الممنوع والمرغوب لمريض السكر

خمسون غذاء لمريض السكر والوقاية من مضاعفاته

- احترس : الرضاعة باللبن البقرى تعرّض طفلك للسكر !
- لماذا تصاب بعض الحوامل بالسكر ؟ وما الذى ينبغى عمله ؟
- هل تصدق : هذا السكر الطبيعى يُعالج مرض السكر ؟!
- عقاقير حديثة للسكر من الأحماض الأمينية بلا أضرار جانبية !
- كيف تحمى نفسك من ارتفاع السكر والغيبوبة السكرية ؟
- سؤال مهم : كيف يؤدى التدخين إلى إصابة صاحبه بالسكر ؟
- أحدث الأبحاث : الحلبة علاج ناجح لخفض السكر فى الدم !
- الرياعى العجيب : القرفة والخميرة والبصل والثوم وتأثيرها الساحر فى علاج مريض السكر !

دكتور/ أيمن الحسينى

مكتبة ابن سينا

للطبع والنشر والتوزيع

٧٦ شارع محمد فريد - النزهة -
مصر الجديدة - القاهرة
☎ ٦٣٧٩٨٦٣ - ٦٣٨٩٣٧٢ ف : ٦٣٨٠٤٨٣

اسم الكتاب
الممنوع والمرغوب لمريض السكر

اسم المؤلف
د. أيمن الحسيني

تصميم الغلاف
إبراهيم محمد

رقم الإيداع
٢٠٠٤/١٧٣٠٤
977 - 271 - 700 - X

جميع الحقوق محفوظة للناشر

لا يجوز طبع أو نسخ أو تصوير أو تسجيل أو اقتباس أي جزء من الكتاب أو تخزينه بأية وسيلة ميكانيكية أو الكترونية بدون إذن كتابي سابق من الناشر.

تطلب جميع مطبوعاتنا من وكيلنا الوحيد بالمملكة العربية السعودية

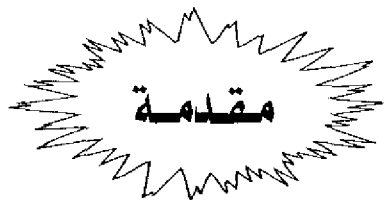
مكتبة الساعي للنشر والتوزيع

ص.ب ٥٠٦٤٩ الرياض ١١٥٢٣ - هاتف : ٤٣٥٣٧٦٨ - ٤٣٥١٩٦٦ فاكس : ٤٢٥٥٩٤٥

جدة - هاتف : ٦٥٢٢٠٨٩ - ٦٥٢٤٠٩٥ فاكس : ٦٥٢٤١٨٩

طبع بمطابع العبور الحديثة بالقاهرة ت : ٦١٠١٠١٣ فاكس : ٦١٠١٥٩٩

Web site : www.ibnsina-eg.com E-mail : info@ibnsina-eg.com



لا يكفى أن نتناول عقاراً لخفض السكر .. فالسيطرة على هذا المرض تحتاج منك لأشياء أخرى مهمة قد تكون أحياناً كافية لترويض السكر ، دون الحاجة لعقاقير ، أو باستخدام جرعة محدودة منها ، وهو ما يعتمد بالطبع على نوع مرض السكر الذى تعانى منه ومدى شدّته .

من أهم هذه الأشياء ما تأكله .. فلابد أن تعرف ما يجب أن تهتم بتناوله وما يجب أن تحدّ من تناوله . وهذا لا ينطبق على الغذاء فحسب ، فقد أصبح هناك أنواع عديدة من المكملات الغذائية الحديثة التى جاءت بها إلينا نتائج الأبحاث والدراسات الحديثة عن مرض السكر . فتوفير المكملات الغذائية المناسبة بالإضافة لأنواع معينة من الفيتامينات والمعادن ومضادات الأكسدة أصبح الآن خطوة أخرى مهمة لترويض السكر ، والوقاية من مضاعفاته على المدى البعيد .

كما أظهرت الدراسات الحديثة أن هناك أغذية تحتوى على مركبات تسهّل حرق الجلوكوز ، وعمل الإنسولين ، وتقلل بالتالى من القابلية لمضاعفات السكر . ولابد أن تعرف أيضاً بالإضافة لذلك :

هل مَرَضَك تحت السيطرة ، أم خارج السيطرة ؟

فلا يكفى أن تعتمد على إحساسك بحالتك الصحية العامة .. لأن ذلك قد يكون خادعًا أحياناً مما يعرضك مع الوقت لهجمات السكر الشرسة !

كُلُّ هذه المعلومات الضرورية وغيرها نتناولها فى هذا الكتاب بالتوضيح والتفصيل فى ظل الدراسات الحديثة عن السكر .

فأرجو أن تجد به ما يساعدك على ترويض هذا المرض ، والوقاية من مضاعفاته السيئة .

مع خالص تمنياتى بالصحة والسعادة

د/ أيمن الحسينى
استشارى الأمراض الباطنة
خبير التغذية والأعشاب

مالا تعرفه عن السكر ..

❖ الأبواب المغلقة بجسم مريض السكر !

السكر ليس مرضًا ، وإنما هو خلل بتمثيل الغذاء ، أى : بمعالجته داخل الجسم إلى حين تحرير الطاقة منه .. وبالتحديد هو : خلل بتمثيل السكر ، ينتج عنه تراكم االسكر (الجلوكوز) بالدم دون استفادة كافية منه ، كمصدر رئيسى لطاقة الجسم .

فى الأحوال الطبيعية يمر "الجلوكوز" داخل الخلايا ليغذيَها ويمنحَها الطاقة ، وبالتالى لا يتراكم بالدم فيكون مستواه طبيعيًا (ما بين ٧٠ - ١١٥ مجم لكل ديسيليتر) .. ولكن عند مرضى السكر لا تمر كمية كافية من "الجلوكوز" داخل الخلايا .. لأن بعض "أبواب الخلايا" تكون مغلقة أمام "الجلوكوز" .

ولكن لماذا تنغلق الأبواب أمام الجلوكوز ؟

ذلك لأن "المِفتاح" غير موجود ..

وما هو هذا المِفتاح ؟

هو : "هُرمون الإنسولين" .

ففائدة الإنسولين أشبه بالمِفتاح حيث يؤثر على (أو يدخل فى) مواضع معينة بالخلايا تسمى مُستقبلات (receptors) يمكنك تشبيهها "بالقفل" ونتيجة ذلك تنفتح أبواب الخلايا أمام "الجلوكوز" ليمرَّ داخلها ليحترق ويمنحها الطاقة ، وبالتالى لا يرتفع مستواه بالدم عن الحد الطبيعى .

وبناء على ذلك فإن سبب الإصابة بالسكر يكون غياب، أو نقص "هرمون الإنسولين" (المفتاح) والذى تفرزه خلايا خاصة بالبنكرياس (عضو موجود خلف وأسفل المعدة مباشرة) تسمى خلايا بيتا .

ولكن فى بعض الأحيان يُفرز "البنكرياس" "هرمون الإنسولين" بكمية كافية ، ورغم ذلك تحدث إصابة بالسكر . إن السبب فى هذه الحالة يرجع إلى ضعف

فعّالية هذا الإنسولين ، أو أن الخلايا لا تستجيب لتأثيره بدرجة كافية .. وبالتالى تكون هناك مقاومة تعترض مفعوله (insulin resistance) .

❖ عندما يصبح السكر مادة مُسمِمة !

ولكن ما الذى يحدث عندما يتراكم السكر بالدم (أو بالأوعية الدموية) بكميات كبيرة ولفترات طويلة ؟

إن زيادة تركيز السكر بهذه الصورة يجعل الوضع مُسممًا (toxic situation) وينبىء بعواقب وخيمة .. فلا يستطيع الدم الحامل لهذا السكر الزائد الوصول للأعضاء والأطراف ، وتغذيتها بما فيه الكفاية . ومن هنا تحدث مشاكل ، ومضاعفات كثيرة .. كما أن زيادة السكر بالأنسجة نفسها تتلفها وتدهور حالها .. كما أن بقاء السكر فى الدم بكميات كبيرة دون الاستفادة به يجعل الجسم يشكو ويتألم من نقص الطاقة . ولكى يعوِّض الجسم نقص الطاقة فإنه يلجأ لهدم وتكسير البروتينات وهدم الأنسجة العضلية للحصول على الطاقة ، وهذا يفسر حدوث اختزال فى الوزن وكتلة العضلات والإحساس بالتعب العام فى بداية الإصابة بالسكر .

❖ لماذا يُصاب بعض الناس بالسكر ولا يُصاب آخرون ؟!

إن هذا "الخلل فى تمثيل الجلوكوز" الذى تحدثنا عنه لا يرتبط فى أغلب الأحيان بمسبب واحد بل بعدة مسببات .

إن أغلبنا يعرف أن "الوراثة" تؤهل للإصابة بالسكر ، وأن السمنة تزيد القابلية لذلك .. ولكن فى الحقيقة أن الدراسات الحديثة كشفت لنا عن مسببات أخرى كثيرة تلعب دوراً فى حدوث الإصابة بالسكر . ولكن نظراً لأن مرض السكر نفسه له أشكال أو أنواع مختلفة ، فإن هذه المسببات تختلف على حسب نوع المرض .

فتعالوا نتعرف على هذه الأنواع المختلفة من مرض السكر ومسبباتها المحتملة.

❖ مرض السكر له ثلاثة أنواع وليس نوعاً واحداً !

إن التصنيف الحديث لمرض السكر يحدده فى ثلاثة أنواع ، وبثلاثة مسميات جديدة ، هى :

- النوع الأول من السكر (Type1 Diabetes) .

- النوع الثانى من السكر (Type 2 Diabetes) .

- سكر الحَمْل (Gestational Diabetes) .

❖ النوع الأول من السكر :

فى هذا النوع يُنتج البنكرياس كمية ضئيلة من الإنسولين ، أو لا ينتج "إنسولين" نهائياً ولذا فإنه لا يستجيب للعلاج إلا بتقديم "هرمون الإنسولين" عن طريق الحَقْن . ولذا يسمى كذلك : السكر المعتمد على الإنسولين . - (insulin dependent diabetes) . كان هذا النوع يسمى : (سكر الصِّغار) - (Juvenile onset diabetes) لأنه يصيب الأطفال والمراهقين والشباب لكن هذه التسمية لم تعد سارية بعدما اتضح أن الإصابة به قد تطال غير الأطفال والمراهقين والشباب !

❖ الخلايا المظلومة !

يتضح من وصف هذا النوع من السكر أن "البنكرياس" تعرَّض لإصابة شديدة مما جعله غير قادر على إنتاج الإنسولين .

ولكن ما هو نوع هذه الإصابة ؟

إن "البنكرياس" له وظيفتان أساسيتان ، فهو يشارك بإنزيماته الهاضمة فى هضم الطعام الذى نأكله ، وبالإضافة لذلك تقوم مجموعة من الخلايا به تسمى "خلايا بيتا" بإنتاج هرمون الإنسولين .. وتقع هذه الخلايا ضمن تجمعات من الخلايا أشبه بالعناقيد تسمى جُزر لانْجَرْهَانز (Langerhans) نسبة إلى العالم الذى اكتشفها ووصفها .

وفى هذا النوع من السكر تتعرض "خلايا بيتا" لهجوم شرس من "الجهاز المناعى" الذى يعتقد خطأ أنها جراثيم غازية مؤذية ، أى أن الجسم يهاجم نفسه.. وهو ما نسميه بالمناعة الذاتية (Autoimmunity) . ولكن لماذا تُهاجم هذه الخلايا "المظلومة" من الجهاز المناعى ؟! .. لا أحد يعرف بالضبط سبب ذلك .. ومن المرجح أن هناك عدة عوامل أو قُوًى وراء هذا الهجوم ، كما سيتضح .

❖ **النوع الثانى من السكر :**

هذا هو النوع الشائع من مرض السكر والذى يمثل حوالى ٩٠ -٩٥ ٪ من الحالات.

فى هذا النوع لا يوجد فى عدد كبير من الحالات مشكلة فى إنتاج الإنسولين من "البنكرياس" ولكن المشكلة تكمن فى عدم دخول "الجلوكوز" للخلايا بسبب عدم استجابة الخلايا (أو مستقبلات الخلايا) للإنسولين ، أو بسبب نقص مستقبلات الخلايا (أو الأقفال التى تدار بها المفاتيح .. كما أوضحنا من قبل) . ولكن فى بعض الحالات يكون هناك بالفعل كمية قليلة من الإنسولين لعدم مقدرة "خلايا بيتا" على إنتاجه بكمية كافية .

وأحيانًا تكون كمية الإنسولين طبيعية أو ربما زائدة لكنها غير فعّالة بما فيه الكفاية مما يضطر البنكرياس لزيادة إنتاج الإنسولين ، وهو ما يصيبه بإجهاد مع مرور الوقت مما قد يؤدى لنقص إنتاجه للإنسولين .

ونظرًا لأن الإنسولين عادة ما يكون بكمية طبيعية ، أو أقل من الطبيعى بدرجة بسيطة فإن هذا النوع من السكر لا يُشترط علاجه "بهرمون الإنسولين" إذ يمكن استعمال "الحبوب المخفضة للسكر" ، ولذا يسمى كذلك : السكر غير المعتمد على الإنسولين (non - insulin - dependent diabetes) .

الجديد فى مسببات السكر

من الواضح -حاليًا - أن مرض السكر لا يحدث لمجرد سبب واحد ، وإنما يكون هناك فى أغلب الحالات عدة عوامل أو مسببات ، أو كما يقول بعض الباحثين : عائلة من المسببات (a family of disorders) .. وقد كشفت لنا الدراسات الحديثة عن جوانب جديدة وراء حدوث هذا المرض .

فتعالوا نتعرف على الجديد (والقديم أيضًا) من مسببات هذا المرض الشائع المتزايد فى نسبة حدوثه .

هل ينتقل السكر بالوراثة ؟

لعلك لاحظت أن هناك عائلات يسرى بينها مرض السكر ، سواء من النوع الأول ، أو النوع الثانى . فالنوعان يميلان للانتقال بالوراثة ، وخاصة النوع الثانى (غير المعتمد على الإنسولين) .. وما يجرى بين التوائم يشهد بذلك ، فإذا أصيب أحد التوءمين بالسكر غالبًا ما يصاب الثانى .. ولوكان السكر الذى أصاب أحدهما من النوع الأول بلغت فرصة إصابة الثانى ٢٥ - ٥٠ ٪ .. أما لو كان السكر من النوع الثانى فسوف تزيد هذه الفرصة إلى ٦٠ -٧٥ ٪ .

ونحن نعرف الآن أن هناك أكثر من "جين" يرتبط بالإصابة بالسكر (الجين هو الذى يحمل تعليمات النمو والملامح الخاصة لكل فرد) .. ووجد الباحثون أنه فى النوع الثانى من السكر توجد عيوب بجينات معينة (errors) تجعل الخلايا لا تستجيب بدرجة طبيعية لتأثير الإنسولين (insulin resistance) ووجد الباحثون كذلك أن وجود جين السمنة (أى أن الشخص معرض للسمنة وراثيًا) عادة ما يعنى وجود قابلية زائدة للإصابة بالسكر كذلك .

البيض والسّود والإصابة بالسكر

كما ترتبط الإصابة بالسكر بالسلالة وهو ما يرتبط أيضًا بالناحية الوراثية .

فقد وجد الباحثون أن النوع الأول من السكر يميل للانتقال بين الجنس الأبيض عن الأسمر ..ففى أمريكا مثلاً تزيد نسبة الإصابة بين الأجناس المنحدرة عن الأوروبيين أكثر من غيرهم من السلالات .. بينما وجدوا أن النوع الثانى من السكر تزيد نسبة الإصابة به بين الأجناس المنحدرة عن الأفارقة والأسياويين .. ويعتبر الأمريكيون المنحدرون عن الهنود الحمر هم الأعلى فى نسبة الإصابة بالنوع الثانى من السكر على مستوى العالم .

❖ **هل تتسبب الفيروسات فى الإصابة بالسكر ؟**

هناك "ملاحظة" أثارت هذا الاعتقاد أى ارتباط الإصابة بالسكر "بالعدوى الفيروسية" هذه الملاحظة توضح أن بعض حالات السكر من النوع الأول تدب فى الجسم بعد الإصابة بفيروسات معينة ، وخاصة فى حالات "الأوبئة الفيروسية".. هذه الفيروسات تشمل الأنواع المسببة لالتهاب الغدة النكفية (mumps) .. والحصبة الألمانية (german measles) .. وعائلة كاملة من الفيروسات تسمى عائلة كوكساكى (Coxsackie) والتى من أقاربها الفيروس المسبب لشلل الأطفال (polio).

❖ **ولكن هل هناك من تفسير لذلك ؟!**

إن التفسير يكمن فى وجه التشابه بين هذه الفيروسات والبروتينات الموجودة بخلايا بيتا (الخلايا المُفْرزة للإنسولين) وهذا التشابه يجعل الجهاز المناعى يهاجم "خلايا بيتا" ويُتلفها اعتقادًا منه بأنها "فيروسات مؤذية" .. وتكون نتيجة ذلك عدم قدرتها على إنتاج الإنسولين فتحدث الإصابة بالسكر !

لماذا يصاب السّمان بالسكر ؟

تعتبر السِّمنة أهم سبب قائم بذاته للإصابة بالسكر من "النوع الثانى" .. والإحصائيات تشهد بذلك . ففى أمريكا أعلى نسبة من السِّمان وكذلك أعلى نسبة من السكر ! .. وبالتحديد هناك ما يقرب من ٧٤ ٪ من الأمريكيين فوق سن ٢٥ سنة مصابون بالسمنة .. وأغلبهم يعانى كذلك من السكر . والعلاقة بين السمنة والسكر علاقة طردية بمعنى أنه كلما زاد الوزن عن المعدل الطبيعى زادت القابلية للإصابة بالسكر .

ولكن لماذا تزيد السمنة من القابلية للإصابة بالسكر ؟

يُعتقد أن اكتساب كمية كبيرة من الوزن الزائد تجعل "مستقبلات الخلايا" غير كافية فى العدد لاستقبال الإنسولين الذى يفتح الطريق أمام "الجلوكوز" للدخول إلى الخلايا .. ويعتقد كذلك أن الخلايا نفسها (أو مستقبلاتها) تصاب بحالة من البلادة ، تجعلها أقل حساسية لتأثير الإنسولين .

❖ هل أنت تشبه تفاحة أم كُمَّثْرَى ؟!

ومن الملاحظ كذلك أن السمنة المتركزة بمنطقة البطن والتى تجعل البدين أشبه بثمرة التفاح تزيد من القابلية للإصابة بالسكر من النوع الثانى بدرجة أكبر بالنسبة للسمنة المتركزة فى الأرداف وأعلى الفخذين ، والتى تجعل البدين أشبه بثمرة الكُمَّثْرَى .. وهناك تفسير لذلك .. فتراكم الدهون -بمنطقة البطن خاصة - يؤدى لخروج "بعض هذه الدهون" إلى تيار الدم فى صورة "أحماض دهنية" .. ومع زيادة كميتها تحدث تغيرات مختلفة ، فتصير الخلايا العضلية أقل استجابة للإنسولين .. ويصير الكبد غير قادر على تكسير الإنسولين بكفاءة ولذلك يبدأ فى عمل كميات أكبر من الجلوكوز .

وتكون النتيجة النهائية ارتفاع مستوى الإنسولين ، والجلوكوز ، والأحماض الدهنية .. وهذه العوامل الثلاثة تحفز على الإصابة بالنوع الثانى من السكر أو تزيده تدهورًا .

وهذه العلاقة القوية بين السمنة (والتى هى - عادةً - نتيجة التغذية الخاطئة وقلة النشاط الحركى) والإصابة بالسكر تعكس لنا فى نفس الوقت مدى الأهمية الكبيرة للسيطرة على هذا النوع من السكر بتنظيم الغذاء ، وزيادة النشاط الحركى .

احترسى : الرضاعة غير الطبيعية قد تسبب السكر لطفلك !

الدراسات الحديثة عن السكر كشفت لنا عن أن تقديم اللبن البقرى للرضيع ، خاصة خلال أول ثلاثة شهور بعد الولادة ، كبديل للبن الأم يمكن أن يحفز على حدوث رد فعل مناعى يجعل الجسم يهاجم "خلايا بيتا" ويسبب الإصابة بالسكر من النوع الأول . وقد جاءت هذه النظرية بعدما لاحظ الباحثون أن الأطفال الصغار الذين أصيبوا بالسكر غالبًا ما يكون بأجسامهم نسبة عالية من الأجسام المضادة لنوع معين من البروتين يوجد فى اللبن البقرى ويسمى : (bovine serum albumin = BSA) . وهو يشبه إلى حد كبير البروتين الموجود داخل خلايا بيتا المفرزة للإنسولين مما يثير احتمالاً كبيرًا فى أن حدوث الإصابة بالسكر جاءت بسبب مهاجمة الجهاز المناعى للبروتين الموجود بخلايا بيتا على أساس أنه - على سبيل الخطأ - نفس هذا البروتين الموجود باللبن .

ولكن لماذا يكوِّن الجسم عند الطفل الصغير أجسامًا مضادة لبروتين اللبن؟

إن الأطفال خلال الشهور الأولى بعد الولادة لا تستطيع عادة أمعاؤهم هضم وتكسير بعض الأطعمة وخاصة الغنية بالبروتينات .. واللبن البقرى مثال لذلك .

وبسبب عدم هضمه جيدًا فإن أجزاء منه تمر إلى تيار الدم مما يثير الجهاز المناعى حيث يعتبرها أجسامًا غريبة فيبدأ بمحاربتها بتكوين أجسام مضادة لها .

هل تؤدى الشقوق الحُرة للإصابة بالسكر ؟

❖ **التلوث البيئى والسكر :**

الشقوق الحرة (Free radicals) عبارة عن كيماويات ضارة تتولد بالجسم .. وسبب ضررها يكمن فى أنها فى حالة غير ثابتة ، ولكى تكتسب حالة الثبات والاستقرار تخوض تفاعلات مدمرة للخلايا .

فهذه الكيماويات تتولد بالجسم من جراء أنشطة عادية كتمثيل الغذاء ، والتنفس .. لكنها تزيد بالجسم لأسباب أخرى يمكن التحكم بها كالتدخين ، والتوتر .. كما تزيد كذلك بسبب التلوث البيئى بصورة مختلفة .. وبسبب التعرض لأشعة الشمس لفترات طويلة .

والجسم لا يقف عاجزًا أمام هذه الكيماويات المؤذية حيث يجهّز موادَّ مقاومة بما فى ذلك بعض الإنزيمات ، والتى تقاوم تأثير الشقوق الحرة أو تحرمها من الأكسجين اللازم لقيامها بتفاعلاتها المدمرة ، ولذا تسمى "مضادات الأكسدة الطبيعية" أى : التى يكونها الجسم بنفسه .

ولكن ما علاقة ذلك بمرض السكر ؟

لقد وجد أن "خلايا بيتا" المفرزة للإنسولين يمكن أن تتعرض للأذى بسبب هذه الشقوق الحرة فى حالة نقص هذه المواد الواقية من تأثيراتها الضارة مما قد يؤدى لضعف إنتاجها للإنسولين والإصابة بمرض السكر .

كما وُجد أن مرضى السكر من النوع الأول - على الأخص - يكون لديهم غالبًا نقص بمضادات الأكسدة الطبيعية التى يكونها الجسم بخلايا البنكرياس

مما يزيد من التلف الذى تتعرض له "خلايا بيتا" ويزيد بالتالى من فرصة حدوث مضاعفات السكر .

وبالإضافة لمضادات الأكسدة التى يكونها الجسم فإنه يمكن كذلك التزوُّد بمضادات للأكسدة خارجية أى فى صورة مستحضرات طبية بالإضافة لمضادات الأكسدة الموجودة ببعض الأغذية ، وذلك لتأمين حاجة الجسم من "مضادات الأكسدة" ووقف خطر الشقوق الحرة .

وسنتناول فيما بعد "أهم أنواع مضادات الأكسدة" التى يجب أن يحرص مريض السكر على تناولها وتوفيرها فى الغذاء اليومى .

عقاقير وكيماويات قد تسبب السكر

الدراسات الحديثة عن السكر كشفت عن بعض الكيماويات التى يمكن أن تحفِّز على حدوث الإصابة بالسكر من النوع الأول بسبب تأثيرها المدمر لخلايا بيتا .

من هذه الكيماويات : مادة البيريمينيل (Pyriminil) وهى نوع من سم الفئران.. وعقار بينتاميدين (Pentamidine) المستخدم فى علاج الالتهاب الرئوى.. وعقار اسباراجينيز (L-asparaginase) المستخدم فى علاج السرطانات.

ومن المعروف كذلك أن تناول مشتقات الكورتيزون لفترة طويلة يزيد من فرصة حدوث الإصابة بالسكر .

هل يؤدى التدخين للإصابة بالسكر ؟

بالإضافة للبلاوى الكثيرة التى تسببها عادة التدخين ، فقد كشفت الدراسات الحديثة عن وجود علاقة بين التدخين المزمن والإصابة بالسكر من النوع الثانى فالتدخين يؤدى لضعف استجابة الخلايا لتأثير الإنسولين (insulin resistance) مما قد يسبب إصابة بالسكر .. كما أن التدخين فى وجود مرض السكر أصلاً يفرض صعوبة فى ترويضه والسيطرة عليه ويزيد لاشك من فرصة حدوث مضاعفات خاصة المضاعفات المتعلقة بالشرايين والدورة الدموية .

والباحثون اكتشفوا هذه العلاقة ليس بين المدخنين ، وإنما بين غير المدخنين الذين لجأوا لاستخدام لصقة النيكوتين أو لبان النيكوتين كبديل لنيكوتين السجائر حيث لاحظوا من خلال متابعتهم لهذه الحالات حدوث إصابة بالسكر وكان من الواضح أن النيكوتين المستخدم سبب مهم وراء ذلك . فالنيكوتين هو المادة المسئولة عن زيادة القابلية للإصابة بالسكر والتى توجد فى التَّبَغ الذى تُجهز منه السجائر .

الكُسَالى يصابون بالسكر !!

يمكننا أن نعتبر أن قلة النشاط والحركة وإهمال الرياضة وهو ما تتميز به حياتنا العصرية عامل محفز على الإصابة بالسكر من النوع الثانى .. ولكن لماذا ؟

هناك سببان لذلك ، الأول : حدوث زيادة بوزن الجسم نتيجة ذلك أو الإصابة بالسمنة .. والسمنة تعد أهم عامل للإصابة بالسكر من النوع الثانى .

والثانى : هو أن الخلايا تصبح أقل استجابة لتأثير الإنسولين .. أى يكون هناك مقاومة تعترض مفعوله .

والعكس صحيح تمامًا ، فالنشاط والحركة وممارسة الرياضة تجعل الخلايا أكثر استجابة للإنسولين ، وبالتالى يَسهُل مرور الجلوكوز داخل الخلايا وحرقه .

كما أن ممارسة الرياضة فى - حدِّ ذاتها - علاج فعال لمرض السكر حيث يتم خلالها حرق الكميات الزائدة المتراكمة من السكر بالدم من خلال المجهود العضلى حيث تحفز على زيادة الاستفادة من الإنسولين بتنشيط بروتين يوجد بالخلايا العضلية والذى يحمل الجلوكوز داخل الخلايا العضلية ، والتى تعتبر من أكثر الخلايا المستهلكة للجلوكوز .

هل تزيد فرصة الإصابة بالسكر مع التقدم فى العمر ؟

مع التقدم فى العمر ، تظهر عدة عوامل تحفز على الإصابة بالسكر مثل زيادة الوزن ، وقلة النشاط والحركة ، وقد يصبح الجسم تدريجيًا غير قادر على تنظيم مستوى الجلوكوز بكفاءة .

ولذا يلاحظ أن أغلب المرضى بالنوع الثانى من السكر تظهر بينهم الإصابة بعد سن الخامسة والأربعين .

ولكن من المدهش حقًا أن الإحصائيات الحديثة عن مرض السكر كشفت عن وجود حالات متزايدة من الإصابة بالسكر من النوع الثانى بين الأطفال والمراهقين بسبب ظاهرة السمنة المفرطة بينهم ..

