

A decorative border consisting of two stylized floral sprigs on the left and right sides, connected by a horizontal line at the bottom. The sprigs feature several bell-shaped flowers and leaves.

## الفصل الرابع



## الفصل الرابع

### احتياجات مرضى السكري للعناصر الغذائية

#### Diabetic Patients Needs for Nutrients

يمكن تلخيص احتياجات مرضى السكري للعناصر الغذائية كالآتي:

#### ١- احتياجات الكربوهيدرات Carbohydrates Needs

تعد الكربوهيدرات من العناصر الغذائية المهمة في وجبة مريض السكري التي يجب أن تعطى اهتماماً خاصاً لارتباطها بمستوى الجلوكوز في الدم. ويوصى مرضى السكري حديثاً بتناول كميات وافرة من الكربوهيدرات المعقدة (النشويات) والألياف الغذائية Dietary Fibers للأسباب الآتية:

أ - الوقاية من الإصابة بالكيوتوزية Ketosis، أي ارتفاع حموضة الدم نتيجة تراكم الأجسام الكيتونية الناتجة من تدهم الدهون (تناول ١٠٠ جرام من الكربوهيدرات يومياً يمنع حدوث الكيوتوزية).

ب- تتميز الكربوهيدرات المعقدة مثل: الأرز والخبز والبطاطس والذرة والفاصوليا وما يماثلها بأنها تحتاج إلى وقت طويل



- ليهضمها في الجهاز الهضمي، مما يؤدي إلى دخول الجلوكوز إلى الدم ببطء وانتظام بما يتلاءم مع الأنسولين المتاح.
- ج - تناول الكربوهيدرات ما بين الوجبات الغذائية (كأغذية خفيفة) يساعد على ثبات مستوى جلوكوز الدم وعدم حدوث تأرجحة صعوداً ونزولاً.
- د - تزيد الوجبة الغذائية الغنية بالكربوهيدرات من حساسية الأنسولين بسبب زيادة عدد مستقبلات الأنسولين في الخلايا الدهنية وخلايا الدم، بعكس ما هو عليه في حالة الوجبة الغنية بالدهون.
- هـ - تحسن من نشاط بعض المسارات الأيضية المرتبط باستفادة الجسم من الجلوكوز مثل: الجليوكوجينيسيس Glycogenesis (في الأنسجة المختلفة) وكذلك انخفاض معدل مسار الجليكونيوجينيسيس Glyconeogenesis (في الكلية) (صفة مرغوبة).
- و - تحسن من تصنيع وتخزين الجليكوجين في الكبد.
- ز - ترفع بعض الكربوهيدرات المعقدة كالخبز والبطاطس من مستوى جلوكوز الدم بالمقارنة ببعض الكربوهيدرات البسيطة كالأيس كريم.
- ح - تخفض من مستوى الكوليسترول في الدم.



وفيما يلي توضيح لاحتياجات مرضى السكري للكربوهيدرات:

● توصي جمعية مرضى السكري أن تزود الكربوهيدرات حوالي ٤٥-٦٠٪ من إجمالي الطاقة المتأولة يومياً، بحيث يكثر مريض السكري من الكربوهيدرات المعقدة، ويقلل من الكربوهيدرات البسيطة (السكريات).

● يوصى حديثاً أن تزود الكربوهيدرات الموجودة في الوجبة الغذائية الغنية بالألياف حوالي ٥٥-٦٠٪ من إجمالي الطاقة المتأولة يومياً، وتوزع هذه الكربوهيدرات كآآتي:

أ - ٧٠٪ عبارة عن كربوهيدرات معقدة.

ب- ٣٠٪ عبارة عن كربوهيدرات بسيطة (سكريات).

وبشكل عام يوصى مريض السكري بالإكثار من تناول الكربوهيدرات المعقدة كالأرز والخبز الأسمر والبطاطس والفاصوليا والباستا دون إضافة السكر إليها. كما يوصى بالإقلال من تناول السكريات البسيطة (مثالها السكر العادي) وذلك بتجنب الأغذية المحلاة كالبسكويتات والفظائر الحلوة والسوائل المحلاة، إلا أنه يستطيع استعمال السكريات الصناعية كالاسيسلفيم والسكرارين والاسبارتيم بدلاً من السكر العادي، ويجب الإقلال من شرب عصائر الفاكهة والخضراوات، وذلك بتناول كأس صغير واحد من عصير الفواكه يومياً.



## ٢- احتياجات الدهون Lipid Needs

من المعلوم أن من مشاكل مرض السكري الأساسية الإصابة بأمراض القلب (أمراض تصلب الشرايين أو مرض القلب التاجي)، لهذا يوصى بخفض إجمالي الدهون المتناولة.

وفيما يلي بعض النقاط المهمة التي تؤخذ في الاعتبار عند تخطيط وجبة غذائية محدودة الدهن لمرضى السكري:

أ - الإقلال من الدهون الحيوانية (تحتوي على أحماض دهنية مشبعة) واستبدالها بالزيوت النباتية (تحتوي على أحماض دهنية غير مشبعة متعددة) مثل: المارجرين الناعم-Soft Marga rine وزيت الذرة، وزيت دوار الشمس، وزيت القرطم، وزيت الزيتون. كما أن استعمال اللحوم الخالية من الدهون (الصافية) والحليب الفرز (الخالي من الدهن) يساعد على تقليل كمية الدهون الحيوانية المتناولة مع الطعام.

