10. The Clinical Significance of Glycosuria in Pregnant Women. The Hospital 1910;47:658.
11. Mackin ST, Nelson SM, Kerssens JJ, Wood R, Wild S, Colhoun HM, et al. Diabetes and pregnancy: national trends over a 15 year period. Diabetologia 2018;61:1081-8. https://doi.org/10.1007/S00125-017- 4529-3.
12. Desoye G, Kaufmann P. The Human Placenta in Diabetes. Diabetology of Pregnancy 2005;17:94-109. https://doi.org/10.1159/000087406.
13. Hiden U, Glitzner E, Hartmann M, Desoye G. Insulin and the IGF system in the human placenta of normal and diabetic pregnancies. Journal of Anatomy 2009;215:60-8. https://doi.org/10.1111/J.1469- 7580.2008.01035.X.
14. Reece EA. Diabetes-Induced Birth Defects: What Do We Know? What Can We Do? Current Diabetes Reports 2011 12:1 2011;12:24-32. https://doi.org/10.1007/S11892-011-0251-6.
15. Saxena P, Gaur J. Unraveling the Mystery of Perinatal Deaths in Diabetic Pregnancy. CurrentResearch in Diabetes & Obesity Journal 2017;4:31-4. https://doi.org/10.19080/CRDOJ.2017.04.555633.
16. McMahon CL, Braddock SR. Maternal diabetes: An independent risk factor for major cardiovascular malformations with increased mortality of affected infants. Teratology 2001;64:98-106.https://doi.org/10.1002/TERA.1051.
17. Dudley DJ. Diabetic-Associated Stillbirth: Incidence, Pathophysiology, and Prevention. Clinics in Perinatology 2007;34:611-26. https://doi.org/10.1016/J.CLP.2007.09.003.
18. Bukowski R, Carpenter M, Conway D, Coustan D, Dudley DJ, Goldenberg RL, et al. Causes of death among stillbirths. JAMA 2011;306:2459-68. https://doi.org/10.1001/JAMA.2011.1823.
19. Scheimberg I. The genetic autopsy. Current Opinion in Pediatrics 2013;25:659-65. https://doi.org/10.1097/MOP.0B013E-328365AE0D.
20. Tennant PWG, Glinianaia S v., Bilous RW, Rankin J, Bell R. Pre-existing diabetes, maternal glycated haemoglobin, and the risks of fetal and infant death: a population-based study. Diabetologia 2014;57:285-94. https://doi.org/10.1007/S00125-013-3108-5.
21. Russell NE, Holloway P, Quinn S, Foley M, Kelehan P, McAuliffe FM. Cardiomyopathy andcardiomegaly in stillborn infants of diabetic mothers. Pediatric and Developmental Pathology : The Official Journal of the Society for PediatricPathology and the Paediatric Pathology Society 2008;11:10-4. https://doi.org/10.2350/07-05-0277.1.
22. Abu-Sulaiman RM, Subaih B. Congenital heart disease in infants of diabetic mothers: echocardiographic study. Pediatric Cardiology 2004;25:137-40. https://doi.org/10.1007/S00246-003- 0538-8.
23. Correa A, Gilboa SM, Besser LM, Botto LD, Moore CA, Hobbs CA, et al. Diabetes mellitus and birth defects. American Journal of Obstetrics and Gynecology 2008;199:237.e1-237.e9.https://doi.org/10.1016/J.AJOG.2008.06.028.
24. Becerra JE, Khoury MJ, Cordero JF, Erickson JD. Diabetes Mellitus During Pregnancy and the Risks for Specific Birth Defects: A Population-Based Case-Control Study. Pediatrics 1990;85:1-9.https://doi.org/10.1542/PEDS.85.1.1.
25. Wood S, Tang S. Stillbirth and large for gestational age at birth. The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine : The Official Journal of the European Association of Perinatal Medicine, the Federation of Asia and Oceania PerinatalSocieties, the International Society of Perinatal Obstetricians 2020;33:1974-9. https://doi.org/10.1080/14767058.2018.1534229.
26. Mackin ST, Nelson SM, Wild SH, Colhoun HM, Wood R, Lindsay RS. Factors associated withstillbirth in women with diabetes. Diabetologia 2019;62:1938-47. https://doi.org/10.1007/S00125-019- 4943-9.
27. Hussain SA, Smith AM, Cross JA. Diabetes, Fetal Demise, and Shoulder Dystocia: The Importance of Glucose Screening to Prevent Catastrophic Obstetric Outcomes. Case Reports in Obstetrics andGynecology 2020;2020. https://doi.org/10.1155/2020/8142109.
28. Günter HH, Tzialidou I, Scharf A, Wenzlaff P, Maul H, Hillemanns P. [Intrauterine fetal death in pregnancies of women with preconceptional and gestational diabetes mellitus and of women without glucose tolerance disorders. Resultsof the perinatal registry of Lower Saxony, Germany]. Zeitschrift Fur Geburtshilfe Und Neonatologie 2006;210:193-9. https://doi.org/10.1055/S-2006-957072.
29. NICE guidelines. Diabetes in pregnancy: management from preconception to the postnatal period. NICE Guideline 2015. What is new in stillbirth in women with diabetes??Measurement of intra amniotic erythropoietin level, can be used for prediction of stillbirth in women with hyperglycemia.Intra amniotic erythropoietin is an indicator of intrauterine hypoxia, which is a major contributor for fetal death. NICE guidelines 2015.29
30. Yogev Y, Visser GHA. Obesity, gestational diabetes and pregnancy outcome. Seminars in Fetal & Neonatal Medicine 2009;14:77-84. https://doi.org/10.1016/J.SINY.2008.09.002.
31. Diabetes care and research in Europe: the Saint Vincent declaration - PubMed n.d. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2140091/ (accessed February 11, 2022).
32. McCurdy RJ, Kjerulff KH, Junjia Z. Prenatal care associated with reduction of neonatal mortality in Sub-Saharan Africa: evidence from Demographic and Health Surveys. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 2011;90:779-90.https://doi.org/10.1111/J.1600-0412.2011.01133.X.
33. Al-Kadri HMF, Tamim HM. Factors contributing to intra-uterine fetal death. Archives of Gynecology and Obstetrics 2012 286:5 2012;286:1109-16. https://doi.org/10.1007/S00404-012-2426-Z.
34. Etomi O, Banerjee A. The management of pre-existing (type 1 and type 2) diabetes mellitus in pregnancy. Medicine 2018;46:731-7. https://doi.org/10.1016/J.MPMED.2018.09.004.
35. Eriksen NB, Damm P, Mathiesen ER, Ringholm L. The prevalence of congenital malformations is still higher in pregnant women with pregestational diabetes despite near-normal HbA1c: a literature review.The Journal of Maternal-Fetal& Neo-

natal Medicine : The Official Journal of the European Association of Perinatal Medicine, the Federation of Asia and Oceania Perinatal Societies, the International Society of Perinatal Obstetricians 2019;32:1225-9.https://doi.org/10.1080/14767058.2017.1402880.

36. Hammouda SAI, Hakeem R. Role of HbA1c in predicting risk for congenital malformations. Primary Care Diabetes 2015;9:458-64. https://doi.org/10.1016/J.PCD.2015.01.004.
37. Starikov RS, Inman K, Chien EKS, Anderson BL, Rouse DJ, Lopes V, et al. Can hemoglobin A1c in early pregnancy predict adverse pregnancy outcomes in diabetic patients? Journal of Diabetes and Its Complications 2014;28:203-7.https://doi.org/10.1016/J.JDIACOMP.2013.10.004.
38. Roberge S, Nicolaides KH, Demers S, Villa P, Bujold E. Prevention of perinatal death and adverse perinatal outcome using low-dose aspirin: a meta-analysis. Ultrasound in Obstetrics & Gynecology : The Official Journal of the InternationalSociety of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology 2013;41:491-9. https://doi.org/10.1002/UOG.12421.
39. Henderson JT, Whitlock EP, O'Connor E, Senger CA, Thompson JH, Rowland MG. Low-dose aspirin for prevention of morbidity and mortality from preeclampsia: a systematic evidence review for the U.S.Preventive Services Task Force.Annals of Internal Medicine 2014;160:695-703. https://doi.org/10.7326/M13-2844.
40. Late Intrauterine Fetal Death and Stillbirth Green-top Guideline No. 55. 2010.
41. Health Q. Maternity and Neonatal Clinical Guideline Stillbirth care n.d.
42. Campbell-Jackson L, Horsch A. The psychological impact of stillbirth on women: A systematic review. Illness Crisis and Loss 2014;22:237-56. https://doi.org/10.2190/IL.22.3.D.
43. Management of Diabetes in Pregnancy: Standards of Medical Care in Diabetes-2019. Diabetes Care 2019;42:S165-72. https://doi.org/10.2337/DC19-S014.
44. Morris JL, Winikoff B, Dabash R, Weeks A, Faundes A, Gemzell-Danielsson K, et al. FIGO's updated recommendations for misoprostol used alone in gynecology and obstetrics. International Journal of Gynecology and Obstetrics 2017;138:363-6. https://doi.org/10.1002/IJGO.12181/FULL.
45. Gómez Ponce de León R, Wing D, Fiala C. Misoprostol for intrauterine fetal death. International Journal of Gynecology & Obstetrics 2007;99:S190-3. https://doi.org/10.1016/J.IJGO.2007.09.010.
46. Induction of labour in late intrauterine fetal death: vaginal misoprostol (after oral mifepristone) Evidence summary Key points from the evidence Key points from the evidence 2013.
47. Ziyauddin F, Hakim S, Beriwal S. The transcervical foley catheter versus the vaginal prostaglandin e2 gel in the induction of labour in a previous one caesarean section - a clinical study. Journal of Clinical and Diagnostic Research : JCDR 2013;7:140-3. https://doi.org/10.7860/JCDR/2012/5003.2689.
48. Kumar Bhattacharyya Rumi Baruah R, Baruah D, Rajib Kumar Bhattacharyya C. Disseminated intravascular coagulation in obstetrics. J Obstet Gynaecol Barpeta n.d.;1.
49. Gynecologists AC of O and. Management of stillbirth. Obstetric Care Consensus No. 10. Obstet Gynecol 2020;135:110-32.
50. Badenhorst W, Hughes P. Psychological aspects of perinatal loss. Best Badenhorst W, Hughes P. Psychological aspects of perinatal loss. Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology 2007;21:249-59. https://doi.org/10.1016/J.BPOBGYN.2006.11.004.
51. Kersting A, Wagner B. Complicated grief after perinatal loss. Dialogues in Clinical Neuroscience 2012;14:187. https://doi.org/10.31887/DCNS.2012.14.2/AKERSTING.
52. Masood SN, Baqai S, Naheed F, Masood Y, Sikandar R, Chaudhri R, et al. Guidelines for management of hyperglycemia in pregnancy (HIP) by Society of Obstetricians & Gynaecologists of Pakistan (SOGP)#. Journal of Diabetology 2021;12:83. https://doi.org/10.4103/JOD.JOD_88_20.
53. Microvascular Complications and Foot Care: Standards of Medical Care in Diabetes-2019. Diabetes Care 2019;42:S124-38. https://doi.org/10.2337/DC19-S011.
54. Metz TD, Berry RS, Fretts RC, Reddy UM, Turrentine MA. Obstetric Care Consensus #10: Management of Stillbirth: (Replaces Practice Bulletin Number 102, March 2009). American Journal of Obstetrics and Gynecology 2020;222:B2-20. https://doi.org/10.1016/J.AJOG.2020.01.017.
55. McElduff A, Cheung NW, McIntyre HD, Lagström JA, Oats JJN, Ross GP, et al. The Australasian Diabetes in Pregnancy Society consensus guidelines for the management of type 1 and type 2 diabetes in relation to pregnancy. The Medical Journal of Australia 2005;183:373-7. https://doi.org/10.5694/J.1326-5377.2005.TB07087.X.
56. Donofrio MT, Moon-Grady AJ, Hornberger LK, Copel JA, Sklansky MS, Abuhamad A, et al. Diagnosis and treatment of fetal cardiac disease: a scientific statement from the American Heart Association. Circulation 2014;129:2183-242. https://doi.org/10.1161/01.CIR.0000437597.4455

الفصل الواحد والثلاثون

التخدير في حالات ارتفاع السكر في الدم أثناء الحمل

إعداد: سامح عبد عذيب



تمت المراجعة والتعديل من أسرة التحرير: دلال الرميحي، نديمة شقم، مريم الهاجري

الأسئلة الشائعة:

- ما التحديات الناتجة عن ارتفاع السكر أثناء الحمل فيما يتعلق بالتخدير؟
- ما التحضيرات الطبية اللازمة قبل العملية القيصرية للولادة؟
- كيف يتم ضبط أدوية علاج السكر خلال فترة الولادة؟

ترتبط الإصابة بارتفاع السكر أثناء الحمل بارتفاع معدلات الولادة القيصرية لدى الحوامل (1). و بالنظر للتأثيرات المحتملة للإجهاد الجراحي والتخدير على مستويات السكر في الدم، فبالتالي يعتبر التحكم الجيد في نسب السكر في الدم الهدف العلاجي الأكثر أهمية قبل وأثناء وبعد الجراحة (3,2).

و بصورة عامة فان الاختيار بين التخدير العام و التخدير المناطيقي (Regional) و الموضعي يخضع لاعتبارات كثيرة تخص المرأة الحامل وحالة الجنين. وتزيد نسبة بعض المضاعفات على المولود مع التخدير المناطيقي عند الولادة القيصرية ولكن من الممكن تقليل المخاطر من خلال السيطرة على نسب السكر في الدم قبل العملية الجراحية، واستخدام التروية بالسوائل الوريدية اللاسكرية، و بعلاج انخفاض ضغط الدم أثناء العملية الجراحية بصورة فورية (4).

التحضيرات الطبية الضرورية لما قبل عملية الولادة:

التعامل مع الحوامل المصابات بارتفاع السكر أثناء الحمل يجب أن يتم من اختصاصات متعددة. تحضيرات عمليات التخدير لدى هؤلاء السيدات يجب أن يتضمن دراسة شاملة للتاريخ الطبي والفحص السريري والتركيز على ضرورة التحكم بنسب مثلى للسكر في الدم وخصوصاً في الثلث الثالث من الحمل. مع تقديم المشورة الطبية ومناقشة خيارات التخدير المتاحة لكل حامل بصورة متفردة. فمثلا مضاعفات القلب المقترنة بالسكري قد تؤشر بالضرورة إلى الحاجة المستقبلية للأدوية الرافعة للضغط سواء أكان التخدير موضعياً أو عاماً (5,6). فقد تحتاج هذه لمجموعة من النساء إلى مراقبة مستويات ضغط الدم بشكل متكرر مع تعويض للسوائل الوريدية وخصوصا عند استخدام التخدير النخاعي (5,7) (Spinal anesthesia).

المستوى المستهدف للسكر في الدم وإستراتيجيات التحكم فيه:

أكثر ما اتفق عليه الخبراء أن المستوى المرغوب فيه من السكر في الدم لدى الحوامل المصابات بارتفاع السكر أثناء الحمل لتقليل خطر هبوط السكر لدى المواليد الجدد هو ما بين 71-125 مجم/ديسيلتر (3.9-6.9 مليمول/لتر) خاصة عند النساء المتعايشات مع السكري أو المصابات بسكري الحمل ممن يستخدمن الإنسولين (8,9). علماً بأن السيطرة المنضبطة لنسبة السكر في الدم لدى النساء الحوامل المعالجات بالإنسولين تزيد من خطر هبوط السكر في الدم لديهن (10-12).

وتنخفض حاجة الأم للإنسولين مع بداية المخاض وتزداد عادةً خلال المراحل اللاحقة من المخاض وتنخفض أيضًا في فترة ما بعد الولادة. وأحياناً يختار الفريق الطبي استخدام الإنسولين عبر الوريد أثناء هذا التغير السريع في نسب السكر في الدم في نهاية فترة المخاض وفي فترة الجراحة (13).

الولادة القيصرية الاختيارية:

ليلة الولادة: عند اختيار الولادة القيصرية الاختيارية كخيار طبي للحوامل المصابات بارتفاع السكر أثناء الحمل، يجب أن تحافظ الحامل على جرعاتها الخاصة بالإنسولين، حيث أن عليها أن تحافظ على جرعتها الليلية المعتادة من الإنسولين إذا كان (الإنسولين متوسط المفعول، الإنسولين سريع المفعول) أو عن طريق الأدوية الفموية لعلاج ارتفاع السكر. أما إذا كانت الحامل تستخدم الإنسولين القاعدي طويل المفعول ليلاً، فيجب تخفيض الجرعة بنسبة 50 بالمائة (7). (انظر فصل العلاج الدوائي)

يوم الولادة: قبل العملية الجراحية مباشرة، يوصى باستخدام محلول ملحي طبيعي (Normal Saline) لعلاج السوائل عن طريق الوريد متجنبين محلول السكر (الدكستروز) إن أمكن لما قد يتسبب فيه من مضاعفات منها هبوط السكر في الدم عند الأطفال حديثي الولادة (9,14)، و في حالات كون الحامل من اللاتي يستخدمن الإنسولين فيتم تعديل جرعة الإنسولين مع إمكانية إضافة محلول السكر (دكستروز 5٪) إن لزم لتجنب الحماض الكيتوني مع الحرص على الحفاظ على انتظام نسب السكر في الدم. وينصح بعمل الجراحة في الصباح الباكر إن أمكن لتجنب هبوط السكر (7).

فيما عدا ذلك ينبغي حجب جرعة الصباح من إنسولين الوجبات أو الأدوية الفموية لعلاج ارتفاع السكر حيث لا يسمح للمرأة بتناول الطعام والمشروبات عن طريق الفم قبل ساعات قليلة من الجراحة (7).

يجب مراقبة مستويات السكر كل ساعة إلى أربع ساعات، مع مراقبة أكثر تواتراً لدى المتعايشات مع السكري اللاتي يستخدمن الإنسولين أو إذا كانت مستويات السكر ليست في النطاق المستهدف. خلال هذه الفترة، يمكن إعطاء الإنسولين الوريدي أو الإنسولين سريع المفعول تحت الجلد للسيطرة على ارتفاع السكر في الدم (7).

الولادة القيصرية الطارئة:

تتعرض النساء المصابات بارتفاع السكر أثناء الحمل لخطر متزايد للولادة القيصرية الطارئة، لذا فإن التحكم في نسب السكر في الدم يمثل تحديًا لطبيب التخدير. في حالات الطوارئ، يجب مراقبة مستويات السكر في الدم بشكل متكرر (7)، و لهذا يجب إعطاء العلاج المناسب بالإنسولين الوريدي وفقًا لمستوى السكر المستهدف. ويجب أن نتذكر أن نسب السكر خلال الفترة المحيطة بالجراحة في حالة الطوارئ تكون متغيرةً للغاية (4,13). ويمكن للتحكم الدقيق في نسب السكر في الدم في الفترة المحيطة بالجراحة أن يحسن نتائج الأم والجنين في نهاية المطاف (15).

ملخص:

يعتبر استخدام التخدير أمرًا ضروريًا للفريق المعالج في التعامل مع النساء المصابات بارتفاع السكر أثناء الحمل ولابد من الاستعداد له بشكل علمي مسبق إن أمكن وإحاطة السيدة الحامل بالاختيارات المتاحة وميزاتها ومخاطرها لتشارك في القرار الطبي الأنسب لحالتها. ويبقى التحكم الجيد وضبط نسب السكر العامل الرئيس لخفض معدلات الخطورة على الحامل والمولود.

