الباب الثامن

تغذية الفئات الخاصة

أولًا ـ تغذية الرياضيين

مقدمة

تزايد اهتمام الناس من كافة الأعمار والأجناس بالرياضة البدنية خلال العقود الماضية، وذلك بسبب أهميتها في التمتع بصحة بدنية ونفسية وعقلية جيدة. وتؤدي ممارسة الرياضة إلى:

1 ـ المحافظة على وزن الجسم؛

2 ـ تقليل تخزين الدهن وزيادة احتراقه؛

3 ـ تنشيط الدورة الدموية؛

4 ـ زيادة مستوى الشحوم العالية الكثافة high density ورفع نسبتها بين بقية الشحوم؛

5 ـ تخفيض محتوى بلازما الدم من الغليسريدات الثلاثية؛

6 ـ زيادة تَمَعْدُن العظام bone mineralization وبالتالي تقليل مخاطر تَخَلخُل العظام osteoporosis؛

7 ـ المساعدة على إنتاج مهدئات الدماغ الطبيعية المرتبطة بتخفيف الشعور بالألم وبتحسين الحالة النفسية وارتفاع المعنويات.

والتغذية المتوازنة ضرورية للأداء المتفوق في الرياضة على اختلاف أنواعها . وقد أصبح تأثير التغذية على الأداء الرياضي موضوع بحث العديد من العلماء. وممّا لا شك فيه أن ممارسة الرياضي لعادات غذائية سيئة يقلّل من قدرة التحمل endurance والقوة عنده، الأمر الذي يؤدي إلى خفض مستوى أدائه إضافة إلى الأثر السلبي على صحته.

وتغذية الرياضي في الوقت الحاضر هي أيضاً موضوع اهتمام مُصَنِّعي الأغذية. ويتوفر حالياً في الأسواق العديد من المنتجات الخاصة بالرياضيين يدّعي مروِّجوها أنها ذات فائدة لهم، وبخاصة العوامل المولدة للعمل ergogenic agents لكن دون بينات قاطعة.

عوامل اللياقة البدنية

لا تكفي التغذية الجيدة للحصول على أداء متفوق بل يجب أيضاً توفر عوامل اللياقة البدنية التي تشمل تركيب الجسم واللياقة العضلية والسعة القلبية الوعائية cardiovascular capacity.

1 ـ تركيب الجسم: إن الدهن هو أكبر متغير في جسم الإنسان، وهو يوجد على نوعين هما:

الدهن الأساسي essential fat، ويوجد في نقي (نخاع) العظام والجهاز العصبي المركزي وبعض الأعضاء الأخرى. ولا يتأثر هذا النوع من الدهن بالوجبة أو التمرين.

الدهن المخزون storage fat، وهو النسيج الدهني الذي يحيط بالأعضاء الموجودة تحت الجلد، وتعتمد كمية هذا النوع في الجسم على الوجبة والتمرين.

ويقدر الدهن الأساسي للذكور بنحو 3% من وزن الجسم، أما عند الإناث فتقدر هذه النسبة بنحو 12%، وهي أعلى مما هي عند الذكور لأنها تشمل الدهن الأساسي الخاص بالجنس sex-specific essential fat، كالدهن الموجود في النسيج الثديي وغيره. ويستخدم مصطلح "وزن الجسم الأدنى" minimal body weight للإناث ويشمل كتلة الجسم الغثة lean body weight (أي قليلة الدهن) والدهن الأساسي الخاص بالجنس.

وتتراوح نسبة الدهن عند الرياضيين الذكور بين 5 و 8% من وزن الجسم، وهي ونادراً ما تنخفض إلى 3%. ويستثنى من ذلك بعض الرياضيين مثل سباحي المسافات الطويلة channal swimmers إذ تكون نسبة الدهن في أجسامهم مرتفعة لتساعد الجسم كي يطفو فوق سطح الماء ولتحميه من برودة الماء. وانخفاض نسبة الدهن إلى الحد الأدنى أمر غير مرغوب فيه عند الإناث، وقد يؤدي ذلك إلى عسر الطمث dysmenorrhea أو الضهى amenorrhea أو حصول طمث عديم الإباضة anovulomenorrhoea عند صغيرات السن اللواتي يمارسن الرياضة، ولكن الطمث يعود طبيعياً عندما ترتفع نسبة الدهن في الجسم. وقد لوحظ أيضاً تأخر بدء الإحاضة menarche عند الفتاة إذا كانت نسبة الدهن في جسمها قليلة، ويجب أن يؤخذ بالاعتبار أن التوتر والتمرين المرهق يؤثران أيضاً على الطمث.

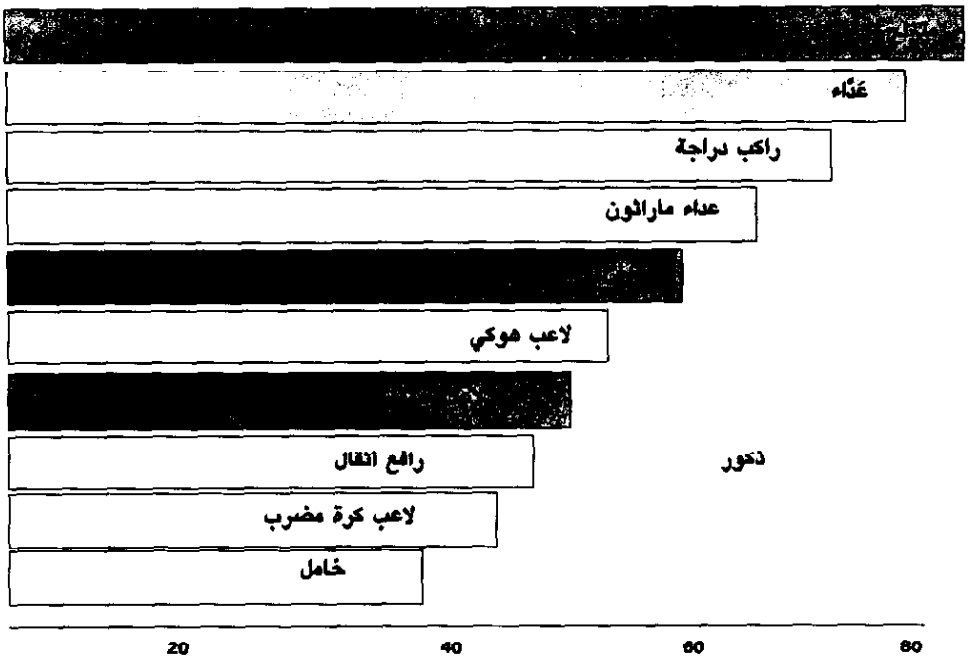
ويقلّل وجود كميات إضافية من الدهن في الجسم من كفاءة وحركة العضلات ويزيد من صرفها للطاقة والأكسجين لأداء نفس الشغل.

2 ـ لياقة العضلات: وتشمل قوتها strength وتحمّلها endurance ومرونتها elasticity. والمقصود بالقوة بذل العضلات أقصى جهد ممكن في المقاومة، أما التحمل فهو مقدرة العضلات على بذل جهد ليس بالضرورة أقصاه لفترات طويلة، أما المرونة فهي مقدرة عضلات الجسم على القيام بجميع الحركات التي يفترض أن تقوم بها. وتتأثر العضلات ومخزونها من الطاقة بالتغذية كما سيوضح لاحقاً.

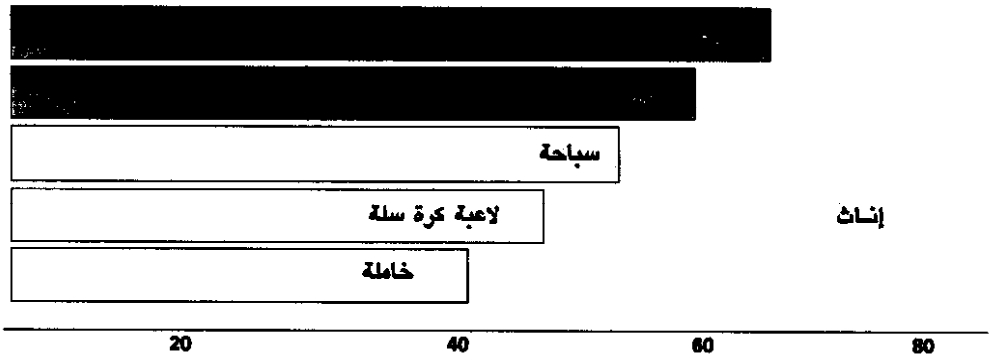
3 ـ لياقة الجهاز القلبي الوعائي: ويقصد بذلك مقدرة الجسم على الحصول على الأكسجين

اللازم للعضلات لأكسدة الكربوهيدرات والدهون لإنتاج الطاقة. وكلما زاد مستوى لياقة هذا الجهاز زادت كفاءة الحصول على الأكسجين، مما يقلل من العبء على القلب، فتقل ضرباته وتقل سرعة نبضه، وبالتالي يستطيع الرياضي ممارسة الرياضة بشدة intensity أكبر دون أن ينقطع التنفس، ولمدة أطول بدون تعب أو إرهاق. وتكون كفاءة هذا الجهاز عالية عند الذي يمارس الرياضة منذ الصغر، بالمقارنة مع الذي بدأ ممارستها بعد سن البلوغ. وتحدَّد شدة التمرين intensity of exercise أو اللياقة الهوائية aerobic fitness بمعرفة الحد الأقصى المستهلك من الأكسجين أو السعة الهوائية maximal oxygen uptake، أو Vo_2 max، وهي تمثل أكبر كمية من الأكسجين يستطيع أن يستهلكها الشخص أثناء التمرين، وتقاس تحت ظروف مراقبة باستخدام بساط متحرك أو دراجة وغيرهما.