ب- الإقلال من الأغذية الغنية بالكوليسترول مثل: البيض والكبدة والقشريات Shellfish والمخ والكلاوي، نظراً لقابلية مرضى السكري للإصابة بأمراض القلب.

ج- تناول أغذية قليلة الدسم وعدم استعمال الزبدة والزيوت المهدرجة.



وبشكل عام تناول مرضى السكري للوجبات الغنية بالدهون يسبب المشاكل الآتية:

أ - زيادة مخاطر الإصابة بأمراض القلب خصوصاً مرض تصلب الشرايين والسكتة القلبية Heart Attack.

ب- ارتفاع مستوى الدهون والكوليسترول في الدم، مما يزيد من مخاطر الإصابة بأمراض القلب.

ج - حدوث ضعف لبعض المسارات الأيضية مثل: الجليكوليسيس Glycolysis، وكذلك حدوث انخفاض في معدل تصنيع وتراكم الجليكوجين في الكبد.

د - زيادة مقاومة خلايا الجسم للأنسولين، وانخفاض عدد مستقبلات الأنسولين في الخلايا، مما يضعف من أيض الجلوكوز.

هـ- حدوث زيادة مفرطة في مسار الجليكونيوغينيسيس Glycone-ogenesis، مما يؤدي إلى إنتاج الجلوكوز المسرف (زيادة كبيرة جداً) على الرغم من ارتفاع مستوى الجلوكوز في الدم.

وفيما يلي توضيح لاحتياجات مرضى السكري من الدهون:

● توصي جمعية مرضى السكري الأمريكية أن تؤمن الدهون الموجودة في الوجبة حوالي ٢٥-٣٥٪ من إجمالي الطاقة المتناولة



يوميًا، بحيث تشكل الأحماض الدهنية المشبعة أقل من ١٠٪ من إجمالي الطاقة، والأحماض الدهنية غير المشبعة المتعددة ١٠٪، والأحماض الدهنية غير المشبعة الأحادية ١٠٪. ويجب أن لا تزيد كمية الكوليسترول المتناولة مع الغذاء عن ٣٠٠ ملليجرام يوميًا.

● يوصى حديثاً أن تزود الدهون الموجودة في الوجبة الغذائية الغنية بالألياف حوالي ٢٠-٣٠٪ من إجمالي الطاقة المتناولة يوميًا.

### ٣- احتياجات البروتين Protein Needs

يجب أن يحصل مريض السكري على كامل احتياجاته من البروتين طبقاً للمقررات اليومية الموصى بها، نظراً لأن الأحماض الأمينية (البروتين) تحفز على إفراز الأنسولين في الجسم. يوصى بتناول البروتينات ذات الجودة المرتفعة مثل: اللحوم الصافية والأسماك والدواجن، بالإضافة إلى الأغذية الغنية بالبروتينات الحيوانية كالبازلاء والفاصوليا الجافة والعدس والمكسرات وغيرها.

وفيما يلي توضيح لاحتياجات مرضى السكري من البروتينات:

● توصي جمعية مرضى السكر الأمريكية (ADA) American Diabetes Association أن تزود البروتينات حوالي ١٢-٢٥٪ من إجمالي الطاقة المتناولة يوميًا.



● يوصى أن تزود البروتينات الموجودة في وجبة غذائية غنية بالألياف حوالي ١٥-٢٠٪ من إجمالي الطاقة.

ومما يجدر ذكره هنا أن مرضى السكري الشباب Young Growing Diabetics يحتاجون إلى كميات كبيرة من البروتينات (٢٠٪ من إجمالي الطاقة) مقارنة بالمرضى البالغين؛ وذلك لتأمين الاحتياجات اللازمة لنمو وتطور أنسجة الجسم الجديدة، وعندما يتعدى مريض السكري المعتمد على الأنسولين IDDM مرحلة النمو، فإن احتياجات البروتين تقل، وبذلك تقل الطاقة الكلية الناتجة من البروتين.

ويجب على مرضى السكري المصابين بمرض الكلى الإقلال من كمية البروتين المتناولة يومياً.

#### ٤- احتياجات الألياف الغذائية Dietary Fibers Needs

تعد الألياف الغذائية من العناصر الغذائية المهمة في وجبة مرضى السكري؛ لأنه ثبت قطعياً علاقتها الإيجابية بمرض السكري، حيث أوضحت الدراسات أن قلة تناول الأغذية الغنية بالألياف الغذائية Dietary Fibers يؤدي إلى زيادة انتشار مرض السكري. كما أن تناول الأغذية الغنية بالألياف يقي مريض السكري من الإصابة بالإمساك الذي يحدث لبعض المرضى نتيجة حدوث ضرر للأعصاب، خاصة أعصاب الأمعاء.