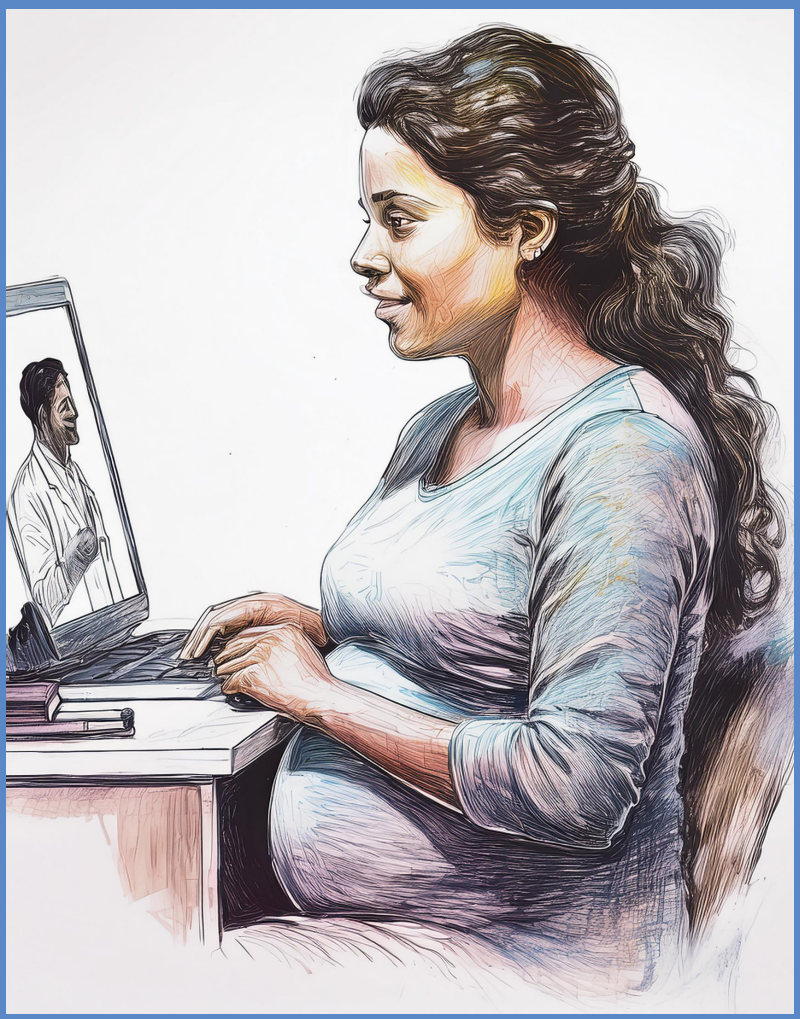
References:

1. Gorgal R, Gonçalves E, Barros M, Namora G, Magalhães Â, Rodrigues T, et al. Gestational diabetes mellitus: a risk factor for non-elective cesarean section. J Obstet Gynaecol Res 2012; 38:154-9. https://doi.org/10.1111/J.1447-0756.2011.01659.X.
2. Kotagal M, Symons RG, Hirsch IB, Umpierrez GE, Dellinger EP, Farrokhi ET, et al. Peri-operative hyperglycemia and risk of adverse events among patients with and without diabetes. Ann. Surg. 2015; 261:97-103. https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000000688.
3. El-Radaideh K, Alhowary AA, Alsawalmeh M, Abokmael A, Odat H, Sindiani A. Effect of Spinal Anesthesia versus General Anesthesia on Blood Glucose Concentration in Patients Undergoing Elective Cesarean Section Surgery: A Prospective Comparative Study. Anesthesiol Res Pract. 2019 Oct 1; 2019:7585043. doi: https://doi.org/10.1155%2F2019%2F7585043.
4. Jain K, Bhardwaj N, Sharma A, Kaur J, Kumar P. A randomized comparison of the effects of low-dose spinal or general anaesthesia on umbilical cord blood gases during caesarean delivery of growth-restricted foetuses with impaired Doppler flow. Eur. J. Anaesthesiol. 2013; 30:9-15. https://doi.org/10.1097/EJA.0B013E3283564698.
5. Lankhorst S, Keet SWM, Bulte CSE, Boer C. The impact of autonomic dysfunction on peri-operative cardiovascular complications. Anaesthesia 2015; 70:336-43. https://doi.org/10.1111/ANAE.12904.
6. Wang J, Chen K, Jin X, Li X, An P, Yang N, Chen Y, Fang Y, Mu Y. Prognostic factors for cesarean section outcome of pregnant women with gestational diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis. Diabetes Metab Syndr Obes. 2019 Jun 21; 12:913-929. doi: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6596347/.
7. Ecker JL, Powe CE. Pregestational (preexisting) and gestational diabetes: Intrapartum and postpartum glycemic control. UpToDate. https://www.uptodate.com/contents/pregestational-preexisting-diabetes-mellitus-obstetric-issues-and-management. (Accessed March 21, 2024).
8. Gabbe SG, Carpenter LB, Garrison EA. New strategies for glucose control in patients with type 1 and type 2 diabetes mellitus in pregnancy. Clin. Obstet. Gynaecol. 2007; 50:1014-24. https://doi.org/10.1097/GRF.0B013E31815A6435.
9. Jovanovic L. Glucose and insulin requirements during labor and delivery: the case for normoglycemia in pregnancies complicated by diabetes. Endocr Pract. 2004 Mar-Apr;10 Suppl 2:40-5. doi: https://doi.org/10.4158/EP.10.S2.40.
10. Blumer I, Hadar E, Hadden DR, Jovanovic L, Mestman JH, Murad MH, et al. Diabetes and Pregnancy: An Endocrine Society Clinical Practice Guideline. J Clin Endocrinol Metab. 2013; 98:4227-49. https://doi.org/10.1210/JC.2013-2465.
11. American College of Obstetricians and Gynecologists' Committee on Practice Bulletins—Obstetrics. ACOG Practice Bulletin No. 201: Pregestational Diabetes Mellitus. Obstet Gynecol. 2018 Dec;132(6): e228-e248. doi: https://doi.org/10.1097/aog.0000000000002960.
12. Lenhard MJ, Kinsley BT. Insulin therapy for the treatment of type 1 diabetes during pregnancy. J Matern Fetal Neonatal Med. 2014 Aug;27(12):1270-5. doi: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4133963/.
13. Dhatariya K, Corsino L, Umpierrez GE. Management of Diabetes and Hyperglycemia in Hospitalized Patients. [Updated 2020 Dec 30]. In: Feingold KR, Anawalt B, Blackman MR, et al., editors. Endotext [Internet]. South Dartmouth (MA): MDText.com, Inc.; 2000-. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK279093/.
14. Sumikura, H. Neonatal hypoglycemia after cesarean section. J Anesth 27, 167-168 (2013). https://doi.org/10.1007/s00540-013-1574-z.
15. Sudhakaran S, Surani SR. Guidelines for Perioperative Management of the Diabetic Patient. Surg Res Pract. 2015; 2015:284063. doi: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4452499/pdf/SRP2015-284063.pdf.

الفصل الثاني والثلاثون

التطبيب عن بعد والصحة الرقمية المتصلة عن بعد في علاج ارتفاع السكر أثناء الحمل

إعداد: مها حسين مهدي ورباب عبد الوهاب



تمت المراجعة والتعديل من أسرة التحرير: دلال الرميحي، نديمة شقم، مريم الهاجري

الأسئلة الشائعة:

- ما هو التطبيب عن بعد؟ ما هي الأدوات اللازمة لاستخدامه؟
- ما هي الحالات التي يمكن علاجها عبر التطبيب عن بعد؟
- هل هناك حالات لا يمكن متابعتها بالتطبيب عن بعد؟

هذا الفصل يسلط الضوء على التطبيب عن بعد لعلاج ارتفاع السكر في فترة الحمل بغية تحسين كفاءة علاج ارتفاع السكر خلال هذه الفترة، مع طرح العديد من الخيارات المبتكرة للصحة الرقمية المتصلة لتقديم الرعاية الصحية عن بعد والتي يمكن من خلالها التخلص من الشكوك والأسئلة المتعلقة بإدارة ارتفاع السكر في الدم أثناء الحمل. (1-4)

التطبيب عن بعد طريقة مستحدثة لعلاج ارتفاع السكر أثناء الحمل، نستعرض في هذا الفصل واحدًا من التحديات التي تواجها كل سيدة حامل، لأنها قد تكون في هذه الفترة تستعد للتغيرات الفسيولوجية للحمل ولاستقبال فتره جديدة في حياتها كأم. حيث تعتبر إصابتها بارتفاع السكر أثناء الحمل خطرًا يعرض كلا من الأم والجنين للعديد من المضاعفات في حال عدم المتابعة الحثيثة والتحكم الجيد بالسكر.

ما هو التطبيب عن بعد؟

التطبيب عن بعد هو استخدام التكنولوجيا لتقديم الخدمات الطبية عن بعد. يشمل ذلك استخدام الهواتف الذكية، والأجهزة اللوحية، والحواسيب، وتطبيقات الصحة المتصلة بالإنترنت لتمكين المرضى من التواصل مع مقدمي الرعاية الصحية ومتابعة حالتهم الصحية بشكل مستمر وميسر.

ما هي الصحة الرقمية المتصلة؟

الصحة الرقمية المتصلة هي نموذج تقني يتم من خلاله استخدام التقنيات المتطورة (الخدمات اللاسلكية والرقمية والإلكترونية) وتطبيقات الأجهزة المحمولة والبرامج المتقدمة لتشخيص الأمراض وعلاجها بفعالية أكبر. هذه التقنية مفيدة بشكل خاص للنساء غير القادرات على الذهاب إلى المراكز الصحية بسبب بعد المسافات أو بسبب كثرة الانشغال وبالتالي المراقبة عن بعد تسهل المتابعة للسيطرة على داء السكري بشكل جيد لتحقيق نتائج أفضل أثناء الحمل.

تحليل لأهمية المتابعة الحثيثة لارتفاع السكر أثناء الحمل:

يرتكز علاج ارتفاع السكر عند الحوامل على الحفاظ على نسب السكر في الدم في المعدل الطبيعي، وتجنب التقلبات الشديدة لمستويات السكر ما بين مستويات الارتفاع والهبوط وذلك بالتدخل المبكر والمتابعة الحثيثة مع الفريق الطبي المعالج (سواءً الأطباء أو الممرضين أو مثقفي السكري أو أخصائيي التغذية العلاجية أو أطباء التوليد وغيرهم).

الخيارات القائمة في الرعاية الصحية لعلاج ارتفاع السكر أثناء الحمل تتضمن توفير جميع احتياجات الحامل المصابة بارتفاع السكر والرد على جميع استفساراتها ومشاكلها الصحية المرافقة لارتفاع السكر وذلك عن طريق

1. التطبيب عن بعد المباشر.
2. مساعدة التطبيب عن بعد.
3. التطبيب عن بعد باستخدام الصحة الرقمية المتصلة
4. الذكاء الاصطناعي المضمن من خلال التطبيب عن بعد.

أدناه نبذة عن كل خيار من هذه الخيارات المستخدمو في التطبيب عن بعد:

1. التطبيب عن بعد المباشر:

تعتبر الاستشارة الطبية الافتراضية عبر برنامج التطبيب عن بعد أو عبر تطبيق الهاتف المحمول، نقلة نوعية في تقديم الخدمات الطبية، وعليه تقوم الحامل بتحميل التطبيق على هاتفها المحمول وإدراج نسب السكر في الدم من خلاله، كما يمكنها استخدام جهاز قياس السكر الذكي من تحميل البيانات تلقائياً وفوريًا عبر اتصال Bluetooth بين جهاز السكر الذكي والهاتف الذكي عوضًا عن كتابة المعلومات يدويًا. ويقوم البرنامج بتحويل نسب السكر إلى قراءات تسلسلية مثل الرسومات البيانية لتقديمها إلى الطبيب المعالج أو الممرض. كما يمكن ضبط إنذار مستوى التنبيه للقراءات الحرجة بمستويات السكر وإرسالها للفريق المعالج عن طريق الرسائل النصية القصيرة والتي تشتمل في العادة على نصائح تقدم للمريضة. كما توفر خدمات التطبيب عن بعد الاستشارة المباشرة بالفيديو أو الاتصال المرئي من خلال نفس البرنامج. ويُعد هذا الأسلوب فعالاً ومقاربًا للزيارة الحضورية للطبيب أو مثقف السكري لمتابعة مستويات السكر في الدم.

2. مساعدة التطبيب عن بعد للتحكم في ارتفاع السكر في الدم أثناء الحمل:

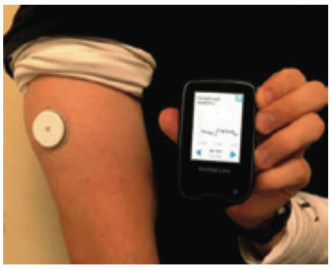
وهنا يكون تواصل المرأة الحامل بالخدمات الطبية الأخرى المتمثلة في الصيدلية وقسم المختبر أو عيادة التطبيب عن بعد. حيث تقوم الحامل برفع نسب السكر في الدم إلى نظام التطبيب عن بعد والذي يضم متخصصين من ممرضي ومثقفي السكري والمدربين على التعامل مع مستويات السكر غير الطبيعية وتحويل الحالات الحرجة لمواعيد فورية للتطبيب عن بعد مع الطبيب المختص. ويمكن أن تكون الصيدليات المحلية مدرجة في نظام الرعاية هذا، فيكون لدى المتخصصين القدرة على إرسال وصفات الأدوية للصيدلية التي يمكنها توصيل الأدوية للحامل متى لزم الأمر.

3. التطبيب عن بعد باستخدام الصحة الرقمية المتصلة:

أصبحت الحامل قادرة على متابعة نسب السكر في الدم على مدار الساعة طوال أيام الأسبوع بواسطة وضع جهاز استشعار دقيق على الجلد (المجسات CGM) ويكون متصل بجهازها المحمول ويقوم تلقائيًا بتحديث المعلومات عن مستويات السكر في الدم ونقله إلى برنامج التطبيب عن بعد حتى تستطيع كل من الحامل والطبيب الاطلاع عليه بواسطة رسومات بيانية تظهر على الشاشة. وهذا التطبيق لديه القدرة على التعامل مع القيم الحرجة عن طريق إعداد الإنذارات والتعامل معها بواسطة إعطاء استشارات فورية افتراضية للتطبيب عن بعد إذا لزم، دون الحاجة إلى الاتصال الهاتفي مما يحسن من جودة التحكم بالسكر ومتابعته.

4. دور الذكاء الاصطناعي في إدارة ارتفاع السكر في الدم أثناء الحمل:

يقوم نظام الذكاء الاصطناعي بتتبع قراءات السكر في الدم وإعطاء الاستشارات المطلوبة الفورية للتطبيب عن بعد واتخاذ قرارات بدلاً من الطبيب أو مثقف السكر. مثل إرشادات جرعات الإنسولين المناسبة لارتفاع السكر أو بحساب الكربوهيدرات وأوقات النوم وما إلى ذلك. وننوه أن هذه التطبيقات ما زالت طور التطوير والاعتماد للاستخدام العام.



مجس قياس السكر



جهاز قياس السكر الذكي



جهاز قياس السكر المعتاد

متطلبات برنامج التطبيب عن بعد لعلاج ارتفاع السكر أثناء الحمل:

- توافق الوقت ما بين الطبيب والحامل للاتصال المرئي بالفيديو
- وجود ملف إلكتروني مستقل يتم الرجوع إليه لمتابعة الحالة
- جدول إدخال البيانات للكتابة المنزلية لتدون المرأة الحامل فيه نسب السكر
- خاصية دمج برنامج جهاز قياس السكر الذكي
- خاصية دمج برنامج جهاز قياس السكر المستمر (المجسات CGM)
- مرفق لكتابة الوصفات الطبية، والتحويل إلى الطبيب أو المختبر أو الصيدلية
- النماذج القياسية لتقييم ارتفاع السكر أثناء الحمل وكيفية التعرف على القيم التي تبين للأم الحامل معدلات ارتفاع السكر
- التدقيق ومراقبة الجودة وقياس سهولة وكفاءة استخدام التطبيقات

تأثير تطبيق هذا البرنامج على المرأة الحامل:

1. التأثير الإيجابي على المرأة الحامل:

- توفر الأطباء ومثقفي السكر المختصين في الوقت المناسب
- وجود خبرات متخصصة إذا لزم الأمر
- عدم الحاجة للسفر والتنقل إلى مسافات بعيدة للحصول على الخدمة الطبية مما يرهق الأم الحامل والعائلة

- الابتعاد عن أجواء المستشفى مما يقلل خطر الإصابة بالأمراض المعدية
- سهولة نقل المعلومات إلى مختص آخر إذا لزم الأمر

2. التأثير الإيجابي على الفريق الطبي:

- خلق فرص عمل جديدة لمقدمي الرعاية لمرضى السكري
- تيسير التواصل المكثف لمتابعة نسب السكر خلال الحمل
- عمل المختصين وتقديم الخدمات دون الحاجة للتنقل أو المواصلات
- الحماية من الأمراض المعدية المنقولة بالهواء خصوصاً خلال فترات الأزمات مثل الأوبئة

3. التأثيرات التي تعود على النظام الصحي:

- الحد من مضاعفات ارتفاع السكر أثناء الحمل
- تحسين جودة الرعاية الصحية
- سرعة التشخيص والعلاج للحوامل
- تقليل انتقال العدوى وذلك بتقليل زيارة الحوامل للعيادات الطبية
- تقليل التكلفة عن طريق تنظيم الوقت ورعاية مرضى أكثر
- الالتزام بالإرشادات السريرية والإكلينيكية وبروتكولات التدقيق
- مراقبة الأدوية والوصفات الطبية

ما يحتاجه المختص لأداء التطبيب عن بعد

- جهاز حاسوب محمول متصل بالإنترنت، بسرعة لا تقل عن 500 كيلوبايت في الثانية
- كاميرا عالية الدقة، وميكروفون، ومكبرات الصوت وإضاءة جيدة
- برنامج التطبيب عن بعد مع إمكانية عمل سجلات طبية إلكترونية وقابلية التشغيل البيني مع جهاز قياس السكر الذكي والأجهزة المتنقلة
- نظام حماية من الاختراق لحفظ خصوصية الملفات الطبية

حالات لا ينصح فيها استخدام التطبيب عن بعد للعناية بالحوامل المصابات بارتفاع السكر أثناء الحمل:

في هذه الحالات يجب التوجه إلى مراكز العلاج شخصياً للحصول على الرعاية الصحية التقليدية وجهاً لوجه. المضاعفات الحادة: إذا كانت الحامل تعاني من مضاعفات حادة مثل النزيف أو الآلام الشديدة في البطن أو تغييرات مفاجئة في حركة الجنين حيث تكون بحاجة إلى الرعاية الفورية في المستشفى.

المضاعفات المحتملة: إذا كانت الحامل تشكو من ارتفاع الضغط أثناء الحمل أو مضاعفات في فترات حمل سابقة.

تقييمات فحص دقيق: تحتاج الحوامل أحيانًا إلى الفحص الجسدي الدقيق، أو الفحوصات المخبرية أو التصوير بالموجات فوق الصوتية، والتي لا يمكن إجراؤها عن بُعد.

صعوبات تقنية: مثل سوء الصورة أو الصوت أو عدم توافر شبكة إنترنت ثابتة للتواصل مما يعيق القدرة على تقديم الرعاية الصحية المناسبة.

فقدان المتابعة: إذا كانت الحالة الصحية تتطلب مراقبة دقيقة وتحاليل دورية، فقد تتطلب الزيارات الشخصية لمتابعة التقدم والنظام الغذائي والأدوية.

ما هو برنامج الرعاية الصحية راحة (RAH@H)؟

من منطلق تبادل الخبرات بين دول إقليم الشرق الأوسط وشمال أفريقيا نعرض نموذج للحلول الرقمية للصحة الرقمية المتصلة: برنامج راحة "RAH@H" الصحي يعرض كدراسة حالة.

هو نموذج مميز للصحة الرقمية المتصلة، وهو نموذج صحي متصل يركز على المريض على مدار الساعة طوال أيام الأسبوع لتحسين نتائج الرعاية الصحية من خلال التكنولوجيا للتعلم، والمشاركة، والتمكين، ومراقبة، وعلاج المرضى افتراضيًا. ويهدف هذا النموذج إلى تحقيق الصحة والعلاج للمرضى من خلال أدوات مثل التطبيب عن بعد، وعقد الندوات الافتراضية، واستخدام أجهزة لتثقيف المرضى، وتمكينهم، والتأثير عليهم، ومراقبتهم، وعلاجهم. ويستهدف هذا المشروع مختلف التخصصات الطبية مثل عمليات القلب، والعظام، والتجميل، والجراحة. وفي باكستان ولأول مرة تم استخدام نموذج الرعاية المتصلة لرعاية الحوامل المصابات بارتفاع ضغط الدم والسكري كمشروع تجريبي وبالتعاون مع وحدات التوليد وتحت إشراف البروفيسور شبين ناز مسعود المهتمة بالحمل والسكري. ويبين الجدول رقم (١) الأهداف الإستراتيجية لبرنامج راحة (RAH@H) والتقنيات المستخدمة والنتائج المرجوة منه.