ويحدَّد الحد الأقصى من الأكسجين أو السعة الهوائية مقدرة الشخص على تحمل تمرين شديد لمدة أكثر من 4-5 دقائق، وقد تبلغ 20 ملليتراً لكل كيلوغرام من وزن الجسم في الدقيقة للشخص العادي، و70–80 ملليتراً عند الرياضي ذي التحصيل العالي. ويبين الشكل رقم (1) حدود السعة الهوائية لرياضيين ذكور وإناث من مستوى لاعبي الأولمبياد مقارنة مع الشخص العادي. وتزداد كمية الأكسجين التي يستهلكها الجسم القليل الدهن بالمقارنة مع الجسم الكثير الدهن، لذلك فهي أعلى عند الذكور منها عند الإناث بنفس مستوى التدريب. وتحدَّد شدة التمرين ومدته مصدر الطاقة اللازم، أي الدهن أو الكربوهيدرات.



الشكل 1 ـ حدود السعة الهوائية (للرياضيين الذكور) (ملليتر/كيلوغرام/دقيقة)



(تابع) الشكل 1 ـ حدود السعة الهوائية (للرياضيات الإناث) (ملليلتر/كيلوغرام/دقيقة)

أنظمة صرف الطاقة

للحصول على أفضل النتائج عند القيام بأي نشاط رياضي، يجب توفر القدرات الفيزيولوجية الخاصة واللازمة ومنها توفير الطاقة اللازمة لعمل العضلات، إذ إن أداء العضلات أو مقدرتها على العمل يعتمد بشكل رئيسي على شكل الطاقة ومدى توافر مصادرها. وتستخدم العضلة مصادر متنوعة للطاقة وتنتج جزءاً منها، كما أن نوع النشاط يحدد شكل الطاقة اللازمة وكميتها. فالطاقة اللازمة للعدو بأقصى سرعة في سباق قصير المسافة تختلف عن الطاقة اللازمة لسباق الماراثون أي عدو المسافات الطويلة أو أنشطة التحمل. لذلك فإن فهمنا لأنظمة صرف الطاقة يساعد على تفادي الإرهاق أثناء التمرين وعلى توفير شكل الطاقة المرغوب عن طريق تناول وجبات مناسبة.

يخزّن الجسم الطاقة بأشكال مختلفة مثل الأدينوزين ثلاثي الفوسفات (ATP) وفوسفات الكرياتين (CP) وغليكوجين العضلات والدهن المخزون في النسيج. وتستخدم الطاقة في انقباض العضلات وحركتها من خلال تفاعلات بيوكيميائية في العضلات يمكن تصنيفها إلى ثلاثة أنظمة رئيسية، هي: نظام CP-ATP، ونظام حمض اللاكتيك، ونظام الأكسجين (أو النظام الهوائي).

نظام الأدينوزين ثلاثي الفوسفات ـ فوسفات الكرياتين CP-ATP

يُعرف هذا النظام أيضاً بالنظام المولّد للفوسفور phosphagen system. وكما نعلم فإن الأدينوزين ثلاثي الفوسفات هو مصدر جاهز وسريع للطاقة اللازمة لانقباض العضلات. وهو مركب غني بالطاقة التي تتحرر لتحلل الروابط الفوسفورية، ويخزن في العضلات. ولكن مخزون الجسم من هذا المركب محدود جداً، ويجب تعويضه بسرعة إذا استمر عمل العضلات. وفوسفات الكرياتين هي أيضاً مركب غني بالطاقة، يخزن في الخلايا العضلية ويستخدم كمصدر سريع لإنتاج الأدينوزين ثلاثي الفسفات ATP. وعند

نزع مجموعة الفوسفات منه تتولّد طاقة تستخدم في تركيب الأدينوزين ثلاثي الفوسفات. وينتج جزيء واحد من الأدينوزين ثلاثي الفوسفات ATP عند تحلل جزيء واحد من فوسفات الكرياتين CP في تفاعل مزدوج على النحو التالي:

فوسفات الكرياتين ← فوسفور عضوي + كرياتين + طاقة

طاقة + فوسفور عضوي + اديتوزين ثنائي الفوسفات ← اديتوزين ثلاثي الفوسفات

ومخزون العضلات من هذين المركبين، أي الأدينوزين الثلاثي الفوسفات وفوسفات الكرياتين ضئيل ويقدر بنحو 0.3 جزيء عند الإناث و0.6 جزيء عند الذكور. وهذا يعني أن الطاقة التي يمكن الحصول عليها من هذا النظام محدودة جداً، وتكفي لبضع ثوان فقط. فمثلاً عند عدو مئة متر، من المحتمل أن ينفد مخزون الجسم من هذين المركبين بنهاية النشاط. إلا أن أهمية هذا النشاط تكمن في سرعة توفير الطاقة وليس في كميتها، وهذا ضروري لأنواع الرياضة التي تتطلب بضع ثوان لإنهائها، مثل العدو القصير المسافة والقفز. وبما أن مولدات الفوسفور سريعة النفاد فيجب أن يكون هناك بديل، وفي هذه الحالة يأتي دور مصادر الطاقة الأخرى.

نظام حمض اللاكتيك (النظام اللاهوائي)

لايستخدم هذا النظام مباشرة كمصدر لطاقة انقباض العضلات ولكنه سريع في تعويض الأدينوزين ثلاثي الفوسفات ATP إذا دعت الحاجة. ويعرف هذا النظام بالتحلل السكري اللاهوائي anaerobic glycolysis. وفي هذا النظام يتحلل غليكوجين glycogen العضلات لاهوائياً منتجاً الأدينوزين ثلاثي الفوسفات ATP بشكل سريع، وحمض اللاكتيك أيضاً. وهذا النظام ضروري للتمارين التي يجب أن تنفذ خلال مدة أقصاها دقيقة إلى ثلاث دقائق، وهو النظام الرئيسي الذي يعتمد عليه في عدو مسافة 400–800 متر، وفي الدورة الأخيرة last kick من سباق أطول. ومن مساوئ هذا النظام أنه يوفر كمية قليلة من الأدينوزين ثلاثي الفوسفات، إذ ينتج 3 جزيئات من الأدينوزين ثلاثي الفوسفات من تحلل 180 غراماً من الغليكوجين تحللاً لاهوائياً مقابل 39 جزيئاً من التحلل الهوائي لنفس الكمية، هذا بالإضافة إلى تراكم حمض اللاكتيك في الدم والعضلات. وإذا زادت كمية هذا الحمض في الجسم نتج عنه إرهاق عضلي مبكر ومؤقت.

نظام الأكسجين (النظام الهوائي)

وهذا النظام، كنظام حمض اللاكتيك، لا يستخدم مباشرة كمصدر لطاقة انقباض العضلات، لكنه يوفر كميات كبيرة من الأدينوزين ثلاثي الفوسفات (ATP) من مصادر الطاقة الأخرى. فبوجود الأكسجين يتحلل 180 جزيئاً من الأدينوزين ثلاثي الفوسفات. وتتم هذه التفاعلات في متقدرات mitochondria الخلايا العضلية، ولا ينتج عن هذا

التحلل أية مركبات تسبب إرهاقاً. فثنائي أكسيد الكربون يطرح خارج الجسم بعملية الزفير، ويبقى الماء الناتج الضروري للخلايا. وهذا النظام لا يتطلب نوعاً معينا من الأغذية، وهو لا يقتصر فقط على الغليكوجين، بل يمكنه الاستفادة أيضاً من الدهون والبروتينات التي تدخل دورة كربس (دورة حمض الستريك) من نقاط عديدة. وبمعنى آخر فإن مصادر الأدينوزين ثلاثي الفوسفات متعددة، وهي تشمل غليكوجين العضلات والكبد وسكر الدم، والغليسريدات الثلاثية الموجودة في العضلات، والحموض الدهنية الحرة، والغليسريدات الثلاثية الموجودة في الدم، والغليسريدات الثلاثية الموجودة في النسيج الشحمي، إضافة إلى بروتين الجسم. وتدخل هذه المواد إلى الخلايا على شكل غلوكوز وحموض دهنية حرة وحموض أمينية من خلال سلاسل معقدة من التفاعلات البيوكيميائية بوجود الأكسجين.

ونظام الأكسجين ضروري للأنشطة الطويلة الأمد، أي رياضة التحمل endurance. فعلى سبيل المثال، يحتاج سباق الماراثون الذي يتطلب قطع مسافة 42 كيلومتراً عدداً كبيراً من جزيئات ATP خلال فترة سباق مدتها ساعتان ونصف. ويمكن إنتاج هذه الكمية من النظام الهوائي بوجود كميات كافية من الغليكوجين والدهون والأكسجين، وهو لا يؤدي إلى إرهاق مبكر. ويبين الجدول (1) ملخصاً لأهم خصائص الأنظمة الثلاثة سالفة الذكر.