ويمكن تقسيم الألياف تبعاً لقابلية ذوبانها في الماء إلى الآتي:

#### أ - الألياف الذائبة Soluble Fibers

هي الألياف القابلة للذوبان في الماء، التي تستطيع البكتيريا الموجودة في الأمعاء الغليظة أضيها أو تخميرها، وتشمل: البكتين والصمغ والمايسلج. وتتمثل أهمية الألياف الذائبة في قدرتها على ضبط مستوى السكر في الدم (تبطئ معدل امتصاص الجلوكوز في الأمعاء) والوقاية من ارتفاعه، كما أنها تُخفض من مستوى الكوليسترول والدهون في الدم. وتتوافر الألياف في العديد من الأغذية مثل: التفاح وفواكه الحمضيات، والشوفان Oat والشعير، والموز، والفاصوليا، والبقوليات.

#### ب - الألياف غير الذائبة Insoluble Fibers

هي الألياف غير القابلة للذوبان في الماء، التي لا تستطيع البكتيريا الموجودة في الأمعاء الغليظة هضمها، ومثالها: السليلوز والهيمسليولوز واللجنين. وتتمثل أهمية الألياف غير الذائبة في قدرتها على الوقاية من الإمساك، لأنها تمتص الماء، مما يجعل البراز ليناً فيسهل إخراجة. وتوجد الألياف غير الذائبة في العديد من الأغذية مثل: الحبوب الكاملة (الأرز والقمح والشعير) والخضراوات الورقية والنخالة والفواكه بالقشرة (الكمثرى والتفاح وغيرها) والمكسرات، والبذور، والذرة والبقوليات (اللوبياء والفاصوليا والعدس والبالزلاء والفاول وغيرها).



- ويمكن حصر فوائد الألياف الغذائية في وجبة مرضى السكري كالاتي:
- أ - تزيد من حساسية وعدد مستقبلات الأنسولين على الخلايا، مما يقلل من كمية الأنسولين التي يحتاجها الشخص المعتمد على الأنسولين IDDM أو الشخص الذي يتعاطى أدوية بالفم (سكري من النوع الثاني) أو ٣٠ وحدة ٣٠ Units أنسولين.
- ب- تُخفض مستوى الجلوكوز في الدم عن طريق الإسراع من مرور الغذاء من خلال الأمعاء وإبطاء معدل امتصاص السكر والمواد الغذائية الأخرى.
- ج - تُخفض مستوى الكوليسترول في الدم.
- د - تُخفض مستوى الدهون (الجليسيريدات الثلاثية) في الدم.
- هـ- تُخفض من معدل هضم وامتصاص العناصر الغذائية داخل الجهاز الهضمي.
- و - تُخفض Attenuate من إنتاج الجلوكوز الكبدي Hepatic Glucose.
- ز - تُخفض من إنتاج الكوليسترول الكبدي Hepatic Cholesterol.
- ح - تعمل الألياف على خفض معدل إفراز هرمون الجلوكاجون Glucagon الذي يفرزه البنكرياس، وكذلك هرمون الجلوكاجون المعوي Enteroglucagon، وكلاهما لهما تأثير عكسي على الأنسولين، أي أن نقص إفراز هذين الهرمونين يؤدي إلى زيادة حساسية الخلايا واستجابتها للأنسولين.



ومما يجدر ذكره هنا أن الإفراط في تناول الألياف (أكثر من ٧٠ جراماً/يوم) يسبب بعض التأثيرات العكسية منها: امتلاء البطن بالغازات، والإسهال، والشبع البطني، ويقلل من استفادة الجسم من بعض العناصر المعدنية كالحديد والمغنيسيوم والزنك وغيرها.

وبشكل عام يوصى أن يتعاطى مريض السكري حوالي ٣٥-٦٠ جراماً ألياف يومياً، أي ٢٥-٣٠ جراماً لكل ١٠٠٠ سعر متناول. كما يوصى بتعاطي الألياف الطبيعية والابتعاد عن الألياف المصنعة. ويتوافر في الصيدليات أنواع متعددة من الألياف الغذائية التي يمكن استخدامها في حالة الإصابة بالإمساك، ولكن يجب الحرص على عدم التعود عليها كمساعدة على التبرز بصورة دائمة. ويجب على مريض السكري المعتمد على جرعات كبيرة من الأنسولين تناول أقل كمية من الألياف الإضافية في الوجبة.

#### ٥- احتياجات الطاقة Energy Needs

تتبع الطريقة المستخدمة دائماً لتخطيط الوجبة العادية للشخص السليم لحساب احتياجات مريض السكري من الطاقة. وتقدر احتياجات مريض السكري من الطاقة بناء على الوزن والطول والعمر والجنس والنشاطات (جدول رقم ٤-١). يجب أن يحافظ مريض السكري على وزنه أقل من المتوسط بحوالي ١٠٪. ويجب أن تمد الوجبة الغذائية مريض السكري بكمية كافية من



الطاقة؛ لأن الوجبة الغذائية قليلة الطاقة يصاحبها قلة نشاط المريض، والإجهاد السريع، وقلة مقاومة الالتهابات، والفتور الذهني Mental Apathy والكآبة Depression، وهذه الأعراض يجب مراقبتها باستمرار.