كيف يقدم راحة (RAH@H) خدمات التطبيب عن بعد للحوامل المصابات بارتفاع السكر بشكل فعّال؟

1. مراقبة الحالة الصحية للأم الحامل عن بعد طالما كانت مسجلة في برنامج راحة (RAH@H) الصحي.
2. يمكن للمرأة الحامل متابعة مؤشراتها الصحية المسجلة بواسطة الأجهزة التي يوفرها موظفو RAH@H وهذه الأجهزة متوفرة بالمجان للحوامل المسجلات. وتكون لدى السيدة ستة أسابيع بعد الولادة للمتابعة حيث تتم متابعة سكر الدم وضغط الدم والنبض ونبضات قلب الجنين، كما يتم حساب درجة حرارة الحامل والوزن وتنقل هذه المعلومات إلى RAH@H البرنامج الرقمي مما يتيح للفريق الطبي المتابع للحالة الاطلاع عليها، وتقديم المشورة الطبية المناسبة.
3. يقوم البرنامج الرقمي بتقديم الاستشارات الطبية الافتراضية ويمكن للمرأة الوصول إلى الموسوعة الصحية لتثقيف نفسها والمشاركة في محاضرات توفر معلومات طبية مختلفة.
4. يوفر مواقع لتثقيف المريضة متصلة بموقع الأطباء لأخذ جميع المعلومات والتقنيات الحديثة لعلاج الأمراض.

الأهداف الإستراتيجية	التقنيات المستخدمة	النتائج الصحية
1. تثقيف	المنصات والتطبيقات المحتوى التعليمي الندوات الافتراضية	تغذية أفضل
2. تمكين	السجل الصحي الشخصي	مراقبة السكر في الدم
3. توجيه وإرشاد	التطبيب عن بعد	تمكين ورضا الحوامل
4. مراقبة	الأجهزة الطبية بتطبيقات الصحة الرقمية المتصلة	تغيير قناعات وسلوكيات الحوامل
5. علاج	مركز الاستجابة للطوارئ	التزام أفضل بالخطة العلاجية

الجدول رقم (1) الأهداف الإستراتيجية لبرنامج راحة (RAH@H) والتقنيات المستخدمة والنتائج المرجوة منه

الأجهزة الطبية المستخدمة في راحة (RAH@H) للحوامل المصابات بداء السكري



الأجهزة الطبية المستخدمة في راحة (RAH@H) للحوامل المصابات بارتفاع ضغط الدم



آليه تسجيل المريض:

- تقوم الحامل بتحديد موعد مع طبيبها الخاص بالتوليد عند حضورها قسم العيادات الخارجية وأخذ جميع المعلومات الطبية وتاريخها المرضي، وشكواها الحالية وأخذ المؤشرات الحيوية وتحديد تاريخ الولادة.
- إذا كانت الحامل لديها مشكلة صحية مع الحمل مثل السكري أو ارتفاع ضغط الدم والذي يجب علاجه بانتظام خلال 24 ساعة خلال الأسبوع وبعد ذلك وفق بيانات الاتصال المتبادل للمريض مع RAH@H ويتم إرشاد النساء على كيفية الدخول إلى التطبيق.
- يقوم منسق برنامج RAH@H بتشغيل جميع التطبيقات في الهاتف المحمول الخاص بالسيدة الحامل وربط العناصر الحيوية بالبوابات الخاصة بالبرنامج وتدريب المريضة على كيفية استخدام التطبيق وطريقة شحن الجهاز.
- يقوم منسق برنامج RAH@H على مدار الساعة بالتواصل مع المريضة عبر المكالمة الهاتفية والرسائل البريدية وتطبيق الواتساب لتلبية استفساراتها وحل المشاكل التقنية.
- يقوم منسق برنامج RAH@H بالتواصل مع المريضة وتدوين تفاصيل المعلومات الشخصية وتحديد تاريخ الولادة
- يقوم منسق برنامج RAH@H بعقد اجتماع مع المرأة وزوجها في مكتب الرعاية الرقمية ويُطلب منها تنزيل كافة الملفات المطلوبة قبل زيارتها للمكتب.
- يقوم منسق برنامج RAH@H بتسجيل المرأة في بوابة المريض وتفعيل لوحة المعلومات الخاصة ودمج هاتفها المحمول وربط التطبيقات مع الأجهزة الطبية وتعيين بيانات اعتماد تسجيل دخول المستخدم.
- بناء على نصيحة مسبقة، يجب أن تحضر المرأة سجلاتها الطبية عند زيارتها إلى مكتب الرعاية الرقمية
- يقوم منسق RAH@H بتقييم المرأة وبعد موافقتها يقوم بإجراء جلسة مدتها 20-25 دقيقة.

يتم شرح الأمور التالية للحامل:

- كيفية ربط المريضة بالأطباء عبر الإنترنت على مدار الساعة طوال أيام الأسبوع.
- طرق التواصل مع الفريق الطبي عبر الويب أو التطبيق.
- إمكانية الوصول إلى لوحة المعلومات الشخصية الخاصة بها للاطلاع على التقارير اليومية والأدوية الموصوفة لها وملاحظة الطبيب وتزويدها بالأجهزة الطبية لمراقبة حالتها الصحية.
- يقوم منسق RAH@H بتشغيل جميع التطبيقات في الهاتف المحمول الخاص بالمرأة وربط العناصر الحيوية للمريض بالبوابة RAH@H وتدريب المرأة على كل جهاز طبي وتطبيقاته، وصيانة وشحن الجهاز.
- يتواصل منسق RAH@H بالمريضة على مدار الساعة طوال أيام الأسبوع عبر المكالمات الهاتفية والرسائل وتطبيق الواتساب لتلبية استفساراتها ومشكلاتها.

مرحلة الرصد:

- تظهر المؤشرات الحيوية والمعلومات الشخصية للمريض على الشاشة الرئيسية.
- يقوم منسق RAH@H بمراقبة المؤشرات الحيوية للحامل مع الفريق الطبي.
- عند ملاحظة أي تغيرات غير طبيعية في القراءات يقوم المنسق بإبلاغ الحامل على الفور عن طريق الاتصال أو إرسال رسالة إلى الطبيب أو الممرضة.
- إذا شعرت الحامل بتوعك وأرادت التحدث عن حالتها المرضية مع الطبيب يقوم المنسق بتحويل المريضة لمساعد الطبيب لمناقشة الحالة.

مرحلة التسليم:

- بعد الولادة تستمر الأم بتسجيل مؤشراتها الحيوية لمدة ستة أشهر على الأقل.
- بعد شهر من الولادة يقوم المنسق بالاتصال بالأم لاسترجاع الجهاز المعطى لها إلى مكتب الرعاية الرقمية.

المرحلة الختامية:

- تقوم المرأة بعد الولادة بزيارة مكتب الرعاية الرقمية مع المولود لإعادة جميع الأجهزة المقدمة لها خلال فترة الحمل.
- يقوم منسق RAH@H بفحص كل جهاز وتوقيع نموذج الموافقة على أنه تم ولادة طفل وتسجيل تاريخ ولادته.
- يقوم منسق RAH@H بالتوقيع على نموذج ملاحظات المريضة وتقديم هدية للأم والمولود الجديد.

الأطفال حديثو الولادة الذين تمت متابعتهم عبر برنامج راحة (RAH@H)



ملخص:

- التطبيب عن بعد هو أحد وسائل تسهيل التواصل بين الحوامل المصابات بارتفاع السكر أثناء الحمل مع الفريق الطبي المعالج.
- تساهم أساليب التطبيب عن بعد وتطبيقات الصحة الرقمية المتصلة على التحكم الجيد في نسب السكر عبر المتابعة الحثيثة وأخذ الإجراءات العلاجية اللازمة دون الحضور للعيادات.
- التقدم في التقنيات المتصلة الحديثة وبرامج الذكاء الاصطناعي المعتمدة سيختصر الكثير من الوقت ويحقق أفضل النتائج المرجوة للحوامل والأجنة
- برنامج RAH@H هو أحد النماذج الناجحة لخدمات التطبيب عن بعد وتطبيق ممتاز للصحة الرقمية المتصلة ويهدف إلى رفع مستويات الخدمات الصحية والوصول إلى أكبر عدد من النساء الحوامل وأسرهن وتقديم أفضل رعاية صحية لهن.

References:

https://www.fda.gov/medical-devices/digital-health-center-excellence/what-digital-health (accessed January 3, 2022).

What is digital health (digital healthcare) and why is it important? n.d. https://searchhealthit.techtarget.com/definition/digital-health-digital-healthcare (accessed January 3, 2022).

Pattichis CS, Panayides AS. Connected Health. Frontiers in Digital Health 2019;0:1. https://doi.org/10.3389/FDGTH.2019.00001.

Aldahmash AM, Ahmed Z, Qadri FR, Thapa S, Almuammar AM. Implementing a connected health intervention for remote patient monitoring in Saudi Arabia and Pakistan: Explaining "the what" and "the how." Globalization and Health 2019;15:1-7. https://doi.org/10.1186/S12992-019-0462-1/TABLES/1.

الفصل الثالث والثلاثون

الحمل والسكري وإدارة الكوارث

إعداد: نزار الباش وأحمد حلاوة



تمت المراجعة والتعديل من أسرة التحرير: دلال الرميحي، نديمة شقم، مريم الهاجري

الأسئلة الشائعة:

- ما أنواع الكوارث ولماذا تهم الحوامل المصابات بارتفاع السكر أثناء الحمل؟
- كيف يمكن للأنظمة الصحية الاستعداد للكوارث لضمان استدامة العناية الطبية للحوامل المصابات بارتفاع السكر أثناء الحمل؟
- ما النصائح التي تقدم للنساء الحوامل المصابات بارتفاع السكر أثناء الكوارث؟

التعايش مع داء السكري هو بحد ذاته عبء كبير ويحمل العديد من التحديات، ولكنه يصبح أكثر صعوبة أثناء الكوارث. وهناك العديد من أنواع أو أنماط الكوارث: منها الطبيعية مثل الأعاصير، الهزات الأرضية، الطوفان، التسونامي، حرائق الغابات والأوبئة العالمية مثل جائحة كورونا (كوفيد-19). وهناك أيضاً كوارث من صنع الإنسان مثل الصراعات الداخلية أو الخارجية. (1)

حقيقة:

لا يجب أبدًا الاعتقاد أن الكوارث لا يمكن أن تحدث في أي منطقة. علينا أن نفكر بمختلف الاحتمالات ونتحضر لها، وخاصة الأشخاص الذين يحتاجون إلى رعاية خاصة، مثل الحوامل. فعليهن قراءة هذا الفصل بتمعن للتعرف على الإجراءات الواجب اتخاذها عند الكوارث والتحضير لها بشكل جيد حتى تكون هي والجنين بمأمن عند حدوث أي كارثة.

يمكن أن تنجم عن حالات الطوارئ أو الأزمات الإنسانية تهديدات مباشرة وخطيرة على أنظمة الرعاية الصحية ووضع السكان (بسبب الوفاة والإصابة والإعاقة). وبالتالي قد يواجه المتعايشون مع السكري تحديات هائلة، بما في ذلك انعدام الأمن الغذائي، وعدم القدرة على الوصول إلى الأدوية، ومستلزمات قياس السكر، وعدم القدرة على التنقل والسفر إلى مرافق الرعاية الصحية، ونقص التثقيف بشأن مضاعفات داء السكري، ونقص مقدمي الخدمات ذوي الخبرة في رعاية السكري.

الكوارث تأتي بأنواع مختلفة، منها:

الكوارث الطبيعية: مثل الزلازل، الأعاصير، الفيضانات، والانفجارات البركانية.

الكوارث البيئية: مثل التلوث، التصحر، وحرائق الغابات.

الكوارث الصحية: مثل الأوبئة، الأمراض المعدية، والأزمات الصحية.

الكوارث الصناعية: مثل الانفجارات في المصانع، التسربات الكيميائية، وحوادث الطائرات.

الكوارث الاجتماعية: مثل الحروب، النزاعات المسلحة، والاضطرابات المدنية.

الكوارث الاقتصادية: مثل الانهيارات الاقتصادية والأزمات المالية.

الكوارث التكنولوجية: مثل انهيار البنية التحتية التقنية، وهجمات القرصنة الإلكترونية.

نتائج الكوارث:

إنسانيًا: عند حدوث أي كارثة قد يكون هناك العديد من الوفيات والجرحى وفقدان العديد من الناس، أونزوحهم من بيوتهم ومدنهم تاركين وراءهم ممتلكاتهم، وقد لا يستطيعون إلا حمل القليل من متاعهم أو حتى أدويتهم. كل ذلك يخلق حالة من الطوارئ تستدعي تقديم المساعدة الإنسانية العاجلة لإنقاذ الناس العالقين بمكان الكارثة ونقلهم إلى مناطق آمنة، والبحث عن المفقودين ولم شمل العائلات. وتقديم العون والمساعدة والتي تشمل كل مستلزمات الحياة الضرورية، من توفير المأوى والماء والطعام (2).

صحيًا: معظم الكوارث تترافق مع وفيات وإصابات لدى العديد من الناس، ويختلف نوع الإصابات وعدد المصابين حسب طبيعة الكارثة وحجمها وفترتها. وتأثير الكوارث على الصحة يتفاوت بحسب استعداد وجاهزية البلد الذي تحدث به. وعندما يكون حجم الكارثة كبيرًا أو تمتد لفترة طويلة فإن النظام الصحي قد يجد صعوبة كبيرة بالاستجابة وقد ينهار في حال عدم وصول المساعدات الإنسانية الدولية (3). وبالتالي يجب أن تولى الحوامل عناية كبيرة وأن يتم تصنيفهن ضمن الفئات ذات الأولوية. إذ قد لا يجدن مستشفى أو مركزًا طبيًا للمتابعة أو الولادة، بل يلدن في الخيم، أو يتم إجراء العمليات القصيرة لهن بأقل معايير التخدير أو التعقيم، مما يعرض الأم والمولود لمخاطر كبيرة. (4)

تأثير الكوارث على السكري: (5,6)

داء السكري مرض مزمن، ولهذا السبب قد لا يعتبره البعض حالة عاجلة تتطلب الإسعاف، وبالتالي لا يتلقى المتعايشون مع السكري العناية الخاصة المطلوبة بالمراحل الأولى للكارثة. ولكن الأشخاص المتعايشين مع السكري من النوع الأول تحديدًا هم بحاجة إلى توفر العلاج والرعاية الطبية منذ الساعات الأولى للكارثة.

يعتبر الحمل لدى المتعايشات مع السكري بحد ذاته حملاً ذا خطورة عالية وعرضة للعديد من المضاعفات، ويحتجن إلى مراقبة ومتابعة حثيثة من قبل فريق مختص بالسكري، مع زيارات دورية لمراقبة مدى ضبط نسب السكر، والتحري عن أي مضاعفات محتملة في الحمل، ومن قبل اختصاصي التوليد لمتابعة سير الحمل ووضع الجنين. إلا أن ذلك قد يصبح صعبًا أو حتى مستحيلاً أثناء الكوارث، حيث قد تتضرر المراكز الطبية والطرق المؤدية لها بحيث يتعذر الوصول إليها، وتفقد السيدة الحامل أي إمكانية للمراقبة الطبية أو حتى التواصل مع فريقها الطبي، وقد لا تجد البديل بالسرعة المطلوبة خاصة بالأيام الأولى للكارثة.

فإذا أضفنا للمشاكل العلاجية المحتملة لدى السيدة الحامل، صعوبة العناية بالسكري بل وحتى انعدام المتابعة الطبية أثناء الكوارث، نفهم لماذا يتوجب على الفرق الطبية التي تعمل أثناء الكارثة أن تولي السيدة الحامل عناية خاصة والتعامل معها مثل أي حالة تحتاج إلى كل اهتمام ورعاية طارئة.

التحديات الصحية التي قد تواجهها النساء المصابات بارتفاع السكر أثناء الحمل خلال الكوارث:

1. فقدان علاج السكري: والذي عادة ما يكون عبارة عن حقن أو أقلام إنسولين ومستلزمات الحقن أو الأدوية مثل الميتفورمين.

2. فقدان الجهاز المنزلي لقياس السكر: وهو ضروري للمراقبة اليومية لمستوى السكر.
3. فقدان الأدوية الأخرى التي قد ترافق السكري أو الحمل مثل أدوية ارتفاع ضغط الدم أو الفيتامينات والمكملات الغذائية اللازمة.
4. قلة أو شح السوائل وعدم توفر الغذاء المناسب إذ أن معظم الغذاء المتوفر يكون معلب أو غني بالكربوهيدرات.
5. الضغوطات النفسية: التي تحدث بسبب الكارثة تعتبر عاملاً من عوامل اضطراب السكري، مما يساهم في فقدان السيطرة على نسب سكر الدم.
6. اضطراب نظام الحياة اليومي: مما يسبب عدم انتظام توقيت الوجبات ومواعيد جرعات الإنسولين، وربما نقص النشاط البدني والحركة.
7. حفظ الإنسولين: انقطاع الكهرباء وعدم توفر مكان لحفظ الإنسولين بين 2-6 درجات مئوية، مما قد يفقده الفعالية تدريجيًا. (راجع فصل 8 إتقان حقن الإنسولين - طرق بديلة لحفظ الإنسولين).

تأثيرات الكوارث على ضبط السكري:

بسبب كل العوامل التي تم ذكرها أعلاه، فإن ضبط السكري سوف يتأثر بشكل ملحوظ. إذ أظهرت الدراسات التي أجريت على المتعايشين مع السكري أن هناك ارتفاع بنسبة السكر التراكمي، مع ارتفاع ضغط الدم والدهون (الكوليسترول) على المدى القصير، لكن عندما تمتد الكوارث لفترة طويلة فإن التأثيرات قد تشمل المضاعفات المزمنة للسكري، مثل اعتلال الشبكية والكلى(2) .

أما لدى الحامل المتعايشة مع السكري، فيمكن أن تضيف التأثيرات الناتجة عن الكوارث على تلك التي قد يسببها السكري، مما قد يزيد من احتمال حدوث مضاعفات السكري والحمل وخاصة احتمال الإجهاض ، والولادة المبكرة، أو حتى المضاعفات عند المولود مثل العملقة (ذو وزن يتجاوز 4.5 كغ) أو نقص وزن المولود، أو تشوهات الجنين ، و مشاكل تنفسية، وهبوط سكر الدم، وغيرها...(6)

التحضير للكوارث:

1. **على المستوى الوطني:** يجب رفع مستوى جاهزية البلد حسب نوع الكوارث الطبيعية التي يمكن أن تحدث بالمنطقة (هزات أرضية أو طوفان وغيرها...) ووضع خطط مناسبة. مع تدريب فرق الإسعاف والكوادر الطبية والسكان على كيفية التعامل معها وأن يشمل في قائمة الأولويات فئة الحوامل والمتعايشين مع السكري.

2. **على مستوى النظام الصحي(8):** يجب أن يكون ضمن النظام الصحي دائرة تعنى بموضوع الكوارث، تشمل الكوادر الطبية المدربة، التجهيزات الطبية وعربات إسعاف ومخزون من الأدوية المناسبة، وفي حال عدم وجود تلك التحضيرات فقد يتعرض النظام الصحي لضغوطات كبيرة مما قد يتسبب بانهياره(6). كما

أن على الفريق الطبي الذي يرعى الحوامل المصابات بارتفاع السكر من أطباء توليد أو اختصاصيين بعلاج السكري، أن يقوم بتحضير الحوامل للتعامل مع مثل تلك الظروف الطارئة بتقديم المعلومات والأدوية والمواد اللازمة.