فتذكر إحدى الإحصائيات عن السكر فى أمريكا أنه منذ الثمانينيات من القرن الماضى حدثت زيادة فى حالات الإصابة بالنوع الثانى من السكر بين المراهقين بنسبة ٥٤ ٪ وبين الأطفال بنسبة ٤٥ ٪ !

ولا شك أن أسلوب التغذية العصرى الذى يتميز بزيادة الإقبال على الوجبات السريعة والأغذية المجهزة المختلفة التى تجذب لها الأطفال والمراهقين سبب أساسى وراء هذه الظاهرة .

❖ لماذا يُصاب بعض الحوامل بالسكر ؟

سُكَّر الحَمْل (gestational diabetes) هو السكر الذى تحدث الإصابة به أثناء فترة الحمل بين النساء غير المريضات أصلاً بالسكر .

وهى حالة شائعة إلى حد مّا .. فتذكر إحدى الإحصائيات أن هناك عددًا حوالى ١٢٥ ألف حالة من الحوامل فى الولايات المتحدة تصاب سنويًا بالسكر .

ولكن لماذا ؟ .. أو ما هى أسباب الإصابة بالسكر أثناء الحمل ؟

هناك عدة عوامل وراء ذلك .. وهى :

- أن الهرمونات التى تخرج من المشيمة أثناء الحمل يرجح أنها تقاوم تأثير الإنسولين (insulin resistance) .

- بعض الحوامل لديهن استعداد وراثى للإصابة بالسكر أثناء الحمل .. ويعتقد الباحثون أن هناك تشابهًا فى الجينات التى تؤهل للإصابة بسكر الحمل والجينات التى تؤهل للإصابة بالسكر من النوع الثانى .

- من الواضح أن الحمل يتسبب فى عدد كبير من الحالات فى ضغوط نفسية جسيمة ربما تؤهل للإصابة بالسكر .

ولكن على الرغم من انتشار الإصابة بالسكر بين الحوامل فإن كمية الإنسولين بجسم الحامل عادة ما تكون زائدة بثلاثة أضعاف عن كميتها بالجسم فى غير فترة الحمل إلا أن الجسم لا يستطيع الاستفادة بالإنسولين كما ينبغى مما يؤدى بالتالى لتراكم الجلوكوز بالدم وارتفاع مستواه .

وتكمن مشكلة الإصابة بالسكر أثناء الحمل فى أنه لا يمثل خطرًا على الأم فحسب بل على جنينها كذلك وذلك إذا لم تتم السيطرة الكافية على مستوى السكر بالدم . فكميات السكر الزائدة بدم الأم تمر خلال المشيمة إلى جسم الجنين فيضطر البنكرياس عند الجنين لإنتاج كميات كبيرة من الإنسولين للتعامل مع كميات الجلوكوز الكبيرة ويتسبب ذلك فى ترسيب كميات من الدهون بجسم

الجنين فيزيد حجمه ووزنه ، ويطلق على هذه الحالة : ماكروزوميا (macro-somia) .. ولا شك أن ذلك يوجد صعوبة فى توليد الجنين بطريقة طبيعية ، فعادة ما يستدعى الأمر التوليد عن طريق القيصرية . كما يصاحب عادة هذه الحالة نقص فى مستوى السكر بجسم الجنين بسبب كميات الإنسولين الكبيرة التى يفرزها جسمه وبسبب ذلك قد يعانى الجنين عند ولادته من صعوبة فى التنفس . وفضلاً عن ذلك فإن فرصة هذا المولود بالإصابة بالنوع الثانى من السكر تكون كبيرة عندما يدخل مرحلة النضج والكبر .

أما بالنسبة للأم نفسها فإنها عادة ما تشفى من السكر بعد الولادة ، ولكن تظل فرصة إصابتها بالسكر عالية خلال الحمل التالى .

وبسبب التشابه الجينى بين القابلية للإصابة بالسكر من النوع الثانى وسكر الحمل فإن فرصة إصابة الأم بعد ذلك بالنوع الثانى من السكر تكون عالية . وتذكر إحدى الإحصائيات أن نسبة هذه الإصابة تصل إلى ٤٠ ٪ وتحدث خلال الخمس عشرة سنة التالية لحدوث الولادة .

وبسبب هذا التشابه الجينى بين القابلية للإصابة بالسكر من النوع الثانى وسكر الحمل فإن فرصة إصابة الأم بعد ذلك بالنوع الثانى من السكر تكون عالية . وتذكر إحدى الإحصائيات أن نسبة هذه الإصابة تصل إلى ٤٠ ٪ وتحدث خلال الخمس عشرة سنة التالية لحدوث الولادة .

وبسبب هذا التشابه الجينى أيضًا فإن فرصة ترويض السكر أثناء الحمل تكون كبيرة بمجرد تنظيم الناحية الغذائية ، وممارسة الأنشطة الرياضية ، ومقاومة اكتساب وزن زائد عن المعدل الطبيعى له أثناء الحمل .

ولا شك أن فرصة إصابة الأم بالسكر أثناء الحمل تكون عالية نسبيًا إذا كانت بدينة أو من عائلة تنتشر بينها الإصابة بالسكر أو كانت متقدمة فى السن .

هل أنت واحد من هؤلاء ؟ .. متلازمة اكس

بعض الناس تجتمع لديهم عدة علامات ترتبط باضطراب عملية التمثيل الغذائى وتؤهلهم للإصابة بمرض السكر من النوع الثانى ومرض القلب (قصور الشريان التاجى) .. هذه العلامات وضعها الباحثون حديثًا تحت اسم متلازمة اكس (syndrome x) وتشتمل على ما يلى :

- وجود ضعف فى تمثيل الجلوكوز (glucose intolerance) .
- وجود سمنة مركزية أى بالبطن (ceutral obesity) .
- وجود ارتفاع بمستوى الدهون بالدم .. أى الكوليستيرول والدهون الثلاثية (hyperlipidemia) .
- وجود ارتفاع بضغط الدم (hypertension) .

ولكن ما سبب هذه الحالة ؟

إن التغذية الخاطئة تلعب دورًا أساسيًا فى حدوث هذه الحالة .. ونقصد بها أسلوب التغذية المعتمد إلى حد كبير على الكربوهيدرات المُعالجَة أو المُجَّهزة (مثل الحلوى ، والشيبس والفطائر وأغلب الوجبات السريعة المعتمدة على الكربوهيدرات) .

فمثل هذه الأغذية تتسبب فى ارتفاع سريع بمستوى السكر بالدم مما يضطر البنكرياس لزيادة إنتاج الإنسولين لحرق كميات السكر المتراكمة بالدم .

ومع مرور الوقت ، قد يظل مستوى الإنسولين مرتفعًا بالدم عن الحد الطبيعى، وهو ما يحفِّز على تخزين الدهون ، وارتفاع مستوى الدهون بالدم ، وارتفاع ضغط الدم .

ورغم خطورة هذه الحالة إلا أن تصحيحها ممكن باتخاذ عدة أساليب صحية، كالتحول من تناول الكربوهيدرات المُعالجَة إلى تناول الكربوهيدرات الطبيعية كالحبوب الكاملة والغلال والفواكه بالإضافة للحد من تناول الدهون الحيوانية ، والاهتمام بممارسة الأنشطة الرياضية ، والتخلص من الوزن الزائد .

كيف تعرف ما إذا كنت مريضًا بالسكر ؟

مرض السكر قد يُكتشف بالصدفة (من خلال إجراء فحص روتينى لمستوى السكر بالدم) ، أو من خلال أعراضه ، أو من خلال بعض مضاعفاته .

وإذا اجتمعت عند إنسان بعض أو كل هذه الأعراض التالية (والتى تشمل بعض المضاعفات) فإنه غالبًا مصاب بالسكر :

- ظمأ وجفاف بالفم .
- كثرة التبول .
- شهية زائدة للطعام على غير العادة .
- فقدان للوزن .
- اضطراب بالرؤية .
- الإحساس بتعب عام بالجسم .
- توتر أو زَهَق .
- تنميل باليدين أو بالقدمين .
- التهابات متكررة بالجلد ، أو باللثة ، أو بالمثانة ، أو عدوى فطرية متكررة بالمهبل (بالنسبة للسيدات).
- تأخر التئام الجروح على غير العادة .

❖ المستوى الطبيعى واللاطبيعى للسكر بالدم :

ولا يكفى لتشخيص مرض السكر الاعتماد على ظهور أعراض المرض فلابد من إجراء اختبار لتحديد مستوى السكر (الجلوكوز) بالدم أثناء الصيام (أى أثناء الامتناع عن الطعام لمدة ثمانى ساعات على الأقل) .

وتتراوح النسبة الطبيعية للجلوكوز بالدم أثناء الصيام ما بين ٧٠ - ١١٥ مجم٪ .. والنسبة المثالية تكون أقل من ١٠٠ مجم ٪ (حسب ما حددته منظمة الصحة العالمية) .

أما وجود ارتفاع بمستوى السكر أثناء الصيام إلى مقدار ١٢٦ مجم ٪ فى عينتين من الدم مأخوذين فى يومين مختلفين فيعنى وجود إصابة بمرض السكر (حسب ما حددته الجمعية الأمريكية للسكر) .

الأنواع الحديثة من الحبوب المُخفّضة للسكر

❖ المجموعات الست لحبوب السكر :

لفترة طويلة من الزمن كانت كل أنواع الحبوب المخفضة للسكر ، والمستخدمة فى علاج النوع الثانى من السكر تنتمى لمجموعتين أساسيتين وهما : السلفونيل يوريا ، والبيجوانيدز .

وفى الفترة الأخيرة ظهرت أنواع أخرى من الحبوب تنتمى لمجموعات حديثة من العقاقير ، وصارت مجموعات الحبوب المخفضة للسكر تشتمل على ستة أنواع .

فكيف تعمل هذه الحبوب بما فيها القديم والحديث ؟ وكيف تستخدمها ؟ وهل هناك أضرار جانبية ناشئة عن استخدامها ؟

تعالوا نتعرف على هذه الجوانب المهمة وغيرها عن الحبوب المخفضة للسكر.

(١) مجموعة سلفونيل يوريا (Sulfonylurea) :

وهذه مثل عقاقير :

- أماريل Amaryl (glimepiride) .
- دوانيل Daonil (gli benclamide) .
- ديابين Diaben (gli benclamide) .
- ديامكرون Diamicron (gliclazide) .
- ديابيترون Diabetron (gliclazide) .

❖ كيف تعمل ؟

تستخدم هذه المجموعة فى علاج السكر من النوع الثانى منذ ما يزيد عن ٥٠ سنة .. وتعمل عن طريق تحفيز البنكرياس على زيادة إنتاج الإنسولين .

❖ **كيف تستخدمها ؟**

تؤخذ هذه العقاقير عادة بجرعة قرص واحد إلى قرصين يوميًا قبل الطعام (قبل الإفطار) .. وذلك حسب قيمة مستوى السكر بالدم .. ويقوم الطبيب بتعديل الجرعة على حسب درجة الاستجابة واستقرار مستوى السكر فى المعدل الطبيعى .

❖ **ما هى الأضرار الجانبية ؟**

● أغلب عقاقير هذه المجموعة يتم تكسيرها فى الكبد وإخراجها بواسطة الكُليتين ، ولذا فإنه فى حالة وجود مشكلة بالكبد أو الكُليتين قد لا يتم التخلص من مادة العَقَّار المستخدم بدرجة كافية مما قد يتسبب فى هبوط مستوى السكر. ولذا قد يرى الطبيب استثناء تناول هذه العقاقير .

● هناك احتمال حدوث انخفاض بمستوى السكر إذا كانت العَقَّار المستخدم أكبر من اللازم ، أو فى حالة إهمال تناول وجبة طعام رئيسية ، أو فى حالة القيام بمجهود عضلى شاق على غير المعتاد .. ففى الحالتين الأخيرتين تصير الجرعة المعتادة زائدة عن الحاجة .

● عادة ما تحدث زيادة فى الوزن مع الاستمرار على تناول هذه العقاقير .

● كأى نوع من العقاقير الأخرى يمكن أن تتسبب عقاقير هذه المجموعة فى حدوث أعراض حساسية لكن ذلك قليل الحدوث .

● لا يجوز تناول هذه العقاقير أثناء فترة الحمل والرضاعة ، وذلك باستثناء عقار حديث وهو جلوكوترول (Glucotrol) إذ يمكن أن يؤخذ أثناء الحمل لعدم حدوث أضرار جانبية على الجنين ، ولكن يفضل التوقف عن تناوله خلال الشهر الأخير السابق للولادة . وقد يمكن الاستمرار على تناوله أثناء فترة الرضاعة على حسب ما يرى الطبيب .

(٢) **مجموعة بايجوانيدز** (Biguanides)

وتتمثل هذه المجموعة فى عقار ميتفورمين (Metformin hil) والذى يعرف بأسماء تجارية مختلفة مثل :

- جلوكوفاج (Glucophage) . - سيدوفاج (Cidophage) .

- ميتفورمين (Metformin) . - ديافاج (Diaphage) .

- ديافورمين (Diaformin) . - اموفاج (Amophage) .

❖ كيف تعمل ؟

هذه النوعية من العقاقير لا تزيد من إنتاج الإنسولين ، وإنما تساعد فى ضبط مستوى السكر بالدم بطرق أخرى ، وهى :

- تحسين استجابة الجسم للإنسولين ، أو تخفيف المقاومة التى تعترض مفعوله .

- تخفيض إنتاج الجلوكوز فى الكبد .

- تخفيض كمية الجلوكوز التى تمتصها الأمعاء وتصل إلى تيار الدم .

كما تساعد هذه النوعية من العقاقير فى اختزال وزن الجسم . وتتميز بأنها لا تتسبب عادة فى حدوث انخفاض قوى بمستوى السكر بالدم (hypoglycemia) .. لكن احتمال ذلك يزيد فى حالة تناولها مع عقاقير مجموعة السلفونيل يوريا أو مع الإنسولين .

❖ كيف تستخدمها ؟

هناك نوع من هذه العقاقير معتدل أو متوسط المفعول يؤخذ عادة بجرعة قرصين يوميًا مع الإفطار ومع العشاء .. وهناك نوع طويل المفعول يؤخذ عادة بجرعة قرص واحد يوميًا .

والطبيب المعالج يمكنه تحديد الجرعة المناسبة والتى تختلف من حالة لأخرى.

❖ **ما هى الأضرار الجانبية ؟**

● من الأعراض الجانبية الشائعة حدوث غثيان وإسهال واضطراب بالمعدة .. لكن هذه الأعراض تزول تدريجيًا مع الاستمرار على تناول العقار . ولذا يراعى أن تؤخذ جرعة العلاج مع الطعام لتقليل احتمال حدوث هذه الأعراض الجانبية.

● ومن هذه الأضرار الجانبية النادرة حدوث ما يسمى بالحموضة اللاكتيكية (lactic acidosis) .. هذه الحالة الخطرة تحدث عادة عندما يكون هناك قصور شديد بوظائف الكبد أو الكلية ، مما يؤدى لتراكم العقار بالجسم وزيادة مستوى حمض اللاكتيك فى الدم مما يؤدى لتغيير الوسط الكيميائى المناسب (PH) حيث يتحول إلى وسط زائد الحموضة .. وتظهر أعراض هذه الحالة فى صورة حدوث تعب وإنهاك شديد .. والإحساس ببرودة ودوخة وأوجاع بالعضلات .. ورغبة فى النعاس أو النوم .. كما تختل ضربات القلب ، وتصبح بطيئة ، أو غير منتظمة مع عدم القدرة على التنفس بارتياح وحدوث أوجاع بالمعدة غريبة غير مألوفة .

❖ **ما هى موانع الاستعمال ؟**

لا ينبغى استخدام الميتفورمين فى الحالات التالية :

- وجود قصور بوظائف الكبد أو الكُلية أو وجود هبوط احتقانى بالقلب لاحتمال حدوث الحموضة اللاكتيكية .

- وجود عدوى شديدة أو "غرغرينا" بالأطراف .

- فى حالة تكون الأجسام الكيتونية وخروجها مع البول فى صورة أسيتون (Ketoacidosis) .

- فى حالة عمل فحص بأشعة اكس مع اليود المُشع .. فينبغى التوقف عن تناول الميتفورمين قبل وبعد هذا الإجراء لمدة يومين .

- فى حالة الاستعداد لإجراء جراحة كُبرى .

- فى حالة وجود جفاف شديد بالجسم (delydration) .

- أثناء الحمل والرضاعة .

- فى حالة حدوث أعراض حساسية مع بداية تناول العَقَّار .

(٣) مجموعة مثبطات ألفا - جلوكوسيديز (Alpha - Glucosidase inhibitors) .

*** ومن أمثلتها عقاقير :**

- بريكوز Precose (Acarbose).
- جليسيت Glyset (Miglitol).

❖ كيف تعمل ؟

تعمل هذه النوعية الحديثة من العقاقير بطريقة مختلفة تمامًا عن الأنواع السابقة ، فهى تقلل مستوى السكر بالدم عن طريق تثبيط مفعول الإنزيمات الهاضمة للنشا فى الأمعاء الرفيعة . وتبعًا لذلك تنخفض كمية الجلوكوز الناتجة عنها والتى تُمتص إلى تيار الدم .

❖ كيف تستخدمها ؟

عادة تستخدم هذه النوعية بمعدل ثلاثة أقراص يوميًا تؤخذ مع بداية تناول الطعام (أو مع أول قضمة) . ويقوم الطبيب بتعديل الجرعة حسب درجة الاستجابة ومستوى السكر بالدم .

❖ هل تستخدم مع عقاقير أخرى خافضة للسكر ؟

يمكن الاعتماد على استخدام هذه العقاقير بمفردها ، أو يمكن تناولها مع عقاقير أخرى لزيادة السيطرة على مستوى السكر بالدم .

فبالنسبة لعقار بريكوز (pricose) يمكن تناوله مع الميتفورمين أو الإنسولين أو مع أحد الأنواع المعنية من مجموعة سلفونيل يوريا مثل : عقار ديابينيز (Diabinese) أو عقار ميكرونيز (Micronase) .

وبالنسبة لعقار جيلسيت (Glyset) يمكن تناوله مع أغلب أنواع مجموعة سلفونيل يوريا .

❖ متى لا يفيد علاج هبوط السكر بتناول السكر ؟!

من المحتمل تناول جرعة زائدة من هذه العقاقير وخاصة فى حالة تناولها مع عقاقير أخرى خافضة للسكر حدوث هبوط قوى بمستوى السكر بالدم

(lypoglycemia) وفى هذه الحالة لن يفيد علاج هذه الحالة بتقديم السكر العادى لأن هذه العقاقير تمنع امتصاصه ، وإنما يجب تناول أقراص الجلوكوز (glucose tablets) .. ولذا يجب أن يحمل المريض هذه الأقراص معه لاستخدامها عندما يشعر بحدوث هبوط بمستوى السكر بالدم .

❖ ما هى الأضرار الجانبية ؟

من الأضرار الجانبية الشائعة لهذه النوعية من العقاقير حدوث متاعب بالبطن، وإسهال ، وانتفاخ .. لكن هذه المتاعب تختفى تدريجيًا مع الاستمرار على العلاج .

كما يفضل فى حالة تناول عقار بريكوز (Precose) إجراء اختبار لوظائف الكبد كل ثلاثة شهور لاستثناء حدوث أية أضرار محتملة ولمعرفة مدى تقبل الكبد لهذا العقار .

❖ موانع الاستعمال :

لا يجوز استعمال هذه النوعية من العقاقير فى الحالات التالية :

- ظهور أجسام كيتونية بالبول والدم (Ketoacidosis) .
- وجود تليُّف بالكبد .
- وجود متاعب بالأمعاء كالقولون العصبى ، أو قُرح القولون ، أو انسداد معوى .
- أثناء فترة الحمل والرضاعة .

(٤) مجموعة ثيازوليدينيديون (Thiazolidinediones)

*** ومن أمثلتها .. هذان العقاران :**

- أفانديا Avandia (Rosiglitazone maleate) .
- أكتوس Actos (Pioglitazone hydrocloride) .

❖ كيف تعمل ؟

- تعمل هذه النوعية الحديثة من العقاقير عن طريق خفض مقاومة الإنسولين

حيث تجعل الخلايا أكثر استجابة وأكثر حساسية للإنسولين لكنها لا تزيد كمية الإنسولين (reduce insulin resistance).

- كما تعمل من ناحية أخرى على خفض إنتاج الجلوكوز بالجسم .

وبالتالى يؤدى هذان المفعولان إلى السيطرة على مستوى السكر بالدم .

❖ كيف تستخدم هذه العقاقير ؟

عادة يؤخذ عقار أفانديا بجرعة واحدة فى الصباح أو تقسَّم الجرعة على نصفين فى الصباح وفى المساء .. ويمكن تناولها مع الطعام أو بدونه .

ويؤخذ كذلك عقار أكتوس بجرعة واحدة فى الصباح مع الطعام أو بدونه .

❖ هل يمكن استخدام عقاقير أخرى ؟

عادة ما يستخدم أفانديا بمفرده أو يمكن استخدامه مع عقار ميتفورمين .

أما عقار أكتوس فيستخدم بمفرده أو يمكن تناوله مع الإنسولين أو الميتفورمين أو عقاقير مجموعة سلفونيل يوريا .

❖ ما هى الأضرار الجانبية ؟

- بالنسبة لعقار أفانديا فمن أضراره الجانبية الشائعة حدوث صداع ، وألم بالظهر ، وتعب عام .. وقد يتسبب فى زيادة القابلية لعدوى الجهاز التنفسى والجيوب الأنفية وحدوث تورم ومن أخطر أضراره الأخرى المحتملة التأثير على وظائف الكبد وحدوث صفراء "وغمقان" بالبول وضعف بالشهية . ولذا يجب إجراء فحص لوظائف الكبد كل شهرين للتأكد من عدم حدوث أضرار جانبية .

- بالنسبة لعقار أكتوس ، فأضراره الجانبية مشابهة لعقار أفانديا إذ يمكن أن يتسبب فى صداع ، وأوجاع بالظهر والعضلات ، والتهاب بالجهاز التنفسى والجيوب الأنفية ، وتوُّرم ، بالإضافة لمتاعب بالأسنان .

ومن المحتمل كذلك أن يؤثر على وظائف الكبد ولذا يفضل إجراء اختبار لوظائف الكبد معدل مرة واحدة كل شهرين خلال أول سنة من العلاج .

وبالإضافة لذلك ، وبسبب أضراره المسببة للتورم ، واحتجاز السوائل بالجسم لا ينبغى تقديمه فى حالات احتقان أو هبوط القلب .

وتزيد فرصة حدوث التورم فى حالة الجمع بين تناول هذا العقار مع الإنسولين .

ولا ينبغى تناول عقاقير هذه المجموعة أثناء فترة الحمل أو الرضاعة .

وبذلك يتضح من أن عقاقير هذه المجموعة وإن كانت مؤثرة إلا أنها تتسبب فى العديد من الأضرار الجانبية وذلك فضلاً عن ارتفاع ثمنها .

(٥)مجموعة مجليتينيديز (Meglitinides)

* **ومن أمثلتها عقار :** براندين Prandin (Repaglinide)

❖ كيف يعمل ؟

يعمل عقار براندين ، وهو العقار المتوافر حاليًا من هذه المجموعة ، على زيادة إفراز الإنسولين من البنكرياس . وقد يستخدم بمفرده أو مع الميتفورمين .

❖ كيف تتناوله ؟

يستخدم هذا العقار على عدة جرعات ، فقد يؤخذ بمعدل مرتين ، أو ثلاث أو أربع مرات يوميًا . ويكون تناوله قبل الطعام بحوالى ١٥ دقيقة .

❖ الأضرار الجانبية :

من الأضرار الجانبية المحتملة حدوث ألم بالظهر ، والتهاب بالشعب الهوائية ، وإمساك ،أوإسهال ، وعُسر هضم ، وأوجاع بالمفاصل ، وغثيان ، والتهاب بالجيوب الأنفية ، والتهاب بالمسالك البولية .

❖ موانع الاستعمال :

- النوع الأول من السكر .
- وجود أجسام كيتونية بالبول والدم (ketoacidosis)
- حدوث أعراض حساسية .

ولم يثبت حتى الآن ما إذا كان يتسبب فى أضرار أثناء فترة الحمل أو الرضاعة.

(٦) مجموعة مشتقات الفينيل ألانين (D- phenylalanine Derivatives)

* **ومن أمثلتها عقار :** ستارلكس Starlix (Nateglinide) .

❖ **كيف يعمل ؟**

هذا العَقّار مشتق من الحمض الأمينى فينيل ألانين ويعمل على تحفيز خلايا بيتا بالبنكرياس على الإنتاج السريع للأنسولين .. مما يقلل أو يضبط مستوى السكر بالدم بعد تناول الطعام .. وبحدوث ذلك يتوقف مفعول العقار وهو بذلك يقلِّد النظام الطبيعى لإفراز الإنسولين .

❖ **هل يؤخذ الاستارلكس مع عقاقير أخرى ؟**

يمكن استخدام هذا العقار بمفرده .. أو يمكن تناوله مع الميتفورمين (سيدوفاج) .. وقد أثبتت الدراسات أن هذا الجمع بين هذين النوعين يحقق نتائج جيدة للغاية فى السيطرة على مستوى السكر بالدم . ولذا ظهرت مستحضرات طبية تجمع بين هذين العقارين .

❖ **كيف تتناوله ؟**

نظرًا لأن مفعول هذا العقار يحاكى عملية إفراز الإنسولين الطبيعية بمعنى أنه يعمل فى وجود مستوى مرتفع من الجلوكوز ، ثم يتوقف عن عمله فإنه يجب أن يؤخذ مع وجبة الطعام الرئيسية (الغذاء) .. أو قد يؤخذ بأكثر من جرعة مع كل وجبة طعام رئيسية لبحث على خروج الإنسولين بعدها . والطبيب المعالج يختار ويحدد الجرعة المناسبة لكل حالة على حسب درجة الارتفاع بمستوى السكر بالدم ، وعلى حسب النظام الغذائى لكل حالة .

❖ **الأضرار الجانبية :**

يعد هذا العقار آمنًا بدرجة كبيرة ، فتتمثل أضراره الجانبية فى احتمال حدوث انخفاض قوى بمستوى السكر بالدم فى حالة تناول جرعة زائدة ، وخاصة مع إهمال تناول وجبة طعام رئيسية وقد يؤدى كذلك لزيادة وزن الجسم.

❖ **موانع الاستعمال :**

- النوع الأول من السكر .
- وجود أجسام كيتونية بالبول والدم (ketoacidosis)
- أثناء الحمل والرضاعة .

خطة العلاج بالحبوب المخفضة للسكر

كما عرفنا مما سبق فقد أصبح هناك مجموعات كثيرة من العقاقير لعلاج مرض السكر من النوع الثانى . وعادة تخضع خطة العلاج بهذه الحبوب للقواعد التالية :

- فى البداية يُعالَج المريض بنوع واحد من الحبوب .. وغالبًا ما يكون من مجموعة السلفونيل يوريا (مثل دوانيل ، وديابيكرون ..) .

- يقوم الطبيب بضبط الجرعة المناسبة لكل حالة حسب درجة الاستجابة والتى يوضحها اختبار الدم لمستوى السكر . وقد تقل الجرعة ، أو تزيد بناء على ذلك .

فى حالة عدم الاستجابة الكافية لنوع واحد من العقار عادة ما يلجأ الطبيب . لوصف نوعين من العقاقير أو ما يسمى بالعلاج الجامع (compination therapy) .

- غالبًا ما يفضل الأطباء الجمع بين مجموعة السلفونيل يوريا ، ومجموعة البايجوانيدز .

أى إضافة عقار ميتفورمين (سيدوفاج) للعقار المستخدم من مجموعة سلفونيل يوريا .

كما يمكن استعمال عقار واحد يجمع بين نوعين من المجموعات .. لكن هذه النوعية لا تزال غير متوافرة عندنا .