إن التحكم في كمية الطاقة المتأولة ضروري للمحافظة على الوزن المثالي لمريض السكري. وبشكل عام تتساوى مقررات (كميات) الطاقة التي يحتاجها مريض السكري مع تلك التي يحتاجها الشخص السليم الذي لديه النشاط نفسه والحجم Size والجنس. إلا أنه يجب على مريض السكري البدين تناول وجبات غذائية قليلة الطاقة حتى يرجع إلى وزنه الطبيعي، ثم تناول كمية الطاقة الموصى بها حسب وزنه وطوله ودرجة نشاطه.

وتشير الدراسات إلى أن حوالي ٣٠-٤٠٪ من مرضى السكري لا يحتاجون إلى الأنسولين عندما يتم التحكم في وجباتهم الغذائية. ولتحديد مستوى الطاقة للمريض يتم التعرف على كميات الأغذية التي يتناولها الشخص حالياً لاستخدامها كمرشد للوجبة المحسوبة . Calculated Diet

والجدير بالذكر أنه يمكن تحديد وزن الجسم المثالي لمريض السكري البالغ بالرجوع إلى جدول الأوزان المثالية (القياسية) بالنسبة للطول للأشخاص البالغين (جدول رقم ٦-٢).



جدول رقم (٤-١): احتياجات الطاقة للبالغين بناء على درجة النشاط والوزن (سعر لكل كيلوجرام من وزن الجسم / يوم)

مستوى النشاط الذي يمارسه مريض السكري يومياً				
مقعد على السرير (سعر/ كيلوجرام)	كثير الجلوس (سعر/ كيلوجرام)	نشاط متوسط (سعر/ كيلوجرام)	نشاط واضح (سعر/ كيلوجرام)	
٢٥-٢٠	٣٥	٤٠	٥٠-٤٥	منخفض الوزن Under Weight (أقل من ٨٠٪ من الوزن المثالي)
٢٠-١٥	٣٠	٣٥	٤٠	الوزن المثالي Ideal Weight
١٥	٢٥-٢٠	٣٠	٣٥	زائد الوزن Over Weight (أكثر من ١٢٠٪ من الوزن المثالي)

ويمكن توضيح طريقة تقدير احتياجات مرضى السكري البالغين Adults للطاقة طبقاً لما جاء في جدول رقم (٤-١) كما هو موضح أدناه:

أ- الشخص زائد الوزن: يحتاج إلى ٣٠ سعر لكل كيلوجرام من وزن الجسم لكل يوم إذا كان يمارس نشاطاً متوسطاً، وإلى ٢٠-٢٥ سعر لكل كيلوجرام من وزن الجسم لكل يوم إذا كان كثير الجلوس (قليل النشاط). أي تقدر احتياجات مريض السكري اليومية من الطاقة بضرب واحد من هذه الأرقام في وزنه، أي ٣٠ أو ٢٠ × وزن الجسم.



ب- الشخص المثالي الوزن: يحتاج إلى ٣٥ سعر لكل كيلوجرام من وزن الجسم لكل يوم إذا كان يمارس نشاطاً متوسطاً، وإلى ٣٠ سعر لكل كيلوجرام من وزن الجسم لكل يوم إذا كان كثير الجلوس (قليل النشاط). أي تقدر احتياجات مريض السكري اليومية من الطاقة بضرب واحد من هذه الأرقام في وزنه، أي ٣٥ أو ٣٠ × وزن الجسم.

ج- الشخص منخفض الوزن: يحتاج إلى ٤٠ سعر لكل كيلوجرام من وزن الجسم لكل يوم إذا كان يمارس نشاطاً متوسطاً، وإلى ٣٥ سعر لكل كيلوجرام من وزن الجسم لكل يوم إذا كان كثير الجلوس (قليل النشاط). أي تقدر احتياجات مريض السكري اليومية من الطاقة بضرب ٤٠ أو ٣٥ × وزن الجسم.

يمكن تقدير احتياجات الشباب (صغار السن) من الطاقة عن طريق إعطاء الشخص ١١٠٠ سعر للسنة الأولى من العمر، ثم إضافة ١٠٠ سعر لكل سنة إضافية. ويوزع إجمالي كمية الطاقة المتأولة يومياً والكربوهيدرات بالتساوي على ثلاثة وجبات يومياً في حالة تخطيط وجبة غذائية لمريض السكري الذي لا يحتاج إلى الأنسولين (مرض السكري من النوع الثاني)، أي ١/٣ في الإفطار و١/٣ في الغذاء و١/٣ في العشاء. كما يمكن توزيع إجمالي كمية الطاقة المتأولة يومياً بنسبة ١/٥ في الصباح و٢/٥ في الغذاء و٢/٥



في العشاء إذا كان مستوى جلوكوز الدم مرتفعاً لدى المريض خلال الصباح. أما في حالة استعمال الأنسولين (مرضى السكري من النوع الأول) فتوزع الوجبات الغذائية على ٥-٦ فترات كما ذكر آنفاً (يتوقف على نوع الأنسولين المعطى).