الجدول 1 ـ اهم خصائص انظمة صرف الطاقة في الرياضة

ATP-CP	نظام حمض اللاكتيك	النظام الهوائي
لا هوائي	لا هوائي	هوائي
سريع جداً	سريع	بطيء
طاقة كيميائية من فوسفات الكرياتين CP	طاقة الغذاء : غليكوجين	طاقة الغذاء: غليكوجين، دهن، بروتين
إنتاج محدود جداً من الأدينوزين ثلاثي الفوسفات – ATP	إنتاج محدود جداً من الأدينوزين ثلاثي الفوسفات ـ ATP	إنتاج غير محدود من الأدينوزين ثلاثي الفوسفات ATP
المخزون العضلي محدود	حمض اللاكتيك يسبب إرهاقاً	لا ينتج مركبات تسبب الإرهاق
يستعمل في الأنشطة التي لا تزيد مدتها على 30 ثانية	يستعمل في الأنشطة التي تتراوح مدتها بين 1-3 دقائق	يستعمل في الأنشطة التي تزيد مدتها على ثلاث دقائق
يستخدم في العدو بأقصى سرعة ولمسافات قصيرة مثل 100 متر عدو وعند الإنطلاق في كرة القدم والتنس الأرضي	يعتمد عليه بشكل رئيسي في الجمباز والملاكمة والعدو لمسافات 200 - 400 متر	يستخدم في رياضة التحمل مثل سباق الماراثون وسباحة المسافات الطويلة والهرولة

ويبين الجدول (2) مساهمة أنظمة صرف الطاقة في الأنشطة الرياضية حسب مدة التمرين.

الجدول 2 ـ مساهمة أنظمة صرف الطاقة حسب مدة التمرين

	المدة القصوى للتمرين								
	بالثواني			بالدقائق					
	10	30	60	2	4	10	30	60	120
النظام اللاهوائي (نسبة مئوية)	90	60	60	50	35	15	5	2	1
النظام الهوائي (نسبة مئوية)	10	20	30	50	65	85	95	98	99

وكما هو ملاحظ من الجدول السابق فإن جهداً لمدة دقيقتين كحد أقصى يتطلب 50% من الطاقة اللازمة من العمليات اللاهوائية و50% من العمليات الهوائية.

يتضح مما تقدم أن مصدر الطاقة المستعمل في التمرين يعتمد على شدته ومدته ومستوى تدريب الرياضي. فإذا كانت شدة التمرين منخفضة، أي أن التمرين يتطلب أقل من 60% من السعة الهوائية، تكون الحموض الدهنية التي تتحلل إلى أسيتات نشطة (أستيل التميم A) هي المصدر الرئيسي للطاقة. وكلما زادت شدة التمرين أو سرعة النبض زادت مساهمة الكربوهيدرات كمصدر للطاقة. وعندما تبلغ السعة الهوائية مداها، أي الأقصى بنسبة 85-90%، تصبح الكربوهيدرات المصدر الرئيسي للطاقة وتكون مدة التمرين محدودة.

الاحتياجات الغذائية

الاحتياجات الغذائية للرياضيين هي نفسها لغير الرياضيين، ولكن يمكن أن تختلف فيما يتعلق بالطاقة والدهن والكربوهيدرات وبعض الفيتامينات والأملاح المعدنية والماء. ومن الضروري الأخذ بعين الاعتبار متطلبات الرياضيين الذين هم في طور النمو بحيث يستكمل نموهم على النحو الطبيعي.

1 ـ متطلبات الجسم من الطاقة

يحتاج الرياضي إلى الطاقة أكثر من الشخص العادي. وتتوقف الاحتياجات الإضافية للطاقة للشخص الرياضي على عوامل عديدة منها: نوع النشاط الذي يمارسه، والمدة الزمنية التي يقضيها في النشاط، ومستوى اللياقة البدنية، ووزن الجسم، والعمر، والجنس. فالطاقة اللازمة لسباق الماراثون تكون أعلى من الطاقة اللازمة لسباق قصير المسافة. وكلما قل الوزن قلت الطاقة اللازمة للقيام بنفس العمل. وتتغير احتياجات الرياضي بتغير التدريب والأداء. فمثلاً تتطلّب الرياضة التي تحتاج إلى تكرار انقباض

العضلات، كالعدو والسباحة، طاقة أكثر من تلك التي تعتمد بشكل كبير على استمرارية انقباض العضلات كالجمباز gymnastics. وفي جميع الأحوال، يتم استهلاك أكبر كمية من الطاقة والاكسجين في بداية انقباض العضلات. وتتراوح احتياجات بعض الرياضيين الذكور للطاقة ما بين 3500–5000 كيلوكالوري يومياً، بينما ينبغي أن لا تزيد احتياجات بعض الرياضيات اللواتي يمارسن الجمباز على 1400–2000 كيلو كالوري للحفاظ على وزن تنافسي. ويبين الجدول (3) معدل الطاقة اليومية التي يبذلها الرياضيون حسب نوع الرياضة.

جدول 3 ـ الطاقة اليومية التي يصرفها الرياضيون للقيام ببعض انواع الرياضة

فئة الرياضيين	الطاقة المصروفة كيلو كالوري/ يوم
عداؤو الماراثون ومتسابقو الدراجات	6000
السبّاحون والمصارعون	5000
متزلجو المسافات الطويلة	4800
حاملو الأثقال ولاعبو الجمباز	4000
لاعبو كرة اليد	3800
السبّاحات	3700
طالبات التربية الرياضية	2200

المصدر: Pipes PL Nutrition in Infant and Childhood. 1990

ويبين الجدول رقم (4) الطاقة المصروفة لأداء بعض الأنشطة حسب وزن الجسم ومدة القيام بالنشاط. ويعتبر الوزن الطبيعي للرياضي أفضل مؤشر طويل الأمد للتأكد من استيفاء احتياجات جسمه من الطاقة. وفي الظروف العادية تزداد الشهية بزيادة احتياجات الجسم من الطاقة فيتناول الرياضي كميات طعام أكبر مما كان يتناولها. ولكن لا يعتمد على الشهية لزيادة استهلاك الطعام في حالات التوتر التي يمكن يصاب بها الرياضي أثناء التدرب أو المباراة.

2 ـ متطلبات الجسم من الكربوهيدرات

تعتبر الكربوهيدرات مصدر الطاقة الرئيسي للرياضي، إذ لا يمكن الحصول على الطاقة من أكسدة الحموض الدهنية فقط، وحتى تحت أفضل الظروف يحصل الرياضي على 60–70% من الطاقة اللازمة للتمرين الذي يتسم بالتحمل (أي الطويل الأمد) من الدهون، والمقدار المتبقي تزوده به الكربوهيدرات وسكر الدم وغليكوجين الكبد والعضلات. كما أن مخزون الجسم من الكربوهيدرات (الغليكوجين glycogen الموجود في الكبد والعضلات) له تأثير مباشرة على استمرارية التمرين. ويخزن الجسم في الظروف

الجدول 4 ـ الطاقة المصروفة اثناء القيام ببعض انواع الرياضة حسب الوزن بالكيلوغرام (كغ) ومدة النشاط بالدقيقة (د)

النشاط	الطاقة المصروفة (كيلو كالوري)					
	54.5 كغ		68 كغ		90.9 كغ	
	10 د	60 د	10 د	60 د	10 د	60 د
كرة ريشة (فردي)	53	318	66	396	88	529
كرة سلة	75	452	94	564	126	753
كرة مضرب						
فردي	60	357	74	446	99	595
زوجي	35	210	44	262	58	350
كرة طائرة	27	164	34	205	46	273
سكواش	60	357	74	446	99	595
ركوب الدراجة						
10 كم/الساعة	35	210	44	262	58	349
19 كم/ الساعة	92	553	115	691	154	922
سباحة حرة	70	420	87	522	116	698
بولينغ	25	150	30	180	35	210
قفز بالحبل	60	360	70	420	75	450
عدو أو هرولة						
8 كم/الساعة	74	442	93	552	122	736
12 كم/الساعة	105	630	132	792	175	105
16 كم/الساعة	137	824	171	1030	229	1370
مشي						
5 كم/الساعة	34	206	43	258	57	344
6.4 كم/الساعة	51	308	64	385	86	513
صعوداً	79	471	98	589	131	786
مصارعة (تدريب)	110	600	140	800	180	1080

المصدر: Nutrition Today, March/ April 1986

العادية حوالي 1500–2000 كيلو كالوري من الطاقة على شكل سكر الدم وغليكوجين. وتتأثر هذه الكمية بشكل كبير بالوجبات. فمثلاً يؤدي الصوم لفترة قصيرة لا تزيد على 24 ساعة، أو تناول وجبات تحتوي على كمية قليلة من الكربوهيدرات، إلى انخفاض شديد في مخزون الجسم من الغليكوجين، بينما يضاعف تناول وجبات غنية بالكربوهيدرات لبضعة أيام كمية الغليكوجين. وقد دلت دراسات عديدة أن تناول الرياضي لوجبات فقيرة في الكربوهيدرات، خاصة عند القيام بتمارين مرهقة ومتكررة، يؤدي إلى ضعف في الأداء ويسبب الإصابة بالإرهاق وتراكم المركبات الكيتونية ketosis والتجفاف dehydration ونقص سكر الدم hypoglycemia. بينما يؤدي تناول وجبات غنية بالكربوهيدرات إلى تحسين الأداء في أنواع مختلفة من رياضة التحمل.