- وفى حالة عدم الاستجابة للجمع بين عقارين بمعنى عدم حدوث سيطرة كافية على مستوى السكر رغم تقديم عقارين مختلفين ، وبافتراض التزام المريض بنظام غذائى مناسب ، غالبًا ما يكون هناك ضرورة للعلاج بالإنسولين عن طريق الحَقْنْ إلى جانب الحبوب الخافضة للسكر .. وهناك عدة طرق لهذا الجمع مثل : الإنسولين مع الميتفورمين (سيدوفاج) ، أو الإنسولين مع السلفونيل يوريا (مثل دوانيل) ، أو الإنسولين مع مجموعة ثيازوليدينيديون .

وقد يؤخذ الإنسولين بمعدل جرعة واحدة أو جرعتين يوميًا .

وبصفة عامة فإن نظام العلاج بالحبوب يختلف من حالة لأخرى وليس هناك نظام معين يناسب جميع المرضى .

هل يحتاج مريض السكر لتناول الأسبرين ؟

❖ ما علاقة الأسبرين بالسكر ؟!

لا توجد علاقة مباشرة بين الاثنين .. فالأسبرين لا يؤثر على مستوى السكر بالدم . ولكن تقديم الأسبرين يحمى من مضاعفات السكر على القلب والشرايين على المدى البعيد .

إن أغلب مرضى السكر (أو حوالى ٩٨ ٪ من المرضى) لديهم قابلية زائدة للإصابة بمرض القلب (قصور الشريان التاجى ، والأزمات القلبية ، والجلطات القلبية) . وذلك بافتراض عدم وجود سيطرة كافية على هذا المرض .

هذه هى الأخبار السيئة .. أما الأخبار المبهجة فهى أن الباحثين وجدوا أن الانتظام على تناول قرص واحد من الأسبرين يوميًا يقلل من هذه القابلية للإصابة بمرض القلب بحوالى ٦٠ ٪ .

❖ ولكن .. لماذا ؟

ذلك لأن الأسبرين (حمض الأستيك ساليسيليك) يعمل كمضاد للصفائح الدموية (antiplatelet) بمعنى أنه يضاد ويقاوم تجمعها وتكتلها مما يحفظ للدم سيولته .. وحدوث هذا التجمُّع يثير تكوُّن الجلطات (Thrombi) التى تسد الشرايين وخاصة الشرايين التاجية مما يؤدى لقصورها فى تغذية عضلة القلب ووقوع الإصابة بمرض القلب (قصور الشريان التاجى ، أو الذبحة الصدرية ، أو الجلطة القلبية) .

فتناول الأسبرين يعد بذلك سلوكًا وقائيًا هامًا .. والجرعة المناسبة منه تناول قرص من أسبرين الأطفال (والذى يحتوى عادة على مقدار ٨١ مجم) .. أو تناول قرص من أسبرين الكبار (والذى يحتوى على مقدار ٣٥ مجم) .

ولا شك أن هناك حالات من مرض السكر ، سواء من النوع الأول أو من النوع الثانى ، تحتاج أكثر من غيرها لتناول الأسبرين .. هذه الحالات ، كما حددتها الجمعية الأمريكية للسكر (The American Diabetes Association) هى :

- وجود مرض بالقلب أو الشرايين .
- التدخين .
- ارتفاع ضغط الدم .
- ارتفاع مستوى الدهون بالدم (الكوليستيرول) .
- وجود زلال فى البول .
- السِّمنة .
- وجود تاريخ مرضى يشير إلى وجود إصابة بمرض القلب بين أفراد العائلة قبل سن الخمسين .

❖ متى لا ينبغى تناول الأسبرين ؟

- فى حالة وجود قرحة بالمعدة .
- وجود مرض نشط بالكبد .
- فى حالة تناول عقاقير مضادة للتجلط . (حيث يزيد الأسبرين من تأثيرها).
- فى حالة حدوث أعراض حساسية من الأسبرين .

فى هذه الحالات يمكن الاعتماد على تناول الثوم بدلاً من الأسبرين حيث يتميز بمفعول مضاد للتجلطات ومحافظ على سيولة الدم .

كيف تستعمل الإنسولين ؟

❖ لماذا لا يوجد إنسولين فى صورة أقراص ؟

الإنسولين عبارة عن "بروتين" .. ولذا فإن تناوله عن طريق الفم فى صورة أقراص سيؤدى لتكسيره أو هضمه بالمعدة ولا يصل إلى تيار الدم .. ولذا فإنه لا يجوز استخدام الإنسولين إلا عن طريق الحَقْن .

ولا شك أن أخذ الإنسولين عن طريق الحَقْن أمر مزعج للكثيرين .. ولكن مع الاعتياد على ذلك يصبح أمرًا روتينيًا مألوفًا كأى نشاط يومى نقوم به مثل تنظيف الأسنان .

وهناك محاولات جارية لإنتاج إنسولين يؤخذ عن طريق الاستنشاق (inhaled insulin) وبطريقة مماثلة لاستخدام البخاخة التى يستعملها مرضى الحساسية الصدرية .. حيث يتحول الهرمون بعد استنشاقه إلى بودرة تُمتص بواسطة الرئتين . وتحقق هذه الطريقة درجة فعالية مماثلة للإنسولين الذى يؤخذ عن طريق الحقن .. ومن المتوقع أن يكون الإنسولين المستنشق هو الطريقة الشائعة للعلاج بالإنسولين فى المستقبل القريب .

❖ متى يُستخدم الإنسولين فى علاج النوع الثانى من السكر ؟

الإنسولين هو العلاج المناسب لحالات النوع الأول من السكر، بسبب عدم إفرازه نهائيًا ، أو إفرازه بكمية محدودة جدًا بجسم المريض بهذا النوع .. ولكن قد يستخدم الإنسولين كذلك فى بعض حالات النوع الثانى من السكر ، وذلك فى الحالات الحرجة أو التى تتعرض لمضاعفات شديدة كما فى حالات :

- العمليات الجراحية .
- القدم السكرية .
- الالتهابات الشديدة والمصحوبة بارتفاع بدرجة الحرارة .
- حالات الغيبوبة السكرية .

ففى هذه الحالات يكون هناك ضرورة لاستخدام الإنسولين عن طريق الحقن لإحكام السيطرة السريعة على مستوى السكر . وقد يستخدم الإنسولين كذلك ، سواء بمفرده أو مع الحبوب المخفضة للسكر ، فى حالة عدم الاستجابة الكافية لتأثير الحبوب .. وهو ما يحدث فى بعض الحالات بسبب نقص كمية الإنسولين التى يفرزها البنكرياس تدريجيًا .

كما يستخدم أيضًا العلاج بالإنسولين فى حالات سكر الحوامل لتفادى الأضرار الجانبية للحبوب على نمو الجنين .

❖ ما هى الطريقة الصحيحة للحقن بالإنسولين ؟

الوسيلة الشائعة حتى الآن استخدام المحقن (السرنجة) فى الحقن . ويكون الحقن تحت الجلد مباشرة (subcutaneous) .. ويكون الحقن بهذه الطريقة غير مؤلم بدرجة واضحة أو مزعجة لعدة أسباب .

لأن طبقة ما تحت الجلد تتركب أساسًا من أنسجة دهنية وبها عدد محدود من النهايات العصبية وبالتالى فإنها ليست حسَّاسة بدرجة كبيرة .. كما أن الإبرة الخاصة بمحقنة الإنسولين تكون مزودة بطبقة شحمية مما يجعلها تنزلق بسهولة تحت الجلد وبالتالى يكون الألم الناتج بسيطًا .

ويتم الحقن بالطريقة التالية :

- يُعقم مكان الحقن بالكحول .

- يُقرص الجلد بمنطقة الحقن بالإمساك به بين أصبعى الإبهام والسبابة .

- يُمسك المحقن باليد الأخرى كالقلم ويُغرس طرف الإبرة تحت الجلد مباشرة بزاوية قائمة أو حادة (٤٥ درجة) .. ثم يُدفع المكبس بأصبع الإبهام .

- ويفضل التأكد أولاً من عدم دخول الإبرة فى وريد وذلك بسحب المكبس للخارج قليلاً .. فإذا ظهر دم داخل المحقن دل ذلك على دخول الإبرة فى الوريد .. وفى هذه الحالة يجب تغيير المكان وتغيير الحقنة بكاملها .

- وبعد الانتهاء يعاد وضع كحول على المكان .

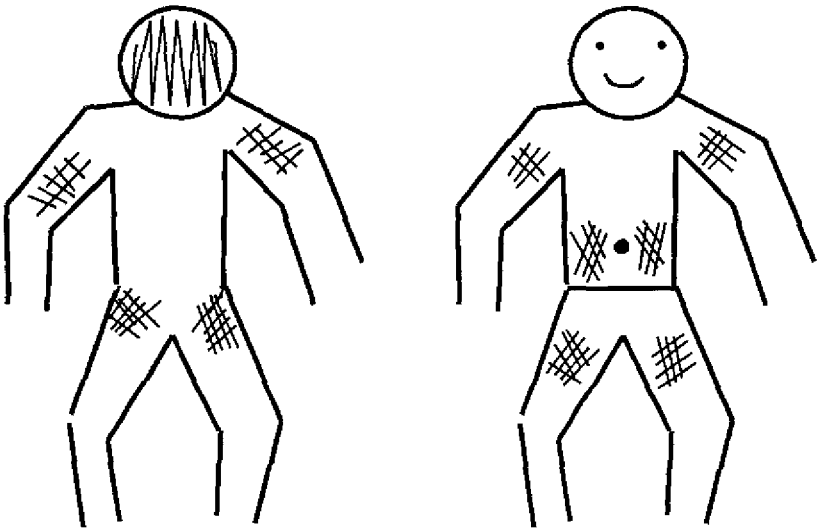
❖ وما هى المناطق المناسبة لحقن الإنسولين ؟

يفضل اختيار المناطق الفنية بالدهون نسبيًا حتى لا يكون الحَقْن مؤلمًا .. وبصفة عامة هناك خمس مناطق مناسبة على جانبى الجسم ، وهى :

- الجزء الخارجى من أعلى الذراع .
- أسفل جدار البطن .

(يتم الحقن بزاوية ضيقة ويفضل تخصيص هذه المنطقة للمحترفين .. وهذه المنطقة تتميز بدرجة امتصاص سريعة) .

- الجزء الخلفى من أعلى الذراع .
- الجزء العلوى من الأَلْية .



مناطق حَقْن الإنسولين (المناطق المهشرة)

❖ هل يمكن الاعتماد على منطقة محددة للحقن ؟

هذه من الأخطاء الكبيرة التى يقع فيها بعض المرضى لأن تكرار الحقن بمكان معين يؤدى لتلف وتورم الأنسجة بهذا المكان مما يؤدى لضعف امتصاص الإنسولين .

ولذا ننصح بتغيير منطقة الحقن كل أسبوع تقريبًا والانتقال لمنطقة أخرى ..

ويراعى عند الحقن بنفس المنطقة أن تكون كل حقنة بعيدة عن الأخرى بحوالى ٢,٥ سم .

❖ ما أنواع الإنسولين المستخدمة فى العلاج ؟

فى الماضى ، كانت أغلب أنواع الإنسولين مجهزة من مصادر حيوانية كالخنازير والأبقار .. أما فى الوقت الحالى ، فصار أغلبها يجهَّز بالهندسة الوراثية لعمل إنسولين بشرى صناعى . والذى يتميز بدرجة امتصاص عالية فضلاً عن أنه لا يتسبب فى أعراض حساسية مقارنة بالإنسولين الحيوانى .

كما يختلف الإنسولين باختلاف قوته والتى توصف بالوحدة . وأغلب الأنواع المستخدمة تكون من قوة ٤٠ وحدة / ١ سم٣ أو ١٠٠ وحدة / ١ سم٣ .. وهذه تتميز بتأثير متوسط أو طويل المدى . وهى الأنواع شائعة الاستخدام (مثل إنسولين ميكستارد ورابيتارد) . وهناك نوع آخر من الإنسولين الخام (أو المائى) يوجد فى صورة ٢٠ وحدة / ١ سم٣ .. ويتميز بسرعة المفعول ، ولذا يقتصر استخدامه على الحالات الحرجة (مثل غيبوبة السكر) لإحداث سيطرة سريعة على مستوى سكر الدم .

ويقوم الطبيب بتحديد عدد الوحدات المناسبة للسيطرة على مستوى السكر بالدم حسب كل حالة . وفى عدد كبير من الحالات يتراوح عدد هذه الوحدات ما بين ٣٠ - ٥٠ وحدة يوميًا . ويؤخذ الإنسولين على جرعة واحدة أو جرعتين يوميًا قبل تناول الطعام (طعام الإفطار عادة) .

❖ كيف تحفظ زجاجات الإنسولين ؟

يجب معرفة أن الإنسولين يفسد بتعريضه لدرجات حرارية عالية ، ولذا يجب حفظه فى الثلاجات دون تجميد . كما يجب عند الشراء ملاحظة حفظ الإنسولين المُباع داخل الثلاجة . وطريقة حفظ الإنسولين تؤثر لا شك على فعاليته .. فالإنسولين المحفوظ خارج الثلاجة فى درجة حرارة مرتفعة من المتوقع أن تقل فعاليته .

عالج نفسك من السكر بالغذاء المناسب

❖ الغذاء .. أولاً !

لاشك أن تنظيم الناحية الغذائية يعد أهم سلاح يمكن أن تُروِّضَ به السكر وتوقفه عند حدِّه !

فإذا عرفت ما يجب أن تهتم بتناوله ، وما يجب أن تحدَّ من تناوله ، استطعت بذلك تحقيق سيطرة جيدة على مستوى السكر بالدم ، وربما استطعت كذلك اختزال جرعة العلاج الذى تستخدمه بل ربما استطعت الاستغناء عنه تمامًا إذا كنت تعانى من النوع الثانى من السكر ، والذى يعتمد علاجه إلى حد كبير على تنظيم الناحية الغذائية .

وفى هذا الجزء نتناول أصناف الغذاء المختلفة (أو العناصر الغذائية) ونوضح تأثيرها على مرض السكر ، وما يجب أن تلتزم به تجاهها .

❖ الكربوهيدرات نوعان .. فاختر النوع المفيد ..

الكربوهيدرات عنصر غذائى مهم يحتل ركنًا كبيرًا فى غذائنا اليومى .. وهى تشمل السكريات والنشويات .. أو يمكن تقسيمها كذلك إلى كربوهيدرات بسيطة وكربوهيدرات معقدة .

وكل الأغذية الكربوهيدراتية تتحول داخل الجسم إلى جلوكوز .. وهذا الجلوكوز يستخدم فى عدة اتجاهات ، فبعضه يُحرَق سريعًا للحصول على الطاقة .. وجزء منه يُخزَّن بالكبد أو بالعضلات على هيئة جليكوجين والذى تحرقه العضلات عند القيام بمجهود عضلى للحصول على الطاقة اللازمة .. كما تتحول الكمية الزائدة من الجلوكوز إلى دهون تختزن بالجسم عندما تزيد كمية الكربوهيدرات التى نتناولها عن حاجة الجسم للجليكوجين المُخزن ..

خـ ـعـرج أيضًا كمية من الجلوكوز الزائد عن طريق البول .

والفرق الأساسى بين الكربوهيدرات البسيطة ، والكربوهيدرات المعقدة أن النوع الأول يتم تمثيله وامتصاصه بسرعة داخل الجسم .. وبالتالى فإن كمية الجلوكوز الناتجة عنه تدخل بسرعة وبكمية كبيرة إلى تيار الدم مما يحدث ارتفاعًا مفاجئًا بمستوى الجلوكوز بالدم . وهذه النوعية من الكربوهيدرات البسيطة مثل : سكر المائدة (أو السكروز) ، والمربى ، والعسل ، والحلوى عمومًا التى يدخل السكر فى إعدادها .

ولذا تعتبر هذه النوعية من الكربوهيدرات غير مرغوبة بالنسبة لمرضى السكر لعدم قدرة أجسامهم على التعامل السريع الكفء مع كميات الجلوكوز الناتجة عن هذه الأغذية والتى تصل إلى الدم بشكل سريع مرتفع .

أما الكربوهيدرات المعقدة فإنها تحتاج لفترة أطول لحين يتم هضمها وامتصاصها ، ولذا فإن الجلوكوز الناتج عنها يمضى إلى تيار الدم بصورة بطيئة تدريجية تناسب مقدرة جسم مريض السكر على احتمالها والتعامل معها ، وتجعل بالتالى مستوى السكر بالدم فى حالة من الاستقرار والثبات .

وهذه الكربوهيدرات المعقدة تتمثل أساسًا فى النشويات الغنية بالألياف .. فهذه الألياف هى التى تُعطِّل وتبطّىء امتصاص الجلوكوز .. ومن أمثلتها : الحبوب الكاملة المحتفظة بقشرتها (مثل اللوبيا ، والعدس ، والحلبة ، والترمس)، والقمح الكامل ومخبوزاته (كالخبز الأسمر وخبز السن) .

وهذه النوعية من الكربوهيدرات المعقدة يجب أن تمثل أكبر جزء من الغذاء أو يمكن القول بأن حوالى ٦٠ ٪ من السعرات الحرارية يجب أن تؤخذ من هذه النوعية من الأغذية وهو ما يجب أن يحرص عليه كذلك غير المرضى بالسكر بسبب الفوائد الكبيرة للألياف ، وما تحتويه هذه النوعيات من مغذّيات مفيدة للجسم .

❖ **أنت والبروتينات :**

سواء كنت مريضًا بالسكر ، أو غير مريض بالسكر فإنه لا غنى عن تناول قدر كاف من البروتينات يُقدَّر بحوالى واحد جرام لكل كيلو جرام من وزن الجسم .

وكما تحول الكربوهيدرات إلى وحدات بسيطة هى الجلوكوز .. فإن البروتينات تتحول كذلك داخل الجسم إلى وحدات أبسط وهى الأحماض الأمينية .. وهذه الأحماض الأمينية يحتاجها الجسم لأغراض مختلفة خاصة بالنمو والبناء، فتستخدم فى تجديد الأنسجة التى تهلك وبناء العضلات ، وتكوين الإنزيمات والهرمونات ، والأجسام المضادة ، والأحماض النووية, DNA) (RNA وهى عبارة عن بروتينات خاصة داخل نواة الخلية تتحكم فى النمو والانقسام . وبذلك فإن الأحماض الأمينية تعد ضرورية للحياة .

وهناك مصدران للبروتينات ، فهناك بروتينات حيوانية تتركز باللحوم والألبان والبيض والطيوروالأسماك .. وهناك بروتينات نباتية تتوافر بالحبوب والبذور .

فخُذ حاجتك من النوعين بشرط أن تختار مصادر البروتين الحيوانى من الأنواع منخفضة الدسم حتى لا تتعرض لمشكلة ارتفاع الكوليستيرول والدهون الثلاثية وهى من المشاكل التى تزيد فرصة حدوثها بين مرضى السكر .

والجمع بين تناول البروتينات ، والكربوهيدرات المعقدة يعد سلوكًا غذائيًا مناسبًا تمامًا بل ويساعد فى السيطرة على مستوى السكر بالدم ، لأن ذلك يبطىء خروج الجلوكوز وامتصاصه إلى تيار الدم .

❖ **الدهون الصديقة والدهون المُعادية :**

اختيار النوع المناسب من الدهون شىء ضرورى لمريض السكر لتجنب مشكلة ارتفاع الكوليستيرول والدهون الثلاثية والتى تعرض للإصابة بتصلب الشرايين ومرض القلب .

إن الدهون تنقسم بصفة عامة من حيث تركيبها الكيميائى إلى دهون مشبعة ، ودهون غير مشبعة .

والدهون المشبعة توجد أساسًا فى الأغذية ذات الأصل الحيوانى كاللحوم ، والألبان وفى بعض الأغذية القليلة ذات الأصل النباتى مثل زيت جوز الهند ، وزيت النخيل .

وهذه النوعية تتسبب فى ارتفاع الكوليستيرول فضلاً عن أنها تقاوم تأثير الإنسولين (Insuline resistance) . وبالتالى يجب الحد من تناولها ، واختيار مصادرها من الأنواع قليلة الدسم .

أما الدهون غير المشبعة فتوجد فى الزيوت النباتية كزيت الذرة وزيت دوّار الشمس وهذه النوعيات تسمى بالزيوت متعددة اللاتشبع .. أما زيت الزيتون فهو آحادى اللاتشبع وكذلك زيت الكانولا وزيت الفول السودانى .

وهذه النوعية من الدهون غير المشبعة وخاصة أحادية اللاتشبع كزيت الزيتون لا تسبب ارتفاع الكوليستيرول .. بل إنها تقاوم ارتفاعه وترسيبه بالشرايين .

كما تشتمل الدهون غير المشبعة على ما يسمى بالأحماض الدهنية الأساسية.. ومنها نوعان مفيدان مميزان وهما : حمض اللينوليك الذى يوجد فى الزيوت النباتية ، وحمض جاما اللينولينك الذى يوجد فى الأسماك .

وهناك أيضًا مجموعة خاصة من الدهون غير المشبعة (أو متعددة اللاتشبع) تسمى أوميجا - ٣ وتوجد فى الأسماك وهذه النوعية تساعد فى خفض الكوليستيرول والدهون الثلاثية كما تقاوم مشكلة ضعف تأثير الإنسولين .

وهناك نوعية أخرى من الدهون تسمى بالدهون المُحولة (Trans - fatty acids) وهى عبارة عن زيوت نباتية تُعالج كيميائيًا بتزويدها بالهيدروجين لاكتساب صفة التماسك ولذا تسمى كذلك بالزيوت المهدرجة وهذه مثل السمن الصناعى ، والمارجرين ، والدهون الموجودة بأغلب الأغذية المجهزة مثل الشيبس والأغذية السريعة . وهذه النوعية تسلك مسلك الدهون المشبعة ولذا تؤدى لارتفاع الكوليستيرول .

وهناك تصنيف آخر للدهون يصنفها إلى استيرولات (Sterols) وأهمها الكوليستيرول (cholesterol) وهى مادة شحمية عديمة اللون توجد فى الأغذية ذات الأصل الحيوانى ، ولا توجد فى الأغذية ذات الأصل النباتى . والكوليستيرول يحتاجه الجسم لأغراض مختلفة مثل تكوين بعض الهرمونات ، وتكوين فيتامين (د) ، كما يدخل فى تركيب العصارة المرارية .

لكن الإفراط فى تناول الكوليستيرول يؤدى لترسيب الزيادة منه على جدران الشرايين وحدوث مشكلة تصلب الشرايين ومرض القلب .

ونوع الكوليستيرول الذى يترسب بهذه الصورة الضارة يكون منخفض الكثافة (LDL) ويعتبر بذلك نوعًا رديئًا .. كما يشتمل أيضًا على نوعية أخرى رديئة شديدة الانخفاض فى الكثافة (VLDL) والتى يعتقد الباحثون حاليًا أنها أكثر خطورة عن النوع السابق (LDL) بالنسبة لصحة القلب والشرايين .

أما نوع الكوليستيرول الذى لا يترسب بالشرايين فيكون مرتفع الكثافة (HDL) ولذا يعد نوعًا مفيدًا .. بل إنه كذلك يقاوم ترسيب الكوليستيرول الضار (LDL) حيث يُبعده عن جدران الشرايين وينقله للكبد لإعادة تمثيله أو التخلص منه خارج الجسم .

ويُطلق بصفة عامة على أغلب الدهون الغذائية اسم دهون ثلاثية (Triglycerides) .. وهذه تتحول بعد هضمها إلى أحماض دهنية تمتص بخلايا الأمعاء .. والزائد منها يترسب بالجسم على هيئة شحوم .. فأغلب الدهون المختزنة بالجسم هى عبارة عن دهون ثلاثية .

❖ هل يحتاج مريض السكر إلى مجموعة فيتامينات ومعادن ؟

الفيتامينات والمعادن تمثل جزءًا مهمًا من المغذيات التى يجب توافرها بالغذاء لما تقوم به من دور مهم فى المحافظة على صحة الجسم والقيام بالعديد من العمليات الحيوية .. فهى ضرورية لعمليات التمثيل الغذائى وتوليد الطاقة ،

ولالتئام الجروح ، ولانقباض العضلات ، ولوظائف الأعصاب .. كما تعتبر المعادن مادة البناء للعظام وللدم وللعديد من الأنسجة .

وقد وجد أن كثيرًا من مرضى السكر بصفة خاصة يتعرضون لنقص ببعض الفيتامينات والمعادن وربما يرتبط ذلك بزيادة القابلية لحدوث مضاعفات السكر على المدى البعيد .

يرتبط ذلك بزيادة القابلية لحدوث مضاعفات السكر على المدى البعيد .

ولذا يفضل أن يلتزم مريض السكر بتناول أحد المستحضرات المحتوية على فيتامينات ومعادن متنوعة لتأمين حدوث أى نقص بها .. هذا بالإضافة إلى ضرورة توفير الفيتامينات والمعادن فى الغذاء اليومى من خلال توفير الخَضراوات والفواكه والحبوب وسنتناول فيما بعد أهم تلك الفيتامينات والمعادن المؤثرة على مرض السكر ، والتى يجب توفيرها بصفة خاصة .

❖ هل تستخدم المُحليات الصناعية بدلاً من السكر ؟

لاشك أن بعض مرضى السكر يعانون من مشكلة الإقلاع عن تناول السكريات. وعمومًا فإن مقدار تناول السكر يختلف من حالة لأخرى .. وأغلب المرضى يمكنهم تناول مقدار بسيط يوميًا أو على حسب ما يراه الطبيب المعالج .

ولكن ماذا تفعل إذا كنت تريد مزيدًا من السكر لإرضاء شهيتك للسكريات ؟ .. أو ماذا تفعل إذا كنت تريد إنقاص وزنك وبالتالى يجب عليك الإقلاع عن السكريات التى تحبها وتتذوقها ؟

هناك حلاّن : إما أن تلجأ لتناول الفاكهة وتستمتع بما فيها من قدر مناسب من السكريات الآمنة علاوة على انخفاض قيمة السعرات الحرارية بها .. وذلك باستثناء بعض الأنواع القليلة التى لا ينبغى الإفراط فى تناولها وهى : البلح ، والتين ، والعنب .

.. وإما أن تلجأ لاستخدام المُحليات الصناعية مثل : السكارين ، والاسبارتام ، وغير ذلك .

فهذه المُحليات تعطى مذاق السكر الطبيعى لكنها منخفضة فى كمية السعرات الحرارية .

ولا يزال هناك جدل حتى الآن بين الباحثين عن احتمال حدوث أضرار جانبية عن استعمال هذه المحليات الصناعية رغم اعتماد استخدامها بمعرفة منظمة الغذاء والدواء الأمريكية (FDA) .

* المُحلِّيات الطبيعية :

❖ السكر الذى يُعالج السكر !!

بالإضافة للمحليات الصناعية التى تحدثنا عنها فقد ظهر نوع من المحليات الطبيعية يعد آمنا تمامًا .. فما حكايته ؟

هذا النوع الذى يعرف بأسماء تجارية مختلفة يستخرج من شجرة تنمو بجنوب أمريكا تسمى (Stevia rebaudiana) حيث تحتوى أوراقها على مادة حُلوة شبيهة بالسكر العادى تسمى (Steviocide) والتى تزيد حلاوتها عن السكر العادى بحوالى ٢٥٠ -٣٠٠ مرة فضلاً عن أنها عديمة السعرات الحرارية .

ورغم حداثة ظهور مستحضرات هذه المادة إلا أنها فى الحقيقة استخدمت منذ أكثر من عشرين سنة فى اليابان كمادة مُحلِّية شائعة . ومن الطريف كذلك أنها استخدمت فى البرازيل وبارجواى لعلاج السكر !!

وتفسير ذلك أنه وُجد من خلال الدراسات التى أجريت على حيوانات التجارب أن هناك مركبين فعالين بهذه المادة السكرية وهما ستيفيوسيد (Steviocide) وستيفيول (Steviol) ينشطان إفراز الإنسولين من خلايا بيتا . وبذلك تكون هذه المادة السكرية مساعدة فى علاج السكر !!