وطبقاً للطريقة المذكورة أعلاه، فإن الطفل الذي عمره خمس سنوات يحتاج إلى حوالي ١٦٠٠ سعر يومياً، والطفل الذي عمره اثني عشر سنة يحتاج إلى ٢٢٠٠ سعر يومياً. وبشكل عام تختلف احتياجات الطاقة من طفل إلى آخر تبعاً لمعدل النمو والنشاطات العضلية؛ لذا عندما يلاحظ أن نشاط الأطفال أكثر من الطبيعي، فإنهم يحتاجون إلى زيادة كمية الكربوهيدرات والطاقة المستهلكة. وتوصي قاعدة إبهام اليد Rule of Thumb باستهلاك كمية إضافية (١٠-١٥ جراماً، أي بديل واحد فاكهة أو خبز) من الكربوهيدرات لكل ساعة من النشاطات العضلية المتوسطة. أما في حالة النشاطات العضلية العنيفة (الشاقة) Strenuous Activities (الجري أو لعب كرة السلة) فإن الشخص يحتاج إلى كمية إضافية قدرها ٢٠-٣٠ جراماً كربوهيدرات لكل ساعة. ويمكن حساب احتياجات مرضى السكري الأطفال من الطاقة من جدول متوسط الأطوال والأوزان وكمية الطاقة الموصى بها (جدول رقم ٤-٢).



جدول رقم (٤-٢): متوسط الأطوال والأوزان وكمية الطاقة الموصى بها

مقدرات الطاقة (سعر)			REE سعر/يوم	الطول		الوزن		العمر بالسنة	الفتات
لكل يوم	لكل كجم	العامل المضروب في REE	بوصة	سم	رطل	كجم			
٦٥٠	١٠٨	-	٣٢٠	٢٤	٦٠	١٣	٦	٠-٠,٥	الرضع
٨٥٠	٩٨	-	٥٠٠	٢٨	٧١	٢٠	٩	١-٠,٥	
١٣٠٠	١٠٢	-	٧٤٠	٣٥	٩٠	٢٩	١٣	٣-١	الأطفال
١٨٠٠	٩٠	-	٩٥٠	٤٤	١١٢	٤٤	٢٠	٦-٤	
٢٠٠٠	٧٠	-	١١٣٠	٥٢	١٣٢	٦٢	٢٨	١٠-٧	
٢٥٠٠	٥٥	١,٧	١٤٤٠	٦٢	١٥٧	٩٩	٤٥	١٤-١١	
٣٠٠٠	٤٥	١,٦٧	١٧٦٠	٦٩	١٧٦	١٤٥	٦٦	١٨-١٥	الذكور
٢٩٠٠	٤٠	١,٦٧	١٧٨٠	٧٠	١٧٧	١٦٠	٧٢	٢٤-١٩	
٢٩٠٠	٣٧	١,٦٠	١٨٠٠	٧٥	١٧٦	١٧٤	٧٩	٥٠-٢٥	
٢٣٠٠	٣٠	١,٥٠	١٥٣٠	٦٨	١٧٣	١٧٠	٧٧	٥١+	

## ٦- احتياجات المعادن والفيتامينات

### Minerals and Vitamins Needs

يوصى بإعطاء مرضى السكري جرعات إضافية من الكالسيوم (٥,٠ جرام/يوم)، وذلك للوقاية من الإصابة بمرض تخلخل العظام Osteoporosis الذي تكثر إصابة مرضى السكري به. ويمكن تحقيق ذلك بالإكثار من تناول الحليب الخالي من الدهن (أو قليل الدهن)، أو تعاطي حبوب الكالسيوم.



وتوصي الدراسات الحديثة إلى ضرورة الإكثار من تناول الأغذية الغنية بعنصر الكروم Chromium خصوصاً أبناء مرضى السكري، ومرضى السكري غير المعتمدين على الأنسولين (سكري من النوع الثاني)، لأنه ينشط البنكرياس لإنتاج الأنسولين، مما يساعد على تقليل الكمية المتعاطية من الحبوب، أو ربما الاستغناء كلياً عن الحبوب. كما يزيد الكروم من حساسية الخلايا في الجسم للأنسولين، الأمر الذي يقود إلى حرق أكبر كمية من الجلوكوز المركز في الدم، بالإضافة إلى أنه يخفض مستوى الكوليسترول والدهون في الدم. ويوجد الكروم بكثرة في خميرة البيرة التي تعد غنية بفيتامينات (ب) المركبة الضرورية لمعالجة المرضى الذين يعانون من تأثير السكر على الأعصاب. ويمكن تناول خميرة البيرة على هيئة الخميرة الجاهزة للخبيز بمعدل ملعقة واحدة في كوب لبن، أو تعاطي أقراص الخميرة المحضرة صناعياً. كما يتوافر الكروم في العديد من الأغذية مثل: خميرة الخبز والحبوب (خصوصاً القمح) والعنب والبروكولي والأسماك (خصوصاً الأسماك القشرية كالجمبري والاسماكوزا) وصفار البيض والزيوت النباتية وغيرها. ويوصى بتعاطي مريض السكري ٥٠-٢٠٠ ميكروجرام كروم في اليوم لتنظيم مستوى السكر في الدم.