وللمحافظة على مخزون كاف من الغليكوجين، يجب أن تكون الكربوهيدرات ما بين 55-60% من الطاقة المتناولة، وتصل النسبة إلى أكثر من 56-70% للرياضيين الذين يمارسون تمارين شاقة يومياً. ويفضل تناول الكربوهيدرات المعقدة complex carbohydrates لأن هضمها يحتاج إلى وقت أطول من الكربوهيدرات البسيطة، وبالتالي توفر مصدراً داعماً لغلوكوز الدم. كما أن المسار المفضل في استقلاب الكربوهيدرات المعقدة هو الغليكوجين في حين أن السكريات البسيطة أقل كفاءة في المحافظة على مخزون الغليكوجين، إذ تتحول بشكل رئيسي إلى حموض دهنية حرة، وتخزن على شكل دهن أكثر من غليكوجين. كما أن السكاكر البسيطة تؤدي إلى استجابة حادة للأنسولين، وقد يؤدي ذلك إلى نقص سكر الدم، أضف إلى ذلك أن الأغذية الغنية بالكربوهيدرات المعقدة تحتوي أيضاً على الألياف والفيتامينات والأملاح المعدنية.

التحميل بالكربوهيدرات. المقصود بالتحميل بالكربوهيدرات carbohydrate loading أو الغليكوجين امتلاء العضلات بها. وقد اقترح إجراء التحميل بالكربوهيدرات لعدّائي الماراثون والسباقات الطويلة (أي رياضات التحمل التي لا تقل مدتها عن ساعة ونصف) كوسيلة لتزويدهم بالطاقة طيلة فترة السباق. لأن هذا النوع من الرياضة يتطلب كميات كافية من الغليكوجين بالإضافة إلى سعة هوائية كبيرة لتوفيره.

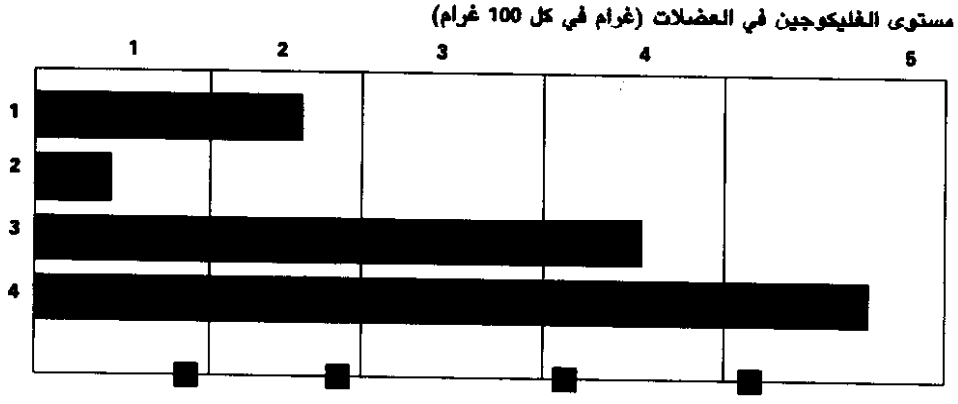
والخطوة الأولى في التحميل بالغليكوجين والذي يطلق عليه أيضاً التشبيع الفائق بالغليكوجين هي استنفاد مخزون الجسم منه بإجراء تمارين مجهدة، وبنفس الوقت تناول كميات قليلة أو معتدلة من الكربوهيدرات (ما لا يزيد على 350 غراماً يومياً) مدة يوم فأكثر. وفي خلال الأيام الثلاثة التي تسبق المباراة يستهلك الرياضي كميات كبيرة من الكربوهيدرات المعقدة (550 غراماً يومياً) ويرافق ذلك فترة راحة من التمرين. وفي يوم المباراة أو السباق تكون وجبة ما قبل المباراة غنية بالكربوهيدرات. ويبيّن الجدول (5) برنامجاً معدّلاً وحديثاً للتحميل بالكربوهيدرات، كما يبين الشكل (2) مستوى الغليكوجين في العضلات حسب طبيعة الوجبة في رياضة التحمل. ويلاحظ أن هذا المستوى انخفض عند تناول وجبة غنية بالبروتين والدهن، ثم ارتفع عند تناول وجبة غنية بالكربوهيدرات وبالتحميل وينشط إنزيم مُخَلِّقة الغليكوجين glycogen synthetase. وبعد تمرين شاق، تتطلّب استعادة الغليكوجين لمستوى ما قبل التمرين مدة لا تقل عن 46-48 ساعة حتى في حال تزويد الكربوهيدرات بـ 90% من الطاقة المتناولة.

أما في التمارين المتقطعة intermittent exercises، فيمكن إعادة تكوين كمية كافية من الغليكوجين بعد استراحة مدتها ساعتان، وأحياناً خلال ثلاثين دقيقة بدون تناول

الجدول 5 ـ برنامج غذائي ورياضي للتحميل بالغليكوجين

اليوم	التمرين	الوجبة
1	90 دقيقة بنسبة 70- 75% من الحد الأقصى للأكسجين	وجبة مختلطة 50% كربوهيدرات (350 غراما)
3-2	تخفيض تدريجي لمدة التمرين وشدته	الوجبة السابقة
5-4	استمرار تخفيض مدة التمرين وشدته	وجبة مختلطة 70% كربوهيدرات (550 غراما)
6	راحة تامة	الوجبة السابقة
7	يوم المباراة	وجبة المباراة غنية بالكربوهيدرات

المصدر: Williams, 1989



الشكل 2 ـ مستوى الغليكوجين في العضلات حسب الوجبة : 1 ـ وجبة عادية 2 ـ وجبة عالية البروتين والدهون 3 ـ وجبة عالية الكربوهيدرات 4 ـ وجبة (2) مع تمرين مرهق يليه استراحة مع وجبة (3).

طعام. ولا يتطلب الامتلاء بالغليكوجين تناول وجبة غنية بالكربوهيدرات. إذ يتم الامتلاء الكامل خلال 24 ساعة سواء تناول الرياضي وجبة معتدلة أو غنية بالكربوهيدرات، ويكون الامتلاء أسرع ما يمكن خلال الساعات الخمس الأولى من الاستراحة.

وتعزى الفروقات في استعادة الغليكوجين في التمارين المختلفة إلى:

ـ كمية الغليكوجين المفقودة في كل نوع من التمارين، وتكون كمية الفقد عالية في تمارين التحمل.

ـ كمية الكربوهيدرات في وجبة ما قبل التمرين.

ـ انخفاض مستوى الغلوكوز في تمارين التحمل نتيجة فقدان غليكوجين الكبد، بينما يندر في تمارين السباق السريع نضوب غليكوجين الكبد، وهذا ما يفسر الامتلاء

بالغليكوجين في غياب تناول وجبة غنية بالكربوهيدرات.

بناء على ما تقدم يجب أن يعطى الرياضي الذي يمارس رياضة التحمل فترة راحة كافية لاسترداد قواه لا تقل عن عشر ساعات، ويفضل أن تكون بضعة أيام. أما الذين يمارسون الأنواع الأخرى من الرياضة فيكفيهم يوم واحد للراحة، أو على الأقل خمس ساعات. ويسبب نفاد الغليكوجين glycogen غثياناً وضعفاً وكآبة وهيوجية.

وينصح بعدم اتباع أسلوب التحميل بالغليكوجين بأكثر من مرتين إلى ثلاث مرات سنوياً، لوجود بعض المخاطر، كما لا ينصح به لليافعين وصغار السن، ولا لأنواع رياضة العدو لمسافات قصيرة، حيث يخزن الغرام الواحد من الغليكوجين مع ثلاثة غرامات من الماء، لذلك يصاحب تحميل الغليكوجين زيادة في وزن الجسم وهذا يولّد شعوراً بالثقل والتيبّس stiffness، فمثلاً تعني زيادة مخزون الغليكوجين من 15 إلى 40 غراماً في كل كيلوغرام زيادة مقدارها نصف كيلوغرام من الغليكوجين، يرافقها كيلوغرام ونصف من الماء في 20 كيلوغراما من العضلات، فتصبح الزيادة الكلية 2 كيلوغرام. وقد تعيق هذه الزيادة أداء الرياضي في بعض أنواع الرياضة بدلاً من تحسينه وتسبب المغص والإرهاق المبكر.

3 ـ متطلبات الجسم من الدهون

لا يتأثر أداء الرياضي بانخفاض مستوى الدهن في وجباته أو في جسمه كما هو الحال بالنسبة للكربوهيدرات، أضف إلى ذلك أن مخزون الجسم من الدهن يعتمد على الفائض من الطاقة مهما كان مصدرها، ولا يقتصر على ما يتناوله الشخص من الدهن. لذلك لا داعي لأن يتناول الرياضي وجبات غنية بالدهون. أضف إلى ذلك أن الدهون تحتاج إلى فترة أطول من الكربوهيدرات للهضم والاستقلاب metabolism، مما يقلل من كفاءتها كمصدر للطاقة الجاهزة. ويكون الإسراف في تناول الدهن على حساب الكربوهيدرات اللازمة لتوفير مخزون كاف من الغليكوجين.

تعتبر الدهون مصدراً هاماً للطاقة في فترة الراحة وأثناء القيام بتمارين خفيفة ومعتدلة طويلة الأمد، أي عندما تكون السعة الهوائية أقل من 60-65%. وفي هذه الحالة تعتبر الحموض الدهنية الحرة في الدم ومخزون العضلات من الغليسريدات الثلاثية المصدرين الرئيسيين للطاقة خلال التمرين المعتدل الطويل الأمد. ولكن عندما تصل شدة التمرين إلى 60-66% من السعة الهوائية عند الشخص العادي تبدأ الخلية بالاعتماد على الكربوهيدرات كمصدر للطاقة، ويزداد هذا الاعتماد كلما زادت شدة التمرين.