ويمكن استخدام هذه المادة السكرية الطبيعية كبديل للسكر العادى فى تحلية

المشروبات ، وفى إعداد المخبوزات ، وفى تحلية الأطعمة مثل الكورن فليكس . ويجب ملاحظة أنه كلما زادت كميتها ساء مذاقها ! حيث يصبح مُرًا نوعًا مًا .. وعمومًا فإنه لا داعىَ لاستخدامها بكمية كبيرة لأنها كما قلنا : إن حلاوتها تفوق حلاوة السكر الأبيض بدرجة كبيرة جدًا . ويعادل مقدار ملعقة صغيرة منها حوالى مقدار فنجان كبير من السكر الأبيض .

❖ هل هناك سكريات أخرى بديلة ؟

هناك مُحليات أخرى مثل سكر الكحول مثل المانيتول ، والسوربيتول ، والزيليتول ، والمالتيتول والتى تستخدم عادة كمحليات فى الأغذية المجهزة .

تتميز هذه السكريات بأنها تمتص بدرجة أبطأ من السكر العادى ولذا فإنها لا تحدث ارتفاعًا مفاجئًا بمستوى السكر بالدم لكنها تحتوى على نفس الكمية تقريبًا من السعرات الحرارية التى يحتويها السكر الأبيض العادى وهى ٣ - ٤ سعر حرارى لكل واحد جرام .

❖ القهوة ومرض السكر :

هل هناك ضرر من تناول القهوة بالنسبة لمريض السكر؟

إننا عندما نتحدث عن القهوة فإننا نتحدث عن الكافيين باعتباره المادة الفعالة بالقهوة والتى توجد فى الشاى .

وتناول القهوة بكميات معتدلة لا يؤثر على مرض السكر .. ولكن ينبغى الحذر من الإفراط فى تناول القهوة (أو الكافين عمومًا) فى حالة وجود مضاعفات للسكر بالقلب والشرايين أو وجود ارتفاع بضغط الدم إذ يمكن أن يسئ ذلك إلى هذه الحالات المرضية .

الحلبة والسكر

* **الاسم العلمى :** Trigonella Foenumgraecum

❖ **الاستخدامات الطبية :**

ينتشر نبات الحلبة فى منطقة حوض البحر المتوسط .. ويُنتج بذورًا استخدمت منذ زمن بعيد لأغراض طبية وعلاجية مختلفة مثل :

فقدان الشهية ، ومتاعب الهضم ، والتهاب الجلد ، ولزيادة سرعة التئام الجروح .

ولا تزال تَلْقَى أهمية كبيرة فى وقتنا الحالى كغذاء مقوٍّ للجسم ، ومساعد فى زيادة إدرار لبن الرضاعة ولتقوية انقباضات الرحم قبل الولادة .. بالإضافة لتأثيرها الفعال فى السيطرة على مستوى السكر بالدم .

❖ **تركيب الحلبة :**

تحتوى بذور الحلبة على نسبة مرتفعة من الألياف ، والصابونينات (Saponins) وهى عبارة عن كيماويات نباتية تحتوى على جزيئات من الكربوهيدرات ، وتحتوى كذلك على بروتينات .

ويرجع التأثير الخافض للسكر إلى الألياف المتوفرة بالبذور .. وكذلك إلى مركبات فعالة تسمى تريجونيلين (Trigonellin) والتى يُعتقد أنها تنشط عمل البنكرياس .

❖ **تجارب ودراسات :**

أجريت دراسات مختلفة على تأثير الحلبة على مرضى النوع الأول ، ومرضى النوع الثانى من مرض السكر .

- فى إحدى الدراسات التى أجراها باحثون من الهند ، قُدمت بودرة الحلبة بمقدار ١٠٠ جرام كمكمل غذائى لعدد من مرضى النوع الأول من السكر ، ولم تُقدم الحلبة لمجموعة أخرى من المرضى . وبعد انقضاء عشرة أيام فقط من هذا النظام الغذائى حَدَث انخفاض ملحوظ بمستوى السكر أثناء الصيام . كما حَدَث كذلك انخفاض بمستوى الكوليستيرول الردىء (LDL) ، (VLDL) ، وكذلك انخفض مستوى الدهون الثلاثية .
- وفى أكثر من دراسة أجراها باحثون من إسرائيل (فلسطين المحتلة) وُجد أن تقديم بودرة الحلبة بمقدار ١٥ جراما فقط بعد كل وجبة طعام للمرضى من النوع الثانى أدى إلى انخفاض ملحوظ بمستوى السكر بالدم بعد وجبات الطعام . ويرى الباحثون أن فرصة انتفاع مرضى السكر من النوع الثانى تزيد بدرجة أكبر بالنسبة لمرضى السكر من النوع الأول .

❖ **ماذا تفعل ؟**

- تَناوَل مشروب الحلبة مع أكل بذورها .
- تَناوَل طحين أو بودرة البذور (سفوفا) .
- تَناوَل مستحضرات بودرة البذور والتى توجد عادة فى صورة كبسولات.

القـرفـة والـسـكـــر

* **الاسم العلمى:** Cinnamomum Verum

❖ الاستخدامات الطبية :

تستخرج القرفة من لحاء شجرة تنتمى لعائلة لوريل (Laurel) بالإضافة لاستخداماتها الواسعة فى إعداد الأطعمة والمشروبات فقد ثبت كذلك فعاليتها فى مقاومة بعض المتاعب الصحية وخاصة : الغثيان ، والانتفاخ ، وفقد الشهية ، ونزلات البرد .

كما أثبت الباحثون الألمان فعاليتها فى السيطرة على مستوى السكر بالدم وهذا ما أقرته الـ (Commission E) .. وهى الهيئة الألمانية المناظرة لمنظمة الأغذية والعقاقير الأمريكية .

❖ المادة الفعالة بالقرفة :

توصل الباحثون إلى أن أهم المواد الفعالة بالقرفة تتمثل فى مُركب نشط يسمى : ميثيل هيدروكسى تشالكون بوليمير (Methyl Hydroxy Chalcon Polymer = MHCP) والذى يزيد من كفاءة مستقبلات الخلاياالدهنية للإنسولين .. أى يؤدى لزيادة تحويل الجلوكوز داخل الخلايا إلى طاقة مما يقلل من مستواه بالدم .

كما اتضح للباحثين أن وجود هذا المركب الفعال يقاوم من ناحية أخرى تولُّد الشقوق الحرة (Free radicals) .. ومن المعروف أن زيادة هذه الكيماويات الخطرة (الشقوق الحرة) يزيد من فرصة حدوث المضاعفات المرتبطة بمرض السكر .

❖ **ماذا تفعل ؟**

- استبدل بعض مشروباتك التقليدية (كالشاى والقهوة) بمشروب القرفة.

- أضف القرفة إلى الطعام كتابل .

- ٢اجعل الأولوية عند الشراء للأغذية والمخبوزات المزودة بالقرفة .

الثوم والسكر

* **الاسم العلمى :** Allium Sativum

❖ **الاستخدامات الطبية :**

الثوم يعد من أقدم الوصفات الطبيعية لعلاج متاعب كثيرة وخاصة فيما يتعلق بمرض القلب (قصور الشريان التاجى) ، وارتفاع مستوى الكوليستيرول ، ومقاومة الإصابة بالسرطان ، وتقوية الجهاز المناعى ، ومقاومة العدوى بأنواعها المختلفة بسبب التأثير المميز للثوم كمضاد حيوى.. بالإضافة لتأثير محدود بسيط فى السيطرة على السكر .

❖ **المادة الفعالة بالثوم : أغلب النتائج الإيجابية**

أغلب النتائج الإيجابية لاستخدام الثوم كمضاد للسكر جاءت من خلال التجارب على حيوانات المعمل ، ويعزى هذا التأثير إلى أحد المركبات الكبريتية بالثوم . (S-allylcysteine Sulfoxide) .. والذى ثبت تميزه بتأثير مقاوم للسكر فى فئران التجارب فاق تأثير بعض الحبوب الخافضة للسكر (glyburide) ويعتقد الباحثون أن تقديم الثوم ينشط ويزيد إفراز الإنسولين من خلايا بيتا بالبنكرياس .

ولكن على الرغم من هذا التأثير الواضح للثوم فى خفض مستوى السكر عند حيوانات التجارب إلا أن تأثيره على الإنسان ضعيف جدًا ، أو لا يكاد يذكر فى أغلب الحالات !

ولكن لا يزال هناك أهمية كبيرة للثوم بالنسبة لمرضى السكر لأنه يقاوم ارتفاع الكوليستيرول ، ويحافظ على سيولة الدم مما يوفر الوقاية من مرض القلب (قصور الشريان التاجى) والأزمات القلبية .. هذه المشاكل التى تزيد فرصة حدوثها بين مرضى السكر . كما يتمتع الثوم من ناحية أخرى بتأثير مضاد للعدوى بأنواعها المختلفة كالعدوى البكتيرية أو الفيروسية أو الفطرية .. ومن المعروف كذلك أن مرض السكر المضطرب غير المنتظم يزيد من القابلية للعدوى ، كعدوى المثانة البولية ، وعدوى الجلد بالفطريات.

البصل والسكر

❖ **فوائد البصل لمريض السكر:**

طالما تحدثنا عن الثوم لابد أن نتحدث عن البصل باعتبار أنهما "أولاد عمومة" أو ينتميان من الناحية الزراعية لعائلة واحدة ، وبالتالى يشتركان فى خصائص كثيرة .

لكن البصل له تأثير أقوى على مرض السكر ، وهو ما لا يتمتع به الثوم من هذه الناحية .

ويعد البصل من أقدم الوصفات الطبيعية التى استخدمت لترويض السكر المرتفع .. وكان تأثيره فى ذلك واضحًا وملموسًا لكن الباحثين لم

يبدءوا فى التحقق من هذه الناحية وبحث المواد الفعالة بالثوم قبل سنة ١٩٢٣ .

أما خلال القرن الماضى فقد استطاعوا تحديد أبرز هذه المواد الفعالة بالبصل والتى تجعله غذاء مناسبًا للسيطرة على السكر وهى مادة : الأورينيز (Orinase) والتى صارت تُجهَّز فى وقتنا الحالى فى صورة مستحضرات طبية لتكون مكملاً غذائيًا وعلاجًا نافعًا لمرضى السكر .

أما باقى خصائص البصل العلاجية فتتشابه مع خصائص الثوم .. وجميعها تعد مفيدة لمرضى السكر للوقاية من حدوث مضاعفات على المدى البعيد وخاصة بالقلب .

ولكن ما هى هذه الخصائص ؟

- البصل يقلل مستوى الكوليستيرول بوجه عام .
- البصل يرفع من مستوى الكوليستيرول النافع (HDL) .
- البصل يحافظ على سيولة الدم ويوفر الوقاية ضد حدوث الجلطات.. كالجلطات القلبية .

كما يتشابه البصل مع الثوم فى تأثيره القاتل للبكتريا (ولكن الثوم أقوى من البصل فى هذه الناحية) .

ولعل أول من وصف البصل كمضاد للبكتيريا العالم الشهير "لويس باستير" وكان ذلك فى منتصف القرن الثامن عشر .. ومنذ ذلك الوقت شاع استخدام البصل لمحاربة العدوى البكتيرية .

وقد أثبت الباحثون فيما بعد أن للبصل مفعولاً مضادًا لأنواع كثيرة من البكتيريا .

كما يشترك البصل مع الثوم فى كونه مضادًا للإصابة بالسرطان بفضل

احتوائهما على مركبات كبريتية وُجد أنها تقاوم حدوث تغير بالخلايا .. وهو الحَدَث الذى تبدأ عنده الإصابة السرطانية . ومن المعتقد احتواء البصل على مواد أخرى تعمل بمثابة مضادات سرطانية .

❖ ماذا تفعل ؟

- تَناَول يوميًا بصلة نيئة متوسطة الحجم .

- تَناَول كذلك البصل المطبوخ .

- يكون للبصل تأثير أقوى فى خفض الكوليستيرول ومقاومة العدوى عندما يؤكل نيئًا .

- إذا لم تكن من مُحبِّى البصل ، فتَناَول مستحضرات الأورينيز .. وهى المادة الفعالة بالبصل والتى تؤدى لضبط مستوى السكر بالدم .

الجنسنج والسكر

❖ أنواع الجنسنج :

يعد الجنسنج من أقدم النباتات التى شاع استخدامها فى دول الشرق ، وخاصة الصين واليابان ، كدواء مقوٍّ وحافظ للصحة ومقاوم للمرض .. ولايزال حتى اليوم من أكثر الوصفات الطبيعية المستخدمة .

والجزء المستخدم من النبات هو جذر النبات الذى يتميز بشكل فريد يرى الصينيون أنه شبيه بجسم الإنسان ويعتقدون أن هذا التشابه يجعله من أنسب النباتات لعلاج الإنسان !

وتضم عائلة الجنسنج (Araliaceae) أنواعًا كثيرة مثل بانكس جنسنج (Panax ginseng) وهو النوع الأسيوى ويعرف كذلك بالجنسنج الحقيقى ، أو الجنسنج الصينى ، أو الجنسنج الكورى .. وينمو فى الغابات الجبلية بشرق آسيا .. ويعد أكثر أنواع الجنسنج استخدامًا .

وهناك أيضًا الجنسنج الأمريكى (Panax Quinquefolis) وينمو فى مناطق الغابات والأشجار بوسط وشرق أمريكا وفى كندا .

وهناك أيضًا الجنسنج السيبيرى أو الجنسنج الروسى المعروف باسم : اليثروكوكس (Eleutherococcus Senticosns) وينمو فى مناطق سيبريا ، وفى بعض المناطق بالصين وكوريا .

وعلى الرغم من أن الاليثروكوكس من ضمن عائلة الجنسنج إلا أنه لا يعد من فصائل البانكس ، فهو نوع مميز من الجنسنج .

❖ أبحاث ودراسات :

أجريت دراسات عديدة على الجنسنج بأنواعه المختلفة (عائلة البانكس والإليثروكوكس) وقد أكدت الهيئة الصحية الألمانية (The German Commissione) على فوائد الجنسنج كعشب مقوٍّ ، ومجدد للطاقة ، ويزيد القوى الذهنية كالتركيز ، ومفيد فى فترات النقاهة والإجهاد بصفة عامة .

كما أجريت دراسات عديدة حول تأثير الجنسنج على مرض السكر . ولعل أبرز تلك الدراسات دراسة واسعة النطاق أجريت سنة ٢٠٠٠ فى جامعة "تورنتو" الأمريكية حيث حدث انخفاض لمستوى السكر بالدم لعدد كبير من مرضى السكر من النوع الثانى بحوالى ٢٠ ٪ بعد تقديم مقدار ٣ جرامات من جذر الجنسنج يوميًا قبل وجبة الطعام الرئيسية بحوالى ٤٠ دقيقة .

وفى سنة ١٩٩٥ ، أجريت دراسة أخرى لمدة ثمانية أسابيع وتم خلالها تقديم مقدار ٢٠٠ ميلليجرام يوميًا من جذر الجنسنج لعدد من مرضى النوع الثانى من السكر .. وقد أدى ذلك لنتائج إيجابية واضحة ، فأنخفض مستوى السكر أثناء الصيام ، كما انخفض وزن المرضى السمان ، وحدث تحسن واضح بالحالة المزاجية . لكنه لم يُذكر نوع الجنسنج والذى استخدم فى تلك الدراسة .

الجَلَوين والسكر

❖ دواء الكبد الذى يُعالج السكر !

أغلب المصابين بأمراض الكبد يعرفون عقار سيليمارين (Silymarin) والذى يعرف كذلك بأسماء تجارية مختلفة حيث يعتبر هذا العقار من أقدم وأشهر العقاقير المقوية للكبد (liver Tonic) كما يفيد كذلك فى تخفيف متاعب الحوصلة المرارية ، وعلاج ضعف الشهية .

ويعد عُشب الجَلَوين (milk thistle) أغنى مصدر طبيعى بمادة السيليمارين . ولذا شاع استخدامه فى أوروبا وألمانيا بالتحديد كعلاج مقوٍّ فى حالات أمراض الكبد مثل حالات العدوى الفيروسية وحالات التليُّف .

❖ السيليمارين والسكر :

ومن خلال بعض الدراسات الحديثة وجد أن تقديم السيليمارين يفيد كذلك فى السيطرة على مرض السكر وخاصة من النوع الثانى .. حيث يقلل من المقاومة التى تعترض مفعول الإنسولين (insulin resistance) .. كما أنه غنى بمضادات الأكسدة التى تُبعد الشقوق الحرة (كيماويات ضارة) عن الخلايا .

❖ **تجارب ودراسات :**

فى إحدى الدراسات التى أجريت على عدد ٦٠ مريضًا بالسكر من النوع الثانى والذين يعانون كذلك من تليف بالكبد قُسِّم المرضى إلى مجموعتين .. وقُدم لأفراد إحدى المجموعتين السيليمارين بجرعة ٦٠٠ مجم يوميًا لمدة عام ، بالإضافة للعلاجات الأخرى التقليدية وبانتهاء العام حدثت نتائج إيجابية واضحة للمرضى الذين عولجوا بالسيليمارين بينما لم تظهر بين أفراد المجموعة الأخرى .. حيث انخفض متوسط قيمة مستوى السكر بالدم من ٢٠٢ إلى ١٧٢ مجم ٪ .. وانخفضت بالتالى جرعة العلاج المستخدمة للسيطرة على السكر . وكان من الملاحظ عدم حدوث مشكلة انخفاض السكر بين المرضى (hypoglycemic reactions) مما جعل بعض الباحثين يعتقدون أن السيليمارين لا يساعد فحسب فى خفض مستوى السكر وإنما يجعله كذلك خلال المعدل الطبيعى له .

هذا بالإضافة لحدوث تحسن واضح بحالة وظائف الكبد .

التوت والسكر ..

* **الاسم العلمى :** Vaccinium Myrtillus

❖ **الاستخدامات الطبية :**

يحتوى التوت الغامق على مركبات فعالة مضادة للأكسدة تفيد بصفة خاصة فى تقوية جدران الشعيرات الدموية وزيادة مرونتها بما فى ذلك الشعيرات المدعمة لنسيج شبكية العين .. كما تفيد فى مقاومة مشكلة حدوث تصلب الشرايين حيث تقاوم تراكم وترسيب المواد الدهنية على جدرانها .

كما اشتهر التوت منذ زمن بعيد بأنه من أفضل الوصفات الطبيعية لمشكلة التهاب المثانة البولية .

كما استخدمت أوراق شجر التوت كعلاج لمرض السكر قبل اكتشاف الإنسولين . وقد اتضح حديثًا صحة هذا التأثير الخافض لمستوى السكر بالدم والذى يرجع إلى وجود مركبات فعالة بأوراق التوت تسمى نيوميرتلين (Neomyrtillin) .

❖ أبحاث ودراسات :

ومن خلال الدراسات التى أجريت حول تقدم هذه لمادة الفعالة لمرضى السكر من النوع الثانى اتضح أنها تقاوم ارتفاع السكر بعد تناول الطعام . كما وجد أن تقديمها للمرضى بالنوع الأول من السكر أدى إلى خفض جرعة الإنسولين المعتادة .

ومن ناحية أخرى تحتوى ثمار التوت على نسبة عالية من معدن الكروم المعروف بتأثيره المضاد لارتفاع السكر .

الجيمنيما والسكر

❖ قاتل السكر !

يُعرف هذا العُشب بين الهنود باسم «جرمار» ومعناه : "قاتل السكر" لأنه يثبط امتصاص السكر ، كما أنه يثبط عملية تذوق السكر نفسه فى الفم .

ويستخرج العشب من شجرة موطنها الأصلى فى أفريقيا والهند تنتمى لعائلة (Asclepiadaceae) وهذا الاسم الطويل الصعب مأخوذ من الكلمة الإغريقية (Asclepius) والتى ترمز للشفاء عند الإغريق . والمادة الفعالة بهذا العشب هى حمض الجيمنيميك (gymnemic acid) .

❖ دراسات وتجارب :

استخدم هذا العشب منذ زمن بعيد فى الهند وآسيا لعلاج مرضى السكر .. وقد أثبتت الدراسات الحديثة أنه ينشط خروج الإنسولين من البنكرياس ويزيد من فاعليته .. كما أنه يقلل من مستوى دهون الدم (الكوليسترول والدهون الثلاثية) .

فى سنة ١٩٩٠ ، أجريت دراسة على عدد ٢٧ حالة من مرضى السكر من النوع الأول .. وقُدم لهم أحد مستحضرات هذا العُشب بجرعة ٤٠٠ ميلليجرام يوميًا . وقد أدى ذلك إلى نتائج إيجابية واضحة عند أغلب المرضى حيث انخفض مستوى السكر أثناء الصيام بالإضافة لانخفاض مستوى الدهون بالدم .

ويعتقد الباحثون أن هذا العشب يعمل عن طريق إعادة تجديد خلايا البنكرياس التالفة (خلايا بيتا) .. وقد ثبت ذلك بالفعل فى حيوانات التجارب فعندما حقنت الفئران ، بعد إصابتها بمرض السكر ، بخلاصة هذا العُشب لوحظ أن خلايا بيتا قد تضاعف فى العدد بعد تقديم العشب .

أوراق الموز والسكر

❖ الإنسولين النباتى :

من المتوقع فى المستقبل القريب انتشار العلاج بحمض الكوروسوليك (corosolic acid) لمرض السكر ، لما يحققه من نتائج مذهلة .

هذا الحمض استُخرج حديثًا من أوراق شجر الموز فى آسيا (Lagerstroemia Speciosa) ويرى الباحثون أنه يمكن أن يعوِّض عن نقص الإنسولين فضلاً عن تأثيره القوى فى خفض مستوى الدهون الثلاثية .

❖ دراسات وتجارب :

الدراسات التى أجريت على هذا الحمض أشارت إلى مفعوله المشابه لمفعول الإنسولين حيث يساعد فى إمرار الجلوكوز داخل الخلايا لحرقه ، وبالتالى يقل مستوى الجلوكوز بالدم ، ولذا يطلق عليه اسم : الإنسولين النباتى (phytoinsulin) .

وبالإضافة لذلك ، فقد اتضح أن تقديم هذا الحمض يخفض من مستوى الدهون الثلاثية .. ومن المعروف أن كثيرًا من مرضى السكر يعانون من ارتفاع مستوى الدهون الثلاثية .. هذه المشكلة التى تزيد من قابليتهم للإصابة بمرض القلب ، وارتفاع ضغط الدم ، والجلطات المُخية .

الحنظل والسكر

❖ دواء السكر الشائع فى آسيا :

الحنظل نبات عشبى ينتشر بآسيا .. ويستخدم هناك لأغراض علاجية مختلفة.. كما يزرع فى إفريقيا ويوجد بصحراء مصر . ونظرًا لعدم توافره فى الغرب وأمريكا فلم يَحْظَ بأبحاث ودراسات كافية ولكن من المعروف عنه تأثيره القوى فى خفض مستوى السكر لكن مذاقه المُرّ حَالَ دون انتشاره كعلاج للسكر فضلاً عن تأثيره المُسهل .

والحنظل نبات زاحف أشبه بنبات البطيخ .. وثماره مستديرة فى حجم ثمار البرتقال تقريبًا ، ذات خطوط خضراء داكنة .. وتتحول فى الثمار الناضجة إلى خطوط صفراء ناعمة .

ولُب ثمار الحنظل هو الجزء الأكثر استخدامًا ، وهو النخاع الأبيض

الإسفنجى ، حيث يُفضل هذا اللب عن القشرة الخارجية ، وتنتزع منه البذور ، ثم يجفف اللب جيداً فى الشمس ، ثم يطحن حتى يصير على هيئة مسحوق .

وترجع الأهمية الطبية لهذا اللب إلى احتوائه على قلويات ، وراتنجات مختلفة ، وسترولال (citrullal) ، وجليكوسيدات متبلورة ذات لون أبيض مصفر ، قليلة الذوبان فى الماء .. بالإضافة لاحتوائه على مواد مُرة تعرف باسم : الحنظلين (colocynthin) .

ويستخدم طحين لُب الحنظل على هيئة سفوف بجرعة بسيطة (حوالى ٠,٢ جرام) لأن الإفراط فى تناول هذا المسحوق يؤدى لمغص وتهيج بالأمعاء وإسهال شديد .

وفضلاً عن تأثير الحنظل المخفض لمستوى السكر بالدم ، فإنه يفيد كذلك فى تخفيف مشكلة التهاب الأعصاب الطرفية عند مريض السكر .

زيت السمك والسكر

❖ لماذا تنخفض الإصابة بالسكر بين الإسكيمو ؟

ظاهرة غريبة لاحظها الباحثون وهى أن الإسكيمو تنخفض بينهم نسبة الإصابة بمرض السكر بدرجة كبيرةمقارنة بهنود "بيما" الذين يسكنون جنوب ولاية أريزونا الأمريكية ويعتبرون من نفس السلالة التى تخضع لعوامل جينية متشابهة .

تفسير هذه الظاهرة يكمن فى كلمة واحدة وهى : السمك .

فالسمك هو الغذاء التقليدى للإسكيمو والذى لا يوفر لهم الحماية فحسب ضد الإصابة بمرض القلب وتصلب الشرايين بل يحميهم كذلك من الإصابة بمرض السكر.

❖ تعالوا تعرف كيف يحدث ذلك ..

يحتوى السمك وزيت السمك وخاصة الأنواع الدسمة من السمك كالسردين والماكريل على نوعية من الأحماض الدهنية تسمى أوميجا - ٣ (Omega -3 fatty acids) .. ويرى الباحثون أن توافرهذه الأحماض الدهنية بالجسم يُساعد فى إفراز الجلوكوز داخل الخلايا لحرقه ، وهى نفس وظيفة هرمون الإنسولين ، وتعوِّض نقصه عند مرضى السكر .. كما توفر الحماية ضد الإصابة بمرض السكر وإن لم تؤكَّد هذه العلاقة تمامًا حتى الآن .

❖ دراسات وتجارب :

● فى إحدى الدراسات وجد أن تقديم وجبة من سمك السالمون أدى إلى زيادة كفاءة الجسم فى تمثيل المواد السكرية فى عدد من الرجال فوق سن الأربعين مقارنة بآخرين لم يتناولوا السمك .

● فى إحدى الدرسات وجد أن تقديم زيت السمك بجرعة ١٥ جرامًا يوميًا بالإضافة لفيتامين (هـ) بجرعة ٢٠٠ ميلليجرام يوميًا ولمدة عشرة أسابيع أدى لتحسن واضح فى زيادة فعالية الإنسولين بالجسم وخفض مقاومة الإنسولين .

● فى دراسة أجريت بالنرويج ، وجد أن تقديم زيت كبد الحوت للحوامل يقلل من فرصة إصابة مواليدهن بمرض السكر بنسبة تصل إلى ٦٦ ٪ .

❖ زيت السمك والدهون الثلاثية :

تزيد القابلية بين مرضى السكر ، وخاصة من النوع الثانى ، لارتفاع

مستوى الدهون الثلاثيةبالدم والذى يزيد بالتالى من القابلية لمرض القلب.

وقد وجد أن تقديم زيت السمك (الأحماض الدهنية من نوع أوميجا - ٣) يقاوم حدوث هذا الارتفاع.

إن سبب زيادة القابلية لارتفاع مستوى الدهون الثلاثية وكذلك الكوليستيرول عند مريض السكر يرجع إلى زيادة قابلية الكبد لتحويل الكربوهيدرات إلى دهون .. وقد وجد الباحثون أن توافر الأحماض الدهنية من نوع أوميجا - ٣ يقاوم حدوث هذا التحول مما يحفظ مستوى الدهون بالدم فى وضعه الطبيعى وخاصة الدهون الثلاثية .

زيت بريمروز والسكر

❖ **الحمض الدهنى المفيد لمريض السكر :**

هذا الزيت المتوافر فى صورة مستحضرات طبية يستخرج من نبات يحمل زهرة "عجيبة" لأنها تتفتح فى المساء مُخالفة بذلك باقى الأزهار ، ولذا تسمى بزهرة المساء . (evening primrose) .. وينمو النبات تلقائيًا على جوانب الطرق وخاصة فى أوروبا الغربية وأمريكا .