ويجب أن تحتوي وجبة المريض على جميع احتياجاته من الفيتامينات خصوصاً مجموعة فيتامينات (ب) المركبة التي يوصى



بأخذ كميات إضافية منها خاصة النياسين (ب٣) والبيريدوكسين (ب٦) والسيانوكوبالامين (ب١٢) والبيوتين، حيث إن فيتامين (ب٣) يشابه الكروم في وظائفه لدى مرضى السكري.

كما توصي الدراسات الحديثة بالإكثار من الأغذية الغنية بالزنك الذي له القدرة على الوقاية من تأثير السكر على العينين وحماية خلايا بيتا الموجودة في البنكرياس من التهدم والإسراع من شفاء الجروح التي غالباً ما تصيب مرضى السكري. ومن المعلوم أن الزنك يدخل في جميع مراحل تصنيع الأنسولين في الجسم. ويتوافر الزنك في العديد من الأغذية مثل: الأسماك (المحار والجمبري والسرطان) والدواجن والبيض والحبوب الكاملة والبقوليات، كما يمكن تعاطي الزنك في صورة مدعمات (حبوب) بعد استشارة الطبيب. ويوصى أن يتعاطى مريض السكري حوالي ٣٠-٦٠ ملليجرام زنك يومياً.

يعد فيتامين (ج) Vitamin C من الفيتامينات المهمة جداً لمريض السكري لأنه يساعد على تصنيع مادة الكولاجين الضرورية لالتأم الجروح التي غالباً ما يتعرض لها مريض السكري، بالإضافة إلى أن فيتامين (ج) يزيد من مقاومة الجسم للأمراض المعدية والميكروبات، ويقوي اللثة ويمنع تكون مادتي السوربيتول والبروتين السكري المسؤولين عن معظم الأضرار الصحية التي تصيب مرضى



السكري. ويستطيع مريض السكري أن يتناول يومياً جرعة من فيتامين (ج) مقدارها ٥٠٠-١٠٠٠ ملليجرام. يتوافر فيتامين (ج) في العديد من الأغذية مثل: الحمضيات (البرتقال واليوسفي والكريب فروت) والفواكه (الجوافة والفراولة والشمام وغيرها) والخضراوات (الفلفل الأخضر والقرنبيط والبروكولي والكرنب والبطاطس والطماطم والخضراوات الطازجة). حيث إن تناول حبة واحدة برتقال تزود الشخص بحوالي ٧٠ ملليجراماً فيتامين (ج) وحبة واحدة جوافة بحوالي ٢٠٠ ملليجرام فيتامين (ج).

يعد فيتامين (هـ) Vitamin E من الفيتامينات المهمة جداً؛ لأنه يعمل كمضاد للأكسدة لكثير من مركبات الجسم خاصة الأحماض الدهنية غير المشبعة المتعددة PUFA؛ لهذا فهو يقي الشخص السليم من الإصابة بمرض السكري، بالإضافة إلى أنه يزيد من حساسية خلايا الجسم للأنسولين ويقلل من مضاعفات مرض السكري. كما يعمل فيتامين (هـ) على منع تجمع الصفائح الدموية في الدم، الأمر الذي يقود إلى منع حدوث الجلطات، أي أنه يزيد من سيولة الدم. يتوافر فيتامين (هـ) في مجموعة كبيرة من الأغذية مثل: الزيوت النباتية (زيت حبة القمح والمارجرين والسمن النباتي وزيت الذرة والزيوت النباتية الأخرى) والخضراوات الورقية الخضراء والإسبارجس والخوخ والحبوب والمكسرات. يوصى أن يتعاطى مريض السكري يومياً ٨٠٠-١٢٠٠ وحدة فيتامين (هـ).



## ٧- احتياجات الحمض الدهني أوميكا-٣ (Omega-3).

يوجد الحمض الدهني أوميكا-٣ في الأسماك وزيت الأسماك (أو أوميكا-٦) ويلعب دوراً مهماً في خفض معدل الوفيات لدى مرضى القلب بمعدل ٣٠٪ عند تناول ١٨٠-٢٧٠ جراماً (٢-٣ حصص) في الأسبوع من الأسماك الغنية بأوميكا-٣، ويمكن حصر فوائد الحمض الدهني أوميكا-٣ (EPA، DHA) في حالة تعاطي ما لا يزيد عن ٣ جرامات يومياً كالآتي:

١- خفض مستوى الدهون والكوليسترول الضار (يرفع الكوليسترول النافع HDL) في الدم، الأمر الذي يقود إلى الوقاية من مضاعفات مرض السكري خاصة مرض الشرايين التاجية Cor-onary Artery Disease وأمراض الأوعية القلبية (تصلب الشرايين وارتفاع ضغط الدم).