3. **على مستوى المجتمع المدني والجمعيات الأهلية المعنية بالسكري:** من مهام الجمعيات التي تعنى مع المتعايشين مع السكري، أن تولي موضوع التوعية والتثقيف أهمية أكبر، وذلك للتكامل مع ما تقدمه الجهات الحكومية من معلومات التوعية والتثقيف اللازمين، وهذا الكلام ينطبق على موضوع السكري والحمل، مما يشمل التثقيف عن كيفية التعامل مع السكري أثناء الكوارث، وعن التحضيرات اللازمة قبل الكارثة وكيفية التصرف أثناء وبعد حدوث الكارثة. وهنا تظهر أهمية الندوات التثقيفية والنشرات التي يتم إعدادها وتوزيعها.

4. **على المستوى الشخصي:** نحث المتعايشين مع السكري أن يسعوا للحصول على المعلومات الطبية المناسبة ومن مصادر موثوقة، بحيث يصبح لديهم ثقافة كافية تتيح لهم التعامل مع المرض بشكل جيد بكافة الظروف، لكن تلك الثقافة تصبح أمرًا ضروريًا قد ينقذ حياة الناس أثناء الكوارث وخاصة لدى الحامل المصابة بارتفاع السكر.

نصائح التحضير والاستعداد المسبق والتعامل مع الكوارث عند حدوثها: (9)

1. حمل بطاقة مريض السكري، والتي تحمل الاسم والعنوان، ورقم هاتف الطوارئ، نوع العلاج، عنوان الفريق الطبي المعالج. وذكر أن السيدة الحامل.
2. تجهيز الوثائق وحفظها ضمن حقيبة يسهل الوصول إليها: تحتوي على الملف الطبي مع الوصفات الطبية، وعناوين أفراد العائلة المقربين للتواصل معهم عند الضرورة.
3. تحضير حافظة خاصة تحوي الإنسولين توضع بمكان بارد، بالإضافة للوازم الحقن وشرائط قياس السكر وحقنة الجلوكاجون أو حبوب رفع السكر إذا كانت متوافرة والأدوية المطلوبة مثل الميتفورمين.
4. التدرب على أسس الإسعافات الأولية العامة.
5. تجهيز كمية من الماء والغذاء المحفوظ يكفي للأيام الأولى للكارثة.
6. شاحن موبايل احتياطي، وتحميل تطبيق تحديد المكان حتى يتسنى طلب المساعدة عند اللزوم.
7. وضع كل ذلك بمكان يسهل الوصول إليه عند الضرورة.
8. تجهيز خطة على المستوى الفردي أو العائلي عن كيفية الإخلاء السريع عند حدوث الكارثة والتدرب عليها.
9. التعرف على مكان أقرب ملجأ مخصص للكوارث وطريقة الوصول إليه.
10. كل تلك الخطوات يجب أن تعد بشكل متناسق ويتم التدريب والعمل عليها مع أفراد العائلة والفرق المختصة مما يجعل اللجوء إليها عند حصول الكارثة أمراً سهلاً(10).

ملخص:

كل الدول عرضة للعديد من الكوارث سواء الكوارث الطبيعية أو تلك الناجمة عن تصرف الإنسان. والوعي الفردي والاستعداد والتعاون والتنسيق المشترك بين المؤسسات الصحية والجهات الأهلية الداعمة للمتعايشين مع السكري مهم لتخفيف وطأة الكوارث على صحة الأشخاص وعلى وجه الخصوص السيدات الحوامل المصابات بارتفاع السكري أثناء الحمل.

References:

1. Perone SA, Martinez E, du Mortier S, Rossi R, Pahud M, Urbaniak V, et al. Non-communicable diseases in humanitarian settings: ten essential questions. Conflict and Health 2017;11:1-11.

2. Fonseca VA, Smith H, Kuhadiya N, Leger SM, Yau CL, Reynolds K, et al. Impact of a natural disaster on diabetes: exacerbation of disparities and long-term consequences. Diabetes Care 2009;32:1632-8. https://doi.org/10.2337/DC09-0670.

3. Khan Y, Albache N, Almasri I, Gabbay RA. The Management of Diabetes in Conflict Settings: Focus on the Syrian Crisis. Diabetes Spectrum : A Publication of the American Diabetes Association 2019;32:264-9. https://doi.org/10.2337/DS18-0070.

4. ReliefWeb: Statement. Gaza. Pregnant Women in Gaza Face Conditions "Like a Hundred Years Ago" report, Mar 6, 2024

5. . Nielsen KK, de Courten M, Kapur A. Health system and societal barriers for gestational diabetes mellitus (GDM) services - Lessons from World Diabetes Foundation supported GDM projects. BMC International Health and Human Rights

6. Ngaruiya C, Bernstein R, Leff R, Wallace L, Agrawal P, Selvam A, et al. Systematic review on chronic non-communicable disease in disaster settings. MedRxiv 2020:2020.10.15.20213025. https://doi.org/10.1101/2020.10.15.20213025.

7. Nassar AH, Theron G, Wright A, Nicholson WK, Visser GHA, Barnea ER, et al. FIGO Statement: Antenatal care and refugees. International Journal of Gynecology & Obstetrics 2021;152:152-4. https://doi.org/10.1002/IJGO.13394.

8. . Boulle P, Kehlenbrink S, Smith J, Beran D, Jobanputra K. Challenges associated with providing diabetes care in humanitarian settings. The Lancet Diabetes & Endocrinology 2019;7:648-56. https://doi.org/10.1016/S2213-8587(19)30083-X.

9. Diabetes Education Modules 2011 - English n.d. https://d-net.idf.org/en/library/178-diabetes-education-modules-2011.html (accessed 29th December, 2021) 2012;12:1-10. https://doi.org/10.1186/1472-698X-12-33/FIGURES/1.

10. Kishimoto M, Noda M. The Great East Japan Earthquake: Experiences and Suggestions for Survivors with Diabetes (perspective). PLoS Currents 2012;4. https://doi.org/10.1371/4FACF9D99B997

الفصل الرابع والثلاثون

الوقاية من السكري

إعداد: دلال الرميحي، نديمة شقم، مريم الهاجري



تمت المراجعة والتعديل من أسرة التحرير: دلال الرميحي، نديمة شقم، مريم الهاجري

خلال العقد الماضي، أدى تحسين فهم الآليات المرضية لتطور داء السكري إلى تقدم في المفاهيم العلاجية وإمكانية الوقاية منه بوسائل غير دوائية. في بداية القرن، أظهرت دراسات تاريخية أن داء السكري يمكن الوقاية منه عن طريق التعديلات في نمط الحياة، حيث تؤدي التغييرات المعتدلة في النظام الغذائي والنشاط البدني إلى انخفاض كبير ومستدام في حدوث داء السكري من النوع الثاني لدى الأفراد الذين يعانون مما قبل السكري. من الضروري الآن ترجمة هذه الأدلة إلى ممارسة عملية. ولكن في الواقع هناك العديد من الحواجز الصعبة للوقاية من مرض السكري في الممارسة الحياتية، مما يجعل من الضروري التركيز على تحديد طرق التدخل الفعالة وآليات التسليم. كما أن التحول الرقمي في الرعاية الصحية يفتح مجالات جديدة لتيسير الوصول إلى مجموعات مستهدفة جديدة، وتطوير تدخلات فردية قابلة للتوسع إلى مستوى الصحة العامة. في هذا الفصل، تتم مناقشة هذه الآليات وتأثيرات الوقاية من مرض السكري على إستراتيجية وصحة أفراد المجتمع عموماً.

حاليا، بلغ عدد مرضى السكري من النوع الثاني مستويات وبائية، حيث يقدر أن نحو 6.4٪ من سكان العالم البالغين مصابون بهذا الداء (1،2). ويترافق هذا الوباء مع "تغير نمط الحياة" الذي يتميز بزيادة استهلاك الأطعمة عالية الطاقة وانخفاض النشاط البدني اللازم للحياة اليومية (3). ونرى من الدراسات أن داء السكري من النوع الثاني، وهو النوع الأكثر شيوعا من السكري، يتزايد في الآونة الأخيرة بين الأفراد الأصغر سنا، وخاصة الذين تقل أعمارهم عن 35 عاماً (4،5).

العبء الطبي الناتج عن داء السكري يتزايد بسبب الأمراض المصاحبة مثل أمراض القلب والأوعية الدموية التي يصاب بها المرضى. وبحسب المنتدى الاقتصادي العالمي (World Economic Forum)، يعد وباء السكري كارثة تهدد النمو الاقتصادي العالمي (6). يقتضي العدد المتزايد من الأفراد المصابين بالأمراض المزمنة وضع وتنفيذ برامج أفضل لإدارة الرعاية تشمل إستراتيجيات الكشف المبكر والعلاج والوقاية (7). كما تحتاج الإستراتيجيات لتعزيز الصحة على مستوى السكان للتأكد من التدخل المكثف في الفئات المعرضة للخطر (8). يُعتبر نمط الحياة عاملاً مركزيًا في تطور مرض السكري، مما يوفر فرصة لتعزيز أنماط الحياة الصحية كإستراتيجية وقائية. أظهرت الأدلة من التجارب البحثية أن تغيير نمط الحياة يمكن أن يقلل خطر الإصابة بداء السكري من النوع الثاني بنسبة 30-60% لدى الأفراد الذين يعانون من مرحلة ما قبل السكري (9-10).

وجدت الدراسة الفنلندية للوقاية من مرض السكري (Finnish Diabetes Prevention Study) والبرنامج الأمريكي للوقاية من مرض السكري (Diabetes Prevention Program - DPP) أن خطر الإصابة بداء السكري من النوع الثاني انخفض بنسبة 58٪ لدى الأشخاص الذين يعانون من مرحلة ما قبل السكري بعد تحسين نمط الحياة خلال ثلاث سنوات (11،12). كما تم الإبلاغ عن نتائج مشابهة للوقاية من السكري في دول مثل الهند (13)، اليابان (14)، والصين (15).

كما أظهرت الدراسات أن الأدوية مثل الميتفورمين (Metformin) يمكن أن تقلل من ظهور مرض السكري بمعدل 31٪ بين الفئات المعرضة للخطر (12،13). وقد أثبتت أدوية أخرى مثل أكاربوز (Acarbose) وبيوجليتازون (Pioglitazone) فعاليتها أيضًا (16،17).

يعتبر الوقت الذي يتم فيه منع الإصابة بالسكري اعتبارًا مهمًا. حيث إن البرامج التي تشجع تغييرات نمط الحياة لها فوائد دائمة حتى بعد انتهاء التدخل العلاجي أو السلوكي (18،19). على سبيل المثال، في دراسة DPP، استمر انخفاض نسبي بمقدار 34٪ في حالات الإصابة بمرض السكري بعد 10 سنوات من الدراسة.

على النقيض من ذلك، فإن تأثيرات الأدوية لخفض نسب السكر تتوقف بسرعة بعد سحب العلاج (20). لذا، يبدو أن معالجة السبب الجذري (مثل السمنة ونمط الحياة الصحي) تؤدي إلى آثار أكثر استدامة مقارنة بمعالجة الأعراض (خفض مستويات السكر في الدم بالأدوية) (3). بالتالي، تهدف السياسات الصحية الإقليمية والوطنية حاليًا إلى تعزيز الوقاية من النوع الثاني من السكري عبر سبل تحسين أسلوب الحياة الصحية (21).

أشارت دراسات اقتصادية إلى أن إستراتيجيات الوقاية من داء السكري، خاصة تلك التي تعتمد على تدخلات نمط الحياة، تكون فعالة من حيث التكلفة إذا تم تنفيذها في الرعاية الصحية (22). ومع ذلك، قد يواجه نجاح هذه الإستراتيجيات تحديات تتعلق بتحديد الفئات المستهدفة وتوفير الموارد بكفاءة (23).

عناصر الوقاية من داء السكري من النوع الثاني:

- **تحديد الأفراد المعرضين للخطر**

تحديد الأفراد المعرضين للخطر يعد خطوة أساسية في الوقاية. وتُعتبر عوامل الخطر للسكري معروفة، وعادةً ما يصاب الأشخاص بارتفاع طفيف في نسب السكر يسمى مرحلة ما قبل السكري. وهناك العديد من الأشخاص غير المشخصين بالسكري الذين يعانون من تأخير في التشخيص مما يؤدي إلى مضاعفات خطيرة. (25,22,9) ويجب تكييف إستراتيجيات تحديد المخاطر حسب كل دولة، مع الأخذ في الاعتبار الموارد المحلية والاختبارات التشخيصية المتاحة. يُوصى بفحص ارتفاع نسب السكر في الأشخاص المعرضين للخطر وفقًا لعدد من جمعيات السكري الدولية (8, 30-26). وحين يتم التعرف على الأفراد المعرضين للخطر يتم تقييم الإصابة بالسكري عبر الفحوصات المعتمدة (23,33, 42-37). مما يتطلب تحاليل مخبرية لمستويات سكر الجلوكوز أو السكر التراكمي HbA1c، وقد دعت منظمة الصحة العالمية لإمكانية استخدام السكر التراكمي 6.5% فما فوق لتشخيص السكري من النوع الثاني(48).

- **الحد من السمنة**

تُعتبر السمنة من أهم عوامل خطر احتمالية الإصابة بالسكري من النوع الثاني، وتظهر المسوحات السكانية توازيًا بين السمنة والسكري بمعنى كلما زادت نسبة المصابين بالسمنة زادت أعداد المشخصين بالسكري من النوع الثاني(50). فالسمنة تزيد من مقاومة الإنسولين(51). بينما تُظهر دراسات أن التحسين في نمط الحياة وفقدان الوزن المعتدل (5-7% من الوزن) كفيل بأن يقلل من حدوث السكري من النوع الثاني(11,53)، حيث يرتبط كل كيلوغرام مفقود بانخفاض نسبي بنسبة 16٪ في خطر الإصابة(53). ويُعتبر لتقليل الوزن بنسبة 5-10% بالغ الأثر على تقليل الإصابة بالسكري من النوع الثاني(57)، ومن المهم تعزيز النشاط البدني وتناول الأطعمة الغنية بالألياف لتقليل خطر السمنة. وزيادة الفهم حول هذه الآليات يمكن أن يُحسن من تصميم برامج الوقاية المستقبلية.

- **زيادة النشاط البدني**

يُعد الخمول البدني من العوامل الرئيسية التي تسهم في ارتفاع معدلات الأمراض المزمنة والوفيات المبكرة. وتصنف منظمة الصحة العالمية الخمول كسبب رئيسي للوفيات، متقدماً على السمنة والعوامل الغذائية. كما تُظهر الأبحاث أن 50-80% من الأشخاص لا يمارسون الحد الأدنى من التوصيات الصحية لمعدل النشاط البدني الموصى به، وقد يزيد هذا العدد إلى 95% عند قياس النشاط البدني بشكل موضوعي (84-90).

وتشير الأدلة العلمية إلى أن النشاط البدني المرتبط بالتوصيات الحالية يقلل من خطر الإصابة بالسكري من النوع الثاني بنسبة تتراوح بين 30-50% (94). حيث تحسِّن التمارين البدنية من وظائف الإنسولين وتزيد من امتصاص السكر (95-97). كما ثبت أن النشاط البدني يحسن نسب السكر ويقلل من خطر الإصابة بالسكري بغض النظر عن وزن الجسم (99-100).

وتوصي الإرشادات الصحية بممارسة 30 دقيقة من النشاط المعتدل إلى القوي الشدة لخمسة أيام على الأقل أسبوعياً، أو 150 دقيقة إجمالاً (101-103). ويُفضَّل المشي كأكثر الأنشطة شيوعًا، حيث يرتبط المشي لمدة 150 دقيقة أسبوعياً بانخفاض مخاطر الإصابة بالسكري بنسبة 60% مقارنة بأولئك الذين يمشون أقل من 60 دقيقة في الأسبوع (99). ومن ناحية أخرى، يعتبر استخدام عداد الخطوات وسيلة فعالة لتعزيز النشاط البدني من خلال زيادة الوعي بمستويات النشاط الحالية وتحديد أهداف قابلة للتحقيق (105). وينبغي للأفراد البدء بزيادة نشاطهم بمقدار 2000 خطوة يوميًا (106). انظر الجدول رقم (1). وتظهر الأبحاث أن تقليل الوقت الذي يقضيه الشخص في الركود أو عدم الحركة يمكن أن يقلل من خطر الإصابة بداء السكري (107-111).

درجة النشاط البدني	عدد الخطوات في اليوم
خمول (قلة الحركة)	أقل من 5,000
منخفض	7,499 - 5,000
متوسط (يشمل تقريبا 30 دقيقة في اليوم من التمارين متوسطة الشدة)	9,999 - 7,500
عالي (يشمل تقريبا 45 دقيقة في اليوم من التمارين متوسطة الشدة)	12,499 - 10,000
عالي (يشمل أكثر من 45 دقيقة في اليوم من التمارين متوسطة الشدة)	12,500 فأكثر

الجدول 1: فئات النشاط البدني بناء على الخطوات في اليوم (98)

دعم تغيير السلوك:

تتطلب الوقاية من داء السكري تغييرات مستدامة في نمط الحياة، بما في ذلك النظام الغذائي والنشاط البدني. ومع ذلك، تتفاوت قدرة برامج التغيير في نمط الحياة على تحقيق نتائج فعالة (112-114). يجب تحديد مكونات التدخلات الموثوقة لزيادة فعاليتها. ولقد دعا باحثون إلى تطوير برامج تدعم تغييرات السلوك بناءً على الأدلة المتوفرة مع مراعاة الفروقات الثقافية والاجتماعية أثناء تصميم هذه البرامج (113). والشاهد أن معظم برامج إنقاص الوزن لديها تحديات في الحفاظ على النتائج على المدى الطويل، مما يؤدي إلى استعادة الوزن (83-118). وإن التركيز على تغييرات صغيرة ومستدامة في نمط الحياة قد يكون أكثر فعالية من التغييرات الكبيرة (119).

وتوجد طرق متعددة للوقاية من داء السكري غير الدوائية، ولكنها تحتاج إلى دعم تغييرات مستمرة في سلوكيات نمط الحياة مثل النظام الغذائي والنشاط البدني. كما تشمل طرق التداخل المحتملة تعديل البيئة المادية من حيث جعلها أكثر تحفيزاً على ممارسة النشاط البدني مثل تخطيط المدن لتشمل مضامير المشي وطرق مخصصة للدراجات وتغييرات في وفرة وأسعار الأغذية الصحية (115).

أساسيات التخطيط والتنفيذ لنجاح برامج الوقاية من داء السكري من النوع الثاني:

1. اعتماد برامج فقدان الوزن: أثبتت الدراسات أن البرامج التوعوية الجماعية تحقق مستويات من فقدان الوزن مشابهة لتلك الموجودة في دراسات الوقاية الكبيرة، على الأقل على المدى القصير.

2. برامج تحسين نمط الحياة: يمكن طرح هذه البرامج من مجموعة من المختصين مثل الأطباء والممرضين وأخصائيي التغذية (113). يوضح الجدول رقم ٢ النتائج التي تحققت في بعض برامج الوقاية من داء السكري.

3. الأساليب الذاتية والقائمة على الإنترنت: توفر حلاً منخفض التكلفة لمجموعة كبيرة من السكان، وقد تكون مكملاً مفيدًا للبرامج وجهاً لوجه، على الرغم من الحاجة إلى أدلة بحثية على فعاليتها (120-123)

4. توصيات تغيير السلوك: يجب تطبيقها لدعم فاعلية برامج التدخل في نمط الحياة (الجدول 2) (28)

5. دراسة العوائد الاقتصادية: تشير الدراسات إلى أن البرامج الجماعية للوقاية من داء السكري في الولايات المتحدة ستوفر عائدًا اقتصاديًا هامًا على الاستثمار خلال 3 سنوات (124)، مما أدى إلى تخصيص موارد مالية كبيرة من الحكومة ومنظمات الرعاية الصحية بغرض الوقاية من السكري.