تكمن فوائد هذا الزيت فى احتوائه على نوعية مفيدة من الأحماض الدهنية ، وهى حمض اللينوليك (linoleic acid) وحمض جاما لينوليك (gamma - linoleic acid = GLA) . وقد ارتبط استخدام مستحضرات هذا الزيت بالنساء لأنه يقلل من متاعب ما قبل الحيض ومن المتاعب المرتبطة بانقطاع الدورة الشهرية .

ولكن ما فائدة هذا الزيت لمريض السكر ؟

● إن تقديم هذا الزيت يقاوم ويخفف من مضاعفات السكر وخاصة على الأعصاب والأوعية الدموية (أى يقاوم حدوث التنميل وضعف الإحساس وضعف وصول الدم للأطراف) .

❖ تعالوا نوضح كيفية حدوث ذلك ..

وَجَد الباحثون أن غالبية مرضى السكر تفتقر أجسامهم لإنزيم يسمى : ديساتيوريز (Desaturase) والذى يعد مسئولاً عن تكوين مركبات هامة بالجسم ومنها حمض جاما لينوليك (GLA) حيث إن وجود هذا الإنزيم ضرورى لتكون هذا الحمض من حمض اللينوليك .

ووجود هذا الحمض (GLA) ، الذى يفتقر إليه أغلب مرضى السكر ، يقاوم الالتهاب ، ويُوسِّع الشرايين وبالتالى يزيد من تدفق الدم ، ويقاوم تجلط الدم .

ولذا يرى الباحثون أن نقص هذا الحمض المهم يزيد من القابلية لحدوث مضاعفات السكر وخاصة المرتبطة بالتهاب الأعصاب الطرفية وضعف الدورة الدموية للأطراف .

❖ ماذا تفعل ؟

يمكنك الاستعانة بأحد المستحضرات الطبية لهذا الزيت وفق الجرعة المحددة وليس من المعروف حدوث أضرار جانبية عن استعمال هذا الزيت الطبيعى .

❖ أهمية الكروم لمريض السكر :

عندما نتحدث عن فوائد الخميرة فإننا نقصد أساسًا الحديث عن نوعين هامين من المُغذِّيات التى تتوافر بالخميرة وهما : معدن الكروم ، وفيتامينات (ب) .

دعنا نوضح أهمية الكروم لمريض السكر ، والذى تعد الخميرة أغنى مصادره الطبيعية .. كما يتوافر أيضًا فى أغذية أخرى مثل : المكسرات (مثل البندق واللوز وعين الجمل ...) ، والحبوب الكاملة ، وعيش الغراب (mushroom) .

❖ كيف يساعد الكروم فى السيطرة على السكر ؟

عشرات الأبحاث أكدت على أن الكروم يعد من أهم المكملات الغذائية لمريض السكر ، وخاصة من النوع الثانى ، حيث يساعد فى السيطرة على مستوى السكر بالدم وتخفيف الأعراض المزعجة . ولكن كيف يفعل الكروم ذلك ؟

يعتقد أنه يساعد فى إدخال الجلوكوز للخلايا لتقوم بحرقه ، وبالتالى يقلل تراكمه بالدم .. وبذلك فهو يساعد هرمون الإنسولين فى عمله ، ولذا فإن تقديم الكروم عادة ما يؤدى مع الوقت إلى خفض جرعة العقار المستخدم للسيطرة على السكر سواء من الإنسولين أو الحبوب .

وهناك أبحاث ودراسات أخرى أكدت الفوائد التالية لمستحضرات الكروم :

- زيادة قدرة الجسم على تحمُّل وحرق الجلوكوز (glucose tolerance).

- زيادة إفراز الإنسولين من البنكرياس .

- زيادة مستويات الإنسولين عند الحوامل ومقاومة حدوث الإصابة بسكر الحمل .

- خفض نسبة الدهون الثلاثية (triglycerides) .

- مساعدة ضبط مستوى الكوليستيرول بالدم .

- مساعدة فقد الدهون الزائدة المختزنة بالجسم (علاج السمنة) .

- تقوية العضلات .

❖ ماذا تفعل ؟

- تَناَول الأغذية الغنية بالكروم وفى مقدمتها خميرة الخبز .

- تَناَول أحد مستحضرات الكروم حسب الجرعة المحددة .

فيتامينات (ب) والسكر

❖ ماذا تفعل فيتامينات (ب) لمريض السكر ؟

إن هذه الأنواع العديدة من فيتامينات (ب) والتى يُطلق عليها فيتامين (ب) المُركب لا غنى عنها سواء لمرضى السكر أو لغير مرضى السكر ، ونقصها يسبب مشاكلَ ومتاعبَ مختلفة .

لقد ثبت أن توافر هذه الفيتامينات بجرعات كافية يساعد الجسم على زيادة الاستفادة من الإنسولين ودفع عملية تمثيل الجلوكوز .

كما أنها من ناحية أخرى ضرورية لتوليد الطاقة بالجسم وتدخل فى أغلب التفاعلات الكيميائية الضرورية كالتى يقوم بها الجسم لإنتاج كرات دموية حمراء جديدة .

والتفاعلات المختلفة لتمثيل الكربوهيدرات ، والبروتينات ، والدهون .

كما أن أغلب هذه الفيتامينات ضرورى لتغذية وسلامة الأعصاب ،وبالتالى فإنها تفيد فى مقاومة مشكلة التهاب الأعصاب الطرفية التى تنتشر بين مرضى السكر .

تعالوا إلى مزيد من التوضيح لأهم أنواع هذه الفيتامينات الضرورية لمريض السكر وما تقدمه له من فوائد .

❖ فيتامين (ب١)

ويسمى كذلك : ثيامين (thiamine) . هذا الفيتامين ضرورى لتحتفظ بشهية جيدة للطعام ، ولتتم عملية الهضم بارتياح ، وأيضًا للحفاظ على سلامة أعضاء الجهاز الهضمى . ولذا يتسبب نقصه فى فقد الشهية للطعام .

كما أن هذا الفيتامين ضرورى لسلامة الأعصاب ، ويؤدى نقصه لالتهابها وفى الحالات الشديدة تحدث الإصابة بشلل وأعراض أخرى ، وتسمى هذه الحالة بمرض البرى برى . ولذا يُطلق على هذا الفيتامين : الفيتامين المانع لالتهاب الأعصاب .

ومن الملاحظ أن هذا الفيتامين يميل للنقص بين مرضى السكر أكثر من غيرهم .

❖ **فيتامين (ب٣)**

ويسمى كذلك : نياسين (niacin) وهو ضرورى أيضًا لسلامة الأعصاب ، والجلد ، والجهاز الهضمى .

والدراسات الحديثة حول تأثير هذا الفيتامين على مرضى السكر تشير إلى أهميته الخاصة بالنسبة لمرضى السكر من النوع الأول حيث وُجد أنه يُقاوم التلف الذى تتعرض له الخلايا المفرزة للإنسولين (خلايا بيتا) .. ولذا يُنصح بتناول مستحضرات النياسين خاصة فى بداية الإصابة بالنوع الأول من مرض السكر . والجرعة المناسبة تقدر حسب وزن الجسم .. ومن المناسب تناول جرعة بمقدار ٢٥ مجم لكل كيلو جرام من وزن الجسم .

❖ **فيتامين (ب٦)**

ويسمى كذلك : بيرودوكسين (pyrodoxine) . هذا الفيتامين يكاد يؤثر على كل أجهزة الجسم . فهو ضرورى لتمثيل الكربوهيدرات وتحويلها إلى جلوكوز ، ولتكوين الأحماض الأمينية ، ولتمثيل الدهون ، ولإنتاج المُوصلات العصبية (وهى عبارة عن كيماويات تنقل الذبذبات الكهربية بالمخ) وضرورى كذلك لتكون الأجسام المضادة ضد الجراثيم التى تغزو الجسم .

وحديثًا اتضح أن لهذا الفيتامين دورًا واقيًا من الإصابة بتصلب الشرايين، لأنه يقاوم تراكم مادة اسمها : هوموسستين (homocysteine) والتى ثبت أن زيادة مستواها بالجسم يعرضه للإصابة بتصلب الشرايين .

وتتكون هذه المادة الضارة كناتج جانبى لعملية تمثيل نوع من الأحماض الأمينية يسمى : ميثيونين (methionine) .

كما أن لهذا الفيتامين فائدة خاصة لمرضى السكر حيث يوفر الوقاية

ضد التهاب الأعصاب الطرفية (التنميل والشكشكة وضعف الإحساس بالقدمين) وربما ضد بعض متاعب السكر الأخرى .

كما يفيد فيتامين (ب٦) فى مقاومة وعلاج سُكر الحوامل .

فى إحدى الدراسات ، وجد أن تقديم جرعة يومية من هذا الفيتامين تعادل ١٠٠ ميلليجرام ، ولمدة أسبوعين أدى للسيطرة على سكر الحوامل فى عدد ١٢ من بين ١٤ سيدة .

❖ فيتامين (ب ١٢)

ويسمى كذلك : كوبالامين (cobalmin) وهو يدير العديد من الوظائف والتفاعلات الهامة بالجسم والتى من أبرزها إنتاج كرات الدم الحمراء.

ودوره فى هذه العملية بمثابة المُشرف أو المدير الذى يراقب إنتاج عدد كاف وسليم من هذه الخلايا . ولذا نتوقع حدوث فقر دم (أنيميا) فى حالة حدوث نقص بهذا الفيتامين . وهو أمر شائع الحدوث بين النباتيين نظرًا لأن هذاالفيتامين لا يوجد إلا فى الأطعمة ذات الأصل الحيوانى .

كما يلعب الفيتامين دورًا هامًا فى المحافظة على سلامة الأعصاب وحمايتهامن الالتهاب . ولذا فإنه من الشائع استخدام هذا الفيتامين عن طريق الحَقْن فى علاج مشكلة التهاب الأعصاب الطرفية عند مرضى السكر .

❖ حمض البانتوثينيك :

هذا الفيتامين من أنواع فيتامينات (ب) ويقدم للجسم فوائد عديدة مختلفة ومن هنا جاءت تسميته بهذا الاسم .. فكلمة بانتوثينيك

(pantothenic) مأخوذة من الكلمة الإغريقية بانتوثين (pantothen) ومعناها : فى كل مكان (everywhere) حيث ينتشر هذا الفيتامين فى كل خلايا الجسم ويؤثر عليها . فهو ضرورى لعملية النمو ، ولتمثيل العناصر الغذائية، ولتدعيم الجهاز المناعى ، ولمساعدة التئام الجروح ، ولتكوين الهرمونات ، ولتنظيم نقل الذبذبات العصبية .

❖ الإينوسيتول :

يعد هذا الفيتامين (inositol) ضروريًا لتمثيل الدهون ، ومنع تراكمها بالشرايين ولذا فإنه يوفر الوقاية ضد تصلب الشرايين . ويحافظ كذلك على سلامة أعضاء الكبد ، والكلى ، والقلب . كما تحتاجه خلايا النخاع الشوكى ، وأغشية العين ، والأمعاء لإعانتها على النمو السليم .

كما يفيد هذا الفيتامين مرضى السكر بصفة خاصة ، حيث وجد أن تقديمه بجرعة تتراوح ما بين ١٠٠٠ - ٢٠٠٠ ميلليجرام يوميا يساعد فى تحقيق الشفاء من مشكلة التهاب الأعصاب الطرفية .

❖ ماذا تفعل ؟

- احرص على تناول الأغذية الغنية بفيتامينات (ب) والتى تتوافر بصفة خاصةفى الأغذية مثل : خميرة الخبز ، الحبوب الكاملة ، القمح الكامل وجنين القمح ، المكسرات ، الكبدة واللحوم ، والأوراق الخضراء للخضروات.

- تزوَّد بأحد مستحضرات فيتامين (ب) المركب كمكمل غذائى .

- يفضل الاستعانة بفيتامين (ب١٢) فى صورة حُقن خاصة فى حالة وجود مشكلة التهاب الأعصاب الطرفية .

❖ **الأغذية الغنية بمضادات الأكسدة :**

ما الفوائد التى تقدمها مضادات الأكسدة لمريض السكر ؟ .. إنها تتلخص فى كلمة واحدة وهى : الحماية .. ونقصد الحماية من مضاعفات السكر وتأثيراته الوخيمة .

إن أجسامنا يتكون بداخلها بصورة طبيعية نواتج كيميائية ضارة تنتج أساسًا من عملية التمثيل الغذائى لبعض المواد .. وهذه الكيماويات الضارة والتى تسمى بالشقوق الحُرة (free radicals) يكمن ضررها فى كونها فى حالة كيميائية غير ثابتة وغير مستقرة .. ولكى تكتسب حالة الاستقرار تخوض تفاعلات كيميائية مُتلفة للخلايا ومحفزة على إصابتها بالشيخوخة.. والأكسجين عنصر ضرورى لهذه التفاعلات . وما تفعله مضادات الأكسدة هو وقف هذه التفاعلات الضارة المدمرة للخلايا .

والدراسات الحديثة أوضحت لنا أن مريض السكر بصفة خاصة يتعرض لدرجة أكبر من الخطورة بسبب هذه الكيماويات الضارة (الشقوق الحرة) .. وذلك لأن ارتفاع مستوى السكر بالدم يعد من أهم العوامل المحفزة على زيادة أعداد الشقوق الحرة بالجسم إلى درجة تجعلها تفوق كمية مضادات الأكسدة الطبيعية التى ينتجها الجسم .. وهنا نصل إلى حالة خطرة على الصحة تسمى : الضغوط المؤكسدة (oxidative stress) .. وهذه الحالة تزيد بالتالى من القابلية لحدوث العديد من الأمراض والمتاعب الصحية المرتبطة

بالشقوق الحرة والتى من أبرزها : مرض القلب ، ومضاعفات السكر كاعتلال الكُلى (nephropathy) واعتلال شبكية العين (retinopathy) ولذا فإن تزوُّد مريض السكر بالمكملات الغذائية المحتوية على مضادات الأكسدة.. واهتمامه بتوفير الأغذية الغنية بمضادات الأكسدة يعد ضرورة صحية على قدر كبير من الأهمية لحمايته من مضاعفات السكر .

ولكن ما هى هذه الأنواع من مضادات الأكسدة التى يجب الاهتمام بتناولها ؟

هناك أنواع كثيرة .. ومن أبرزها وأهمها لمريض السكر بصفة خاصة هذه الأنواع التالية :

- بيتا كاروتين (والكاروتينويدات عمومًا) .. وأهم مصادرها : الجزر والخضراوات والفواكه المُلوَّنة عمومًا .

- فيتامين (ج) .. وأهم مصادرها : الموالح .. كالليمون والبرتقال والجريب فروت .

- فيتامين (هـ) .. وأهم مصادرها : جنين القمح (القمح الكامل النابت) والمخبوزات من الدقيق الكامل .

- حمض ألفا - ليبويك .. وأهم مصادره : السبانخ وأغذية أخرى .

- مساعد الإنزيم Q10 .. ويتوفر فى الأغذية البحرية عمومًا .

وفى الجزء التالى ، نتعرف على فوائدهذه الأنواع من مضادات الأكسدة من خلال إبراز أهم الأغذية الغنية بها .

❖ أهمية الكاروتينويدات لمريض السكر :

الخضراوات والفواكه المُلونة كالصفراء ، والبرتقالية ، والحمراء غنية بما يسمى كاروتينويدات (Carotenoids) والتى تعتبر من أقوى مضادات الأكسدة وهذه مثل :

- الجزر .
- الفلفل .
- المشمش .
- الفلفل الأحمر والأصفر .
- المانجو .
- الطماطم .

فهذه الصبغات الملونة (أو الكاروتينويدات) تفيد بدرجة كبيرة فى توفير الوقاية من مضاعفات السكر .

وحتى فترة قريبة لم نكن نعرف من هذه الصبغات أو الكاروتينويدات سوى البيتاكاروتين .(beta - carotene) الذى يعطى للجزر ولغيره من الخضراوات والفواكه لونها الأصفر أو البرتقالى المميز .

وحديثًا اكتشفت أنواع أخرى من الكاروتينويدات مثل ألفا - كاروتين .

وفى داخل الجسم يتحول البيتا كاروتين إلى فيتامين (أ) على حسب الحاجة والطلب .

ويلعب البيتا كاروتين (والذى يتوافر بالجزر بصفة خاصة) دورًا هامًا فى إزالة خطورة إو سُمية الشقوق الحرة (detoxification) بل إنه يمكن أن يُكسر هذه الشقوق الحرة بعد تكوينها .

ومن الطريف أن الباحثين اكتشفوا ما يقرب من ٦٠٠ نوع من هذه الكاروتينويدات المفيدة ، والتى لا تزال موضع دراسة وبحث حتى الآن للكشف عن أسرارها العلاجية والوقائية .

❖ ماذا تفعل ؟

كُلْ جزرًا .. فهو غنى بالبيتا كاروتين المضاد للأكسدة .. وغنى كذلك بالألياف المساعدة فى خفض مستوى الكوليستيرول .

واهتم كذلك بتناول أنواع أخرى من الخضراوات والفواكه الملونة بدرجة زاهية واضحة .. كالأنواع السابقة .

الموالح والسكر

❖ فوائد فيتامين(ج) لمريض السكر :

الموالح (كالليمون والبرتقال والجريب فروت) من أغنى مصادر فيتامين (ج) الذى يعتبر من أقوى مضادات الأكسدة حيث يمنع الشقوق الحرة من تدمير الطبقات الخارجية للخلايا .

كما أنه ضرورى لتكوين الأنسجة الضامة مثل الكولاجين المسئول عن مرونة الجلد .. وعندما تتدهورطبقة الكولاجين تحدث التجاعيد .. وضرورى أيضًا لتقوية الجهاز المناعى ومقاومة العدوى .. ولمساعدة التئام الجروح .. وفى المحافظة على سلامة الشرايين ومقاومة ارتفاع الكوليستيرول .

ولكن ما الذى يحمله فيتامين (ج) من فوائد خاصة لمريض السكر ؟

هناك ثلاثة أشياء تجعل فيتامين (ج) ضروريًا جدًا لمريض السكر ، وهى:

❖ **الفيتامين الناقص بجسم مريض السكر :**

اتضح حديثًا أن فيتامين (ج) يميل للنقص بنسبة ٣٠ ٪ تقريبًا بخلايا أجسام مرضى السكر عن غير المرضى .. ولكن لماذا ؟

إن الإنسولين يساعد بصورة طبيعية فى نقل هذا الفيتامين داخل الخلايا والاستفادة به .. ولكن عندما يرتفع مستوى السكر بالدم (hyperglycemia) يتوقف هذا الدور تقريبًا ، وبالتالى تتعذر الاستفادة به فإذا استمر السكر واستمر بالتالى نقص فيتامين (ج) بالخلايا لفترة طويلة حدثت مشاكل صحية .

لذا يحتاج مريض السكر للتزود بهذا الفيتامين بجرعات أكبر عن المعتاد .

❖ **نقص فيتامين (ج) يهدد بحدوث مضاعفات السكر :**

ومن ناحية أخرى وجد أن نقص فيتامين (ج) بجسم مريض السكر يزيد القابلية لحدوث مشكلة صحية اكتشفت حديثًا وهى التصاق الجلوكوز (السكر) بالهيموجلوبين (وهو المادة الحمراء بكرات الدم الحمراء التى تنقل الأكسجين لخلايا الجسم) .. ويُطلق على ذلك اسم : جلايكيشن (glycation) أو ما يمكن أن نسميها بالجلكزة .

وهذا الالتصاق قد يحدث كذلك مع مواد أخرى بالدم مثل الألبومين (وهو أهم وأبرز البروتينات الموجودة بالدم) .. وكرات الدم الحمراء .. وكرات الدم البيضاء .. والكوليستيرول .

وبسبب هذا الالتصاق (أو الجلكزة) تحدث عدة مشاكل . فتصير المواد الملتصق بها الجلوكوز غير قادرة على القيام بوظائفها الطبيعية ، فمثلاً : لا تستطيع مادة الهيموجلوبين نقل وظائفها وحيويتها .. ولا تستطيع كرات الدم البيضاء القيام بدورها الطبيعى فى مقاومة الجراثيم والعدوى .. كما

تتعرض كرات الدم الحمراء الملتصق بها الجلوكوز (glycated red blood cells) للتدهور السريع وتُختزل فترة بقائها الطبيعية .

وفى حالة التصاق الجلوكوز بجزيئات الكوليستيرول الضار (LDL) فإن ذلك يطلق العنان لتكوين الكوليستيرول فى الكبد فيرتفع مستواه وتحدث الإصابة بتصلب الشرايين .

كما أن كل هذه المواد بصفة عامة التى يلتصق بها الجلوكوز والتى نسميها باختصار (AGEs) تسبب فى تولُّد الشقوق الحرة المدمرة للخلايا ، وتعجل بحدوث مضاعفات السكر بالقلب ، والعين ، والأعصاب على وجه الخصوص .

❖ الفيتامين المُنقذ !

وقد وُجد أن تقديم فيتامين (ج) يقاوم عملية التصاق الجلوكوز بالمواد السابقة (glycation) وخاصة التصاقه بالبروتينات (الألبومين) ولا يزال سبب ذلك غير واضح تمامًا .

وقد وجد الباحثون أن تقديم جرعة يومية من فيتامين (ج) تتراوح ما بين ٥٠٠ إلى ٣٠٠٠ مجم توقف عملية التصاق الجلوكوز بالبروتينات (glycated proteins) .

❖ الوقاية من أخطار السوربيتول :

فى الأحوال العادية عندما يتم تمثيل الجلوكوز داخل الخلايا لتوليد الطاقة يؤدى ذلك لتكون ماء وثانى أكسيد الكربون .

ولكن فى حالة وجود مستوى مرتفع من الجلوكوز بالدم (ارتفاع مستوى السكر) فإن الكميات الزائدة من الجلوكوز يتم تمثيلها بصورة مختلفة تؤدى لتكون السوربيتول (sorbitol) وهى مادة سكرية عندما تتراكم بالجسم تؤدى

لتلف الخلايا والأنسجة وتحفز على حدوث مضاعفات السكر بالأعضاء المختلفة كالأعصاب ، والكلى ، والعين .

ووجد الباحثون أن تقديم فيتامين (ج) بجرعة يومية تتراوح ما بين - ٢٥٠ - ١٠٠٠ ميلليجرام تخفض مستوى السوربيتول وتحمى بالتالى الجسم من أخطاره .

❖ ماذا تفعل ؟

أعتقد أنه بعد استعراض هذه الفوائد الهامة التى يوفرها فيتامين (ج) لابد أن تتمسك بتناوله بجرعات كافية .

- اهتم بتناول الموالح باعتبارها من الأغذية الغنية بهذا الفيتامين .. ولاحظ كذلك أن الجريب فروت بصفة خاصة ، فضلاً عن احتوائه على كمية عالية من فيتامين (ج) ، فإنه يساعد فى التخلص من الوزن الزائد .

- اهتم أيضًا بتناول الأغذية الأخرى الغنية بفيتامين (ج) مثل : الجوافة والفلفل الرومى ، والفراولة ، والخضراوات الورقية ، وفاكهة الكيوى (أغنى مصادر فيتامين "ج") .

- خُذ مستحضرات هذا الفيتامين بالجرعةالمحددة .. أو تناول مجموعة فيتامينات ومعادن تحتوى على فيتامين (ج) .

- لاحظ أن فيتامين (ج) يتكون تلقائيًا بأجسام أنواع كثيرة من الحيوانات، لكنه لا يتكون بجسم الإنسان ، ولذا فإنه من الفيتامينات التى يجب الاهتمام بتوفيرها من خلال الغذاء اليومى لضمان عدم نقصها بالجسم .

جنين القمح والسكر

❖ أهمية فيتامين (هـ) لمريض السكر :

جنين القمح يعد من أغنى الأغذية بفيتامين (هـ) ويوجد فى حبوب القمح الكاملة النابتة .

كما يتوافر هذا الفيتامين فى البذور، والمكسرات ، والزيوت النباتية .

ويقدم فيتامين (هـ) فوائد عظيمة للجسم ولمرضى السكر بصفة خاصة.

❖ الفيتامين الذى يُضحِّى بنفسه لأجلك !

فبصفة عامة يعد فيتامين (هـ) من أقوى مضادات الأكسدة حيث يقاوم تأثير الشقوق الحرة التى تهاجم الخلايا . فينتشر فيتامين (هـ) بالخلايا، حيث يوجد بصورة أشبه "بالسندوتش" بين الطبقات الدهنية المكونة لجدار الخلية . وعندما تهاجم الشقوق الحرة الخلية فإنها تصطدم به وتُتلفه بدلاً من مهاجمة جدار الخلية ، ويعد ذلك نوعًا من التضحية لبقاء الخلية فى حالة سليمة .

كما يمنع فيتامين (هـ) أكسدة الدهون وترسيبها داخل الشرايين ، ولذا يقاوم مشكلة حدوث تصلب الشرايين . كما أنه من ناحية أخرى يحمى البيتا كاروتين من التكسير ، والتى تعتبر حارسًا آخر على سلامة الشرايين.

أما بالنسبة لمريض السكر فإن توافر فيتامين (هـ) بالجسم يقاوم حدوث مضاعفات السكر ويُحسِّن من زيادة فعالية الإنسولين .

* تعالوا نعرف كيف يحدث ذلك ..

❖ الفيتامين الضابط لمستوى السكر :

فى دراسة أجريت لبحث تأثير فيتامين (هـ) على تمثيل الجلوكوز ومفعول الإنسولين ، أجرى فحص لمنحنى السكر عند ١٥ مريضًا بالنوع الثانى من السكر وعند ١٠ أشخاص أصحاء على سبيل المقارنة (control) قبل وبعد تقديم ٩٠٠ ميللجرام ولمدة ٤ شهور .

وبعد انتهاء هذه المدة ، اتضح أن تقديم فيتامين (هـ) أدى عند الأشخاص الأصحاء إلى زيادة فعالية الإنسولين وقدرة الجسم على تمثيل الجلوكوز . أما عند المرضى بالسكر فقد ظهرت هذه النتائج الإيجابية بدرجة أقوى .. مما جعل الباحثين يعتقدون بأن فيتامين (هـ) من أهم المغذيات الضرورية لضبط مستوى السكر ومقاومة ارتفاعه .

❖ توفير الوقاية من مضاعفات السكر على المدى البعيد :

ذكرنا من قبل أن تقديم فيتامين (ج) يقاوم مشكلة التصاق الجلوكوز ببعض المواد مثل الهيموجلوبين والبروتينات (glycation) ووجد الباحثون كذلك أن تقديم فيتامين (هـ) بجرعة يومية تبلغ ١٠٠ وحدة دولية .

يقاوم هذه المشكلة ، وخاصة التصاق الجلوكوز بالهيموجلوبين (glycated hemoglobin) مما يقاوم بالتالى من مضاعفات السكر التى تصيب الأعضاء على المدى البعيد .

❖ الفيتامين الواقى من مضاعفات السكر بالكُلية والشبكية

من أبرز المضاعفات التى تهدد مريض السكر ، وخاصة مريض السكر من النوع الأول ، حدوث مضاعفات بالكلية وشبكية العين . وقد وجد الباحثون أن تقديم فيتامين (هـ) يقلل من فرصة حدوث هذه المضاعفات .

❖ **إليك نتائج هذه الدراسة ..**

الدلالة (a marker) تعمى فسيولوجيًا وجود علامة معينة بالدم أو البول تشير إلى وجود حالة مرضية على وَشْك الوقوع (مثل اختبار دلالات الأورام) .

والدلالة التى تشير إلى احتمال حدوث اعتلال بالشبكية (retinopathy) وجود قصور فى تدفق الدم إلى الشبكية .. والدلالة التى تشير إلى احتمال حدوث اعتلال بالكلية (nephropathy) وجود نسبة مرتفعة من الكرياتينين (creatinine) فى الدم .

وفى دراسة أجريت حول تأثير فيتامين (هـ) على هذين النوعين من مضاعفات السكر تم تقديم جرعة يومية من فيتامين (هـ) تعادل ١٣٠٠ وحدة دولية لعدد ١٥ مريض بالسكر من النوع الأول ممن يعانون من وجود قصور بتدفق الدم للشبكية ، وارتفاع مستوى الكرياتينين ولكن دون وجود إصابة فعلية باعتلال الشبكية أو باعتلال الكلية .