من الضروري توفير الدهن في وجبات الرياضي، وخاصة حمض اللينوليك (حمض الكتان)، لأن عضلة القلب تفضل استعمال الحموض الدهنية وخاصة الأساسية منها كمصدر للطاقة. ويقترح أن يشكل الدهن ما بين 20-25% من الاحتياجات اليومية للطاقة،

على أن يحتوي على حمض اللينولييك، كما أن هذه النسبة تسمح بتناول كميات كافية من الكربوهيدرات والبروتين.

وتعمل الحموض الدهنية الحرة على توفير مخزون كاف من الغليكوجين أثناء القيام بالتمرين وبعده، وهذا ما يعرف بتأثير الحموض الدهنية الحرة في توفير الغليكوجين، فقد لوحظ أنه في اثناء التمرين يزداد استعمال الخلايا للحموض الدهنية الحرة كلما ارتفع مستواها في الدم، مما يقلل من استعمال الغليكوجين كمصدر للطاقة، وذلك بسبب تأثير التمرين أو النشاط الجسدي على تنشيط ليباز البروتينات الشحمية lipoprotein lipase الذي يحلل الدهن المخزون. وبعد انتهاء التمرين يستعمل الدهن كمصدر للطاقة، مما يوفر من مخزون الغليكوجين، وبنفس الوقت يساعد على احتراق الدهن، لذا فإن القيام بتمارين رياضية هوائية تحمل طابع التحمل يفيد في تنظيم وزن الجسم والتخلص من الدهن الفائض فيه. إضافة إلى أنه يقلل من احتمالات حصول أمراض القلب. والتمرين الهوائي له تأثير إيجابي على شحوم الدم، فهو يزيد من مستوى كولستيرول البروتينات الشحمية العالية الكثافة HDL-C ويقلل من كولستيرول البروتينات الشحمية المنخفضة الكثافة LDL-C مما يزيد من نسبة البروتينات العالية الكثافة على المنخفضة الكثافة، ويعمل على تخفيض مستوى الغليسريدات الثلاثية في الدم عند الأشخاص الطبيعيين والذين يعانون من السمنة على السواء. ومع أن التمرين القاسي rigorous قبل أو بعد تناول الطعام يقلل من فرط شحوم الدم إلا أن النظام الغذائي العلاجي هو أكثر كفاءة في السيطرة على هذه الشحوم. من ناحية ثانية، لا يؤثر النشاط الرياضي على مستوى الكولستيرول في الدم.

ويزيد التمرين الهوائي من مقدرة الألياف العضلية في استعمال الدهن كمصدر للطاقة، ويدل على ذلك نشاط ليباز البروتينات الشحمية المسؤول عن نقل غليسريدات بلازما الدم إلى الخلايا العضلية. وقد أشارت بعض الدراسات إلى أن التدريب الرياضي المعتدل يزيد من استفادة الجسم من الحموض الدهنية كمصدر للطاقة، كما يؤدي التمرين إلى خفض مستوى الأنسولين في الدم ويقلل بالتالي من تخزين الدهن، ويمكن أن يحصل هذا بعد شوط واحد من التدريب وعند الذين يعانون من فرط البدانة.

4 ـ متطلبات الجسم من البروتين

تتمثل الوظيفة الأساسية للبروتين عند الرياضي، كما هي عند غيره، في بناء الجسم وصيانته. وللبروتين دور محدود جداً في إنتاج الطاقة أثناء التمرين، بسبب انخفاض كفاءة تحويل البروتين إلى طاقة، رغم أن بعض الحموض الأمينية تدخل دورة كربس من نقاط مختلفة. ويساهم البروتين بنحو 1-2% من الطاقة اللازمة للقيام بتمرين عادي، وبحوالي 4% للتمرين الطويل الأمد، وتصل النسبة إلى 10% في حال نفاد مخزون الغليكوجين، كما في المراحل الأخيرة من سباق الماراثون في غياب تحميل الغليكوجين.

تنتج العضلات الألانين alanine أثناء التمرين، وتزداد كمية هذا الحمض بزيادة شدة التمرين، ويستمر إنتاجه حتى في التمارين الطويلة الأمد التي تحتاج ساعتين إلى أربع ساعات للقيام بها. ويمكن استحداث السكر gluconeogenesis من هذا الحمض الأميني، إذ ينتقل أثناء التمرين إلى الكبد حيث يتحول إلى غلوكوز، ينتقل بدوره إلى العضلات المنقبضة حيث يستخدم كمصدر للطاقة. وفي اليوم التالي للنشاط، يتم استرداد بروتين العضلات، ويزداد بناءه خلال فترة استعادة القوى recovery.

ويوصي البعض أن تكون احتياجات الرياضي من البروتين كما هي للآخرين، أي ما بين 0.8-1 غرام لكل كيلوغرام من وزن الجسم للبالغ، و2 غرام للذين في مرحلة النمو السريع، على أن يزود ما بين 10-15% من السعرات المتناولة. وهذه الكمية كافية للقيام بتمرين ثقيل، لأن زيادة المتطلبات من الطاقة يوفر عادة كمية البروتين اللازمة. ويوصي البعض الآخر أن تكون احتياجات الرياضي من البروتين ما بين 1-1.6 غرام لكل كيلوغرام من وزن الجسم، خاصة للذين يمارسون رياضة التحمل مثل عدائي المسافات الطويلة ورافعي الأثقال وما شابه، لأنه يخشى من عدم استيفاء حاجة الجسم من البروتين، بسبب تناول كميات غير كافية من الطاقة (مثلاً الذين يرغبون في تخفيف الوزن)، أو بسبب تناول وجبات غنية بالكربوهيدرات للذين يمارسون رياضة التحمل.

وتعزى الزيادة في متطلبات البروتين للأسباب التالية:

- منع فقر الدم الرياضي sports anemia؛
- زيادة كتلة العضلات وحجم الدم؛
- تعويض البروتين المهدور في رياضة التحمل.

أثر الإفراط في تناول البروتين

إن الزيادة في متطلبات جسم الرياضي من البروتين، لا يعني أن يتناول وجبة غنية بالبروتين أو يتناول مضافات البروتين protein supplements أو الحموض الأمينية مهما كان نوعها. فقد لوحظ أن بعض الذين يمارسون رياضة كمال الأجسام يتناولون الأرجينين arginine والأورنيثين ornithine اعتقاداً منهم أنهما يساعدان في إفراز هرمون النمو. وكما ذكر سابقاً يستوفي الرياضي متطلبات جسمه من البروتين إذا تناول وجبات متوازنة وكافية من الطاقة. أما استعمال مثل هذه المستحضرات فقد يضرّ بالصحة، ويؤثر سلباً على أداء الرياضي، لأنها يمكن أن تؤدي إلى زيادة إنتاج اليوريا urea، الأمر الذي يزيد العبء على الكبد والكلى ويستوجب كمية كبيرة من السوائل لطرح اليوريا خارج الجسم، وقد يسبب ذلك الجفاف الذي يعتبر مشكلة كبرى أثناء التمرين الشاق. كما أن الوجبة الغنية بالبروتين تزيد من إفراز الكالسيوم في البول، وهذا يمكن أن يحصل عند تناول البروتين بمعدّل 3 غرامات لكل كيلوغرام من وزن الجسم.

5 ـ متطلبات الجسم من الفيتامينات

يزيد التمرين من مجمل الاحتياجات اليومية من الفيتامينات ذات العلاقة باستقلاب الطاقة والعناصر المولدة لها، وهي الثيامين والريبوفلافين والنياسين، نظراً لزيادة النشاط الجسدي. ويمكن الحصول على متطلبات الجسم من هذه الفيتامينات بتناول أطعمة متنوعة تفي بمتطلبات الجسم من الطاقة دون اللجوء إلى المضافات supplements. ومع أن الدراسات أظهرت أن مستوى البيريدوكسين (B_6) في الدم يرتفع عند ممارسة تمارين التحمل إلا أنه لا يوجد دليل على وجود تأثير سلبي للتمرين على هذا الفيتامين. وتوجد بعض الأدلة على أن النشاط الجسدي يمكن أن يزيد من متطلبات الجسم من بعض الفيتامينات، مثل B_2 وفيتامين C، إذا كان مخزونها في الجسم قليلاً.

وقد أجريت دراسات عديدة حول أثر استعمال الرياضيين للمضافات من الفيتامينات، نظراً لشيوع استعمالها بينهم، ويقال إن ما لا يقل عن 85% من لاعبي الأولمبياد يتناولون هذه الإضافات. ويذكر بعض الرياضيين أن أداءهم يتحسّن عند تناول تلك الإضافات، إلا أنه لا يوجد دليل علمي يثبت صحة ذلك. ومن الفيتامينات التي درست النياسين والريبوفلافين والبيريدوكسين والسيانوكوبالامين وفيتامين E لم يثبت جدوى هذه الإضافات.