٢- يمنع تجمع الصفائح الدموية في الدم مما يقي من حدوث الجلطات.

٣- يقلل من سريان الدم المرتفع والإديما Edem.

٤- معالجة الأمراض الالتهابية المزمنة خاصة التهاب المفاصل Arthritis الروماتزمي ومرض الأمعاء الالتهابي.

٥- تنشيط إفراز الأنسولين من البنكرياس.

٦- تحسين فعالية الجهاز المناعي في الجسم وتحسين لزوجة الدم.

٧- الوقاية من السرطان.



والجدير بالذكر أن الدراسات الحديثة تشير إلى خطورة تعاطي جرعات كبيرة من زيت السمك Fish Oil المحتوي على الحمض الدهني أوميكا-٣؛ لأنه يزيد من مستوى الكوليسترول الضار (LDL) ويرفع مستويات جلوكوز الدم لدى مرضى السكري، ويضعف من تجلط الدم ويحدث سميات Toxicities من فيتامين ( أ ) وفيتامين (د). وتحتوي الجرعات الكبيرة من زيت السمك على البيروكسيدات الدهنية التي لها القدرة على حرمان الجسم من مضادات أكسدة ضرورية لحمايته. وتوصي هيئة الدواء والغذاء الأمريكية FDA أن يتعاطى مريض السكري يومياً حوالي ٢,٥-٣ جرامات من زيت السمك دون أي زيادة، وهو يتوافر في الصيدليات على هيئة حبوب أو سائل. ويجب تعاطيها باستشارة الطبيب ويحذر تام لتجنب مضاعفات الجرعات الكبيرة. كما يوجد الحمض الدهني أوميكا-٣ في الأسماك (الساردين والسالمون والتونة والمأكريل Mackerel والتروته Trout)، حيث إن تناول ٩٠ جراماً منها مرتان إلى ثلاث مرات في الأسبوع (٢-٣ حصص في الأسبوع) يزود مريض السكري بكامل احتياجاته اليومية من الحمض الدهني أوميكا-٣.

كما يمكن لمريض السكري أن يحصل على احتياجاته من الحمض الدهني أوميكا-٣ بتعاطي زيت بذر الكتان Linseed Oil



(ملعقتان صغيرتان في اليوم، ١٠ جرامات) الذي يتميز عن زيت السمك بعدم احتوائه على البيروكسيدات الدهنية التي تسبب الأضرار الصحية المذكورة أعلاه في حالة الجرعات الكبيرة. كما يفيد زيت بذر الكتان Oleum Lini (بالعصر البارد) في حالة أمراض الأوعية القلبية (ارتفاع ضغط الدم وتصلب الشرايين) والتهاب القولون التقرحي والأكزيما والروماتويد المفصلي والوقاية من الأورام السرطانية (الحميدة والخبيثة) وتنشيط الكبد والتخلص من عفونة الأمعاء؛ لأنه ينشط جراثيم الأمعاء، الأمر الذي يقود إلى تحسين عملية الهضم وتنظيم التبرز واختفاء العفونة. ولتنشيط جراثيم الأمعاء يوصى بأخذ ملعقة أكل واحدة من زيت بذر الكتان (العصر البارد) في الصباح على الريق وملعقة ثانية في المساء قبل النوم.

وفيما يلي حصر لبعض الأغذية المسموح تناولها، وكذلك الأغذية

الممنوع تناولها في حالة مرض السكري:

(١) الحليب Milk: يُنصح مرضى السكري بتناول الحليب قليل

الدهن، أو اللبن الرايب المصنوع من الحليب قليل الدهن، أو

الجبن. ويجب عدم شرب الحليب المركز المحلى.

(٢) اللحوم Meat: يستطيع مرضى السكري تناول جميع أنواع

اللحوم قليلة الدهن مثل: اللحم الأحمر الصافي والدواجن

والأسماك والبيض والبالزلاء الجافة والفاصوليا والعدس.



ويجب تجنب اللحوم الغنية بالكوليسترول مثل: المخ والقشريات Shellfish والكبدة والكلاوي وغيرها. ويوصى أن يتناول مريض السكري الأسماك مرتين إلى ثلاث مرات أسبوعياً، لاحتوائها على الحمض الدهني أوميكا-3 الذي يساعد على خفض مستوى الكوليسترول في الدم.

(٣) **الخضراوات Vegetables**: يجب الإكثار من تناول جميع أنواع الخضراوات؛ لأنها غنية بالألياف والمعادن والفيتامينات ومشبعة، ولكن يجب الانتباه لمحتوى الخضراوات النشوية من السكر في كل ١٠٠ جرام. وينصح بتناول السبانخ واللوبيا والبادنجان والكرات والبقدونس والخس والكرفس والشبت. وتتمثل أهمية الألياف بالنسبة لمريض السكري في قدرتها على خفض معدل امتصاص السكر في الأمعاء بسبب المصاحبة على جزئياتها، كما أنها تؤخر الشعور بالجوع.