وبعد انتهاء هذه المدة ، وجد أن تقديم فيتامين (هـ) أدى لاعتدال هذين النوعين من الدلالات .. حيث عاد تدفق الدم للشبكية لطبيعته وانخفض مستوى الكرياتينين إلى المعدل الطبيعى .

وهذه النتائج الإيجابية جعلت الباحثين يعتقدون أن توافر هذا الفيتامين الهام يوفر الوقاية ضد اعتلال الشبكية واعتلال الكلية عند مرضى السكر.

❖ **الفيتامين الواقى من مضاعفات السكر بالقلب والشرايين :**

مرض السكر غير المنضبط يزيد من القابلية للإصابة بمرض القلب والشرايين ، ففى حوالى ٧٠ ٪ من حالات الوفاة بين مرضى السكر يكون السبب مرتبطًا بمرض القلب (قصور الشريان التاجى والأزمات القلبية) .

ووجد الباحثون أن تقديم فيتامين (هـ) يوفر الوقاية ضد مرض القلب والذى يعد ارتفاع الكوليستيرول وتصلب الشرايين أهم أسبابه .

فى إحدى الدراسات التى اشتملت على عدد ٢١ حالة من المصابين بارتفاع الكوليستيرول وجد الباحثون بجامعة تكساس الأمريكية أن تقديم جرعة يومية من فيتامين (هـ) تعادل ١٢٠٠ وحدة دولية ولمدة ١٤ أسبوعًا أدت إلى انخفاض أكسدة الكوليستيرول الردىء (LDL) .. ومن المعروف أن هذه الأكسدة تُسهِّل وتتيح الفرصة لتراكم الكوليستيرول بجدران الشرايين مما يؤدى لمشكلة تصلب الشرايين وإصابتها بالجلطات وخاصة الشرايين القلبية مما يهدد صحة القلب .

السبانخ والسكر

❖ المادة الحمضية المفيدة لمرضى السكر.. ألفا - ليبوييك :

من مضادات الأكسدة التى اكتشفت حديثًا نوع يسمى : حمض ألفا - ليبوييك (alpha - lipoic acid) والذى يلعب دورًا هامًافى تمثيل الغذاء وتوليد الطاقة منه .

يتكون هذا الحمض المفيد بصورة تلقائية داخل الجسم كما يوجد فى بعض الأغذية وخاصة السبانخ .. كما يوجد بكميات قليلة فى البطاطس والبطاطا واللحوم الحمراء .

ويعمل حمض الليبوييك بالمشاركة مع مضادات الأكسدة الأخرى مثل فيتامين (ج) ، وفيتامين (هـ) ، وبيتا كاروتين فى تكسير أو إزالة خطورة الشقوق الحرة التى تهاجم الخلايا .

كما يساعد فى عملية إنتاج نوع مميز من مضادات الأكسدة فى الخلايا وهو الجلوتاثيون (Glutathion) والذى يلعب دورًا هامًا فى منع أكسدة الكوليستيرول ، وتثبيط فعالية بعض المواد المُسرطنة ، ويساهم فى تجديد خلايا الجهاز المناعى .

ويتميز حمض الليبوييك كيميائيًا بأنه قابل للذوبان فى الدهون (fat - soluble) مما يعنى أنه يمكن أن يقوم بتأثيراته الواقية والمضادة للأكسدة داخل الأنسجة الغنية بالدهون فى الخلايا ، كما أنه فى نفس الوقت قابل للذوبان فى الماء (water - soluble) ، مما يعنى أنه قادر على القيام بعمله فى الوسط المائى كما بداخل الخلية ، ولذا يُطلق عليه تسمية: مضاد الأكسدة العام أو العمومى (universal antioxidant) .

ولكن هل هناك فوائد خاصة يقدمها هذا النوع من مضادات الأكسدة لمريض السكر ؟

استخدمت مستحضرات هذا الحمض فى دول الغرب ، وخاصة فى ألمانيا ، كمُكمِّل غذائى قوى للسيطرة على السكر والوقاية من مضاعفاته على المدى البعيد .

*** تعالوا نوضح هذه الفوائد ..**

❖ السيطرة على السكر :

يُحسِّن حمض الليبوييك من قدرة الجسم على تمثيل الجلوكوز ويعتقد أنه يزيدمن فعالية الإنسولين .

فى إحدى الدراسات قدمت مستحضرات الحمض بجرعة ٦٠٠ ميلليجرام بمعدل مرتين يوميًا لمدة ٤ أسابيع لاثنين من مرضى السكر من النوع الثانى .. ووجد أن ذلك ساعد فى السيطرة على مستوى السكر بالدم بدرجة أفضل .

❖ مقاومة التهاب الأعصاب الطرفية :

لم تعد مشكلة التهاب الأعصاب الطرفيةعند مريض السكر مرتبطة فحسب بارتفاع مستوى السكر بالدم لفترات طويلة ، وإنما يرى الباحثون أنها ترتبط كذلك بنقص مضادات الأكسدة فى الخلية العصبية .

ومن خلال الدراسات التى أجريت على حمض الليبوييك اتضح أنه يقاوم أعراض هذه المشكلة (مثل التنميل والألم وضعف الإحساس) حيث ينشط تدفق الدم للأعصاب وينشط التئام الألياف العصبية .

فى إحدى الدراسات التى أجريت على عدد ٧٣ مريضًا من النوع الثانى من السكر ممن يعانون من التهاب الأعصاب الطرفية ، تم تقديم حمض الليبوييك بجرعة يوميه تعادل ٨٠٠ ميللجرام ، وقُدِّم لأفراد مجموعة أخرى كبسولات زائفة عديمة المفعول (placebo) وذلك لمدة ٤ شهور .

وبعد انتهاء المدة ، لُوحظ حدوث تحسن واضح بالأعراض عند المرضى الذين تناولوا مستحضرات الحمض ، حيث انخفضت الشكوى من التنميل والألم وحدثت زيادة فى استجابة الأعصاب الطرفية بشكل يشير إلى حدوث التئام لها من الالتهاب والتلف ، بينما لم تظهر أعراض للتحسن بين أفراد المجموعة الأخرى التى تناولت الكبسولات الزائفة .

❖ مقاومة الجلكزة :

ويتشابه حمض الليبوييك مع فيتامين (ج) وفيتامين (هـ) فى مقاومة مشكلة حدوث التصاق للجلوكوز ببعض المواد مثل الألبومين والهيموجلوبين وتكون مواد غير طبيعية مثيرة للمتاعب (AGEs) وترتبط بزيادة القابلية لمضاعفات السكر .

❖ ماذا تفعل ؟

- احرص على تناول الأغذية الغنية بهذا الحمض المفيدة ، وأهمها السبانخ .

- تناول مستحضرات هذا الحمض حسب الجرعة المحددة للوقاية من مضاعفات السكر ، وإزالة خطر الشتوق الحرة .

❖ **فوائد مُساعد الإنزيم Q10 لمريض السكر:**

لن نتحدث عن فوائد الأسماك والأطعمة البحرية من حيث احتواؤها على الأحماض الدهنية المفيدة أوميجا - ٣ ولا غيرها من المعادن النافعة ، وإنما ، سنتحدث عن نوع معين من مضادات الأكسدة يلعب دورًا هامًا فى تنظيم السكر والوقاية من مضاعفاته وهو ما يعرف بمساعد الإنزيم كيو ١٠ (coenzyme Q10) والذى يوجد فى الأغذية البحرية عمومًا ، كما يوجد حاليًا فى صورة طبية .

إن هذا النوع المميز من مضادات الأكسدة (CoQ10) يوجد بصورة طبيعية داخل الخلية أو بالتحديد داخل "مصانع الطاقة" بالخلية والتى تسمى ميتوكوندريا (mitochondria) ويلعب دورًا هامًا فى تحرير الطاقة من الغذاء الذى نأكله ، ويتركز بصفة خاصة فى خلايا عضلة القلب ، والتى تحتاج لقدر من الطاقة للقيام بعملها المستمر فى ضخ الدم للجسم .

ومن الواضح للباحثين أن هذه المادة تلعب دورًا هامًا فى الحفاظ على صحة القلب فهى تحسِّن كفاءة عمل القلب ، وتقاوم تكون الجلطات القلبية ، وتقاوم ارتفاع ضغط الدم .

ولذا فإنها من المكملات الغذائية الهامة لمرضى القلب خاصة .

كما تلعب دورًا هامًا فى تقوية الجهاز المناعى ، وتدعيم الصحة بوجه عام .

ولكن ما الفوائد التى تقدمها هذه المادة لمريض السكر على وجه الخصوص ؟

ظل من المعروف لفترة طويلة أن هذه المادة (COQ10) تقتصر فائدتها على الوقاية من مرض القلب والسيطرة عليه ، لكنّ الباحثين وجدوا حديثًا أن انخفاض مستوى هذه المادة المضادة للأكسدة بأجسام مرضى السكر يزيد من قابليتهم لحدوث مضاعفات السكر .

*** دعنا نوضح هذه الفوائد بالتفصيل .**

❖ تحسين وظيفة خلايا بيتا :

اتضح للباحثين فى اليابان - حيث تجرى هناك أغلب الأبحاث على هذه المادة - أن تقديم مستحضراتها لمرضى السكر من النوع الثانى يحسن من وظيفة خلايا بيتا التى تعانى عندهم من القصور فى الوظيفة .. وبالتالى يتحسن الخلل الموجود فى نقص الإنسولين ، أو ضعف فعاليته مما يساعد فى إحكام السيطرة على مستوى السكر بالدم .

❖ مقاومة وعلاج مضاعفات السكر بالقلب :

أجريت دراسات مختلفة حول تأثير تقديم هذه المادة لمرضى السكر الذين يعانون من مضاعفات بالقلب بسبب اضطراب مستوى السكر (الذبحة الصدرية والأزمات القلبية واختلال نظام ضربات القلب) .

ووجد الباحثون أن تقديم مستحضرات هذه المادة يعمل على تصحيح مشكلة اضطراب ضربات القلب أو عدم توافقها فى الإيقاع .

وفى إحدى الدراسات ، وُجد كذلك أن تقديم جرعة يومية من هذه المادة تعادل ٦٠ ميلليجراما بمعدل مرتين يوميًا أدى إلى إحكام السيطرة على ارتفاع ضغط الدم عند مرضى السكر .

كما يعتقد الباحثون أن تقديم مستحضرات هذه المادة يفيد كذلك فى السيطرة على حالات تضخم واعتلال عضلة القلب (cardiomyopathy) وهى من المشاكل التى تظهر خاصة بين مرضى السكر غير المنضبط .

❖ ماذا تفعل ؟

- اهتم بتناول الأغذية الغنية بهذه المادة وفى مقدمتها الأسماك والمأكولات البحرية عمومًا .. وذلك فضلاً عن احتواء هذه النوعية من الأغذية على الأحماض الدهنية المفيدة المعروفة بأوميجا - ٣ .

- توجد هذه المادة فى صورة مستحضرات تؤخذ بالجرعة المحددة .

اللبن والسكر

❖ فوائد الكالسيوم لمريض السكر :

عندما نتحدث عن فوائد اللبن ومنتجاته لمريض السكر فإننا نتحدث أساسًا عن فوائد الكالسيوم .. باعتبار أن الألبان أغنى مصادره .

إن هذا المعدن الهام يشكل حوالى ٤٠ ٪ من بناء الهيكل العظمى .. ولذا فإن أغلب كالسيوم الجسم يوجد فى العظام وكذلك فى الأسنان ، أما أغلب النسبة الباقية فتوجد فى الأنسجة الرخوة وخاصة العضلات حتى تلعب دورًا هامًا فى انقباضها ، ونقل الإشارات العصبية لها .. وتوجد كذلك فى القلب حيث تؤثر على نشاطه وفعاليته فى العمل .

ولكن ما الدور الذى يمكن أن يلعبه الكالسيوم بالنسبة لمرض السكر ؟

الدراسات الحديثة تشير إلى أن الكالسيوم يمكن أن يحفظ للإنسولين فعاليته الطبيعية .. ومن المعروف أن نقص فعالية الإنسولين سبب شائع للإصابة بالسكر من النوع الثانى رغم وجود كمية طبيعية من الإنسولين بجسم بعض المرضى لكنها قليلة الفعالية .

فى إحدى الدراسات ، قسم الباحثون عددًا من الأشخاص غير المرضى بالسكر إلى مجموعتين ، وقُدم لإحداهما الكالسيوم بجرعة يومية بلغت ١٥٠٠ ميلليجرام .. وقُدِّم للمجموعة الأخرى كبسولات زائفة عديمة المفعول (placebo) وذلك لمدة ثمانية أسابيع .

ووجد الباحثون أن مستحضرات الكالسيوم أدت لحدوث انخفاض بسيط بمتوسط قيمة السكر بالدم أثناء الصيام عند أفراد المجموعة التى تناولت الكالسيوم ، بينما لم يحدث أى تغير واضح بمستوى السكر عند أفراد المجموعة الأخرى .

وقد جعل ذلك الباحثين يعتقدون بأن تقديم مستحضرات الكالسيوم لمرضى السكر يساعد فى السيطرة على مستوى السكر بالدم .

ومن ناحية أخرى ، وجد الباحثون أن تقديم مستحضرات الكالسيوم يقاوم حدوث الأضرار الجانبية الناتجة عن تناول الحبوب المخفضة للسكر من نوع ميتفورمين (مثل عقار سيدوفاج) .

ففى حوالى ٣٠ ٪ من مرضى السكر الذين يُعالجون بالميتفورمين يحدث ضعف بامتصاص فيتامين (ب١٢) وبالتالى تظهر أعراض تدل على نقصه . ووجد أن تقديم مستحضرات الكالسيوم يقاوم حدوث هذه المشكلة حيث إن توافر الكالسيوم ضرورى لاستفادة الجسم بهذا الفيتامين ودخوله إلى الخلايا .

ومن الفوائد الأخرى للكالسيوم أنه من المعروف أن توافر الكالسيوم بالجسم يقاوم ارتفاع ضغط الدم ويساعد فى السيطرة عليه وبالتالى فإن مرضى السكر المصابين كذلك بارتفاع ضغط الدم ، وهم كثيرون ، يستفيدون من ذلك فى إحكام السيطرة على ضغط الدم .

❖ ماذا تفعل ؟

- اهتم بتناول الألبان ومنتجاتها من الأنواع قليلة الدسم .

- تَناول الكالسيوم من مصادر أخرى غير الألبان وأهمها : "خضار البروكولى (القنبيط الأوروبى) ، وكرنب السلطة (الكرنب الأحمر) ، واللفت، والسردين وعظامه .

- لا مانع من تناول أحد مستحضرات الكالسيوم خاصة بالنسبة للنساء بعد مرحلة "سن اليأس" بهدف مساعدة تنظيم السكر والوقاية من هشاشة العظام .

* الحبوب الكاملة والسكر .

❖ أهمية الماغنسيوم لمريض السكر :

الحبوب الكاملة من أهم مصادر الماغنسيوم (مثل اللوبيا ، والفاصوليا الناشفة ، وحبوب الجاربانزو) .

كما يوجد الماغنسيوم فى القمح الكامل ، والبنجر ، والفاكهة عمومًا .

ولكن ما الذى يقدمه الماغنسيوم لمريض السكر من فوائد ؟

بصفة عامة ، يلعب الماغنسيوم دورًا هامًا فى تمثيل واستفادة الجسم بالكالسيوم ، وفيتامين (د) ، ولذا يلاحظ أن أغلب مستحضرات الكالسيوم الحديثة المقاومة لهشاشة العظام يدخل فى تركيبها الماغنسيوم . وكما أنه ضرورى لصحة ومتانة العظام وضرورى كذلك للعضلات لتتمكن من الاسترخاء بعد الانقباض .

وبصفة خاصة ، يلعب الماغنسيوم دورًا هاما فى تمثيل الجلوكوز ، ودورًا أساسيًا فى إفراز الإنسولين من البنكرياس واحتفاظه بمفعوله .

فى إحدى الدراسات ، وجد أن تقديم مستحضرات الماغنسيوم بجرعة يومية بلغت ٤٠٠ ميلليجرام أدى لزيادة فعالية الإنسولين ، وانخفاض متوسط قيمة السكر بالدم أثناء الصيام بين مجموعة من المرضى بالنوع الثانى من السكر .

ولا يزال الماغنسيوم من المغذِّيات التى تخضع للبحث حول تأثيرها على مرض السكر .. ويعتقد الباحثون بالجمعية الأمريكية للسكر أن هذا التأثير قد يقلل كذلك من القابلية لحدوث مضاعفات السكر على المدى البعيد .

ويجب أن نعرف أن الماغنسيوم بالتحديد من أكثر المعادن التى تميل للنقص بأجسام مرضى السكر ، سواء من النوع الأول أو من النوع الثانى ، وذلك بسبب فقد السكر مع البول (glycosuria) إذ عادة ما يصاحب هذه الحالة فقد كميات من الأملاح المعدنية ، وخاصة الماغنسيوم .

ويرى الباحثون أن نقص الماغنسيوم بأجسام المرضى من النوع الثانى بالأخص يجعل خلايا أجسامهم ضعيفة الاستجابة لتأثير الإنسولين .. وقد يؤدى هذا النقص فى حالته الشديدة إلى حدوث متاعب بالقلب وارتفاع بضغط الدم .

❖ ولكن كيف يمكننا أن نعرف بوجود هذا النقص فى الماغنسيوم ؟

إن تحليل الدم الخاص بذلك لا يعطى عادة نتائج دقيقة .. ولا تنصح الجمعية الأمريكية للسكر بإجرائه إلا فى حالات مرضية قد تستدعى ذلك . ولذا فإنه يجب أن نستثنى حدوث هذا النقص من خلال تناول الأغذية الغنية بالماغنسيوم .

❖ **أهمية البوتاسيوم لمريض السكر :**

الخضراوات والفواكه عمومًا مصادر غنية بالبوتاسيوم ومن أغناها على الإطلاق الموز ، والطماطم .

والبوتاسيوم يؤثر على وظائف الجسم من نواحى مختلفة ، فهو يساعد الأعصاب فى نقل الرسائل عبر الجسم ، ويساعد الإنزيمات الهاضمة فى عملها ، ويدعم وظائف العضلات ، بما فى ذلك عضلة القلب، ويحافظ على التوازن المائى بالجسم ، ويساعد فى تحرير الطاقة من الأغذية .

ولذا فإن نقص البوتاسيوم يمكن أن يؤدى لاختلالات كثيرة ، مثل عدم انتظام ضربات القلب ، وضعف العضلات ، والإحساس بالتعب . ونظرًا لأهمية البوتاسيوم فى تنظيم السوائل بالجسم وتنظيم ضغط الدم ، فإن نقص البوتاسيوم يمكن أن يؤدى كذلك لارتفاع ضغط الدم ، ولذا ننصح دائمًا مرضى ضغط الدم المرتفع بضرورة الاهتمام بتناول الأغذية الغنية بالبوتاسيوم .

أما بالنسبة لمرضى السكر ، فإن نقص البوتاسيوم يمكن أن يؤدى لزيادة المقاومة التى تعترض مفعول الإنسولين ، أى يصبح الجسم فى حاجة لمزيد من الإنسولين ، لكى يتم تمثيل الجلوكوز بكفاءة واعتدال مستواه بالدم .

بذور القرع العسلى والسكر

❖ **فوائد الزنك لمريض السكر :**

البذور ، وخاصة بذور القرع العسلى ، تعد أغنى المصادر بالزنك ، كما يوجد الزنك فى الحبوب الكاملة ، والقواقع البحرية ، والدجاج .

تكمن فائدة الزنك الأساسية فى تدعيمه للغدد الجنسية وغدة البروستاتا ، فهو من المغذيات الضرورية للصحة الجنسية والخصوبة .

لكنه يؤثر كذلك على أنشطة كثيرة بالجسم ، فيساعد فى امتصاص الفيتامينات ، وفى تكوين الحمض النووى بالخلية ، وفى تمثيل الكربوهيدرات ، وفى تصنيع بروتين الخلية .

كما يدخل الزنك فى تركيب الإنسولين ، ويعد توافره بالجسم ضروريًا للتغلب على المقاومة التى تعترض مفعول الإنسولين .

ووجد الباحثون أن الزنك من المعادن التى تميل للنقص بأجسام مرضى السكر من النوع الأول ، والنوع الثانى لأسباب غير واضحة . وعمومًا فإن نقص الزنك يرتبط بنقصه فى التربة ، وقد وجد أن بعض المناطق تتميز بانخفاض نسبة الزنك فى التربة أكثر من غيرها .

ووجد الباحثون كذلك أن نقص الزنك فى الغذاء يزيد من القابلية لارتفاع مستوى الدهون الثلاثية ولزيادة أكسدة الكوليستيرول الضار ولزيادة فرصة ترسيبه داخل الشرايين ، إذ يعتبر الزنك من مضادات الأكسدة القوية التى يحتاجها الجسم .

ولسد حاجة الجسم من الزنك يكفى الاعتماد على تناول الأغذية الغنية بالزنك .. أو تناول الزنك ضمن مجموعة فيتامينات ومعادن . أما مستحضرات الزنك فإنها يجب أن تؤخذ باستشارة الطبيب ، ويمكن أن يؤدى الإفراط فى تناولها لنتائج عكسية .

الفاناديوم والسكر

❖ المعدن النادر المفيد لمرضى السكر:

ما هو الفاناديوم (vanadium) ؟

هذا نوع من المعادن النادرة ظهرت له حديثًا أهمية للإنسان وخاصة لمرضى السكر بعدما ظل لفترة طويلة مهملاً واقتصرت فائدته على تغذية الحيوانات والنباتات .

كشفت الراسات الحديثة عن هذا المعدن أنه يعمل بالجسم بشكل مشابه للإنسولين وأن توافره يزيد من فعالية الإنسولين .

ولذا صار يُجهَّز فى صورة مستحضرات طبية على هيئة سلفات الفاناديل (vanadyl sulfate) أما مصادره الغذائية فأهمها : اللبن الرائب ، والإستاكوزا ، والزيوت النباتية ، والجبن ، وبعض الخضراوات .

فى سنة ١٩٩٤ ، جاء فى صحيفة الجمعية الغذائية الأمريكية ما يشير إلى أهمية هذا المعدن فى غذائنا ، واعتباره من المعادن الأساسية .

ونتائج الدراسات التى أجريت على هذا المعدن تشير فى مجموعها إلى هذه الفوائدالتى يحققها لمرضى السكر :

- تقليل المقاومة التى تعترض مفعول الإنسولين عند مرضى السكر من النوع الثانى .. وذلك عند تقديم الفاناديوم بجرعة تعادل ٥٠ ميلليجراما بمعدل مرتين يوميًا .

- زيادة حساسية وفعالية الإنسولين فى النوع الثانى من السكر .

- إمكانية تخفيض جرعة الإنسولين المستخدمة فى علاج النوع الأول من السكر ، وذلك عند تقديم الفاناديوم بجرعة يومية تعادل ١٢٥ ميلليجراما .

* الأحماض الأمينية والسكر

❖ الأحماض الأمينية الضرورية لمريض السكر :

الأحماض الأمينية (amino acids) هى عبارة عن بروتينات فى صورتها البسيطة .. أو هى عبارة عن أجزاء متراصة متصل بعضها ببعض لتكوّن أجزاء البروتينات التى نحصل عليها من الأغذية .

كما أن الجسم يقوم بتصنيع الأحماض الأمينية فى "المعمل" الخاص بالجسم .

وفائدة هذه الأحماض الأمينية (أو البروتينات) بناء الأنسجة وتجديد ما يهلك منها ، ولكن الدراسات الحديثة عن الأحماض الأمينية بأنواعها المختلفة كشفت لنا عن بعض الفوائد المميزة لبعض أنواع الأحماض الأمينية بما فى ذلك فوائدها بالنسبة لمريض السكر .

ولذا ظهرت حديثًا مستحضرات طبية من أنواع معينة من الأحماض الأمينية لاستخدامها كمكملات غذائية لأغراض علاجية مختلفة ، ومنها ما يستعمل لمساعدة السيطرة على مستوى السكر وتقليل فرصة حدوث مضاعفات على المدى البعيد .

* تعالوا نتعرف على أهم هذه الأنواع من الأحماض الأمينية المفيدة لمريض السكر .

❖ الحمض الأمينى : أرجينين

هذا الحمض الأمينى (L - arginine) له أكثر من فائدة فهو ضرورى لنمو الأطفال ، وضرورى لتكوين مادة الكرياتين ، وهى مادة كيميائية توجد بالعضلات وتولّد الطاقة اللازمة لانقباضها .

والدراسات الحديثة التى أجريت على هذا الحمض الأمينى تشير إلى أنه يُحسِّن من مقدرة الجسم على الاستفادة بالإنسولين ، ولذا يعتبر مُكملاً غذائيًا مناسبًا لمرضى السكر من النوع الثانى ، والذين يعانون غالبًا من ضعف فعالية الإنسولين .

وفى إحدى الدراسات ، تم حقن مجموعة من مرضى السكر من النوع الثانى بالأرجينين عن طريق الوريد وقد أدّى ذلك بالفعل إلى زيادة حساسية الإنسولين وزيادة كفاءته .

ولكن لم تذكر الدراسات ما إذا كان يؤدى إلى نفس التأثير عند تناوله فى صورة مستحضرات عن طريق الفم .

❖ أهم مصادر الأرجينين :

الأرز البُنى ، والمكسرات ، والبذور ، والقمح الكامل ، والحبوب الكاملة .

❖ الحمض الأمينى : كارنيتين :

هذا الحمض الأمينى (L - carnitine) انتشرت مستحضراته فى الآونة الأخيرة بدافع أنه يساعد فى إنقاص الوزن .

فالدور الرئيسى لهذا الحمض أنه يُزج بالدهون إلى داخل مصانع الاحتراق ، وتوليد الطاقة بالخلية ، والتى تسمى ميتوكوندريا (mitochondria) .. وبالتالى فإنه يساعد فى التخلص من الدهون الزائدة ، واختزال الوزن ، ولذا اشتُهر باسم حارق الدهون (fat burner) ولاشك أن هذه الناحية تفيد مرضى السكر السمان من النوع الثانى ؛ لأن إنقاص الوزن فى حد ذاته يمثل خطوة كبيرة للسيطرة على مستوى السكر وربما لاعتداله على الدوام .

أما الفائدة الثانية لمريض السكر من تناول هذا الحمض الأمينى فهى أنه

يجعل الخلايا أكثر حساسية للإنسولين ويقلل المقاومة التى تعترض مفعول الإنسولين .

وقد تأكَّد هذا التأثير من خلال بعض الدراسات التى استخدم فيها الكارنيتين عن طريق الوريد فى حقن مجموعة من مرضى السكر من النوع الثانى بجرعة يومية تراوحت ما بين ١ - ٤ جرامات .. حيث أدى ذلك إلى زيادة السيطرة على مستوى السكر بالدم .

ولكن لم تذكر الدراسات ما إذا كان استخدام هذا الحمض الأمينى عن طريق الفم يؤدى إلى نفس التأثير .

كما تذكر الدراسات أن تقديم مستحضرات هذا الحمض تفيد كذلك فى تحسين الدورة الدموية الطرفية ، وتحسين وظائف الأعصاب عند مرضى السكر .

كما تستخدم مستحضرات هذا الحمض كذلك فى علاج مرض القلب ، والوقاية من مضاعفاته .

❖ أهم مصادر الكارنيتين :

المكسرات ، والحبوب الكاملة ، ومنتجات الألبان ، واللحوم .

❖ الحمض الأمينى : تورين

هذا الحمض الأمينى (L - taurine) يمثل وحدة البناء لكل الأحماض الأمينية الأخرى .

ويوجد بصورة مركزة فى عضلة القلب على وجه الخصوص ، وكذلك فى كرات الدم البيضاء ، والعضلات ، والجهاز العصبى .

ومن أهم وظائفه أنه يساعد الجسم فى تمثيل بعض المعادن كالصوديوم ، والبوتاسيوم ، والكالسيوم ، والماغنسيوم .