6. تطوير وتدريب العاملين على برامج الوقاية: تتطلب برامج الوقاية عددًا كافيًا من الأفراد ذوي الخبرة لتصميم وتنفيذ البرامج بفعالية. يجب أن يتلقى مقدمو هذه البرامج تدريبًا عالي الجودة يركز على فهم العلاقة بين سلوكيات نمط الحياة (مثل النظام الغذائي والنشاط البدني) وتطور داء السكري. كما ينبغي أن يتضمن التدريب مهارات تقييم هذه السلوكيات ومعرفة قضايا السلامة ومؤشرات النشاط البدني عالي الشدة (125).

7. رفع الطاقة الاستيعابية لبرامج الوقاية: تتطلب زيادة الطاقة الاستيعابية المزيد من الأبحاث لتحديد طرق فعالة، مثل استخدام طرق تعليم وتحفيز مبتكرة واستهداف فئات المجتمع المناسبة للبرامج (92,126)

8. ضمان استدامة التمويل: من المهم التركيز على استدامة التمويل منذ البداية. يتطلب تنفيذ برامج الوقاية من داء السكري استثمارًا مستمرًا في الرعاية الصحية الوقائية (127)، حيث دعت المنظمات العالمية إلى إدراج الوقاية في أجندة الأولويات الصحية.

9. تطوير أنظمة تقييم الجودة: تحتاج أنظمة تقييم الجودة إلى متابعة مستمرة لرصد فعالية وكفاءة البرامج من خلال استخدام مؤشرات مثل ضغط الدم ومحيط الخصر وعدد الخطوات، مما يسمح بقياس الأداء الفردي (128).

10. إستراتيجيات على مستوى أفراد المجتمع : من الأفضل أن تكون برامج الوقاية مصحوبة بجهود حكومية لزيادة الوعي وتقليل المخاطر، بما في ذلك الدعم المجتمعي والتغييرات التشريعية 28. ويجب دمج التوجهات الوقائية في إستراتيجيات سياسة الصحة العامة الوطنية. (129-131)

11. المستوى الحكومي الوطني والإقليمي: تتحمل الحكومات مسؤوليات بناء إطار عمل لبرامج الوقاية، بما في ذلك التخطيط الصحي الذي يسهل النشاط البدني. حثت السياسات الصحية على إدراج نمط الحياة الصحي في مناهج التعليم في المدارس وتوفير بيئات داعمة للنشاط البدني (132-135).

12. مستوى مزودو الرعاية الصحية: يتطلب تقديم الخدمات بنية تحتية ملائمة تشمل التدريب والمراقبة، مع ضرورة ربط برامج الوقاية من السكري مع برامج الوقاية الأخرى. (141-143)

13. المستوى الشخصي: يجب أن تركز مفاهيم برامج الوقاية على تلبية الاحتياجات الفردية للمشاركين، مع توفير بيئات تدعم أنماط الحياة الصحية. (144-145)

الباحث	عدد المشاركين	الوزن المفقود (كج)	أفراد لم تتم متابعتهم
Ackermann et al (157)	46	5.7	37%
Kulzer et al (54)	91	3.8	9%
Laatikainen et al (158)	311	2.5	24%
Absetz et al (159)	352	0.8	11%
Kramer et al (160)	51	4.2	18%
McTigue et al (161)	72	5.2	7%

الجدول 2 مجموعة من النتائج التي تحققت في برامج الوقاية من داء السكري

التطبيب عن بعد في رعاية داء السكري وقاية منه:

- **التطورات الحالية في التطبيب عن بعد:**

وفقا لتقرير الجمعية الأمريكية للسكري (ADA) والجمعية الأوروبية لدراسة داء السكري (EASD)، تُظهر نظم التطبيب عن بعد تحسنًا ملموسًا في التحكم في نسبة السكر في الدم (146-148). وأظهرت الدراسات فعالية التطبيب عن بعد في تحسين مستويات السكر التراكمي. وتتراوح إستراتيجيات التطبيب عن بعد من المراقبة البسيطة إلى التفاعلات المعقدة التي تحفز قدرة الأفراد على الإدارة الذاتية. ومن المهم أن يتبع التطبيب عن بعد جميع معايير الجودة نفسها المستخدمة في علاج الأمراض المزمنة.

وأظهرت النتائج أن التطبيب عن بعد يقلل السكر التراكمي بشكل كبير، حيث أن انخفاضه بنسبة 0.9٪ يرافقه تقليل بنسبة 25٪ في مضاعفات الأوعية الدموية الدقيقة (149). والفوائد بالتالي تعتبر مشابهة لبعض العلاجات الفموية المضادة للسكري، مع تحسينات أيضاً في ضغط الدم (151-154). ولوحظت فروق كبيرة في الفعالية بين إستراتيجيات التطبيب عن بعد والعوامل السكانية، حيث كانت الفوائد أكبر في حال التواصل المتكرر بين الأفراد ومقدمي الرعاية.

- **الرقمنة (Digitalization) في الوقاية من داء السكري:**

تقنيات الحلول الرقمية تسهم في تغييرات كبيرة بالقطاع الصحي، مما يوفر حلولاً جديدة للوقاية والتشخيص والعلاج للأمراض المزمنة (155). تساعد التطبيقات المرضى في مراقبة نسب السكر والأدوية والنظام الغذائي. كما تتيح لهم الحصول على الرعاية براحة وسهولة أكبر. ومع زيادة عدد التطبيقات المتاحة، قد يشعر العديد من المرضى ومقدمي الرعاية بالإرهاق من التعقيد المتزايد (156). وتتطور اللوائح الأوروبية لتقبل هذه التقنيات الجديدة، حيث يضمن تنظيم الأجهزة الطبية سلامة التطبيقات وأدائها. كما قد أدى وباء كوفيد19- إلى تسريع التحول نحو الرقمنة، مما جعل الوصول إلى الرعاية عن بُعد حاجة ملحة للمرضى. وتُعتبر التطبيقات الطبية عنصرًا رئيسيًا في دمج الحلول الرقمية بشكل دائم في رعاية داء السكري.

تكلفة عدم الوقاية من داء السكري تفوق بكثير تكلفة البرامج الوقائية.

ملخص:

تم إثبات إمكانية الوقاية من داء السكري من النوع الثاني لدى الأفراد المعرضين للخطر من خلال التدخل في نمط الحياة، وذلك عبر عدة تجارب سريرية. الخطوة التالية هي تطبيق هذه المعرفة في تجارب واقعية، مع التركيز على توسيع نطاق البرامج إلى المستوى الإقليمي والوطني. ويعد تعزيز النشاط البدني والنظام الغذائي الصحي من المكونات الأساسية في الوقاية، ويتطلب الأمر مزيدًا من الأبحاث لمقارنة فعالية التكلفة وأساليب التدخل المختلفة. كما يجب تحسين الإجراءات لتلبية احتياجات مجموعات سكانية متنوعة، مع تدريب المهنيين الصحيين بشكل مناسب لضمان تعاون فعال بين الجميع. تُظهر التقديرات أن تكلفة عدم الوقاية تفوق بكثير تكلفة الإجراءات الوقائية. ومع استمرار ارتفاع معدلات داء السكري من النوع الثاني، بات من الضروري اتخاذ إجراءات عالمية لإعداد وتنفيذ خطط وطنية للوقاية. في ظل تقدم الحلول الرقمية واستخدام التطبيقات الصحية، يمكن خلق فرص جديدة لتوسيع نطاق الوقاية وضمان رعاية متكاملة تركز على صحة الفرد والمجتمع.

References:

1. Chivese T, Hoegfeldt CA, Werfalli M, Yuen L, Sun H, Karuranga S, et al. IDF Diabetes Atlas: The prevalence of pre-existing diabetes in pregnancy - A systematic reviewand meta-analysis of studies published during 2010-2020. Diabetes Research and Clinical Practice 2022;183:109049. https://doi.org/10.1016/J.DIABRES.2021.109049.
2. Ogurtsova K, Guariguata L, Barengo NC, Ruiz PLD, Sacre JW, Karuranga S, et al. IDF diabetes Atlas: Global estimates of undiagnosed diabetes in adults for 2021. Diabetes Research and Clinical Practice 2022;183. https://doi.org/10.1016/J.DIABRES.2021.109118.
3. Tuomilehto J, Schwarz P, Lindström J. Long-term benefits from lifestyle interventions for type 2 diabetes prevention: time to expand the efforts. Diabetes Care 2011;34 Suppl 2. https://doi.org/10.2337/DC11-S222.
4. Meisinger C, Strassburger K, Heier M, Thorand B, Baumeister SE, Giani G, et al. Prevalence of undiagnosed diabetes and impaired glucose regulation in 35-59-year-old individuals in Southern Germany: the KORA F4 Study. Diabetic Medicine : A Journal of the British Diabetic Association 2010;27:360-2. https://doi.org/10.1111/J.1464-5491.2009.02905.X.
5. Nanayakkara N, Pease AJ, Ranasinha S, Wischer N, Andrikopoulos S, de Courten B, et al. Younger people with Type 2 diabetes have poorer self-care practices compared with older people: results from the Australian National Diabetes Audit. Diabetic Medicine : A Journal of the British Diabetic Association 2018;35:1087-95.https://doi.org/10.1111/DME.13660.
6. Zimmet P, Alberti KGMM, Shaw J. Global and societal implications of the diabetes epidemic. Nature 2001;414:782-7. https://doi.org/10.1038/414782A.
7. Schwarz PEH. Public health implications: translation into diabetes prevention initiatives--four-level public health concept. The Medical Clinics of North America 2011;95:397-407. https://doi.org/10.1016/J.MCNA.2010.11.008.
8. Overview | Type 2 diabetes prevention: population and community-level interventions | Guidance | NICE n.d.
9. Gillies CL, Abrams KR, Lambert PC, Cooper NJ, Sutton AJ, Hsu RT, et al. Pharmacological and lifestyle interventions to prevent or delay type 2 diabetes in people with impaired glucose tolerance: systematic review and meta-analysis. BMJ (Clinical Research Ed) 2007;334:299-302. https://doi.org/10.1136/BMJ.39063.689375.55.
10. Hanefeld M, Ceriello A, Schwarz PEH, Bornstein SR. The metabolic syndrome-A postprandial disease? Hormone and Metabolic Research 2006;38:435-6.
11. Tuomilehto J, Lindström J, Eriksson JG, Valle TT, Hämäläinen H, Ilanne-Parikka P, et al. Prevention of type 2 diabetes mellitus by changes in lifestyle among subjects with impaired glucose tolerance. The New England Journal of Medicine 2001;344:1343-50. https://doi.org/10.1056/NEJM200105033441801.
12. W.C. K, E B-C, S.E. F, R.F. H, J.M. L, E.A. W, et al. Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin. The New England Journal of Medicine 2002;346:393-403. https://doi.org/10.1056/NEJMOA012512.
13. Ramachandran A, Snehalatha C, Mary S, Mukesh B, Bhaskar AD, Vijay V. The Indian Diabetes Prevention Programme shows that lifestyle modification and metformin prevent type 2 diabetes in Asian Indian subjects with impaired glucose tolerance (IDPP-1). Diabetologia 2006;49:289-97. https://doi.org/10.1007/S00125-005-0097-Z.
14. Kosaka K, Noda M, Kuzuya T. Prevention of type 2 diabetes by lifestyle intervention: a Japanese trial in IGT males. Diabetes Research and Clinical Practice 2005;67:152-62. https://doi.org/10.1016/J.DIABRES.2004.06.010.
15. Pan XR, Li GW, Hu YH, Wang JX, Yang WY, An Z.X., et al. Effects of diet and exercise in preventing NIDDM in people with impaired glucose tolerance. The Da Qing IGT and Diabetes Study. Diabetes Care 1997;20:537-44. https://doi.org/10.2337/DIACARE.20.4.537.
16. Chiasson JL, Josse R.G., Gomis R, Hanefeld M, Karasik A, Laakso M. Acarbose for prevention of type 2 diabetes mellitus: the STOP-NIDDM randomised trial. Lancet (London, England) 2002;359:2072-7. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(02)08905-5.
17. DeFronzo RA, Tripathy D, Schwenke DC, Banerji M, Bray GA, Buchanan TA, et al. Pioglitazone for Diabetes Prevention in Impaired Glucose Tolerance. New England Journal of Medicine 2011;364:1104-15. https://doi.org/10.1056/NEJMOA1010949/SUPPL_FILE/NEJMOA1010949_DISCLOSURES.PDF.
18. Lindström J, Ilanne-Parikka P, Peltonen M, Aunola S, Eriksson JG, Hemiö K, et al. Sustained reduction in the incidence of type 2 diabetes by lifestyle intervention: follow-up of the Finnish Diabetes Prevention Study. Lancet (London, England) 2006;368:1673-9. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(06)69701-8.
19. Li G, Zhang P, Wang J, Gregg EW, Yang W, Gong Q, et al. The long-term effect of lifestyle interventions to prevent diabetes in the China Da Qing Diabetes Prevention Study: a 20-year follow-up study. Lancet (London, England) 2008;371:1783-9. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(08)60766-7.
20. Counterpoint: Evidence-Based Prevention of Type 2 Diabetes: The Power of Lifestyle Management 2007. https://doi.org/10.2337/dc06-2478.
21. Yates T, Davies M, Khunti K. Preventing type 2 diabetes: can we make the evidence work? Postgraduate Medical Journal 2009;85:475-80. https://doi.org/10.1136/PGMJ.2008.076166.
22. Gillies CL, Lambert PC, Abrams KR, Sutton AJ, Cooper NJ, Hsu RT, et al. Different strategies for screening and prevention of type 2 diabetes in adults: cost effectiveness analysis. BMJ (Clinical Research Ed) 2008;336:1180-4. https://doi.org/10.1136/BMJ.39545.585289.25.
23. Schwarz PE, Greaves CJ, Lindström J, Yates T, Davies MJ. Non-pharmacological interventions for the prevention of type 2 diabetes mellitus. Nature Reviews Endocrinology 2012;8:363-73. https://doi.org/10.1038/NRENDO.2011.232.
24. Schwarz PEH, Li J, Reimann M, Schutte AE, Bergmann A, Hanefeld M, et al. The Finnish Diabetes Risk Score is associated with insulin resistance and progression towards type 2 diabetes. The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism 2009;94:920-6. https://doi.org/10.1210/JC.2007-2427.

25. Harris MI, Klein R, Welborn TA, Knuiman MW. Onset of NIDDM occurs at least 4-7 yr before clinical diagnosis. Diabetes Care 1992;15:815-9. https://doi.org/10.2337/DIACARE.15.7.815.

26. Association A.D. Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. Diabetes Care 2010;33:S62. https://doi.org/10.2337/DC10-S062.

27. Ceriello A, Colagiuri S. International Diabetes Federation guideline for management of postmeal glucose: a review of recommendations. Diabetic Medicine : A Journal of the British Diabetic Association 2008;25:1151-6. https://doi.org/10.1111/J.1464-5491.2008.02565.X.

28. Paulweber B, Valensi P, Lindström J, Lalic NM, Greaves CJ, McKee M, et al. A European evidence-based guideline for the prevention of type 2 diabetes. Hormone and Metabolic Research = Hormon- Und Stoffwechselforschung = Hormones et Metabolisme 2010;42 Suppl 1. https://doi.org/10.1055/S-0029-1240928.

29. Spijkerman AMW, Dekker JM, Nijpels G, Adriaanse MC, Kostense PJ, Ruwaard D, et al. Microvascular complications at time of diagnosis of type 2 diabetes are similar among diabetic patients detected by targeted screening and patients newly diagnosed in general practice: the hoorn screening study. Diabetes Care 2003;26:2604-8. https://doi.org/10.2337/DIACARE.26.9.2604.

30. Griffin SJ, Borch-Johnsen K, Davies MJ, Khunti K, Rutten GE, Sandbæk A, et al. Effect of early intensive multifactorial therapy on 5-year cardiovascular outcomes in individuals with type 2 diabetes detected by screening (ADDITION-Europe): a cluster-randomised trial. Lancet (London, England) 2011;378:156-67. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(11)60698-3.

31. Schwarz PEH, Lindström J. From evidence to practice--the IMAGE project--new standards in the prevention of type 2 diabetes. Diabetes Research and Clinical Practice 2011;91:138-40. https://doi.org/10.1016/J.DIABRES.2010.11.038.

32. Lindström J, Neumann A, Sheppard KE, Gilis-Januszewska A, Greaves CJ, Handke U, et al. Take action to prevent diabetes--the IMAGE toolkit for the prevention of type 2 diabetes in Europe. Hormone and Metabolic Research = Hormon-Und Stoffwechselforschung = Hormones et Metabolisme 2010;42 Suppl 1. https://doi.org/10.1055/S-0029-1240975.

33. Schwarz PE, Li J, Lindstrom J, Tuomilehto J. Tools for predicting the risk of type 2 diabetes in daily practice. Hormone and Metabolic Research = Hormon- Und Stoffwechselforschung = Hormones et Metabolisme 2009;41:86-97. https://doi.org/10.1055/S-0028-1087203.

34. Li J, Bergmann A, Reimann M, Bornstein SR, Schwarz PE. A more simplified Finnish diabetes risk score for opportunistic screening of undiagnosed type 2 diabetes in a German population with a family history of the metabolic syndrome. Hormone and Metabolic Research = Hormon- Und Stoffwechselforschung = Hormones et Metabolisme 2009;41:98-103. https://doi.org/10.1055/S-0028-1087191.

35. L C, D.J. M, B B, S C, P.Z. Z, AM T, et al. AUSDRISK: an Australian Type 2 Diabetes Risk Assessment Tool based on demographic, lifestyle and simple anthropometric measures. The Medical Journal of Australia 2010;192:274. https://doi.org/10.5694/J.1326-5377.2010.TB03507.X.

36. Gray LJ, Taub NA, Khunti K, Gardiner E, Hiles S, Webb DR, et al. The Leicester Risk Assessment score for detecting undiagnosed Type 2 diabetes and impaired glucose regulation for use in a multiethnic U.K. setting. Diabetic Medicine : A Journal of the British Diabetic Association 2010;27:887-95. https://doi.org/10.1111/J.1464-5491.2010.03037.X.

37. Franciosi M, de Berardis G, Rossi MCE, Sacco M, Belfiglio M, Pellegrini F, et al. Use of the diabetes risk score for opportunistic screening of undiagnosed diabetes and impaired glucose tolerance: the IGLOO (Impaired Glucose Tolerance and Long-Term Outcomes Observational) study. Diabetes Care 2005;28:1187-94. https://doi.org/10.2337/DIACARE.28.5.1187.

38. Rathmann W, Martin S, Haastert B, Icks A, Holle R, Löwel H, et al. Performance of screening questionnaires and risk scores for undiagnosed diabetes: the KORA Survey 2000. Archives of Internal Medicine 2005;165:436-41. https://doi.org/10.1001/ARCHINTE.165.4.436.

39. Glümer C, Borch-Johnsen K, Colagiuri S. Can a screening programme for diabetes be applied to another population? Diabetic Medicine 2005;22:1234-8. https://doi.org/10.1111/J.1464-5491.2005.01641.X.

40. Park PJ, Griffin SJ, Sargeant L, Wareham NJ. The performance of a risk score in predicting undiagnosed hyperglycemia. Diabetes Care 2002;25:984-8. https://doi.org/10.2337/DIACARE.25.6.984.

41. Mohan V, Sandeep S, Deepa M, Gokulakrishnan K, Datta M, Deepa R. A diabetes risk score helps identify metabolic syndrome and cardiovascular risk in Indians - the Chennai Urban Rural Epidemiology Study (CURES-38). Diabetes, Obesity & Metabolism 2007;9:337-43. https://doi.org/10.1111/J.1463-1326.2006.00612.X.

42. Davies M, Khunti K, Chauhan U, Stribling B, Goyder E, Farooqi A, et al. The handbook for vascular risk assessment, risk reduction and risk management 2008.

43. Lindström J, Tuomilehto J. The diabetes risk score: a practical tool to predict type 2 diabetes risk. Diabetes Care 2003;26:725-31. https://doi.org/10.2337/DIACARE.26.3.725.

44. Gray LJ, Taub NA, Khunti K, Gardiner E, Hiles S, Webb DR, et al. The Leicester Risk Assessment score for detecting undiagnosed Type 2 diabetes and impaired glucose regulation for use in a multiethnic U.K. setting. Diabetic Medicine : A Journal of the British Diabetic Association 2010;27:887-95. https://doi.org/10.1111/J.1464-5491.2010.03037.X.