(٤) **الفواكه Fruits**: يجب عدم الإكثار من تناول الفواكه المحتوية على نسبة مرتفعة من السكر كالعنب والمنجة، في حين ينصح بتناول الخربز والبطيخ والمندارين والجريب فروت والكمثرى والفراولة. يجب الإقلال من شرب عصائر الفاكهة، وذلك بتناول كأس واحد صغير فقط من عصير الفاكهة يومياً دون إضافة السكر. ويوصى بالإكثار من تناول التفاح بقشره



والامتناع من تناول العنب والتمر؛ لأنهما من أخطر الفواكه على مريض السكري.

(٥) **النشويات والخبز Starches and Bread**: يوصى بالإكثار من تناول الكربوهيدرات المعقدة مثل: الخبز الأسمر والأرز والبطاطس والذرة والفاصوليا وغيرها؛ لأنها ترفع مستوى جلوكوز الدم ببطء، أي تبطئ من امتصاص السكر. ويجب الانتباه إلى محتوى الكربوهيدرات المعقدة من السكريات في كل ١٠٠ جرام.

(٦) **الدهون والمحليات Fats and Desserts**: يجب الإقلال من الدهون الحيوانية (المشبعة) كالسمن البلدي والزبدة والقشدة، ويمكن استبدالها بالزيوت النباتية كزيت الذرة وزيت القرطم وزيت دوار الشمس وزيت الزيتون. كما يوصى بالإقلال من تناول الأغذية الدسمة. ويجب الامتناع نهائياً عن تناول السكريات خاصة سكر المائدة الذي يستبدل بالسكريات الخاصة بمرضى السكري، وكذلك الامتناع عن تناول الأغذية الغنية بالسكريات سهلة الامتصاص في الأمعاء مثل: المرببات والعسل والفظائر الحلوة والسوائل المحلاة بالسكر والبسكويتات المحلاة بالسكر والجيلي؛ لأنها تمتص بسرعة في الأمعاء وتسبب ارتفاعاً حاداً ومفاجئاً لسكر الدم. كما يجب الامتناع نهائياً عن الأغذية المحتوية على سكر المائدة مثل



المهلبية والكسترد والكريم كاراميل والكيك والحلويات والفواكه المعلبة والمشروبات الغازية والكاكو والفطائر والأيس كريم والعصيرات المحلاة والحلاوة الطحينية. والجدير بالذكر أن بعض الناس يعتقد أنه يستطيع تناول العسل والتمر دون حدود؛ لأنهما لا يرفعان مستوى سكر الدم، وهذا الاعتقاد خاطئ نظراً لأن العسل والتمر يحتويان على تركيزات مرتفعة جداً من السكريات البسيطة (٩٠-٧٠٪) (فركتوز وجلوكوز وسكروز) السريعة الامتصاص من خلال جدار الأمعاء، إلا أن التمر وعسل النحل الأصلي يمتازان بارتفاع محتواه من سكر الفركتوز الذي يتميز بعدم احتياجه إلى الأنسولين لدخوله الخلايا من أجل الأكسدة لإنتاج الطاقة، بالإضافة إلى أن معدل امتصاصه من خلال جدار الأمعاء منخفض مقارنة بسكر السكروز؛ لهذا لا يسبب ارتفاعاً حاداً ومفاجئاً لسكر الدم عند تناول كمية مماثلة لسكر السكروز (المؤشر السكري GI للفركتوز أقل من GI للسكروز).

(٧) أغذية أخرى **Other Foods**: يوصى تجنب مريض السكري جميع الأغذية التي تؤثر سلبياً على القلب مثل: الأغذية المملحة (المخللات والمكسرات والأغذية المعلبة في محلول ملحي وما يماثلها)، والأغذية الغنية بالكوليسترول (المخ والكبدة والكلاوي والكوارع وصفار البيض وما يماثلها)؛ نظراً



لأن مريض السكري أكثر حساسية وعرضة للإصابة بأمراض القلب من الشخص السليم.

توصي الدراسات الحديثة بإكثار مرضى السكري غير المعتمدين على الأنسولين (النوع الثاني) من تناول عصير الكريب فروت؛ لأنه يساعد على ضبط مستوى السكر في الدم، بالإضافة إلى أنه غني بفيتامين (ج) Vitamin C الذي يزيد من مقاومة الجسم للعدوى ونزلات البرد. ولقد وجد أن تناول مريض السكري لحوالي ثلاث ثمرات كريب فروت (كوب واحد عصير، أي ٢٥٠ ملليلتر) ثلاث مرات يومياً لمدة أسبوعين يمكن أن يساعد على الشفاء التام من مرض السكري غير المعتمد على الأنسولين والاستغناء عن تعاطي الحبوب.

والجدير بالذكر أنه يسمح لمريض السكري بتناول القهوة والشاي دون سكر، وكذلك يسمح له بتناول المشروبات الغازية غير المحلاة (دايت بيبسي أو دايت سفن آب أو دايت كولا أو ما يماثلها). ويمكن لمريض السكري تناول جميع أنواع البهارات والتوابل مثل: الليمون والنعناع والبقدونس والبصل والثوم وغيرها من التوابل والبهارات.