ويحمى القلب من نقص البوتاسيوم وبذلك يحمى من اختلال ضربات القلب كما يوفر الحماية للخلايا العصبية من تأثير الشقوق الحرة ، ونقص الأكسجين ، والمواد السامة .

أما بالنسبة لمريض السكر ، فإن الدراسات التى أجريت على هذا الحمض الأمينى والتى اقتصرت على حيوانات المعمل تشير إلى أنه يساعد فى السيطرة على مستوى السكر بالدم وزيادة استفادة الجسم من الإنسولين .

كما وجد أنه يساعد فى اختزال الدهون وخاصة من منطقة البطن .

❖ أهم مصادر التورين :

تحتوى كل الأغذية ذات الأصل الحيوانى على هذا الحمض الأمينى .

* حمض اللينوليك والسكر

❖ مُكمِّل غذائى حديث لمرضى السكر :

من المكملات الغذائية الحديثة مستحضرات حمض اللينوليك المُقترن (conjugated linoleic acid = CLA) .

❖ فما هو هذا الحمض ؟

هذا الحمض من الأحماض الدهنية المفيدة التى توجد بصورة طبيعية فى منتجات الألبان حيث ينشأ عندما تتفاعل البكتيريا بأمعاء الأبقار مع حمض اللينوليك الموجود فى الذرة والفول الذى يقدم كغذاء لها .

كما يوجد أيضًا بدرجات متفاوتة فى أغذية أخرى كزيت دوّار الشمس واللحوم الحمراء .

ويذكر الباحثون أن حمض اللينوليك فى هذه الصورة الكيميائية (أى

حمض اللينوليك المقترن) يوفر للجسم درجة عالية من الوقاية ضد مرض السكر ، وضد مضاعفات السكر ، وضد السمنة .

❖ تجارب ودراسات :

● فى إحدى التجارب تم حقن مجموعة من الفئران بهذا الحمض بعد إحداث إصابة لها بالسكر .. ووجد أن ذلك أدى لخفض مستوى السكر بالدم ، مما جعل الباحثين يعتقدون أن مستحضرات هذا الحمض يمكن أن تفيد بدرجة كبيرة فى السيطرة على مرض السكر من النوع الثانى وفى الوقاية من الإصابة به .

● فى تجارب أخرى على الفئران ، أدى حقن هذا الحمض إلى اختزال الدهون بمنطقةالبطن ، والحد من الشهية للطعام ، وتنشيط عملية تمثيل الغذاء .

ويعتقد الباحثون أن هذا التأثير المُختزل لدهون الجسم يرجع إلى تنشيط عملية حرق الدهون ، وإخماد تأثير إنزيم يختص بتخزين الدهون (إنزيم ليبوبروتين ليبيز) ، وتدمير الخلايا الدهنية .

ويرى الباحثون أن هذا المفعول ينطبق كذلك على الإنسان حيث يزيد الحمض من حرق الدهون المختزنة ، وفى نفس الوقت يزيد من كتلة العضلات ، أى يعيد تنظيم شكل الجسم بطريقة لائقة .

● وفى تجارب أخرى أجريت على الفئران وجد أن تغذيتها بهذا الحمض أدى إلى خفض مستوى الكوليستيرول الردىء والدهون الثلاثية ، وتقليل القابلية لحدوث ترسيبات دهنية بالشرايين ، مما جعل الباحثين يعتقدون كذلك أن تقديم مستحضرات هذا الحمض تفيد فى الوقاية من مرض القلب وتصلب الشرايين .

دليلك لأهم أنواع الأغذية ، والمكملات الغذائية ، والفيتامينات والمعادن المساعدة فى ترويض السكر والوقاية من مضاعفاته

النـــوع	الجرعة اليومية	أهم المصادر الغذائية
فيتامين (ج)	٥٠٠ مجم	الموالح ، الجوافة ، الكيوى
فيتامين (هـ)	٢٠٠ - ٨٠٠ مجم	جنين القمح ، المكسرات ، الزيوت النباتية ،
حمض ألفا - ليبويك	٦٠٠ - ٨٠٠ مجم	السبانخ
فيتامينات (ب)	تؤخذ ضمن مجموعة فيتامينات ومعادن أو فيتامين (ب) المركب	الخميرة ، الحبوب الكاملة، الأوراق الخضراء للنباتات
الكالسيوم	١٠٠٠ مجم	الألبان ومنتجاتها
الكروم	٥٠ - ٢٠٠ ميلليمكروجرام	الخميرة
الماغنسيوم	٣٢٠ مجم (نساء) ٤٢٠ مجم (رجال)	الحبوب الكاملة
البوتاسيوم	حوالى ١٠ مجم	الطماطم ، الموز
الفاناديوم	١٠ - ٦٠ ميلليمكروجرام	اللبن الرائب
الزنك	-	بذور القرع العسلى
الحمض الأمينى :أرجنين	-	الأرز البُنى ، المكسرات
الحمض الأمينى : كارنيتين	-	المكسرات
الحمض الأمينى : تورين	-	الأغذية الحيوانية عمومًا
زيت السمك	-	الأسماك الدسمة
حمض لينوليك المقترن	٢ - ٤ جرام	منتجات الألبان

زيت بريمروز	٢ - ٤ جرام	مستحضرات الزيت
الحلبة	٢٥ - ٥٠ جراما	الحلبة ومستحضراتها
الجنسنج	٢٠٠ مجم	جذر الجنسنج ومستحضراته
السليمارين (الجَلَوين)	٢٠٠ -٦٠٠ مجم	نبات الجلوين ومستحضرات السيليمارين
البصل	بصلة متوسطة	البصل أو مستحضرات الأورابنيز
القرفة	-	-
الثوم	فص - فصان	الثوم الطبيعى
حمض الجيمنيميك	-	-
مضادات الأكسدة		
	تؤخذ بالجرعة المحددة لمستحضرات مضادات الأكسدة	

الوقاية من مضاعفات السكر

❖ الاحتياطات اللازمة :

كُلُّ ما فى هذا الكتاب لخدمة هذا الغرض وهو :

كيف تتجنب مضاعفات السكر ؟

وكلُ ما يجنبك مضاعفات السكر يتلخص فى عبارة واحدة وهى : إحكام السيطرة على مستوى السكر بالدم .

فكلما ارتفع مستوى السكر لفترة طويلة من الوقت أو كلما عشت حياتك بمستوى مرتفع من السكر زادت فرصة حدوث المضاعفات .

ولكن ما هى هذه المضاعفات ؟ وما الاحتياطات الأخرى المفيدة فى توفير الوقاية منها ؟

*** إليك التوضيح :**

❖ هل تزيد قابلية مريض السكر للإصابة بمرض القلب ؟

الأخبار السيئة : إن فرصة حدوث مرض القلب (قصور الشريان التاجى) بين مرضى السكر تكون مرتفعة بحوالى الضعف أو أكثر بالنسبة لغير المرضى بالسكر .

أما الأخبار السارة : فهى أن توفير الوقاية من مرض القلب وخفض هذه القابلية العالية أمر ممكن جدًا تحقيقه .

ولكن ما سبب هذه القابلية الزائدة ؟

إن أهم سبب لذلك أن كثيرًا من مرضى السكر يكون لديهم ارتفاع بمستوى الدهون بالدم (الكوليستيرول والدهون الثلاثية) أو لديهم قابلية زائدة لذلك .

وبالتالى تزيد فرصةإصابتهم بتصلب الشرايين (أى يصير الشريان ضيقًا بسبب ترسُّب الدهون ويفقد مرونته) . كما وجد أيضًا أن ارتفاع مستوى السكر بالدم يحفز على حدوث مشكلة تصلب الشرايين ، وعندما تصاب الشرايين التاجية (أحد الشرايين أو أكثر) بالتصلب يعانى القلب من نقص تغذيته بالدم فتحدث حالة الذبحة الصدرية أو قصور الشريان التاجى .

❖ مشاكل القدم والساق :

وقد تحدث مشكلة تصلب الشرايين ونقص التغذية بالدم بشرايين أخرى

كالمغذية للساقين مما يؤدى لألم بالساقين ، وتقلص عضلى وربما لحدوث عَرَج أحيانًا (intermittent claudication) .

وفى الحالات الشديدة قد يؤدى نقص التغذية بالدم للأطراف إلى حدوث قرحة مزمنة بالقدم وقد تكون بداية لحدوث "غرغرينا" بالقدم أو بالساق أو بأحد الأصابع .

❖ الاحتياطات :

- تأكد من وجود مستوى طبيعى للكوليستيرول والدهون الثلاثية بالدم .. وذلك بضرورة إجراء اختبار روتينى للدم من وقت لآخر (كل ستة شهور مثلاً) .

- قَلِّل من تناول الدهون الحيوانية على قدر المستطاع .

- تَوقَّف عن التدخين ، لأنه يحفز على حدوث مشكلة تصلب الشرايين .

- اهتم بتوفير الأغذية الواقية من ارتفاع الكوليستيرول مثل الثوم ، وزيت الزيتون ، وزيت السمك (الأحماض الدهنية (أوميجا - ٣) .

- إذا كنت بدينًا حاول التخلص من الوزن الزائد .

- إذا كنت مريضًا بارتفاع الضغط فلابد من إحكام السيطرة عليه .

- اهتم بممارسة أى نشاط رياضى بانتظام كرياضة المشى .

❖ مُخ مريض السكر :

لنفس السبب السابق ، وهو ارتفاع مستوى الدهون وتصلب الشرايين ، قد يحدث قصور بالشرايين المغذية للمخ على غرار قصور الشرايين التاجية .. وقد يؤدى ذلك -مع الوقت - لانسداد شريان بسبب تكوُّن جلطة به أو حدوث تمزق لشريان .. وتبعًا لذلك تتوقف ، أو تختل وظيفة الخلايا من

المخ المُغذاة بالشريان المصاب ، وتكون النتيجة حدوث متاعب مختلفة على حسب وظيفة هذه الخلايا التى توقفت عن وظيفتها ، مثل اضطراب الرؤية ، أو تلعثم الكلام ، أو ضعف الحركة على أحد جانبى الجسم .. وهو ما يسمى بالحوادث المخيَّة الناتجة عن قصور تغذية المخ بالدم الكافى (strokes) .

❖ الاحتياطات :

هى نفس الاحتياطات السابقة :

- تقليل تناول الدهون الحيوانية .
- السيطرة على ضغط الدم .
- ممارسة الأنشطة الرياضية .
- التوقف عن التدخين .
- التخلص من الوزن الزائد .

❖ هل تزيد قابلية مريض السكر للإصابة بارتفاع ضغط الدم ؟

تذكر إحصائية أن حوالى ٦٠ -٦٥ ٪ من مرضى السكر مصابون بارتفاع ضغط الدم .

ولكن ما سبب هذه العلاقة الوطيدة بين الحالتين ؟

إن زيادة القابلية لحدوث تصلب الشرايين بين مرضى السكر تعد عاملاً مساعدًا ، كما أن العوامل نفسها التى أدت لحدوث السكر (من النوع الثانى) ربما تؤدى كذلك لارتفاع ضغط الدم مثل السمنة ، وزيادة إفراز هرمونات التوتر (الأدرينالين والكورتيزون) .

ومن ناحية أخرى ، وجد الباحثون أن كثيرًا من مرضى السكر لديهم حساسية زائدة ضد ملح الطعام (كلوريد الصوديوم) أو بالتحديد ضد الصوديوم الموجود بملح الطعام (sodium sensitivity) .

ومن المعروف أن الصوديوم (ملح الطعام) يحفظ ضغط الدم ، ويؤدى الإفراط فى تناوله لارتفاع ضغط الدم .. وتبعًا لذلك فإن الكمية البسيطة من ملح الطعام والتى تتحملها أجسام غير المرضى بالسكر قد تصبح كمية كبيرة بالنسبة لمرضى السكر .

ولا شك أن وجود ارتفاع بضغط الدم عند مريض السكر يزيد من قابليته لمضاعفات السكر على القلب والشرايين إذا لم تتم السيطرة الكافية عليه .

❖ الاحتياطات :

- قلل من تناول ملح الطعام لأقصى درجة ممكنة .
- تجنب التعرض لضغوط نفسية على قدر الإمكان .
- خُذ فص ثوم أو فصين يوميًا لمساعدة السيطرة على الارتفاع البسيط بضغط الدم .
- قس ضغط دمك من وقت لآخر للتأكد من اعتدال قيمته .
- تخلص من وزنك الزائد .
- اهتم بممارسة الأنشطة الرياضية .
- توقف عن التدخين .

❖ كيف تتأثر الشبكية بالسكر ؟

شبكية العين (retina) تتأثر بارتفاع السكر بالدم لفترات طويلة بشكل معين ، ولذا تسمى التغيرات التى تحدث بها باعتلال الشبكية عند مريض السكر (Diabetic Retionpathy) . فما هى هذه التغيرات ؟

مع إهمال السيطرة الكافية على السكر لفترة طويلة وبعد مرور ما يقرب من ١٠ سنوات على الإصابة يحدث تدهور تدريجى بالأوعية الدموية المغذية للشبكية (الشبكية عبارة عن غشاء رقيق متصل بالعين من الخلف ويعمل كفيلم الكاميرا حيث تتكون عليه الصورة) .

يبدأ هذا التدهور بحدوث ضعف بجدران الشرايين .. ومع الوقت قد يتهرأ جدار شريان فيحدث نزف داخل الشبكية وربما بأجزاء أخرى ، وبالتالى تصبح الرؤية عتمة .. ثم يتطور الأمر إلى حدوث نُدوب بالشبكية بسبب امتصاصها لهذا الدم وتيبسه . وهذه الندوب تقلل وتضعف الرؤية .

وقد يزداد الأمر سوءا إذا حدث نزيف بجزء معين يسمى ماكيولا (macula) يقع بالقرب من العصب البصرى ، ففى هذه الحالة تقل الرؤية إلى حد فقد البصر .

وتسمى هذه التغيرات طبيًا (nonproliferative retinopathy) .. أى التغيرات غير المصحوبة بظهور أوعية دموية جديدة .. وهى تمثل النوع الشائع من التغيرات .

ولكن فى حالات أخرى قد يعقب هذه التغيرات نمو أوعية دموية جديدة بالشبكية ، وبالجسم الزجاجى كتعويض عن الأوعية الدموية التى تهرأت ونزفت .. لكن هذه الأوعية الجديدة تكون غير طبيعية أو ضعيفة ، ولذا قد تنزف وتتهرأ بسهولة مما يؤدى لفقد البصر .. وعادة ما يؤدى ذلك لتكون نُدُب بالشبكية تؤدى بدورها لتمزق وانفصال بطبقات الشبكية .

ويسمى هذا النوع الذى ينمو به أوعية دموية جديدة (proliferative re-tinopathy) وفى حالات أخرى من اعتلال الشبكية قد يحدث تغير من نوع آخر حيث تصاب الماكيولا (وهى بقعة توجد بمنتصف الشبكية ، وتجعلنا نرى تفاصيل الصورة) بتورم (macular oedema) وهو ما يؤدى بالتالى لضعف الرؤية إلى حد فقد البصر .

❖ هل يصاب مريض السكر بالكتاراكت والجلوكوما ؟

"الكتاراكت" أو المياه البيضاء معناه حدوث عتامة بعدسة العين ، وبالتالى تضعف الرؤية وتصبح الصورة غير نقية . أما "الجلوكوما" أوالمياه الزرقاء فمعناه حدوث ارتفاع بضغط السائل داخل العين . والإحصائيات تشير إلى وجود قابلية زائدة لهاتين الحالتين بسبب مرض السكر غير المنضبط .

❖ الاحتياطات :

بالإضافة لضرورة إحكام السيطرة على مستوى السكر بالدم لتفادى مضاعفات السكر على الشبكية يجب إجراء فحص قاع العين من فترة لأخرى(كل سنة على الأقل) كإجراء روتينى للكشف عن أى تغيرات محتملة فى بدايتها وبالتالى يكون علاجها سهلاً ميسورًا .

❖ كيف تتأثر الكُلية بمرض السكر ؟

وظيفة الكُلية أشبه بوظيفة الفلتر حيث تستخلص من الدم المواد الزائدة والضارة لتغادر الجسم مع البول . ويقوم بهذه الوظيفة وحدات دقيقة بالكلية تسمى كبيبات (nephrons) وارتفاع مستوى السكر بالدم لفترات طويلة يزيد من سُمك جدران هذه الوحدات ويؤدى لتدهور الأوعية الدموية

الدقيقة المغذية لها ، مما يؤدى بالتالى لتدهور وظيفة هذه الوحدات فلا تقوم "بعملية الفلترة" بشكل جيد ، فقد تبقى بالدم مواد زائدة لا حاجة لها، بينما قد تتسرب مع البول مواد ضرورية للجسم .. من هذه المواد البروتينات (الزلال) .. ولذا يعتبر خروج الزلال فى البول من العلامات الأولى والهامة التى تدل على تأثر الكلية بمرض السكر .

ومع استمرار تدهور وظيفة الكلية فإنها تفشل إلى حد كبير فى القيام بوظيفتها مما قد يستدعى ضرورة عمل الغسيل الكلوى حيث تقوم ماكينة بفلترة الدم وتنقيته بدلاً من الكلية .

❖ الاحتياطات :

- بالإضافة لضرورة إحكام السيطرة على مستوى السكر بالدم ، لابد من إجراء اختبار روتينى من وقت لآخر للبول ولوظائف الكلية لاستثناء وجود أى مشكلة .

- لابد فى حالة ظهور زلال فى البول من بحث هذه العلامة باهتمام ومتابعتها وتقليل تناول البروتينات ، وبذل مزيد من السيطرة على مستوى السكر بالدم .

- إحكام السيطرة على ضغط الدم المرتفع .

❖ أعصاب مريض السكر :

ليس من الواضح تمامًا سبب حدوث تلف بالخلايا العصبية عند مريض السكر .. وهى التى تمثل وحدات بناء الأعصاب وتقوم بنقل الرسائل من المخ ، ولكنّ هناك احتمالين كبيرين : الأول : هو أن زيادة تركيز السكر بالدم يُخلُّ بالتوازن الكيميائى داخل الأعصاب .. والثانى هو أن زيادة السكر

تؤدى لضعف تغذية الأعصاب بالدم مما يجعل الخلايا العصبية تعانى من نقص الأكسجين والغذاء .

وعمومًا فإن مشكلة تأثير السكر على الأعصاب (neuropathy) تؤدى لمتاعب متفرقة مثل الإحساس بألم ، أو وخز أو تنميل بالساقين ، وضعف السيطرة على عمل المثانة البولية ، وضعف عملية الهضم ، والارتخاء الجنسى (العُنَّة) .

ومشكلة اعتلال الأعصاب من المضاعفات الشائعة إلى حد كبير ، ففى حوالى ٦٠ -٧٠ ٪ تحدث هذه المشكلة بدرجات متفاوتة ، وخاصة مشكلة ضعف الإحساس بالقدمين والتنميل والألم .

❖ الاحتياطات :

من أهم ما يجب أن تحرص عليه فى حالة المعاناة من التنميل ، وضعف الإحساس بالقدمين تجنب إصابة أو جرح القدم ، إذ يمكن أن يتطور جرح بسيط إلى قرحة يصعب التئامها .

ويجب فحص القدمين بعناية وتطهير أى خدش بسيط بالجلد بالكحول.. ولا ينبغى التأخر عن استشارة الطبيب فى حالة وجود أى إصابة واضحة.

❖ لماذا تزيد قابلية مريض السكر للعدوى والالتهاب ؟

من المعروف أن مرض السكر غير المنضبط يزيد من القابلية للإصابة بالعدوى والالتهابات مثل العدوى الجلدية ، وعدوى المثانة البولية ، وعدوى الجهاز التنفسى كالدرن .

❖ **ولكن لماذا ؟**

لقد وجد أن ارتفاع مستوى السكر يعرض خلايا الجهاز المناعى للخطر ، ولا يجعلها تقوم بوظائفها الدفاعية ضد الميكروبات بكفاءة . ومن ناحية أخرى ، فإن هذه الميكروبات التى تغزو ، وتهاجم الجسم ينتعش أغلبها فى وجود كميات السكر بالأنسجة ، مما يساعد بالتالى على انتشارها وتكاثرها ومما يزيد الأمر سوءًا ، وهو أن قصور الدورة الدموية يبطئ عملية الالتئام ويتيح بالتالى فرصة أكبر لبقاء الميكروبات .

وعادة ما تتعرض مناطق من الجسم للعدوى بدرجة أكبر من غيرها وهى: الفم واللثة ، والجلد ، وجلد القدمين ، والجهاز البولى وخاصة المثانة، والجهاز التنفسى ، والمهبل .

❖ **الاحتياطات :**

- اهتم بتنظيف أسنانك بالفرشاة والمعجون والخيط الخاص بذلك.
- يفضل بالنسبة للسيدات ارتداء ملابس قطنية لمقاومة العدوى .
- اهتم بفحص القدمين بصورة متكررة ، ولا تتأخر عن استشارة الطبيب فى حالة وجود أى إصابة .
- اهتم بممارسة الرياضة لتنشيط تدفق الدم للأطراف .
- توقف عن التدخين ، لأنه يعوق تدفق الدم للأطراف .

❖ **ماذا تفعل لك الرياضة ؟**

أقوى علاج طبيعى يمكنك تنفيذه لضبط مستوى السكر بالدم هو ممارسة الرياضة بانتظام .

فالعضلات تستهلك كمية أكبر من الجلوكوز أثناء ممارسة الرياضة بحوالى ٧ - ٢٠ مرة بالنسبة للحالة العادية . ولكن ما الذى يحدث بالضبط بالجسم ويزيد من حرق الجلوكوز عند مريض السكر ؟

من المعتقد حاليًا أن ممارسة الرياضة تزيد من عدد المستقبلات (re-ceptors) على السطح الخارجى للخلية مما يسمح بالتالى بدخول كمية أكبر من الجلوكوز إلى الخلية وحَرْقه ، وهناك اعتقاد آخر بأن ممارسة الرياضة تحدث تغيرات داخل الخلية نفسها تسمح بدخول وحرق كمية أكبر من الجلوكوز بالنسبة للأحوال العادية .

وبما أن ممارسة الرياضة بانتظام دواء طبيعى لتخفيض السكر فإنها تقلل بالتالى من جرعة العلاج المستخدم لتخفيض السكر سواء الحبوب أو الإنسولين ، فإذا كنت تحتاج يوميًا إلى تناول قرص صباحًا وقرص مساء من الحبوب المخفضة للسكر فقد تحتاج مع ممارسة الرياضة إلى نصف هذه الجرعة .. وفضلا عن ذلك فإن ممارسة الرياضة تساعدك بشكل قوى على تجنب مضاعفات السكر ، خاصة على القلب والشرايين ، وتساعد فى خفض مستوى الكوليستيرول المرتفع وزيادة مستوى الكوليستيرول النافع .

وتعتبر الرياضات الوائية (aerobics) من أفضل تلك الرياضات .. وهى الرياضات التى يزيد فيها عمل القلب بشكل منظم تدريجى مثل رياضة المشى ، أو الجرى ، أو السباحة . بل إنه يمكن كذلك لمريض السكر ممارسة رياضات غير هوائية ، مثل رفع الأثقال بافتراض عدم وجود مضاعفات واضحة ملموسة .

ولابد قبل ممارسة أى نشاط رياضى من استشارة الطبيب المُعالج .. ولابد كذلك من ابتداء هذا النشاط بصورة تدريجية بطيئة ، وأن يكون متوافقًا مع قدرتك على الاحتمال .

مرض السكر والحب !

❖ الإحساس بالحب يقاوم مضاعفات السكر !

قد يبدو غريبًا أن تتدخل العواطف فى مرض السكر .. ولكنّ هناك فى الحقيقة فرقًا واضحًا بين حالة مريض بالسكر يشعر بالحب والألفة وبين حالة آخر يعيش فى كُرهٍ وخِصام !

لقد ثبت أن الإنسان الذى يعيش محبوبًا من الآخرين ومُحبًّا لهم فإن هذا الشعور بالحب المتبادل يقوِّى عنده وظيفة خلايا الدفاع الطبيعية ضد المرض . (natural disease - fighting cells) ولذا فإنه يصير أقل قابلية للمرض .. وإذا مَرضَ تَعافى وطَابَ بدرجة أسرع عن غيره ممن يفتقد للحب المتبادل .

إن الأمراض المزمنة كمرض السكر ، والسيطرة عليها والوقاية من مضاعفاتها تتأثر بقوة بنوع العلاقة المتبادلة بين المريض والمحيطين به

وأقاربه وأصدقائه .. فتوافر الدعم الاجتماعى له من خلال الحُبّ المتبادَل والمساندة الشعورية له تأثير كبير على مسار المرض . وهذاما أثبتته بعض الدراسات فيما يختص بمرض السكر .

❖ أهمية الحياة الأسرية الهادئة :

فى إحدى الدراسات ، وجد الباحثون أن مرضى السكر من الرجال الذين يعيشون حياة أسرية هادئة تكاد تخلو من النزاعات والضغوط النفسية ، جعلت أجسامهم تتمكن بدرجة أفضل من تمثيل الجلوكورز والسيطرة على مستواه بالدم ، كما تميزوا بمستويات منخفضة من الهيموجلوبين المُجلكز . (glycated hemoglobin) ، وبمستويات صحية للدهون بالدم (الكوليستيرول والدهون الثلاثية) .

وعلى النقيض من ذلك ، وجد الباحثون من خلال دراسة أخرى على مجموعة من مرضى السكر من النوع الأول ممن يعيشون فى عُزلة أو يفتقدون للدعم الأسرى والمساندة الشعورية أن أجسامهم تفتقد بقدرة كبيرة للقدرة على السيطرة على مستويات السكر بالدم ، علاوة على ارتفاع مستويات الهيموجلوبين المجلكز (GHB) ، كما أن أجسامهم لا تستجيب بدرجة واضحة للعلاجات الغذائية المقاومة لارتفاع السكر .

❖ أهمية المساندة الشعورية للحامل المصابة بالسكر :

وفى دراسة أخرى على مجموعة من الحوامل المصابات بالسكر ، وجد الباحثون أن الحوامل منهن اللاتى يتمتعن بمساندة شعورية وأسرية أكثر التزامًا وتمسكًا بالنظام الغذائى والنظام العلاجى بالإنسولين وبالتالى يظهرن سيطرة أفضل على مستوى السكر بالدم مقارنة بالحوامل الأخريات اللاتى يفتقدن لمشاعر الحب الأسرية .

وهناك دراسات أخرى كثيرة أجريت حول نفس هذه العلاقة بين مرض

السكر والمساندة الشعورية التى يتلقاها المريض من أفراد أسرته والمحيطين به .. وقد أظهرت فى مجموعها النتائج الإيجابية التالية :

- علاقة الحب المتبادلة بين مريض السكر (أو مريضة السكر) والمحيطين به تجعله أكثر التزامًا بنظامه الغذائى والعلاجى فى حين أن الإحساس بالوحدة أو الإهمال أو القسوة والكراهية يجعل المريض قليل الاعتناء بحالته المرضية ، وبالتالى يصير أكثر عرضة للمضاعفات .

- وجود المساندة الشعورية يجعل مريض السكر من النوع الأول أكثر التزامًا بنظامه العلاجى بالإنسولين .

- المرضى الذين يفتقدون للحب والمساندة الشعورية أكثر قابلية للمضاعفات بالنسبة لغيرهم ممن يعيشون حياة أسرية واجتماعية قائمة على الحب المتبادل .

- أظهرت دراسة بجامعة "بتسبرج" الأمريكية أن من أقوى المشاعر السلبية التى تضاعف من أثر الأمراض المزمنة كمرض السكر ، بل وتسبب فى زيادة القابلية للموت المبكر الإحساس بالوحدة .

ولا شك أن هناك بعض المرضى يواجهون تحديات قوية تجعلهم لا يستطيعون تحقيق هذا الحب المتبادل مع أفراد أسرتهم والمحيطين بهم ، ولكن لا ينبغى أن تُترك هذه الحالات دون علاج .

فيجب بحث هذه الحالات بمعرفة الطبيب النفسى ، أو الطبيب المعالج ، وتقديم المشورة والمساندة الطبية والنفسية لتحقيق التوازن النفسى المطلوب فى علاقة المريض بمن حوله .