بناء على ما تقدم ولضمان الحصول على حاجة الجسم من الفيتامينات ينصح بأن يتناول الرياضي أطعمة متنوعة. وقد يزيد التوتر من استقلاب الفيتامينات الذائبة في الماء، ولكن يمكن تعويضها بتناول أطعمة ذات كثافة تغذوية عالية. وليس هناك ضرورة لاستعمال إضافات باستثناء الذين يتناولون وجبات قليلة الطاقة مثل لاعبي الجمباز والغواصين ومن هم بحاجة لزيادة وزن الجسم مثل المصارعين والملاكمين ولاعبي كرة القدم.

6 ـ متطلبات الجسم من العناصر المعدنية

تعتبر الأملاح المعدنية، كالفيتامينات، ضرورية لاستقلاب الطاقة والعناصر الغذائية، ويتطلب الأداء الجيد توفيرها بالكميات اللازمة ولكن لا توجد فائدة من تناولها بكميات تفوق متطلبات الجسم.

أ ـ الكهارل

الكهارل electrolytes عناصر ضرورية للأداء الجيد لأن لها دوراً في نقل الدفعات العصبية وانقباض العضلات وتوازن السوائل والتوازن الحمضي القاعدي في سوائل الجسم. وأهم تأثير للرياضة على هذه الأملاح أنها تفقد بالعرق.

بالنسبة للبوتاسيوم والمغنيزيوم فليس لفقدهما أية أهمية تغذوية في الجو المعتدل والتمرين غير الشاق، ولكن يجب الانتباه لتعويض ما يفقده الجسم منهما كلما زادت شدة التمرين ومدته وارتفعت درجة حرارة الجو. وعلى أية حال، يسهل تعويض البوتاسيوم في حال فقده وذلك بتناول مصادره من الأطعمة. فمثلاً يعوض كوب واحد من عصير البرتقال أو الطماطم ما يفقده الشخص من البوتاسيوم في لتر إلى لتر ونصف من العرق، أما الصوديوم فإنه يفقد من الجسم في العرق بكميات معتدلة، ولكن يحصل النقص فيه في الحالات الشديدة. ويحتوي العرق في الظروف الطبيعية على 20-30 ملي مكافئ من الصوديوم، أي ما يعادل 460-960 مليغرام صوديوم لكل لتر من السائل. وعند ازدياد التعرق يزداد الفقد من الصوديوم ليصل إلى 350 ملي مكافئ (8050 مليغراماً). ولا يخشى من حصول نقص في هذا العنصر، لأن الشخص يتناول في العادة كميات كبيرة من الملح تفوق احتياجات الجسم، وتقدر ما بين 3-10 غرامات ملح يومياً بينما تبلغ الاحتياجات اليومية 200 مليغرام فقط.

وتزود الوجبة المتوازنة الرياضي باحتياجات جسمه من الأملاح، ويستثنى من ذلك الذين يمارسون رياضة التحمل في الطقس الحار بدون تأقلم. وعلى أية حال فإن تمليح الطعام بشكل كاف أو تناول سوائل تحتوي على الملح مثل عصير الطماطم المملح أو اللبن المخفف والمملح أو لبن المخيض المملح يعتبر كافياً لتعويض ما يفقده الرياضي من الملح. ولا ينصح بتناول أقراص الملح لأنها يمكن أن تسبب الغثيان والتقيؤ وحصول ضائقة معدية gastric distress إضافة إلى زيادة العبء على الكلى، الأمر الذي يفاقم مشكلة الجفاف.

ولا ينصح بتعويض الأملاح أثناء القيام بالتمرين حتى لو نتج عنه فقدان كميات كبيرة من العرق، كما هو الحال في تمارين التحمل مثل سباق الماراثون، ذلك لأن تركيز الملح لا يقل بل يزداد خلال التمرين. والأمر المفيد في مثل هذه الحالات هو تعويض السوائل. ويمكن القول إن تناول السوائل والوجبة المتوازنة بشكل عام يوفر الماء والأملاح، وقد تدعو الحاجة لزيادة كمية الملح في الطعام، ولكن ليس بتناول أقراص الملح.

ب ـ الحديد

يعتبر الحديد من الأملاح المعدنية الضرورية للمحافظة على أفضل الظروف للرياضي. فالاستقلاب الهوائي يتطلب توفير الاكسجين الذي ينقل إلى أنسجة وخلايا الجسم عن طريق الهيموغلوبين في خلايا الدم الحمراء. وبما أن الاستقلاب الهوائي يلعب دوراً رئيسياً في أداء الرياضي، خاصة للرياضة ذات طابع التحمل فإن الحفاظ على مستوى هيموغلوبين طبيعي يصبح أمراً اساسياً. والحديد ضروري أيضاً لاستعمال العضلات للأكسجين. فالهيموغلوبين الذي يحتوي على الحديد يساعد على نقل الأكسجين إلى متقدرات mitochondria الخلية حيث ينتج معظم الأدينوزين ثلاثي الفسفات ATP.

ويوجد في المتقدرات مركبات أخرى تحتوي على الحديد مثل السيتوكروم، والإنزيمات الضرورية لعمليات التأكسد الهوائي، لذلك فإن وضع الحديد التغذوي عند الرياضي ضروري نظراً لأهميته للدورة الدموية والاستقلاب الخلوي.

فقر الدم الرياضي أو الكاذب sports, runners or pseudo aneamia

يفقد بعض الرياضيين، كالعدّائين وسبّاحي المسافات طويلة والذين يتعرضون لكدمات ورضوض كلاعبي كرة القدم والملاكمة، كمية من الحديد أكثر مما يفقده الشخص العادي. ومن أسباب ذلك فقدان الحديد في التعرق، وزيادة تحلل كريات الدم الحمراء، ولكن لا يعرف مدى تأثير ذلك، بسبب الاستفادة من الحديد الناتج عن تحلل الخلايا. وقد يؤدي التمرين المرهق الطويل الأمد إلى حصول نزيف في الجهاز الهضمي.

ينخفض مستوى الهيموغلوبين عند بعض الناس عندما ينتقل الجسم من حالة الخمول وقلة الحركة إلى حالة النشاط الجسدي العالي، فيزداد حجم النسيج العضلي ويصاحب ذلك زيادة في تكوين البروتينات والإنزيمات. ويبدو أن الجسم يعطي الأولويات لاستعمال البروتين لتلك المتطلبات قبل تكوين الهيموغلوبين مما يسبب فقر الدم. ويعتبر نقص الحديد مشكلة رئيسية لبعض الرياضيين وبخاصة للفتيات اللواتي يفقدن كميات كبيرة من الدم أثناء الحيض مما يضطرهن لاستعمال إضافات الحديد.

ويعتبر مستوى الهيموغلوبين دون المستوى الملائم suboptimal إذا كان أقل من 16 غراماً لكل 100 مليلتر للذكور، وأقل من 14 غراماً للإناث. ويعتبر الرياضي مصاباً بفقر الدم إذا كان مستوى الهيموغلوبين أقل من 14 غراماً لكل 100 مليلتر للذكور، وأقل من 12 للإناث. ويؤدي انخفاض مستوى الحديد في الدم إلى سرعة التعب وقلة التحمل والعزم وقصر مدى الانتباه short attention span. وللتغلب على ذلك ينصح بإعطاء المصاب 2 مليغرام حديد لكل كيلوغرام من وزن الجسم خلال المراحل الأولى من التدريب.

لذلك يجب مراقبة الرياضيين وتحديد الذين يعانون من نقص في الحديد. ومن مؤشرات ذلك الهبوط المفاجئ وبدون سبب في أداء رياضة التحمل خاصة عند الإناث. ويجب توفير إضافات الحديد والإرشاد التغذوي الملائم للذين يعانون من نقص الحديد. وتجدر الإشارة أن نسبة كبيرة من الإناث يعانين من خطر حصول فقر الدم، ويقترح إجراء فحوصات دورية لهن لمعرفة مستوى الهيموغلوبين ومخزون الحديد، ولا داعي لإعطاء جميع الرياضيات إضافات الحديد كإجراء وقائي ويكتفى بإعطاء هذه الإضافات للواتي يعانين من عوزه.

وقد لوحظ أنّ الإناث اللواتي في سن الحيض ويمارسن الرياضة يحتفظن بالحديد ولا يفقدنه، كما وجد أن الرياضة تؤدي إلى تأخير بدء الإحاضة menarche وإلى الضهى

الثانوي secondary amenorrhea وخاصة عند اللواتي يمارسن رياضة شاقة أو اللواتي فقدن نسبة عالية من وزن الجسم، بحيث يؤدي ذلك إلى انخفاض نسبة الدهن في الجسم. ومع أن الضهى يوفر الحديد للجسم إلا أنه يمكن أن يسبّب انخفاض كتلة العظام bone mass. ويحتمل أن تصاب هؤلاء الرياضيات بتخلخل العظام في سن مبكر وأن يصبحن أكثر عرضة للإصابة بالكسور. وتصبح احتياجات هؤلاء الرياضيات من الحديد ما بين 1-1.5غرام يومياً. وتجدر الإشارة إلى أن النشاط الجسدي يحفز تكوين العظام ويبطئ من انحلالها، وأن التغذية المتوازنة والتمرين معاً لهما دور في الوقاية من تخلخل العظام أو ضعفها.