45. Hippisley-Cox J, Coupland C, Robson J, Sheikh A, Brindle P. Predicting risk of type 2 diabetes in England and Wales: prospective derivation and validation of QDScore. BMJ 2009;338:811-6. https://doi.org/10.1136/BMJ.B880.

46. Schwarz PEH, Li J, Bornstein SR. Screening for type 2 diabetes in primary care. BMJ 2009;338:782. https://doi.org/10.1136/BMJ.B973.

47. Griffin SJ, Little PS, Hales CN, Kinmonth AL, Wareham NJ. Diabetes risk score: towards earlier detection of type 2 diabetes in general practice. Diabetes/Metabolism Research and Reviews 2000;16:164-71.

48. Nathan DM, Balkau B, Bonora E, Borch-Johnsen K, Buse JB, Colagiuri S, et al. International Expert Committee Report on the Role of the A1C Assay in the Diagnosis of Diabetes. Diabetes Care 2009;32:1327. https://doi.org/10.2337/DC09-9033.
49. Abdul-Ghani MA, Abdul-Ghani T, Müller G, Bergmann A, Fischer S, Bornstein S, et al. Role of Glycated Hemoglobin in the Prediction of Future Risk of T2DM. The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism 2011;96:2596-600. https://doi.org/10.1210/JC.2010-1698.
50. Danaei G, Finucane MM, Lu Y, Singh GM, Cowan MJ, Paciorek CJ, et al. National, regional, and global trends in fasting plasma glucose and diabetes prevalence since 1980: systematic analysis of health examination surveys and epidemiological studies with 370 country-years and 2·7 million participants. Lancet (London, England) 2011;378:31-40. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(11)60679-X.
51. Kershaw EE, Chua SC, Williams JA, Murphy EM, Leibel RL. Molecular mapping of SSRs for Pgm1 and C8b in the vicinity of the rat fatty locus. Genomics 1995;27:149-54. https://doi.org/10.1006/GENO.1995.1017.
52. Cornier MA, Donahoo WT, Pereira R, Gurevich I, Westergren R, Enerback S, et al. Insulin sensitivity determines the effectiveness of dietary macronutrient composition on weight loss in obese women. Obesity Research 2005;13:703-9. https://doi.org/10.1038/OBY.2005.79.
53. Hamman RF, Wing RR, Edelstein SL, Lachin JM, Bray GA, Delahanty L, et al. Effect of weight loss with lifestyle intervention on risk of diabetes. Diabetes Care 2006;29:2102-7. https://doi.org/10.2337/DC06-0560.
54. Kulzer B, Hermanns N, Gorges D, Schwarz P, Haak T. Prevention of diabetes self-management program (PREDIAS): effects on weight, metabolic risk factors, and behavioral outcomes. Diabetes Care 2009;32:1143-6. https://doi.org/10.2337/DC08-2141.
55. Karolina DS, Armugam A, Tavintharan S, Wong MTK, Lim SC, Sum C.F., et al. MicroRNA 144 impairs insulin signaling by inhibiting the expression of insulin receptor substrate 1 in type 2 diabetes mellitus. PloS One 2011;6. https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PONE.0022839.
56. Saaristo T, Moilanen L, Korpi-HYÖVÄLTI E, Vanhala M, Saltevo J, Niskanen L, et al. Lifestyle intervention for prevention of type 2 diabetes in primary health care: one-year follow-up of the Finnish National Diabetes Prevention Program (FIN-D2D). Diabetes Care 2010;33:2146-51. https://doi.org/10.2337/DC10-0410.
57. Screening for type 2 diabetes : report of a World Health Organization and International Diabetes Federation meeting n.d. https://apps.who.int/iris/handle/10665/68614 (accessed February 14, 2022).
58. van Dam RM, Rimm EB, Willett WC, Stampfer MJ, Hu FB. Dietary patterns and risk for type 2 diabetes mellitus in U.S. men. Annals of Internal Medicine 2002;136:201-9. https://doi.org/10.7326/0003-4819-136-3-200202050-00008.
59. Aune D, Ursin G, Veierød MB. Meat consumption and the risk of type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis of cohort studies. Diabetologia 2009;52:2277-87. https://doi.org/10.1007/S00125-009-1481-X.
60. Meyer KA, Kushi LH, Jacobs DR, Slavin J, Sellers TA, Folsom AR. Carbohydrates, dietary fiber, and incident type 2 diabetes in older women. The American Journal of Clinical Nutrition 2000;71:921-30. https://doi.org/10.1093/AJCN/71.4.921.
61. Pereira MA, Jacobs DR, Pins JJ, Raatz SK, Gross MD, Slavin JL, et al. Effect of whole grains on insulin sensitivity in overweight hyperinsulinemic adults. The American Journal of Clinical Nutrition 2002;75:848-55. https://doi.org/10.1093/AJCN/75.5.848.
62. Montonen J, Knekt P, Järvinen R, Aromaa A, Reunanen A. Whole-grain and fiber intake and the incidence of type 2 diabetes. The American Journal of Clinical Nutrition 2003;77:622-9. https://doi.org/10.1093/AJCN/77.3.622.
63. T.T. F, F.B. H, MA P, S L, M.J. S, GA C, et al. Whole-grain intake and the risk of type 2 diabetes: a prospective study in men. The American Journal of Clinical Nutrition 2002;76. https://doi.org/10.1093/AJCN/76.3.535.
64. Liu S, Manson JE, Stamfer MJ, Hu FB, Giovannucci E, Colditz GA, et al. A prospective study of whole-grain intake and risk of type 2 diabetes mellitus in U.S. women. American Journal of Public Health 2000;90:1409. https://doi.org/10.2105/AJPH.90.9.1409.
65. Sargeant LA, Khaw KT, Bingham S, Day NE, Luben RN, Oakes S, et al. Fruit and vegetable intake and population glycosylated haemoglobin levels: the EPIC-Norfolk Study. European Journal of Clinical Nutrition 2001;55:342-8. https://doi.org/10.1038/SJ.EJCN.1601162.
66. Villegas R, Xiao OS, Gao YT, Yang G, Elasy T, Li H, et al. Vegetable but not fruit consumption reduces the risk of type 2 diabetes in Chinese women. The Journal of Nutrition 2008;138:574-80. https://doi.org/10.1093/JN/138.3.574.
67. Choi HK, Willett WC, Stampfer MJ, Rimm E, Hu FB. Dairy consumption and risk of type 2 diabetes mellitus in men: a prospective study. Archives of Internal Medicine 2005;165:997-1003. https://doi.org/10.1001/ARCHINTE.165.9.997.
68. Pereira MA, Jacobs DR, van Horn L, Slattery ML, Kartashov AI, Ludwig DS. Dairy consumption, obesity, and the insulin resistance syndrome in young adults: the CARDIA Study. JAMA 2002;287:2081-9. https://doi.org/10.1001/JAMA.287.16.2081.
69. Hodge AM, English DR, O'Dea K, Giles GG. Alcohol intake, consumption pattern and beverage type, and the risk of Type 2 diabetes. Diabetic Medicine : A Journal of the British Diabetic Association 2006;23:690-7. https://doi.org/10.1111/J.1464-5491.2006.01864.X.
70. Salazar-Martinez E, Willett WC, Ascherio A, Manson JAE, Leitzmann MF, Stampfer MJ, et al. Coffee consumption and risk for type 2 diabetes mellitus. Annals of Internal Medicine 2004;140. https://doi.org/10.7326/0003-4819-140-1-200401060-00005.
71. Tuomilehto J, Hu G, Bidel S, Lindström J, Jousilahti P. Coffee consumption and risk of type 2 diabetes mellitus among middle-aged Finnish men and women. JAMA 2004;291:1213-9. https://doi.org/10.1001/JAMA.291.10.1213.
72. van Dam RM, Willett WC, Manson JAE, Hu FB. Coffee, caffeine, and risk of type 2 diabetes: a prospective cohort study in younger and middle-aged U.S. women. Diabetes Care 2006;29:398-403. https://doi.org/10.2337/DIACARE.29.02.06.DC05-1512.
73. K K, S.R. B, A B, H H, PE S. The importance and effect of dietary fiber in diabetes prevention with particular consideration

of whole grain products. Hormone and Metabolic Research = Hormon- Und Stoffwechselforschung = Hormones et Metabolisme 2007;39. https://doi.org/10.1055/S-2007-985811.

74. Lopez-Garcia E, Schulze MB, Manson JAE, Meigs JB, Albert CM, Rifai N, et al. Consumption of (n-3) fatty acids is related to plasma biomarkers of inflammation and endothelial activation in women. The Journal of Nutrition 2004;134:1806-11. https://doi.org/10.1093/JN/134.7.1806.
75. E L-G, MB S, J.B. M, J.E. M, N R, M.J. S, et al. Consumption of trans fatty acids is related to plasma biomarkers of inflammation and endothelial dysfunction. The Journal of Nutrition 2005;135. https://doi.org/10.1093/JN/135.3.562.
76. Rojo-Martínez G, Esteva I, Ruiz de Adana MS, García-Almeida JM, Tinahones F, Cardona F, et al. Dietary fatty acids and insulin secretion: a population-based study. European Journal of Clinical Nutrition 2006;60:1195-200. https://doi.org/10.1038/SJ.EJCN.1602437.
77. D.J. J, TM W, AR L, MA G, P H, J D, et al. Dietary fibres, fibre analogues, and glucose tolerance: importance of viscosity. British Medical Journal 1978;1:1392-4. https://doi.org/10.1136/BMJ.1.6124.1392.
78. Burcelin R. The incretins: a link between nutrients and wellbeing. British Journal of Nutrition 2005;93:S147-56. https://doi.org/10.1079/BJN20041340.
79. Weickert MO, Mohlig M, Koebnick C, Holst JJ, Namsolleck P, Ristow M, et al. Impact of cereal fibre on glucose-regulating factors. Diabetologia 2005;48:2343-53. https://doi.org/10.1007/S00125-005-1941-X.
80. Lindström J, Eriksson JG, Valle TT, Aunola S, Cepaitis Z, Hakumäki M, et al. Prevention of diabetes mellitus in subjects with impaired glucose tolerance in the Finnish Diabetes Prevention Study: results from a randomised clinical trial. Journal of the American Society of Nephrology : JASN 2003;14. https://doi.org/10.1097/01.ASN.0000070157.96264.13.
81. The Diabetes Prevention Program (DPP): description of lifestyle intervention. Diabetes Care 2002;25:2165-71. https://doi.org/10.2337/DIACARE.25.12.2165.
82. Salas-Salvadó J, Bulló M, Babio N, Martínez-González MÁ, Ibarrola-Jurado N, Basora J, et al. Reduction in the incidence of type 2 diabetes with the Mediterranean diet: results of the PREDIMED-Reus nutrition intervention randomized trial. Diabetes Care 2011;34:14-9. https://doi.org/10.2337/DC10-1288.
83. Dansinger ML, Tatsioni A, Wong JB, Chung M, Balk EM. Meta-analysis: the effect of dietary counseling for weight loss. Annals of Internal Medicine 2007;147:41-50. https://doi.org/10.7326/0003-4819-147-1-200707030-00007.
84. Global health risks : mortality and burden of disease attributable to selected major risks n.d. https://apps.who.int/iris/handle/10665/44203 (accessed February 15, 2022).
85. Oldridge NB. Economic burden of physical inactivity: healthcare costs associated with cardiovascular disease. European Journal of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation : Official Journal of the European Society of Cardiology, Working Groups on Epidemiology & Prevention and Cardiac Rehabilitation and Exercise Physiology 2008;15:130-9. https://doi.org/10.1097/HJR.0B013E3282F19D42.
86. Blair SN. Physical inactivity: the biggest public health problem of the 21st century. British Journal of Sports Medicine 2009;43:1-2.
87. Fiuza-Luces C, Garatachea N, Berger NA, Lucia A. Exercise is the real polypill. Physiology (Bethesda, Md) 2013;28:330-58. https://doi.org/10.1152/PHYSIOL.00019.2013.
88. Sisson SB, Katzmarzyk PT. International prevalence of physical activity in youth and adults. Obesity Reviews : An Official Journal of the International Association for the Study of Obesity 2008;9:606-14. https://doi.org/10.1111/J.1467-789X.2008.00506.X.
89. Carlson SA, Fulton JE, Schoenborn CA, Loustalot F. Trend and prevalence estimates based on the 2008 Physical Activity Guidelines for Americans. American Journal of Preventive Medicine 2010;39:305-13. https://doi.org/10.1016/J.AMEPRE.2010.06.006.
90. Health Survey for England - 2008: Physical activity and fitness - NHS Digital n.d. https://digital.nhs.uk/data-and-information/publications/statistical/health-survey-for-england/health-survey-for-england-2008-physical-activity-and-fitness (accessed February 15, 2022).
91. Troiano RP, Berrigan D, Dodd KW, Mâsse LC, Tilert T, Mcdowell M. Physical activity in the United States measured by accelerometer. Medicine and Science in Sports and Exercise 2008;40:181-8. https://doi.org/10.1249/MSS.0B013E31815A51B3.
92. Timpel P, Harst L, Reifegerste D, Weihrauch-Blüher S, Schwarz PEH. What should governments be doing to prevent diabetes throughout the life course? Diabetologia 2019;62:1842-53. https://doi.org/10.1007/S00125-019-4941-Y.
93. de Feo P, Schwarz P. Is Physical Exercise a Core Therapeutical Element for Most Patients With Type 2 Diabetes? Diabetes Care 2013;36:S149. https://doi.org/10.2337/DCS13-2024.
94. Bassuk SS, Manson JAE. Epidemiological evidence for the role of physical activity in reducing risk of type 2 diabetes and cardiovascular disease. Journal of Applied Physiology (Bethesda, Md : 1985) 2005;99:1193-204. https://doi.org/10.1152/JAPPLPHYSIOL.00160.2005.
95. Hawley JA, Lessard SJ. Exercise training-induced improvements in insulin action. Acta Physiologica (Oxford, England) 2008;192:127-35. https://doi.org/10.1111/J.1748-1716.2007.01783.X.
96. Ivy JL, Zderic TW, Fogt DL. Prevention and treatment of non-insulin-dependent diabetes mellitus. Exercise and Sport Sciences Reviews 1999;27:1-35.
97. Hawley JA. Exercise as a therapeutic intervention for the prevention and treatment of insulin resistance. Diabetes/Metabolism Research and Reviews 2004;20:383-93. https://doi.org/10.1002/DMRR.505.
98. Yates T, Davies M, Gorely T, Bull F, Khunti K. Effectiveness of a pragmatic education program designed to promote walk-

ing activity in individuals with impaired glucose tolerance: a randomised controlled trial. Diabetes Care 2009;32:1404-10. https://doi.org/10.2337/DC09-0130.

99. Laaksonen DE, Lindström J, Lakka TA, Eriksson JG, Niskanen L, Wikström K, et al. Physical activity in the prevention of type 2 diabetes: the Finnish diabetes prevention study. Diabetes 2005;54:158-65. https://doi.org/10.2337/DIABETES.54.1.158.
100. Telford RD. Low physical activity and obesity: causes of chronic disease or simply predictors? Medicine and Science in Sports and Exercise 2007;39:1233-40. https://doi.org/10.1249/MSS.0B013E31806215B7.
101. WHO| Global recommendations on physical activity for health. WHO n.d.
102. Odphp. U.S. Department of Health and Human Services |2008 Physical Activity Guidelines for Americans. n.d.
103. Fox K. Start Active, Stay Active: A Report on Physical Activity for Health From the Four Home Countries' Chief Medical Officers. 2011.
104. Johnson MRD. Perceptions of Barriers to Healthy Physical Activity among Asian Communities. Https://DoiOrg/101080/135733200114433 2010;5:51-70. https://doi.org/10.1080/135733200114433.
105. Bravata DM, Smith-Spangler C, Sundaram V, Gienger AL, Lin N, Lewis R, et al. Using pedometers to increase physical activity and improve health: a systematic review. JAMA 2007;298:2296-304. https://doi.org/10.1001/JAMA.298.19.2296.
106. Tudor-Locke C, Bassett DR. How many steps/day are enough? Preliminary pedometer indices for public health. Sports Medicine (Auckland, N.Z.) 2004;34:1-8. https://doi.org/10.2165/00007256-200434010-00001.
107. Katzmarzyk PT. Physical Activity, Sedentary Behavior, and Health: Paradigm Paralysis or Paradigm Shift? Diabetes 2010;59:2717. https://doi.org/10.2337/DB10-0822.
108. Yates T, Wilmot EG, Khunti K, Biddle S, Gorely T, Davies MJ. Stand up for your health: Is it time to rethink the physical activity paradigm? Diabetes Research and Clinical Practice 2011;93:292-4. https://doi.org/10.1016/J.DIABRES.2011.03.023.
109. Thorp AA, Healy GN, Owen N, Salmon JO, Ball K, Shaw JE, et al. Deleterious Associations of Sitting Time and Television Viewing Time With Cardiometabolic Risk Biomarkers: Australian Diabetes, Obesity and Lifestyle (AusDiab) study 2004-2005. Diabetes Care 2010;33:327. https://doi.org/10.2337/DC09-0493.
110. Dunstan DW, Salmon J, Owen N, Armstrong T, Zimmet PZ, Welborn TA, et al. Physical activity and television viewing in relation to risk of undiagnosed abnormal glucose metabolism in adults. Diabetes Care 2004;27:2603-9. https://doi.org/10.2337/DIACARE.27.11.2603.
111. Thorp AA, Owen N, Neuhaus M, Dunstan DW. Sedentary behaviors and subsequent health outcomes in adults a systematic review of longitudinal studies, 1996-2011. American Journal of Preventive Medicine 2011;41:207-15. https://doi.org/10.1016/J.AMEPRE.2011.05.004.
112. Avenell A, Broom J, Brown TJ, Poobalan A, Aucott L, Stearns SC, et al. Systematic review of the long-term effects and economic consequences of treatments for obesity and implications for health improvement. Health Technology Assessment (Winchester, England) 2004;8. https://doi.org/10.3310/HTA8210.
113. Greaves CJ, Sheppard KE, Abraham C, Hardeman W, Roden M, Evans PH, et al. Systematic review of reviews of intervention components associated with increased effectiveness in dietary and physical activity interventions. BMC Public Health 2011;11:1-12. https://doi.org/10.1186/1471-2458-11-119/TABLES/2.
114. Foster C, Hillsdon M, Thorogood M, Kaur A, Wedatilake T. Interventions for promoting physical activity. The Cochrane Database of Systematic Reviews 2005;2013. https://doi.org/10.1002/14651858.CD003180.PUB2.
115. Artinian NT, Fletcher GF, Mozaffarian D, Kris-Etherton P, van Horn L, Lichtenstein AH, et al. Interventions to promote physical activity and dietary lifestyle changes for cardiovascular risk factor reduction in adults: a scientific statement from the American Heart Association. Circulation 2010;122:406-41.https://doi.org/10.1161/CIR.0B013E3181E8EDF1.
116. Parkin C, Ms D, Hinnen V, Valentine C, Cde B-A, Rice D, et al. AADE Guidelines for the Practice of Diabetes Self-Management Education/Training (DSME/T). Diabetes Educator 2009;35. https://doi.org/10.1177/0145721709352436.
117. Britain) N.I. for H and C.E. (Great. Obesity: The Prevention, Identification, Assessment and Management of Overweight and Obesity in Adults and Children: NICE Guideline. NICE; 2006.
118. W.C. K, S.E. F, R.F. H, CA C, H.J. H, AT B, et al. 10-year follow-up of diabetes incidence and weight loss in the Diabetes Prevention Program Outcomes Study. Lancet (London, England) 2009;374:1677-86. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(09)61457-4.
119. Mozaffarian D, Hao T, Rimm EB, Willett WC, Hu FB. Changes in diet and lifestyle and long-term weight gain in women and men. The New England Journal of Medicine 2011;364:2392-404. https://doi.org/10.1056/NEJMOA1014296.
120. Free C, Knight R, Robertson S, Whittaker R, Edwards P, Zhou W, et al. Smoking cessation support delivered via mobile phone text messaging (txt2stop): a single-blind, randomised trial. The Lancet 2011;378:49-55. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(11)60701-0.
121. Kaltenthaler E, Brazier J, de Nigris E, Tumur I, Ferriter M, Beverly C, et al. Computerised cognitive behaviour therapy for depression and anxiety update: a systematic review and economic evaluation. Health Technology Assessment (Winchester, England) 2006;10:1-70. https://doi.org/10.3310/HTA10330.
122. Vandelanotte C, Spathonis KM, Eakin EG, Owen N. Website-delivered physical activity interventions a review of the literature. American Journal of Preventive Medicine 2007;33:54-64. https://doi.org/10.1016/J.AMEPRE.2007.02.041.
123. Neve M, Morgan PJ, Jones PR, Collins CE. Effectiveness of web-based interventions in achieving weight loss and weight loss maintenance in overweight and obese adults: a systematic review with meta-analysis. Obesity Reviews : An Official Journal of the International Association for the Study of Obesity 2010;11:306-21. https://doi.org/10.1111/J.1467-789X.2009.00646.X.
124. Ackermann RT, Marrero DG, Hicks KA, Hoerger TJ, Sorensen S, Zhang P, et al. An evaluation of cost sharing to finance a diet and physical activity intervention to prevent diabetes. Diabetes Care 2006;29:1237-41. https://doi.org/10.2337/DC05-1709.