كما يجب على المرضى الذين يعانون من الإحساس بالوحدة أن يقاوموا تلك المشكلة بمحاولة كسب صداقات جديدة وإقامة علاقات اجتماعية ناجحة .

ارتفاع السكر .. وانخفاض السكر

❖ **انتبه جيداً لهذه الأعراض :**

كل مرضى السكر تقريبًا قد يتعرضون من وقت لآخر لمشكلة ارتفاع السكر ، أو لمشكلة انخفاض السكر .

ومن الضرورى جدًا أن تتفهم أسباب حدوث كل حالة وأعراضها حتى تتصرف بالتالى بطريقة مناسبة تساعد فى خفض السكر المرتفع ، أو فى رفع السكر المنخفض .. وذلك لأن استمرار ارتفاع السكر أو استمرار انخفاض السكر دون تدخل ، وسيطرة ، يمكن أن يؤدى بمريض السكر لمضاعفات حادة .. ونقصد بها حدوث غيبوبة سكرية ، سواء كانت ناتجة عن الارتفاع الشديد ، أو عن الانخفاض الشديد .

❖ **أعراض انخفاض السكر أو الـ (Hypo) :**

الأطباء يصفون انخفاض السكر بكلمة "Hypoglycaemia" .. وكلمة (hypo) معناها : منخفض .. وكلمة "glycaemia" معناها : مستوى الجلوكوز بالدم .

وتحدث هذه الحالة عندما ينخفض السكر (أو مستوى الجلوكوز بالدم) إلى درجة شديدة أقل من الطبيعى تصل إلى ٦٠ أو ٥٥ ميلليجراما ٪ .

فعندما يحدث هذا الانخفاض الشديد توقَّع حدوث بعض أو كل هذه الأعراض التى تشير إلى نقص السكر بالجسم وتشوُّق الجسم الشديد له .

- الجوع .
- الدوخة.
- زيادة العرق .
- تلعثم الكلام .
- زيادة ضربات القلب وعُلُوُّها .
- التوتر والعصبية .
- ضعف التركيز .
- تشنجات وإغماء .

وفى حالة حدوث نقص السكر فى المساء (أثناء الليل) تظهر حالة من عدم الارتياح ، وكثرة التقلُّب ، وربما رؤية أحلام مفزعة أو كوابيس .. وفى الصباح تظهر الشكوى من صداع شديد .. وعند اختبار البول للسكر لا يظهر أى سكر فى البول .

ومن الملاحظ أنه مع تقدم سنوات الإصابة بالسكر قد لا تظهر الأعراض الأولية لنقص السكر بوضوح مثل زيادة العرق ، وزيادة ضربات القلب ، ولذا ينبغى للمريض أن يكون منتبهًا لحدوث الأعراض الأخرى .

❖ أسباب نقص السكر :

ولكن ما الذى يجعل السكر ينخفض بهذه الدرجة الحادة التى يمكن أن تعرض حياة المريض للخطر ؟

❖ هناك عدة احتمالات ، وهى :

- إهمال تناول وجبة طعام أساسية .
- زيادة النشاط الجسمى على غير المعتاد .

(يُلاحظ أن هذين السببين شائعا الحدوث أثناء السفر ، كأثناء رحلات الحج والعمرة ، ولذا تزيد فرصة حدوث نقص السكر بين المسافرين).

- زيادة جرعة الإنسولين أو الحبوب المخفضة للسكر على سبيل التقدير الخاطىء ، أو تناول الجرعة المعتادة ، مع إهمال تناول الطعام ، أو مع القيام بمجهود عضلى شاق ، ففى هذه الحالة تصبح الجرعة المعتادة زائدة عن الحاجة .

- احتساء الخمور (والعياذ بالله) وخاصة على معدة خاوية من الطعام .

❖ طرق الوقاية :

وبناء على ذلك فإنه من الضرورى جدًا الانتباه لهذه الأخطاء التالية وتصحيحها لتجنب حدوث مشكلة نقص السكر الحاد :

- لابد أن تلتزم بنظام غذائى شبه ثابت فى المواعيد ، وفى كمية الطعام، وفى حالة إهمال وجبة طعام أساسية يجب خفض جرعة العلاج .

- عندما تبذل مجهودًا عضليًا زائدًا عن المعتاد فمن المتوقع حدوث انخفاض بمستوى السكر .. ولذا يفضل خفض جرعة العلاج المعتادة استعدادًا لهذا النشاط الجسمانى الزائد .. أو التزوُّد بقطع من السكر أو "الشيكولاتة " لتناولها عندما تشعر بحدوث أعراض انخفاض السكر .

- من المحتمل حدوث انخفاض بمستوى السكر فى بداية تقديم علاج السكر عندما تكون الجرعة زائدة عن اللازم .. ولذا لابد أن تتنبه لحدوث أعراض انخفاض السكر وتُبلغ بها طبيبك المعالج ليقوم بتعديل الجرعة . ومن المحتمل أيضًا حدوث ذلك مع بداية استعمال دواء جديد للسكر .

فلاحظ أن الطبيب لا يمكنه عادة تحديد الجرعة المناسبة تمامًا فى بداية العلاج .. وإنما يستطيع ذلك من خلال متابعة مستوى السكر بالدم

على عدة مرات ، ولذا فمن المحتمل أن تكون جرعة زائدة ، ولكن من المحتمل أيضًا أن تكون جرعة قليلة .

❖ كيف تُعالج حالات نقص السكر ؟

- من الواضح أن نقص السكر يُعالج بتقديم السكر أو أى غذاء سكرى ، ولذا ننصح بأن يحمل مريض السكر معه بعض قوالب من السكر أو باكو شيكولاتة لتناوله عندما يشعر بأعراض انخفاض السكر فى الظروف المحتمل حدوث ذلك خلالها كأثناء السفر ، أو أثناء ممارسة الرياضة ، أو أثناء الصيام .

وفى الحالات الأشد ، يجب تناول وجبة طعام غنية بالسكريات والنشويات مثل كوب لبن مُحلَّى بالعسل مع قطع حلوى أو كعك .

- فى حالات نقص السكر الشديدة التى تتأثر فيها حالة الوعى يجب تقديم السكر (الجلوكوز) للمريض بسرعة ، ولذا يفضل علاجه فى المستشفى بإعطائه محاليل عن طريق الوريد .

- كما يمكن علاج حالات نقص السكر بهرمون الجلوكاجون (glucagon) .. والذى يقوم بتأثير مخالف لتأثير الإنسولين .. أى أنه يرفع مستوى السكر بالدم .

ويُنصح بالعلاج بهذا الهرمون خاصة فى الحالات التى يضطر فيها المريض لكثرة السفر ولا تتوافر حوله مراكز صحية .. ولذا يُنصح بحمل أمبولات هذا الهرمون لاستخدامها فى الحقن عند اللزوم بمعرفة المحيطين به .

والجرعة المعتادة تعادل واحد ميلليجرام .. وتؤخذ فى العضل .

❖ أعراض ارتفاع السكر أو الـ (Hyper) :

أما حالات ارتفاع السكر (أو ارتفاع مستوى الجلوكوز بالدم) فنَصِفُها بكلمة : "hyper glycaemia" .. أو بكلمة "hyper" على سبيل الاختصار ومعناها : زائد .

وأهم علامة لارتفاع السكر يجب أن تتنبه لها حدوث جفاف متزايد بالفم واللسان مع كثرة التبول والإحساس بالظمأ مع الشعور بالتعب والهمدان .

وتحدث هذه الحالة عادة بسبب الإفراط فى تناول الطعام وخاصة السكريات ، ففى هذه الحالة تصبح جرعة العلاج المعتادة من الإنسولين أو الحبوب غير كافية .. أو لإهمال تناول العلاج أصلاً .

ولذا فإن هذه الحالة تُعالج بتقديم جرعة مناسبة من الإنسولين أو الحبوب .. مع ضرورة الاهتمام بتناول كميات وفيرة من الماء .

❖ ما المقصود بالأجسام الكيتونية ؟

أحيانًا يصاحب حالات ارتفاع السكر ظهور أجسام كيتونية فى البول (أو أسيتون) .. فما المقصود بذلك ؟ وكيف تتصرف فى هذه الحالة ؟

إن الدهون المختزنة بالجسم تمثل عازلاً حراريًا ومخزنًا للطاقة . فلو افترضنا أن شخصًا لم يأكل لمدة طويلة بدأ الجسم فى هدم بعض هذه الدهون للحصول على طاقة ، ومن ضمن نواتج هدم وتكسير الدهون ما

يسمى بالأجسام الكيتونية (Ketones) وهذه الكيتونات تظهر فى البول تحت ظروف معينة .. وهذا يمكن أن يحدث سواء للإنسان الصحيح أو للمريض بالسكر .

أما عند مريض السكر فيمكن أن تتكون هذه الأجسام الكيتونية لسبب آخر يؤدى أيضًا لحرمان الجسم من الطاقة اللازمة وهو نقص الإنسولين .. لأن الإنسولين ، كما قلنا ، ضرورى لإدخال الجلوكوز إلى الخلايا لتقوم بحرقه ، وتوليد الطاقة اللازمة ، ولذا فإنه فى حالات نقص الإنسولين(لإهمال تناول علاج السكر) يضطر الجسم لهدم الدهون للحصول على الطاقة ، وبالتالى تتكون الأجسام الكيتونية التى تظهر مع البول .

ولذا فإن حالات ارتفاع السكر بالدم لا ينبغى أن تُترك لفترة طويلة دون سيطرة كافية لأن استمرارها يؤدى لتكون الأجسام الكيتونية (الأسيتون) والتى تتسبب فى مشاكل خطيرة بالجسم قد تؤدى لغيبوبة سكرية .

❖ كيف تحدث الغيبوبة السكرية ؟

عندما يرتفع السكر لدرجة عالية بسبب إهمال السيطرة عليه ويبدأ بالتالى تكوُّن "الأجسام الكيتونية" .. وعندما تزيد كميتها فإنها لا تظهر بالبول فحسب ، بل تراكم كذلك بالدم .. ومن هنا تحدث مشاكل خطيرة . فهذه الأجسام الكيتونية لها خاصية حمضية .. وعندما تزيد بالدم فإنها تُخِلّ بالتوازن الحِمضى القاعدى (PH) وتحدث حالة من الحموضة الزائدة بسبب هذه الكيتونات وهو ما نسميه " ketoacidosis " .. وبالتالى فإن

الجسم لا يستطيع الاستمرار فى عمله بنفس الكفاءة وتختل وظائفه .. وتحدث أعراض ومتاعب مزعجة بسبب هذه الحموضة الزائدة (ketoacidosis) مثل :

- الإعياء الشديد .
- الدوخة وعدم التركيز .
- التقيؤ .
- الجفاف الشديد .
- التنفس السريع العميق .
- فقدان الوعى تدريجيًا .

❖ ماذا ينبغى أن تفعل ؟

ومن البديهى أنه لا ينبغى الانتظار حتى يؤدى ارتفاع السكر إلى هذه الحالة الخطرة (الغيبوبة السكرية!) .

فعندما تشعر بجفاف بالفم ، وظمأ شديد مصحوب بكثرة التبول ، اختبر على الفور وجود الجلوكوز بالبول باستخدام الشرائط الخاصة بذلك .. وفى حالة ملاحظة وجود أجسام كيتونية (أسيتون) لابد أن تنتقل فورًا للمستشفى لتقديم العلاج السريع للسيطرة على ارتفاع السكر . ويكون ذلك بتقديم الإنسولين سريع المفعول وتقديم محاليل خاصة للسيطرة على حالة الحموضة والجفاف .

*** طرق الوقاية من ظهور الأسيتون وحدوث الغيبوبة السكرية :**

- لابد من الالتزام بنظام غذائى محدد فى الكمية والنوعية .. لأن الإفراط فى كمية الطعام أو تناول نوعيات غنية بالسكريات يجعل بالتالى

جرعة العلاج المعتادة (من الإنسولين أو الحبوب) غير كافية وبالتالى يرتفع مستوى السكر بالدم .

- ولنفس السبب السابق يجب توافق جرعة العلاج مع المجهودالعضلى المعتاد .. فالمثول للراحة على غير العادة يقلل حرق الجلوكوز ، وبذلك تصبح جرعة العلاج المعتادة غير كافية .

- لا ينبغى إهمال تناول جرعة الإنسولين أو الحبوب المعتادة .

ولكن ماذا تفعل إذا نسيت تناول جرعة الإنسولين الصباحية على سبيل المثال ؟

لنفترض أنك تذكرت ذلك قبل الظهيرة ، فيمكنك تناول نصف أو ثلثى الجرعة الصباحية المعتادة ، أما إذا تذكرت فى وقت متأخر من المساء ، فيفضل أن تجرى اختبارًا للبول ، أو للدم قبل تقدير الجرعة المناسبة ، أو استشر طبيبك .

- يجب ملاحظة أن تناول بعض العقاقير خاصة فيتامين (ج) والأسبرين يؤثر على نتائج اختبار البول للسكر ، بمعنى أن خروج هذه العقاقير مع البول يعوق حدوث التفاعلات الكيميائية التى تحدث بشرائط اختبار البول (مثل شرائط دياستكس) .. مما يعطى بالتالى تقديرًا خاطئًا لكمية الجلوكوز الموجودة بالبول وللسيطرة على مستوى السكر بالدم .

- لاحظ أن إهمال تناول علاج السكر (الإنسولين أو الحبوب) أو الإفراط فى تناول الطعام - وخاصة السكريات - ليس هما السببان الوحيدان لارتفاع السكر .

فمن الأسباب الأخرى الهامة الوقوع تحت ضغوط (stress) سواء جسمية (مثل المرض كالإصابة بنزلة شعبية) .. أو نفسية (كالحزن أو الإحباط) .. أو طبية (كإجراء عملية جراحية) . ففى هذه الحالات المُتأزمة الحرجة ، من المتوقع حدوث ارتفاع بمستوى السكر .. وتختلف درجة هذا الارتفاع من حالة لأخرى .. ولذا يجب زيادة جرعة العلاج حسب اختبار البول أو الدم .. وأحيانًا قد يستدعى الأمر مضاعفة الجرعة المعتادة .

- من الأخطاء الشائعة التى يجب التنبه لها التوقف عن علاج السكر (الإنسولين أو الحبوب) أثناء المرض .

فعندما تمرض وتتقيأ ولا تستطيع تناول قدر كاف من الطعام لا ينبغى أن تتوقف عن العلاج بالإنسولين .. بل يجب الالتزام بنفس الجرعة أو ربما قد تحتاج لزيادة الجرعة المعتادة .

وإذا لم تتمكن من تناول أغذية كافية ، فتناول أغذية سهلة الهضم وغنية بالكربوهيدرات لتتوافق مع جرعة العلاج وهذه مثل :

البودنج ، العسل ، العصائر المختلفة ، "القراقيش" .

ومن البديهى أنه لا ينبغى أن تتولى السيطرة على السكر أثناء المرض دون استشارة الطبيب !

كيف تعرف أن مستوى السكر تحت السيطرة ؟

❖ **إحساسك بحالتك لا يكفى !**

هل يكفى أن تعتمد على إحساسك بحالتك الصحية لتقول : إن السكر تحت السيطرة ؟

●● **كَـلا ..**

إن كثيرًا من مرضى السكر قد يشعرون بحالة جيدة رغم عدم وجود سيطرة كافية على السكر .. لكن ذلك لا يدوم طويلاً ، فعادة ما يتعرضون مع الوقت لمضاعفات ومشاكل صحية .

إذن كيف تتأكد من أن السكر تحت السيطرة ؟!

إن هناك وسيلتين لذلك وهما : اختبار البول ، واختبار الدم للسكر .

❖ **اختبار البول للسكر :**

كل مريض بالسكر ، خاصة من النوع الأول ، يجب أن يختبر البول للسكر (للجلوكوز) مرة واحدة يوميًا على الأقل .

❖ **اختبار الدم للسكر :**

أصبح من السهل ، بفضل أجهزة اختبار السكر المنزلية ، أن يختبر مريض السكر مستوى السكر بالدم بنفسه وبطريقة سهلة للغاية تكون بوضع نقطة دم من الإصبع أو من طرف الأذن على الشريط الخاص بالاختبار فيحدث تفاعل كيميائى وتغير للون الشريط يمكن من خلاله الاستدلال على قيمة مستوى السكر بالدم .

ولا شك أن الاعتماد على اختبار السكر بالدم أفضل منه بالنسبة للبول، لكن ذلك لا يلغى أهمية اختبار الدم للسكر فى المعمل من وقت لآخر للحصول على نتيجة أكثر دقة .

*** كيف تختبر البول والدم للسكر ؟**

❖ اختبار البول :

هناك أنواع كثيرة من شرائط اختبار البول للسكر (الجلوكوز) .. ويفضل اختبار النوع المُجهَّز كذلك للكشف عن الأجسام الكيتونية (الأسيتون) ، ومن الضرورى مراعاة الإرشادات الخاصة بالاستعمال وخاصة من حيث مقدار الجزء المغمور فى البول ، وفترة بقائه بالبول ، وتحديد اللون الناتج بدقة والذى يستخدم كدلالة لمعرفة كمية السكر الموجودة بالبول من خلال مضاهاته بالألوان الموجودة على علبة الشرائط .

ويجب ملاحظة أن هذه الشرائط تفسد بالتعرض للضوء ، ولذا لا ينبغى ترك علبة الشرائط مفتوحة .. كما أن لها فترة صلاحية لا يجب تجاوزها .

ويجب ملاحظة أن بعض العقاقير وخاصة فيتامين (ج) والأسبرين تؤثر على التفاعل الذى يحدث بين البول ومادة الشريط مما يعطى نتائج خاطئة. فهذان النوعان من العقاقير يمكن أن يُخفيا وجود السكر فتظهر نتيجة مُطمئنَة لكنها فى الحقيقة ليست كذلك .

❖ اختبار الدم :

هذا الاختبار بسيط للغاية ، ويعتمد على أخذ نقطة دم ووضعها على الشريط الخاص بالجهاز ثم وضع الشريط بعد مسح الدم بخفة داخل الجهاز لإعطاء قيمة السكر بالدم .

وتؤخذ نقطة الدم المطلوبة عن طريق وخز طرف الإصبع بأداة خاصة مع الجهاز لا تتسبب فى ألم ملحوظ .

ولا يفضل الاعتماد على نفس الإصبع عند تكرار الاختبار حتى لا تتهرأ أنسجته ويتقرح ، فيجب تغيير الأصابع من وقت لآخر .. كما يمكن أخذ نقطة الدم المطلوبة من طرف الأذن .

* متى ينبغى إجراء اختبار البول والدم ؟

❖ اختبار البول :

قبل تناول وجبات الطعام لا يُتوقع وجود جلوكوز بالبول .. وبعد تناول الطعام بحوالى ساعتين يُتوقع وجود جلوكوز بالبول .

وكثيرٌ من الأطباء ينصحون بإجراء اختبار البول قبل تناول الطعام .. ولكن قد يُفضل إجراء الاختبار قبل وبعد الطعام وربما ينصح الطبيب بإجرائه كذلك قبل النوم فى الحالات التى تحتاج لسيطرة كافية .

ومن المهم ملاحظة أن عينة البول التى تُفحص لا تتفق تمامًا مع القيمة الحالية .. وهذا بمعنى أنك لو فحصت البول فى الصباح مثلاً فإن هذا البول يكون مُخزّنًا لفترة طويلة وبذلك فإنك تختبر عينة قديمة من البول، ولتفادى ذلك ، أو لكى يكون الاختبار متفقًا تمامًا مع الوقت الذى تفحص خلاله البول يفضل أخذ عينة ثانية . فمثلاً بعد التبول فى الساعة السابعة صباحًا تبوَّل مرة أخرى فى السابعة والنصف مثلاً واختبر هذه العينة الأخيرة . افعل نفس الشىء عند اختبار البول فى أوقات أخرى .

❖ اختبار الدم :

يفضل إجراء اختبار الدم للجلوكوز فى المنزل مرة واحدة يوميًا ، وخاصة فى الحالات التى تحتاج لسيطرة جيدة . وفى حالة الحصول على نتيجة

غير مرضية يجب تكرار الاختبار فى التالى ، فقد يحتاج الأمر لتغيير جرعة العلاج .

ويفضل تدوين نتائج الاختبارات فى مذكرة خاصة لعرضها على الطبيب إذ يمكنه من خلال متابعة نتائج هذه الاختبارات على مدى عدة أيام أو أسابيع تقييم حالتك بدرجة جيدة وإرشادك لما ينبغى الالتزام به .

*** ما هى القيمة التى يجب أن تسعى لتحقيقها لمستوى الجلوكوز بالدم ؟**

عند الناس غير المرضى بالسكر تكون قيمة مستوى الجلوكوز بالدم فى الصباح ، أى بعد الامتناع عن الطعام لحوالى ثمانى ساعات ، حوالى ٩٠ مجم ٪ فى المتوسط .. وبعد تناول الطعام نادرًا ما تتخطى هذه القيمة مقدار ١٤٥ مجم ٪ .

أما عند مريض السكر فإن هذه القيمة ترتفع عن ذلك .. وإذا لم يُقدم علاج مناسب قد تستمر فى الارتفاع لدرجات عالية جدًا ، خاصة عند مريض السكر من النوع الأول ، فقد تصل لأكثر من ٥٠٠ مجم ٪ .

أما مع تقديم العلاج المناسب والالتزام بنظام مناسب للتغذية فإن هذه القيمة تكاد تصل إلى مستواها الطبيعى .

ووجود قيمة أقل من ١٨٠ مجم ٪ لمستوى الجلوكوز بعد الأكل على مدار اليوم وفى أغلب الأيام يعنى وجود سيطرة جيدة .. وكلما اقتربت القيمة من المعدل الطبيعى دل ذلك على وجود سيطرة أفضل على مستوى الجلوكوز بالدم .

ويجب ملاحظة أنه من النادر حدوث مشكلة الارتفاع الحاد بالسكر وتكون الأجسام الكيتونية عند مستويات أقل من قيمة ٢٥٠ مجم ٪ .

ولذا نؤكد على أن حالتك العامة ليست دائمًا مؤشرًا جيدًا لوجود سيطرة مستوى السكر إلى ٢٣٠ مجم ٪ مثلاً ولا تحدث أعراض واضحة مزعجة تشير إلى احتمال حدوث غيبوبة سكرية .. وذلك على الرغم من ارتفاع مستوى السكر بالدم .

❖ هل يعنى دائماً وجود سكر بالبول أن هناك سيطرة غير كافية ؟

نحن ننصح باختبار البول للسكر ، ولكن لا ينبغى أن يكون ذلك هو المؤشر الوحيد لوجود سيطرة كافية ، أو غير كافية على مستوى السكر بالدم ، إذ لابد من إجراء كذلك اختبارلمستوى الجلوكوز بالدم من وقت لآخر.. فهذا الاختبار هو المؤشر الأكيد لحالة المرض ، ومدى السيطرة عليه.

فهناك اختلافات كثيرة تجعل اختبار البول غير دقيق لتقييم حالة السكر.

❖ دعنا نوضح ذلك :

الكُلية تقوم بإخراج السكر فى البول عندما تصل قيمته فى الدم ما بين ١٤٥ - ١٨٠ مجم ٪ .. ولذا لا يظهر السكر إلا نادرًا فى بول غير المرضى بالسكر لأنه من النادر أن تتجاوز قيمة مستوى السكر بالدم مقدار ١٤٥ مجم ٪ ومعنى ذلك أن عدم ظهور السكر بالبول يدل على عدم وصول قيمته بالدم إلى هذا الحد الذى تبدأ عنده الكلية بإخراج الجلوكوز مع البول (re-nal threshold) ينطبق كذلك على كثير من مرضى السكر ولكن ليس كلهم. فبعض مرضى السكر لديهم حد منخفض عن ذلك قد يصل أحيانًا لأقل من

مائة .. وفى هذه الحالات يظهر السكر بالبول لكنه لا يكون مرتفعًا بالدم . ونفس هذا الشىء ينطبق على أغلب الحوامل .. فالحمل يجعل الحد الذى تبدأ الكُلية عنده فى إخراج الجلوكوز مع البول منخفضًا ، ولذلك قد يظهر جلوكوز فى بول السيدة الحامل رغم عدم ارتفاع مستواه بالدم . ونفس الشىء ينطبق كذلك على العجائز والمصابين بأمراض بالكلى ، حيث قد يؤدى التقدم فى السن ، أو وجود أمراض بالكلية إلى انخفاض هذا الحد مما يؤدى بالتالى لظهور السكر فى البول رغم اعتدال قيمته فى الدم .

ولكن هل ينبغى ألا يظهر السكر على الإطلاق فى بول مريض السكر ؟

هذا غير صحيح ، ففى أغلب الأحوال لا يخلو البول تمامًا وبصورة متكررة من السكر ، ومن المتوقع ظهور السكر فى البول بنسبة بسيطة مثل (+) أو (++) وهذا لا يعد مؤشرا سيئًا ، بل يدل على وجود سيطرة مناسبة إلى حد ما .

أما عدم ظهور السكر بالبول بصورة متكررة عند مريض السكر ، فغالبًا ما يعنى وجود نقص بالسكر بالدم (بسبب زيادة العلاج أو إهمال الطعام) أكثر ما يعنى وجود سيطرة تامة على السكر .

نسأل الله للمرضى الشفاء وحسن الجزاء

•• المـــراجـــع ••

* النشرات والأبحاث والمؤتمرات العلمية .

* الكتب الخاصة بالمؤلف عن السكر .

- *Control Diabetes , maggie Greenwood . Robinson , PH.D .*

- *Knowing About Diabetes , DR P.H.Wise.*

- *Diabetes , ada p . Kahn*

- مقدمة ٣
- مالا تعرفه عن السكر ٥
- الجديد فى مسببات السكر ٨
- هل ينتقل السكر بالوراثة ؟ ٩
- البِيض والسود والإصابة بالسكر ٩
- لماذا يصاب السمان بالسكر ؟ ١٠
- احترسى : الرضاعة غير الطبيعية قد تسبب السكر لطفلك ! ١٢
- هل تؤدى الشقوق الحرة للإصابة بالسكر ؟ ١٣
- عقاقير وكيماويات قد تسبب السكر ١٤
- هل يؤدى التدخين للإصابة بالسكر ؟ ١٥
- الكُسالى يصابون بالسكر !! ١٥
- هل تزيد فرصة الإصابة بالسكر مع التقدم فى العمر ؟ ١٦
- هل أنت واحد من هؤلاء ؟ .. متلازمة اكس ١٩
- كيف تعرف ما إذا كنت مريضًا بالسكر ؟ ٢٠
- الأنواع الحديثة من الحبوب المخفضة للسكر ٢١
- خطة العلاج بالحبوب المخفضة للسكر ٣٠
- هل يحتاج مريض السكر لتناول الأسبرين ؟ ٣١
- كيف تستعمل الإنسولين ؟ ٣٣
- عالج نفسك من السكر بالغذاء المناسب ٣٧
- الحلبة و السكر ٤٥

- القرفة و السكر ٤٧
- الثوم و السكر ٤٨
- البصل و السكر ٤٩
- التوت و السكر ٥٤
- أوراق الموز و السكر ٥٦
- الحنظل و السكر ٥٧
- زيت السمك و السكر ٥٨
- زيت بريمروز و السكر ٦٠
- الخميرة و السكر ٦٢
- فيتامينات (ب) و السكر ٦٣
- الجزر و السكر ٧٠
- الموالح و السكر ٧١
- جنين القمح و السكر ٧٥
- الأغذية البحرية والسكر ٨١
- الخضراوات والفواكه والسكر ٨٧
- دليلك لأهم أنواع الأغذية والمكملات الغذائية ، والفيتامينات والمعادن .. ٩٥
- الوقاية من مضاعفات السكر ٩٦
- ممارسة الرياضة : العلاج السهل لمرض السكر ١٠٦
- ارتفاع السكر .. وانخفاض السكر ١١٠
- كيف تعرف أن مستوى السكر تحت السيطرة ؟ ١١٩
- المراجع ١٢٥