7 ـ متطلبات الجسم من الماء

كما هو معلوم، يعتبر الماء أهم عنصر غذائي لحياة الإنسان، إذ يشكل ما بين 50 إلى 60% من وزن الجسم الكلي، و72% من وزن العضلات، و80% من وزن الدم، ولا يستطيع الإنسان أن يعيش بدونه إلا لبضعة أيام فقط. ويجب الاهتمام بتلبية حاجة الرياضي من الماء لأهميته في تنظيم درجة حرارة الجسم، فالحرارة الناتجة عن تمرين مدته بضع دقائق تكون كافية لإتلاف بروتين العضلات لولا أن الماء يتخلص منها عن طريق التعرق. وهذا لا يحصل بالشكل المطلوب إذا كانت كمية الماء غير كافية لتلبية حاجة الغدد العرقية. ويتدهور أداء الرياضي إذا فقد 3% من ماء جسمه، ويمكن أن يؤدي ذلك إلى:

- ضعف في العضلات وعدم الاستمرار في النشاط؛
- انخفاض في حجم الدم وبطء في عمل القلب ودوران الدم في الكليتين؛
- قلة استهلاك الأكسجين وخاصة إذا قل تناول الطعام؛
- نفاد مخزون غليكوجين الكبد؛
- قلة كفاءة عملية تنظيم حرارة الجسم.

وإذا فقد الرياضي في العرق 2-6% من وزن الجسم تبقى أجهزته ساخنة، ويعاني من ضربة حرارة heat stroke ويحتاج إلى تعويض الماء rehydration إذا أصبح الفقد في الوزن 4% فأكثر. لذلك يجب على الرياضي قياس وزنه قبل وبعد التمرين لتقدير حاجته من السوائل.

وتعتمد كمية الفقد من الماء على حرارة الجو والرطوبة النسبية والمدة الزمنية التي يقضيها الرياضي في النشاط وشدته والملابس واللياقة البدنية ومستوى الماء في الجسم قبل التمرين. ويعاني الذين يمارسون رياضة التحمل من التجفاف أكثر من غيرهم، ويبين الجدول (6) أعراض التجفاف حسب نسبة فقد الماء من الجسم. لذلك يتم إنشاء محطات أو وضع نقاط لتزويد عدّائي المسافات الطويلة بالماء بمعدل محطة كل ميلين، أو يُعطى

المتسابقون استراحة كل 10–15 دقيقة لشرب الماء والسوائل، بمقدار 100–200 مليلتر، وأحياناً تُعطى في نهاية السباق للذين لا يستطيعون تناول السوائل عن طريق الفم محاليل وريدية طارئة تحتوي على الغلوكوز ونسبة قليلة من الملح.

جدول 6 ـ اعراض التجفاف ونسبة فقد الماء من الجسم

نسبة فقد الماء %	الأعراض
2	بداية أعراض التجفاف: الشعور بالضيق، آلام في الرأس وخمول.
5	تشنجات حرارية heat cramps، إرهاق حراري heat exhaustion يتميز بارتفاع درجة حرارة الجسم مع نبض غير منتظم.
7	هَلْوَسَة hallucination
10	ضربة حرارة ووهط دوراني circulatory collapse

وقد يفقد الشخص الذي يمارس رياضة التحمل كمية كبيرة من الماء تصل إلى 4 لترات (حوالي 2-4 كيلوغرامات من وزن الجسم) خلال ساعة واحدة، لذلك يجب مراقبة الوزن لتقدير الفقد فيه بقياسه قبل التمرين وبعده، وهي طريقة عملية لمعرفة احتياجات الجسم من السوائل. ويحتاج الرياضي لتناول نصف لتر من الماء لكل فقد يبلغ نصف كيلوغرام من وزن الجسم، ويتطلب التعويض التام للماء حوالي 36 ساعة إذا فقد الشخص ما بين 4-7% من وزن الجسم.

ولمنع التجفاف يجب أن يعي الرياضي ضرورة تناول كميات كافية من السوائل، وأن يجبر نفسه على تناولها. ويجب عدم الاعتماد على الشعور بالعطش لأن ذلك لا يواكب حاجة الجسم من الماء. فآلية العطش تعتمد على مستوى الملح في الدم، والذي ينخفض تركيزه ببطء أكثر من الماء. ويفضل تناول الماء البارد لسرعة امتصاصه من المعدة مما يقلل من امتلائها. وهناك اعتقاد خاطئ وهو أن شرب الماء مباشرة قبل التمرين أو أثناءه يسبب المغص (تشنجات) وأن حرمان الرياضي من السوائل أثناء التدريب يساعد الجسم في التكيف على الجفاف ويقلل من اعتماده على الماء.

ا ـ اشربة الرياضة sport drinks

وهي أشربة جاهزة تحتوي على ماء وسكر وأملاح، وجدوى استعمالها لا يزال مصدر جدل، ولا ينصح بتناولها أثناء التمرين، كي لا يزيد تركيز الأملاح في الجسم بسبب التعرق، ويفضَّل بدلاً منها تناول سوائل طبيعية كالعصير.

ب ـ فرط الإماهة hyperhydration

وهو زيادة ماء الجسم عن طريق الإكثار من تناوله بهدف توفير كمية كافية، منه قبل القيام بالتمرين في الطقس الحار ليحد من حصول التجفاف، وهذا يساعد على زيادة التحمل ويخفف من التوتر الناتج عن ارتفاع درجة حرارة الجسم وأجهزته. وتوصي

الكلية الأمريكية للطب الرياضي باللجوء لفرط الإماهة في رياضة التحمل في الطقس الجاف والحار قبل موعد التمرين، ويمكن زيادة الكمية مع المدة ولكن يجب أن يؤخذ إدرار البول في الاعتبار.

وقد نتجت حالات نقص الصوديوم في الدم hyponatremia عند بعض الذين كانوا يتناولون كميات كبيرة من الماء أثناء تمارين التحمل. ومن أعراض هذه الحالة ألم في الرأس وغثيان وإرهاق وضعف في العضلات وتقلصات.

ولتخفيف الوزن عن طريق فقدان الماء بالتعرق، يلجأ بعض الرياضيين كالمصارعين والملاكمين ارتداء سترات (جاكيتات) مطاطية وغيرها من الملابس التي تساعد على التعرق. ويعتقد هؤلاء أن هذه العملية تذيب الشحم الموجود في الجسم، إلا أن هذه الممارسة خاطئة وخطرة على الصحة وتسبب فقدان الماء ولا تؤدي إلى التخلص من الدهن الفائض الذي يتطلب الإقلال من تناول السعرات وزيادة النشاط الجسدي.

ويمكن تلخيص الاحتياجات الغذائية للرياضي كالتالي:

- تكون احتياجات الرياضي من الطاقة والكربوهيدرات وربما من البروتين أعلى من احتياجات الشخص العادي منها؛
- توفير الكربوهيدرات أثناء التمرين وبعده ضروري للذين يمارسون الرياضة التي تتسم بالتحمل؛
- تكون الوجبة المتوازنة التي تحتوي على كميات كافية من الطاقة قادرة على تزويد الرياضي باحتياجاته من الفيتامينات والأملاح المعدنية، ولا توجد ضرورة لتناول وجبات خاصة جاهزة أو إضافات إلا في حالات معينة.

وجبة ما قبل التمرين

لا توجد وجبة معينة أو محدّدة يجب أن يتناولها الرياضي وتؤدي إلى أداء فائق، ولكن ينصح بالتغذية المتوازنة في جميع الأوقات، لأن الأداء الجيد يعتمد على التغذية. وبشكل عام تكون وجبة الرياضي قبل التمرين غنية بالكربوهيدرات المعقدة التي تؤمن نحو 70% من الطاقة المتناولة (تحتوي على 550–600 غرام من الكربوهيدرات)، وقليلة الدهن والألياف الغذائية ومعتدلة في البروتين، مثل الكعك مع الحليب القليل الدسم أو شطيرة باللحم أو معكرونة بالجبن أو البيض أو اللحم بدون دهن. ويجب الانتباه إلى بعض الوصفات غير الملائمة مثل تناول شرائح اللحم والبيض وغير ذلك من الأطعمة التي لا تهضم بسرعة ولا تساهم في توفير مخزون من الغليكوجين. ويختلف الرياضيون في عاداتهم وفي رد فعل أجسامهم تجاه التوتر والجهد، ويمكن القول إن وجبة ما قبل التمرين لا تختلف كثيراً عن وجبة الرياضي العادية، وينصح باتباع الإرشادات التالية فيما يتعلق بها:

1 ـ يجب أن تحتوي الوجبة على كمية كافية من الطاقة لمنع الشعور بالجوع أو الإرهاق طيلة فترة التمرين. والأساس في هذه الوجبة أن تساعد على توفير مستوى غلوكوز مناسب في الدم، وأما مساهمتها بمصادر الطاقة الأخرى فهو ضئيل.

2 ـ يجب أن تحتوي الوجبة على أطعمة سهلة الهضم، وأن تعطى قبل وقت كاف من المباراة (3 ساعات) ليتسنى تفريغ المعدة والجزء العلوي من الامعاء عند بدء التمرين.

3 ـ تناول الكميات اللازمة من السوائل قبل وأثناء النشاط الرياضي الطويل الأمد لضمان توفير إماهة مناسبة طيلة مدة ممارسة النشاط.

4 ـ تناول أطعمة مألوفة للرياضي والامتناع عن الأطعمة التي تسبب اضطرابات أو مضايقات في الجهاز الهضمي، كالأطعمة التي تسبب الغازات وتؤدي إلى النفخة وكذلك الامتناع عن الإسراف في تناول الملح والتوابل والسكاكر.