125. Kronsbein P, Fischer MR, Tolks D, Greaves C, Puhl S, Stych K.E., et al. IMAGE: Development of a European curriculum for the training of prevention managers: Http://DxDoiOrg/101177/1474651411411256 2011;11:163-7. https://doi.org/10.1177/1474651411411256.

126. Greaves CJ, Sheppard KE, Abraham C, Hardeman W, Roden M, Evans PH, et al. Systematic review of reviews of intervention components associated with increased effectiveness in dietary and physical activity interventions. BMC Public Health 2011;11:1-12. https://doi.org/10.1186/1471-2458-11-119/TABLES/2.

127. Bartholomew Eldrigde, L. K., Markham, C. M., Ruiter, R. A. C., Fernàndez, M. E., Kok, G., Parcel G.S. Planning Health Promotion Programs: An Intervention Mapping Approach. Nursing Standard 2016:704.

128. Pajunen P, Landgraf R, Muylle F, Neumann A, Lindström J, Schwarz PE, et al. Quality indicators for the prevention of type 2 diabetes in Europe--IMAGE. Hormone and Metabolic Research = Hormon- Und Stoffwechselforschung = Hormones et Metabolisme 2010;42 Suppl 1. https://doi.org/10.1055/S-0029-1240976.

129. Schwarz PEH, Muylle F, Valensi P, Hall M. The European perspective of diabetes prevention. Hormone and Metabolic Research = Hormon- Und Stoffwechselforschung = Hormones et Metabolisme 2008;40:511-4. https://doi.org/10.1055/S-2008-1081501.

130. Hu FB. Globalisation of diabetes: the role of diet, lifestyle, and genes. Diabetes Care 2011;34:1249-57. https://doi.org/10.2337/DC11-0442.

131. Magnusson RS. Global health governance and the challenge of chronic, non-communicable disease. The Journal of Law, Medicine & Ethics : A Journal of the American Society of Law, Medicine & Ethics 2010;38:490-507. https://doi.org/10.1111/J.1748-720X.2010.00508.X.

132. Schwarz P, Reddy P, Greaves C, Dunbar J, Schwarz J. Diabetes prevention in practice. TUMAINI Institute for Prevention management; 2010.

133. Brownell DrKD, Farley DrT, Willett DrWC, Popkin DrBM, Chaloupka DrFJ, Thompson DrJW, et al. The Public Health and Economic Benefits of Taxing Sugar-Sweetened Beverages. The New England Journal of Medicine 2009;361:1599. https://doi.org/10.1056/NEJMHPR0905723.

134. Schwarz PEH, Odenbach C, Rothe U, Bergmann A, Bornstein SR, Kunath H, et al. [Prevention in occupational health care--a societal challenge]. Medizinische Klinik (Munich, Germany : 1983) 2008;103:210-6. https://doi.org/10.1007/S00063-008-1030-2.

135. Candeias V, Armstrong TP, Xuereb GC. Diet and physical activity in schools: perspectives from the implementation of the WHO global strategy on diet, physical activity and health. Canadian Journal of Public Health = Revue Canadienne de Sante Publique 2010;101 Suppl 2. https://doi.org/10.1007/BF03405623.

136. Lee J, Smith JP. The effect of health promotion on diagnosis and management of diabetes. Journal of Epidemiology and Community Health 2012;66:366. https://doi.org/10.1136/JECH.2009.087304.

137. Schwarz PEH, Riemenschneider H. Slowing Down the Progression of Type 2 Diabetes: We Need Fair, Innovative, and Disruptive Action on Environmental and Policy Levels! Diabetes Care 2016;39 Suppl 2:S121-6. https://doi.org/10.2337/DCS15-3001.

138. Schwarz PEH, Lindström J, Kissimova-Scarbeck K, Szybinski Z, Barengo NC, Peltonen M, et al. The European perspective of type 2 diabetes prevention: diabetes in Europe--prevention using lifestyle, physical activity and nutritional intervention (DE-PLAN) project. Experimental and Clinical Endocrinology & Diabetes : Official Journal, German Society of Endocrinology [and] German Diabetes Association 2008;116:167-72. https://doi.org/10.1055/S-2007-992115.

139. CDC - About the Program - National Diabetes Prevention Program - Diabetes DDT n.d. https://www.cdc.gov/diabetes/prevention/about.htm (accessed February 15, 2022).

140. Lindström J, Absetz P, Hemiö K, Peltomäki P, Peltonen M. Reducing the risk of type 2 diabetes with nutrition and physical activity - efficacy and implementation of lifestyle interventions in Finland. Public Health Nutrition 2010;13:993-9. https://doi.org/10.1017/S1368980010000960.

141. Schwarz PEH, Schwarz J, Schuppenies A, Bornstein SR, Schulze J. Development of a Diabetes Prevention Management Program for Clinical Practice. Public Health Reports 2007;122:258. https://doi.org/10.1177/003335490712200216.

142. Ruch C, Eh Schwarz P, Köhler D, Hoffmann R, Landgraf R. Quality management in diabetes prevention. British Journal of Diabetes and Vascular Disease 2011;11:217-22. https://doi.org/10.1177/1474651411411250.

143. Rothe U, Müller G, Schwarz PEH, Seifert M, Kunath H, Koch R, et al. Evaluation of a diabetes management system based on practice guidelines, integrated care, and continuous quality management in a Federal State of Germany: a population-based approach to health care research. Diabetes Care 2008;31:863-8. https://doi.org/10.2337/DC07-0858.

144. Schwarz PEH, Peltonen M. Prevention of type 2 diabetes--lessons we have learnt for implementation. Hormone and Metabolic Research = Hormon- Und Stoffwechselforschung = Hormones et Metabolisme 2007;39:636-41. https://doi.org/10.1055/S-2007-985175.

145. Ho LS, Gittelsohn J, Harris SB, Ford E. Development of an integrated diabetes prevention program with First Nations in Canada. Health Promotion International 2006;21:88-97. https://doi.org/10.1093/HEAPRO/DAK003.

146. Fleming GA, Petrie JR, Bergenstal RM, Holl RW, Peters AL, Heinemann L. Diabetes digital app technology: benefits, challenges, and recommendations. A consensus report by the European Association for the Study of Diabetes (EASD) and the American Diabetes Association (ADA) Diabetes Technology Working Group. Diabetologia 2020;63:229-41. https://doi.org/10.1007/S00125-019-05034-1.

147. Davies MJ, D'Alessio DA, Fradkin J, Kernan WN, Mathieu C, Mingrone G, et al. Management of Hyperglycemia in Type 2 Diabetes, 2018. A Consensus Report by the American Diabetes Association (ADA) and the European Association for the Study of Diabetes (EASD). Diabetes Care 2018;41:2669-701. https://doi.org/10.2337/DCI18-0033.

148. Timpel P, Oswald S, Schwarz PEH, Harst L. Mapping the Evidence on the Effectiveness of Telemedicine Interventions in Diabetes, Dyslipidemia, and Hypertension: An Umbrella Review of Systematic Reviews and Meta-Analyses. Journal of Medical Internet Research 2020;22. https://doi.org/10.2196/16791.

149. Turner R. Effect of intensive blood-glucose control with metformin on complications in overweight patients with type 2 diabetes (UKPDS 34). The Lancet 1998;352:854-65. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(98)07037-8.

150. Sherifali D, Nerenberg K, Pullenayegum E, Cheng JE, Gerstein HC. The effect of oral antidiabetic agents on A1C levels: a systematic review and meta-analysis. Diabetes Care 2010;33:1859-64. https://doi.org/10.2337/DC09-1727.

151. Lee SWH, Chan CKY, Chua SS, Chaiyakunapruk N. Comparative effectiveness of telemedicine strategies on type 2 diabetes management: A systematic review and network meta-analysis. Scientific Reports 2017;7. https://doi.org/10.1038/S41598-017-12987-Z.

152. Toma T, Athanasiou T, Harling L, Darzi A, Ashrafian H. Online social networking services in the management of patients with diabetes mellitus: systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. Diabetes Research and Clinical Practice 2014;106:200-11. https://doi.org/10.1016/J.DIABRES.2014.06.008.

153. Kelly JT, Reidlinger DP, Hoffmann TC, Campbell KL. Telehealth methods to deliver dietary interventions in adults with chronic disease: a systematic review and meta-analysis. The American Journal of Clinical Nutrition 2016;104:1693-702. https://doi.org/10.3945/AJCN.116.136333.

154. Cui M, Wu X, Mao J, Wang X, Nie M. T2DM Self-Management via Smartphone Applications: A Systematic Review and Meta-Analysis. PLOS ONE 2016;11:e0166718. https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PONE.0166718.

155. Larsen K, Akindele B, Head H, Evans R, Mehta P, Hlatky Q, et al. Developing a User-Centered Digital Clinical Decision Support App for Evidence-Based Medication Recommendations for Type 2 Diabetes Mellitus: Prototype User Testing and Validation Study. JMIR Hum Factors 2022;9(1):E33470 Https://HumanfactorsJmirOrg/2022/1/E33470 2022;9:e33470. https://doi.org/10.2196/33470.

156. Reinhardt G, Timpel P, Schwarz PEH, Harst L. Long-term effects of a video-based smartphone app ("VIDEA bewegt") to increase the physical activity of German adults: A single-armed observational follow-up study. Nutrients 2021;13. https://doi.org/10.3390/nu13124215.

الفصل الخامس والثلاثون

القواعد الذهبية في الرعاية الصحية للحامل المصابة بارتفاع السكر

إعداد: منى المهري ودلال الرميحي



تمت المراجعة والتعديل من أسرة التحرير: دلال الرميحي، نديمة شقم، مريم الهاجري

بعد قراءة هذا الكتاب الغني بالمعلومات المتعمقة في تشخيص ومتابعة وعلاج ارتفاع السكر أثناء الحمل وقبله وبعده، نلخص في هذا الفصل أهم المواضيع التي تهم السيدة الحامل في رحلتها للنجاح في ضبط السكر أثناء الحمل للحصول على أفضل النتائج لها وللمولود.

أهمية علاج ارتفاع السكر أثناء الحمل:

في عام 2021، وصلت نسبة انتشار سكر الحمل بين السيدات في آسيا إلى 10% - 15%، حيث أن 84% من النساء المصابات بارتفاع السكر في الدم كان نتيجة لسكر الحمل، بينما النسبة المتبقية (16%) فكانت لسيدات متعايشات مع السكري قبل الحمل بنوعيه الأول والثاني. وتهدف جهود علاج ارتفاع السكر أثناء الحمل إلى الوصول إلى النسب الطبيعية للسكر طوال فترة الحمل درءًا للمضاعفات على الحامل والجنين أو المولود. (1) وتتزايد احتمالية التعرض للمضاعفات لدى الجنين، وهبوط السكر لدى حديثي الولادة كلما زادت حدة ومدة ارتفاع السكر في الدم أثناء الحمل. كما قد يتفاقم هذا الوضع إذا كانت الحامل تعاني من السمنة. (2)

وقد تحدث التشوهات في الجنين بسبب ارتفاع السكر في الدم في أول 12 أسبوعًا من الحمل حيث تعتبر هذه الأسابيع الأولى الأكثر أهمية لتكوين الجنين، ونمو أعضائه. وبالتالي تحتاج النساء إلى السيطرة على نسب السكر قبل الحمل للحد من احتمالات المضاعفات. ولتحقيق ذلك يجب على النساء المتعايشات مع السكري قبل الحمل التخطيط للحمل والاستمرار في استخدام موانع الحمل حتى يمكن السيطرة على نسب السكر في الدم (3). وينصح بأن يكون معدل السكر التراكمي HbA1c أقل من 6% قبل التخطيط للحمل. (1)

علاج ارتفاع السكر في الدم في الفترة الأولى من الحمل:

قياس معدل السكر التراكمي HbA1c في أول زيارة للحامل يحدد مدى احتمالية التعرض لمخاطر حصول عيوب خلقية (4). وتكون هذه المخاطر تناسبية مع ارتفاع مستويات السكر التراكمي. ولذلك يحظى علاج ارتفاع السكر في فترة الأشهر الثلاثة الأولى من الحمل بأهمية كبيرة كما هو الحال مع فترة ما قبل الحمل، وذلك لتجنب أي مشاكل خطيرة. وتُنصح النساء باستشارة فريق متعدد التخصصات، وإجراء تصوير بالموجات فوق الصوتية في 6-8 أسابيع لمعرفة عمر الجنين والتأكد من علامات الحياة. كما يجب مواصلة تناول حمض الفوليك 5 ملجرام يوميًا ثلاثة أشهر قبل الحمل وحتى الأسبوع 12 من الحمل. ويُنصح أيضًا بإجراء تصوير الموجات فوق الصوتية للتعرف على أي مضاعفات مبكرة وعيوب خلقية لدى الجنين.

اختبار فحص السكر في الدم:

يجب على المرأة التي يتم تشخيصها بارتفاع السكر أثناء الحمل إجراء متابعة ذاتية للسكر باستخدام الجهاز المنزلي لقياس السكر ويكون الهدف المنشود كما هو موضح في الجدول رقم ا. ويوصى بإجراء اختبارات نسب السكر قبل الأكل وبعده، بما يساعد على تقييم العلاج وتعديله إن لزم (6).

ويجب على النساء اللاتي يعانين من ارتفاع السكر أثناء الحمل واللاتي يستخدمن جرعات إنسولين يوميًا إجراء الفحوصات الذاتية للسكر عدة مرات يوميًا، بدءًا من حالة الصيام (أي عند الاستيقاظ من النوم وبعد الانقطاع 8 ساعات عن الطعام على الأقل)، بعد ساعتين من الإفطار، وقبل الغداء، وقبل العشاء، وبعد ساعتين من الغداء، وبعد العشاء، ووقت النوم.

ويمكن للحوامل المتعايشات مع السكري من النوع الثاني والملتزمات بحمية غذائية، ويتناولن حبوب الميتفورمين أو جرعة واحدة من الإنسولين، متابعة نسب السكر أثناء الصيام وبعد تناول الطعام يوميًا إلى أن يتم السيطرة على هذه المستويات(3) وتنخفض مرات إجراء الفحوصات بعد تحقيق المستويات المنشودة للسكر في الدم.

وقت الفحص	مجم/ديسيلتر	مليمول/لتر
السكر أثناء الصيام	أقل من 95	أقل من 5.3
السكر بعد الأكل بساعة	أقل من 140	أقل من 7.8
السكر بعد الأكل بساعتين	أقل من 120	أقل من 6.7

الجدول 1: قيم سكر الدم الموصى بها أثناء الصيام (FBG) وبعد الأكل بساعة وساعتين PPG (8,7,3)

طرق مراقبة نسبة السكر في الدم:

تتوفر الطرق التالية لمراقبة السكر في الدم:

1. قياس السكر في الدم في المختبر: يعتبر قياس نسبة الجلوكوز (السكر) في البلازما (أحد مكونات الدم) في المختبر هو المعيار الذهبي لتشخيص ارتفاع السكر. ولكنه ليس خيارًا للقياس الروتيني اليومي. (9)

2. المراقبة الذاتية للسكر باستخدام الجهاز المنزلي لقياس السكر: وهو القياس الأكثر ملاءمة، ويمكن إجراؤه بسهولة، وفعال من حيث التكلفة، وعملي، ويتم تطبيقه على نطاق واسع. ولا يلزم سوى كمية صغيرة من عينة الدم. ومع ذلك، من الممكن حدوث أخطاء في القياس ويمكن تفادي الأخطاء باستخدام جهاز موثوق به واتباع الإرشادات الصحيحة لقياس السكر.

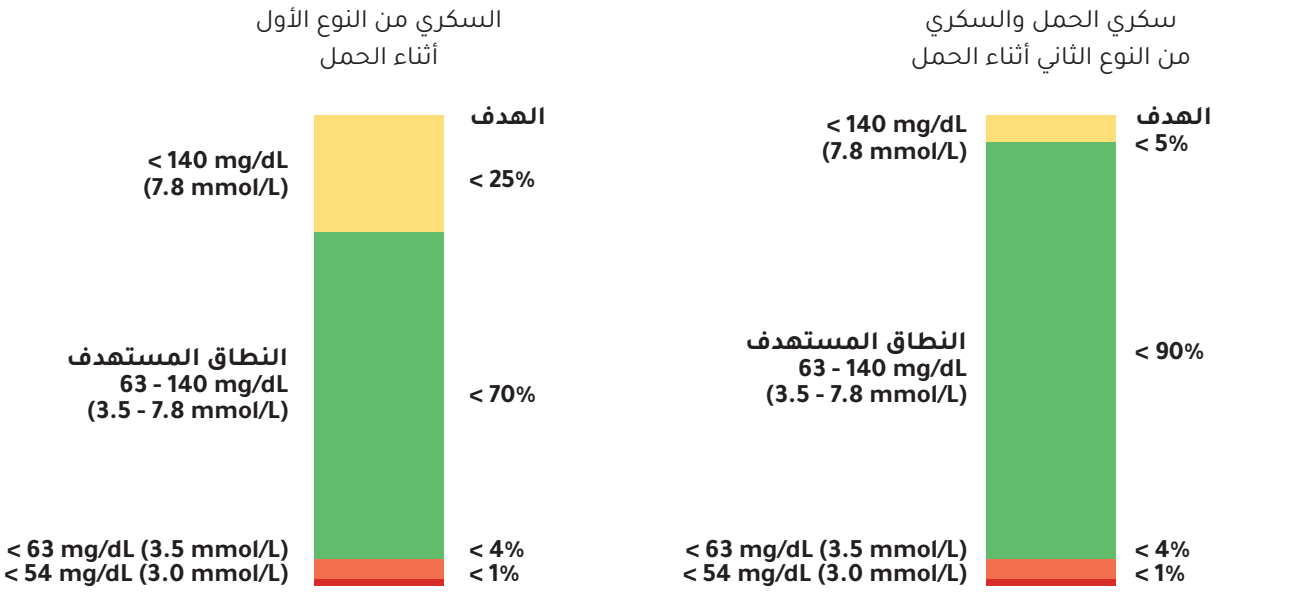
3. أجهزة مراقبة السكر المستمرة (CGM) كمجسات السكر ويمكن لهذه التقنية أن تسهل تتبع السكر وإيصال نسب السكر إلى مقدمي الرعاية الصحية وأفراد الأسرة عن بعد. علاوة على ذلك، توفر مزايا الإنذارات والتنبيهات التي يمكن أن تنبه المرأة عند انخفاض أو ارتفاع نسب السكر في الدم. وبمساعدة التقنيات المتقدمة، قد تنجح بعض الأجهزة في التنبؤ بارتفاع أو هبوط السكر في الدم قبل حدوثه فعليًا. (10-13) وأثبتت مراجعة منهجية استخدام المجسات (CGM) لدى النساء المتعايشات مع السكري من النوع الأول أثناء الحمل أن هذه التكنولوجيا تساعد على تحسين التحكم في نسب السكر في الدم. كما أنها تقلل أيضًا من خطر الإصابة بتسمم الحمل (14,13). علاوة على ذلك، يعرف عن هذه التقنية تقلل من مدة الإقامة في المستشفى وخطر هبوط السكر في الدم عند الأطفال حديثي الولادة.(14,15)

التعليمات للحوامل اللاتي يستخدمن أجهزة مراقبة السكر المستمرة (المجسات) CGM:

عند استخدام هذه التقنية يمكن لمقدمي الرعاية الصحية الاطلاع على عدة تقارير منها تقرير "الوقت في النطاق المستهدف" (Time in range). وهو ببساطة يوضح النسب المئوية من الوقت التي تقضيها السيدة ضمن النطاق المستهدف مقابل ما تقضيه من الوقت في الارتفاع أو الهبوط. ومن المهم تثقيف النساء حول النسب المستهدفة للسكر والوقت الذي يجب أن يقضينه ضمن هذه النطاقات للتحكم الأمثل في نسب السكر في الدم.(16) وتختلف بالنسبة لسكري الحمل أو السكري من النوع الأول أو الثاني. والجدول رقم (2) والرسم التوضيحي رقم (1) يوضحان هذه النسب:

نطاقات نسب السكر المنشودة	السكري من النوع الأول	السكري من النوع الثاني وسكري الحمل
النسبة المئوية للوقت في مستويات السكر الأقل من نطاق السكر الطبيعي (أقل من 3.5 مليمول/لتر أو أقل من 63 مجم/ديسيلتر)	5%	5%
النسبة المئوية للوقت في مستويات السكر ضمن نطاق السكر الطبيعي (3.5-7.8 مليمول/لتر أو 63-140 مجم/ديسيلتر) حوالي	70%	90%
النسبة المئوية في مستويات السكر أعلى من نطاق السكر الطبيعي (أكثر 7.8 مليمول / لتر أو أكثر 140 مجم / ديسيلتر)	25%	5%

جدول رقم (2): الوقت في النطاق المستهدف ونسب السكر الموصى بها للحفاظ على ضبط السكر أثناء الحمل باستخدام المجسات أو CGM (16)



الرسم التوضيحي رقم (1): الوقت في النطاق المستهدف ونسب السكر الموصى بها كما تظر لمستخدمي أجهزة المجسات (16)

متابعة مستويات الكيتونات:

ينصح بفحص مستويات الكيتونات إذا كانت الحامل المتعايشة مع السكري من النوع الأول تعاني من الارتفاع الشديد في السكر أو الإعياء أو القيء المفرط (1). مع مراعاة أن الحماض الكيتوني في الحمل قد لا يصاحبه ارتفاع شديد في نسب السكر لذا ينبغي تحري وجود الكيتونات بدقة.

النظام الغذائي:

يشكل النظام الغذائي ركنًا أساسيًا من العلاج. ويستهدف هذا النظام الوصول إلى الهدف المنشود لنسب السكر ومنع ارتفاع مستويات الكيتونات، واكتساب وزن مناسب، والحفاظ على صحة الجنين. لذا يجب أن تتراوح السعرات الحرارية التي تتناولها الحامل بين 25-35 سعرة حرارية/كجم حسب وزن الجسم. وبالنسبة للنساء اللاتي يعانين من السمنة، فيوصى بحد أدنى 1500-1800 سعرة حرارية/يوم، مع الأخذ في الاعتبار أن تقليل السعرات الحرارية لأقل من 1500 سعرة حرارية/ يوم للنساء اللاتي يعانين من سكري الحمل لا يكون آمنًا(17). والأفضل هو تناول الكربوهيدرات المعقدة: 3 وجبات رئيسة + 3 وجبات خفيفة (تشمل وجبة خفيفة وقت النوم)(18) مع تفضيل الكربوهيدرات ذات المعدل الجلايسيمي المنخفض.

ممارسة الرياضة:

تساعد ممارسة الأنشطة البدنية بانتظام على تحسين حساسية الإنسولين، ويمكن أن تفيد في علاج ارتفاع السكر أثناء الحمل. ويُنصح بممارسة 30 دقيقة على الأقل من الرياضة (مثل المشي) خمسة أيام في الأسبوع حسب الاستطاعة والحالة الصحية للسيدة الحامل مع إمكانية ممارسة تمارين أكثر شدة للسيدات اللاتي اعتدن على ممارسة التمارين الرياضية مسبقًا قبل الحمل(19).

الأدوية الفموية لمعالجة سكري الحمل:

يُنصح بتناول دواء الميتفورمين لأنه آمن خلال فترة الحمل (21,20). وينصح باستخدامه في حال عدم نجاح العلاج غير الدوائي (التغذية و النشاط البدني) وحتى الآن يعتبر الميتفورمين بحسب الدراسات العلمية المحكمة آمناً وغير مرتبط بحدوث تشوهات. ومخرجات البحوث كانت مبنية على قياس هبوط السكر في حديثي الولادة، والضائقة التنفسية، والحاجة إلى العلاج الضوئي، والصعوبات وقت الولادة. (20)

الإنسولين:

- يعد الإنسولين المعيار الذهبي لعلاج ارتفاع سكر الدم في الحمل. (22)
- في حالة عدم نجاح العلاج غير الدوائي والميتفورمين في التحكم في نسب السكر. يمكن البدء في أخذ الإنسولين لوحده أو مع الميتفورمين. (23)
- يمكن البدء في الإنسولين كعلاج أولي (أي قبل استخدام الميتفورمين) للنساء اللاتي يعانين من مضاعفات الحمل، مثل تسمم الحمل، وزيادة في السائل الأمينوسي المحيط بالجنين، أو زيادة وزن الجنين أو عندما يكون تحليل سكر الصائم أكثر من 110 مجم/ديسيلتر (أكثر من 6.1 مليمول/لتر) . (6)
- يجب أن يكون العلاج بالإنسولين مناسبًا للاحتياجات الفردية لكل امرأة حامل، مع مواصلة ضبط الجرعات لتحقيق النسب المنشودة للسكر.

ملخص:

يفرض ارتفاع السكر في الدم أثناء الحمل بعض التحديات، ولكن يمكن السيطرة على الوضع من خلال التعاون مع فريق عمل من متعددي التخصصات بدءًا من فترة ما قبل الحمل، على أن تستمر المتابعة طوال فترة الحمل حتى الولادة.

References:

1. IDF Diabetes Atlas | Tenth Edition n.d. https://diabetesatlas.org/ (accessed January 21, 2022).

2. Catalano PM, McIntyre HD, Cruickshank JK, McCance DR, Dyer AR, Metzger BE, et al. The hyperglycemia and adverse pregnancy outcome study: associations of GDM and obesity with pregnancy outcomes. Diabetes Care

2012;35:780-6. https://doi.org/10.2337/DC11-1790.

3. Diabetes in pregnancy: management from pre-conception to the postnatal period. 2021.

4. Bell R, Glinianaia S v, Tennant PWG, Bilous RW, Rankin J. Peri-conception hyperglycaemia and nephropathy are associated with risk of congenital anomaly in women with pre-existing diabetes: a population-based cohort study.

Diabetologia 2012;55:936-47.

5. Ali SN, Dornhorst A. Diabetes in Pregnancy. Dewhurst's Textbook of Obstetrics & Gynaecology 2018:97-115.

6. Soh AW-E, Tan L-K, Yeo GS-H. Diabetes in Pregnancy n.d.:1160-91.

7. Bulletins-Obstetrics C. Practice bulletin No. 137: gestational diabetes mellitus. Obstetrics & Gynecology 2013;122:406-16.

8. Bantle JP, Wylie-Rosett J, Albright AL, Apovian CM, Clark NG, Franz MJ, et al. Nutrition recommendations and interventions for diabetes: a position statement of the American Diabetes Association. Diabetes Care 2008;31:S61-78.

9. Polska E, Rybicka M, Krysiak R, Okopien B. The dawn phenomenon and the Somogyi effect-two phenomena of morning hyperglycaemia . Polish Journal of Endocrinology Tom 2011;62.

10. DERDZINSKI M, WELSH J, PUHR S, WALKER TC, PARKER A, JIMENEZ A. 391-P: Hypoglycemia Reductions with the Dexcom G6 CGM System's Predictive Alert. Diabetes 2019;68:391-P. https://doi.org/10.2337/DB19-391-P.

11. Cappon G, Vettoretti M, Sparacino G, Facchinetti A. Continuous Glucose Monitoring Sensors for Diabetes Management: A Review of Technologies and Applications. Diabetes & Metabolism Journal 2019;43:383-97. https://doi.org/10.4093/DMJ.2019.0121.

12. Abraham SB, Arunachalam S, Zhong A, Agrawal P, Cohen O, McMahon CM. Improved Real-World Glycemic Control With Continuous Glucose Monitoring System Predictive Alerts. Journal of Diabetes Science and Technology 2019;15:91-7. https://doi.org/10.1177/1932296819859334.

13. Voormolen DN, DeVries JH, Sanson RME, Heringa MP, de Valk HW, Kok M, et al. Continuous glucose monitoring during diabetic pregnancy (GlucoMOMS): A multicentre randomized controlled trial. Diabetes, Obesity and Metabolism 2018;20:1894-902. https://doi.org/10.1111/DOM.13310.

14. Feig DS, Donovan LE, Corcoy R, Murphy KE, Amiel SA, Hunt KF, et al. Continuous glucose monitoring in pregnant women with type 1 diabetes (CONCEPTT): a multicentre international randomised controlled trial. The Lancet 2017;390:2347-59. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)32400-5/ATTACHMENT/EB71D659-DD0D-4DF9-8FAB-5071F9A26536/MMC1.PDF.

15. For Health NNI, Excellence C. Diabetes in pregnancy: management from preconception to the postnatal period 2020.

16. Battelino T, Danne T, Bergenstal RM, Amiel SA, Beck R, Biester T, et al. Clinical targets for continuous glucose monitoring data interpretation: Recommendations from the international consensus on time in range. Diabetes Care 2019;42:1593-603. https://doi.org/10.2337/DCI19-0028/-/DC1.

17. Inturrisi M, Lintner NC, Sorem KA. Diagnosis and treatment of hyperglycemia in pregnancy. Endocrinology and Metabolism Clinics 2011;40:703-26.

18. Moreno-Castilla C, Mauricio D, Hernandez M. Role of medical nutrition therapy in the management of gestational diabetes mellitus. Current Diabetes Reports 2016;16:22.

19. ACOG Committee opinion. Number 267, January 2002: exercise during pregnancy and the postpartum period. Obstetrics and Gynecology 2002;99:171-3. https://doi.org/10.1016/S0029-7844(01)01749-5.

20. Rowan JA, Hague WM, Gao W, Battin MR, Moore MP. Metformin versus Insulin for the Treatment of Gestational Diabetes. New England Journal of Medicine 2008;358:2003-15. https://doi.org/10.1056/NEJMOA0707193/SUPPL_FILE/NEJM_ROWAN_2003SA1.PDF.

21. Li G, Zhao S, Cui S, Li L, Xu Y, Li Y. Effect comparison of metformin with insulin treatment for gestational diabetes: a meta-analysis based on RCTs. Archives of Gynecology and Obstetrics 2014 292:1 2014;292:111-20.

https://doi.org/10.1007/S00404-014-3566-0.

22. Blum AK. Insulin Use in Pregnancy: An Update. Diabetes Spectrum 2016;29:92-7. https://doi.org/10.2337/DIASPECT.29.2.92.

23. Gui J, Liu Q, Feng L. Metformin vs Insulin in the Management of Gestational Diabetes: A Meta-Analysis. PLOS ONE 2013;8:e64585. https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PONE.0064585.

Appendix I: The authors of the current book would like to express their gratitude for the content provided by the original chapters, authored by the following individuals:

New Chapter	Title of Chapter in Original Book with List of Original Authors
01	**Gestational DM. A journey through the past** Abdulla Hamaq, Mariam Al Hajeri
02	**Pathophysiology of HIP** Faryal Tariq, Ayesha Fazal, Siraj ud Daula Syed
03	**Screening and diagnosis: Light the way for days to come** Nadima Shegem, Lubna Anani
04	**Exercise and daily chores in HIP: Pregnancy is no excuse for a sedentary lifestyle** Ahmed Bilal, Zaheer Ahmad, Maham Mohsin, Ayesha Fazal, Mujahid Iqbal, Hassan Fareed, Saadia Khan, Shabeen Naz Masood
05	**Non-pharmacological management: Medical nutrition therapy and hyperglycemia in pregnancy: A guide to follow** Ahmed Bilal, Zaheer Ahmad, Maham Mohsin, Ayesha Fazal, Areej Alsaad Shabeen Naz Masood, Mujahid Iqbal, Saadia Khan
06	**Non-pharmacological management: Carbohydrate counting & calculation of Insulin Units** Sohail Anjum, Zaheer Ahmad, Areej Alsaad, Ayesha Fazal, Amir Kamran Nikousokhan, Ahmed Bilal
07	**Pharmacotherapy of hyperglycemia in pregnancy** Dalal Alromaihi , Ahmed Bilal
08	**Insulin injection and storage techniques: The role of diabetes educators** **Insulin delivery systems for treatment of HIP** Erum Ghafoor, Harmoz Kay Khan Zadeh, Shabeen Naz Masood , Sohail Anjum, Muhammad Owais Fazal, Zaheer Ahmad
09	**Role of ultrasound and doppler In hyperglycaemia in pregnancy** Musarrat Hasan, Tanveer Khalid Zubairi, Asma Basha, Fatima Musarrat Hasan
10	**Preconception care for women with diabetes** Uma Ram, Lakshmi Shanmugasunsm
11	**Intrapartum care for women with hyperglycaemia in pregnancy** Lakshmi Shanmugasunsm, Uma Ram

New Chapter	Title of Chapter in Original Book with List of Original Authors
12	**Postpartum management in hyperglycemia in pregnancy: Continued care** Shehla Baqai, Quratul Ain , Zaheer Ahmad
13	**Postnatal aspects of medical nutrition therapy: It's not all over** Areej Alsaad, Zaheer Ahmad, Sonia Naqvi, Lubna Hasan, Tayyaba Mukhtar, Ahmed Bilal
14	**Challenges and clinical management of infant of women with HIP** Eman F. Badran, Shabina Ariff
15	**Breast feeding: Baby's right not an option** Hina Ayesha, Fatima Zahid, Sidra Sehrish
16	**Contraception** Saeeda Bano, Nudrat Sohail
17	**HIP and Ramadan fasting** Muhammad Owais Fazal, Zaheer Ahmad, Areej Alsaad, Ahmed Bilal
18	**Obesity** New Chapter
19	**Sleep recommendations in HIP** Mesbah Sayed Kamel, Ayesha Fazal, Zaheer Ahmad
20	**Emergencies in HIP: Diabetic ketoacidosis in pregnancy (DKAP): A hurricane** **Emergencies in HIP: A hidden menace: Euglycemic diabetic ketoacidosis (EDKAP)** Muhammad Owais Fazal, Muhammad Usman Musharraf, Ghulam Abbas Tahir, Zaheer Ahmad, Ahmed Bilal, Syeda Batool, Jamal Belkhader
21	**Emergencies in HIP: Ringing the bell: Hypoglycemia in HIP** Muhammad Owais Fazal, Zaheer Ahmad, Ayesha Fazal, Ayesha Ayub, Ahmed Bilal, Mohamed Eltom, Ahmed Zeeshan Chugtai
22	**Cardiovascular effects of hyperglycemia in pregnancy** Sonia William, Zaheer Ahmad, Aatar Yaqoob, Yasir Yaqoob, Sadia Ashraf, Amber Ashraf
23	**Hyperglycemia in pregnancy and its association with kidney diseases** Rubina Naqvi

New Chapter	Title of Chapter in Original Book with List of Original Authors
24	**Ophthalmological problems in HIP (Behind the curtain)** Amir Chaudhry, Muhammad Owais Fazal, Attia Ahmed, Yasir Yaqoob
25	**Back pain and arthritis in hyperglycemia in pregnancy: A bit of basic with multimodal management approaches** Ata-ur-Rehman, Muhammad Haroon, Zaheer Ahmad, Babur Salim, Abrar Ahmad, Zainab Asim, Ayesha Fazal, Muhammad Owais Fazal, Hassan Fareed, Ahmed Bilal
26	**Neurological conditions in hyperglycemia in pregnancy** Serge Nataf, Javaid Iqbal, Zaheer Ahmad, Wasay Ch. Muhammad Numan Akram
27	**Mental Health In Hyperglycemia In Pregnancy** **Psychosocial And Psychiatric Aspect Of Pregnancy With Diabetes** Yasir Masood, Beenish Bareeqa, Mahmood Mustafa, Iqbal Afridi
28	**Sexual health in HIP** Deepak K Jumani, Samih Abed Odhaib, Shabeen Naz Masood
29	**Genital tract infections in hyperglycemia in pregnancy (HIP)** Saira Saeed, Nusrat Lakho, Shabeen Naz Masood
30	**Fetal death in HIP: Lost dream** Saeeda Bano, Rehana Ayub, Zainab Aljufairi
31	**Hyperglycaemia in pregnancy and anaesthesia pre-requisites** Gauhar Afshan
32	**Telemedicine - A novel way to manage hyperglycaemia in pregnancy** **Connected health & remote patient monitoring (RPM) in gestational diabetes** Suhail Yousaf Chughtai, Zakiuddin Ahmed, Hooria Javed Ch, Syeda Nateela Tirmizi, Shabeen Naz Masood
33	**Care of women in Gestational Diabetes in disaster situation** **Covid in pregnancy with diabetes** Nizar Albache (Syria), Ahmad Abu Al-Halaweh, Muneeb Sultan Cheema, Sardar Sikandar Shaheen, Zaheer Ahmad, Hasan Bhally, Peter Schwartz
34	**Prevention of diabetes** Peter E. Schwarz, Maxi P. Bretschneider
35	**Antenatal management of hyperglycemia in pregnancy (HIP)** Tasneem Tahira

Ahmed Bilal, Shabeen Naz Masood, Zaheer Ahmad, Ayesha Fazal, Ayesha Ayub, Muhammad Owais Fazal, Hina Ayesha and Yasir Yaqoob, eds. Diabetes & Pregnancy: A Journey into the Past, Present & Future of Care. 1st ed. June 8, 2023. ISBN 9782-0-23771-969-.

تتقدم أسرة تحرير هذا الكتاب



الدكتورة مريم ابراهيم الهاجري



الدكتورة نديمة شوكت شقم



بروفيسور دلال أحمد الرميحي

بخالص الشكر والتقدير لأسرة تحرير الكتاب الأصلي



Dr. ZaheerAhmed



Prof. Shabeen Naz Masood



Prof. Ahmed Bilal



Dr. Owais Fazal



Dr. Ayesha Ayub



Dr. Ayesha Fazal



Dr. Yasir Yaqoob



Prof. Hina Ayesha

يسر أسرة التحرير أن تتقدم بالشكر والعرفان لكل من ساهم في إنجاح
إصدار هذا الكتاب ونخص بالشكر:

للأستاذة زكية سعيد للمراجعة اللغوية للكتاب
zakiyaelsayed@gmail.com

للمهندسة ندين شقم للتصميم الفني للكتاب
nadeen.shiqem@gmail.com

للمحامية د. ناديه العناني للاستشارات القانونية
n.alanani@anani-law.com

إفصاح: قدمت شركة نوفو نورديسك منحة مالية لجمعية السكري
البحرينية لتغطية تكاليف التصميم الفني وطباعة الكتاب. ولم يكن لهم
أي تأثير على محتوى الكتاب.

novo nordisk®

طبع بمؤسسة الايام للنشر - في مملكة البحرين

ALAYAM الأيام

مؤسسة الأيام للنشر ذ.م.م
Al Ayam Publication Establishment W.L.L

جمعيات تتكرم بتزكية كتاب المرأة والسكري "نحو صحة أفضل أثناء الحمل"



رقم الإيداع بالمكتبات العامة في مملكة البحرين
389/ د.ع /2024

رقم الناشر الدولي /ISBN
978-99958-3-268-1