كما يُنصح الرياضي بعدم إهمال أية وجبة غذائية حتى لا يتأثر أداؤه، وينبغي توفّر وجبة سوائل جاهزة ومستساغة تعطى للرياضي قبل المباراة أو التمرين تكون غنية بالكربوهيدرات والطاقة والسوائل وتحتوي على كميات كافية من البروتين والدهن لإعطاء الشعور بالشبع. وكون هذه الوجبة سائلة يجعلها سهلة المرور عبر المعدة إلى الأمعاء. وباستثناء ما ذكر لا توجد أية مزايا أخرى لهذا النوع من المنتجات يجعلها أفضل اختيار للرياضي.

وجبة ما بعد التمرين

يجب أن تكون الوجبات بعد الانتهاء من التمرين متوازنة، مع التركيز على تعويض ما يفقده الجسم من الماء والأملاح وتوفير مخزون الغليكوجين خاصة للذين يمارسون رياضة التحمل كالعدّائين والسبّاحين، ولا سيما عند استئناف المباريات في الأيام التالية، والتخلص من منتجات الاستقلاب اللاهوائي من حمض اللاكتيك.

ويحتاج امتلاء العضلات بالغليكوجين إلى 12-46 ساعة، ويعتمد ذلك على كمية الكربوهيدرات في الوجبة. وقد لوحظ أن 60% من عملية الامتلاء بالغليكوجين تحصل خلال العشر ساعات الأولى بعد نفاده. لذلك فإن الوجبات الأولى بعد المباراة الرياضية كوجبة، الغداء أو العشاء وكذلك وجبات اليوم التالي للمباراة هي من أهم الوجبات التي يجب أن تكون غنية بالكربوهيدرات (70% من الطاقة المتناولة). كما يجب تقديم الوجبات في جو من الاسترخاء خاصة في حال وجود مباراة أخرى في اليوم التالي.

ويحتاج التعويض الكلي للغليكوجين إلى تناول وجبة غنية بالكربوهيدرات قبل مدة 46 ساعة، ويكون التعويض أسرع ما يمكن خلال العشر ساعات الأولى من الاستراحة، وإذا لم تكن هذه الوجبة غنية بالكربوهيدرات، فإن تعويض كمية بسيطة من الغليكوجين يتطلب فترة لا تقل عن خمسة أيام.

ويتم تعويض الصوديوم بتمليح الأطعمة، وبتناول أطعمة غنية بالملح مثل المخللات وغيرها، ويمكن تعويض البوتاسيوم بسهولة عن طريق تناول مصادره الغذائية مثل عصير البرتقال والموز والبطاطا والفطر وغيرها من الخضروات والفواكه. ومن الضروري إماهة الجسم عن طريق شرب السوائل، ويذكر البعض أن ذلك يتطلب مدة يومين إلى ثلاثة أيام بعد تمرين شاق.

الرياضيون من الأطفال والمراهقين

يعاني الرياضيون من الأطفال من مشكلة الجفاف لأنهم أقل كفاءة من البالغين في تنظيم درجة حرارة الجسم، كما أنهم أبطأ في التأقلم للتمرين في الطقس الحار، لذلك يجب الاهتمام بأن يعوض هؤلاء ما يفقدونه من سوائل الجسم.

أما الرياضيون في مرحلة المراهقة فإنهم يحتاجون إلى تناول عدد من السعرات الحرارية أكثر من غيرهم من الرياضيين، وذلك إما بزيادة كمية الطعام في الوجبة أو بزيادة عدة الوجبات الخفيفة. ويتأثر النمو والأداء في حال عدم استهلاك كمية كافية من الطاقة. ويمارس بعض الرياضيين، خاصة الذين يرغبون في تخفيف الوزن، عادات غير صحية كالامتناع عن الطعام أو اتباع أنظمة غذائية غير مناسبة أو الإكثار من تناول الملينات ومدرات البول أو التقيؤ أو استعمال أدوية تساعد على تخفيف الوزن وغير ذلك من طرق تخفيف الوزن. ويجب التنبيه إلى التأثير السلبي لهذه الممارسات على النمو والبلوغ، والذي قد يصبح دائماً.

المنبّهات والمنشّطات

الكافيين

توجد تأثيرات إيجابية وأخرى سلبية لهذا المركب الموجود في القهوة والشاي والكاكاو والشوكولاته. فقد يسبب قلة النوم وتخرّشاً في المعدة وأعراضاً أخرى عصبية أو قلبية وعائية. كما أن الكافيين مدر للبول مما يفاقم مشكلة الجفاف ويعطي الرياضي الشعور بالتبول أثناء الأداء. وقد يؤدي التمرين إلى بطء في استقلاب الكافيين إذ لوحظ نقصان في طرحه أثناء التمرين. من ناحية أخرى، لاتعتبر اللجنة الأولمبية الكافيين من المنشطات.

الكحول

أن تناول الكحول يمكن أن يقلل من التيقظ، ويبطئ سرعة رد الفعل، ويؤثر سلباً في التوافق والتوازن والإدراك، كما يؤثر في المنعكسات، وتعتبر الكحول مادة مدرة للبول وتعطي الشعور بالتبول وتزيد من فقدان سوائل الجسم.

مولّدات النشاط

ينتشر في الوقت الحاضر الترويج للعديد من المنتجات الخاصة بالرياضيين مثل مولدات العمل أو النشاط ergogenic، رغم أن بعض هذه المواد لا تعود بأي فائدة على الجسم، وليس لبعضها الآخر أي أساس علمي.

وقد شاع استعمال الكارنيتين carnitine بين الرياضيين بعد أن ادّعى فريق كرة القدم الإيطالي الذي فاز بكأس العالم عام 1982 أن نجاحه يعود لتناول أعضاء الفريق لهذا المركب. وهذا المركب موجود في الأطعمة وهو ليس مركباً أساسياً لأن الجسم يستطيع تكوينه كما أن الشكل الذي يستفيد منه الجسم هو الـــزمير DL (DL-isomer) بينما المتوفر تجارياً الزمير D.

وتستعمل حبوب الطلع bee pollen بشكل واسع، إلا أنه لم تجر سوى دراسة واحدة لم تثبت فيها فعالية في تحسين الأداء الرياضي. وهذا المنتج يمكن أن يهدد حياة الذين يعانون من حساسية لغبار الطلع.

ويستعمل بعض الرياضيين ستيرويدات ابتنائية anabolic steroids، مشتقة من الهرمون الذكري، لبناء كتلة العضلات خاصة المهتمين بكمال الأجسام ورافعي الأثقال والمصارعين ولاعبي كرة القدم وغيرهم، على أساس أنها تزيد من القوة وتحسن الأداء. لكن هذه المواد يمكن أن تسبب حصول أعراض جانبية عند تناولها مثل اعتلالات الكبد والأمراض القلبية الوعائية وقلة إفراز الهرمون الذكري testosterone وظهور صفات ذكورية على الإناث قد لا تختفي حتى ولو تم التوقف عن تناول هذه المركبات.

ومن أكثر المواد شيوعاً عند الرياضيين وغيرهم نبات الجنسنغ ginseng الذي يباع على شكل كبسولات أو معجون أو شاي حر أو بأكياس أو جذور بدون أية معاملة. وتعزى سمعة هذا النبات لاحتوائه على ستيرويدات وببتيدات ومواد أخرى غير معروفة يبدو أنها مسؤولة عن التنشيط. إلا أن بعض المنتجات التجارية تخلو من تلك المواد وبعضها الآخر تضاف له مواد صناعية وأدوية. ومن الادعاءات الأخرى لهذا النبات أنه مقو للجهاز الهضمي ولحالات الضعف الجنسي (العنة) وقلة الحيوية. وقد قيل أيضاً أنه يخفض مستوى الكولستيرول عند الطيور. ومن تأثيراته السلبية ما يعرف بمتلازمة سوء استعمال الجنسنغ ginseng abuse syndrome إذا أخذ بكميات تصل إلى غرام واحد. ومن أعراض سوء الاستعمال ارتفاع ضغط الدم والأرق والعصبية وتبدد الشخصية depersonalization والاكتئاب وأعراض أنثوية وإسهال وطفح جلدي. أما الامتناع المفاجئ عنه فيمكن أن يؤدي إلى انخفاض ضغط الدم. كما تستعمل منتجات أخرى مثل غذاء ملكة النحل والهلام الملكي وأجنة حبوب القمح وغيرها ولكن لم يثبت فاعلية هذه المواد كإضافة ضرورية لوجبة الرياضي ولا ننصح باستعمالها.

ثانياً ـ تغذية المعوقين والمتأخرين في النمو

مقدمة

تتزايد أعداد المعوقين والمتأخرين في النمو بشكل ملحوظ، ولذلك ازداد الاهتمام بهم بدعم برامج التأهيل وتقديم العون. وقد أصبحت الحاجة ماسة لمعرفة جميع احتياجات المعوقين بما فيها الاحتياجات التغذوية لتلبيتها ومساعدتهم في تصريف أمور حياتهم اليومية بما في ذلك تناول الطعام والتخفيف من معاناتهم ومن العبء على الذين يقومون برعايتهم.

والتعوق هو فقدان المقدرة، وقد يكون مزمناً وشديداً، ويحدث نتيجة عطل جسدي أو عقلي أو كليهما معاً، ويظهر في أي مرحلة من الحياة قبل البلوغ وغالباً ما يكون أبدياً ويستمر طيلة العمر. وينتج عن التعوق قصور وظيفي في الأنشطة الحيوية الأساسية، والعناية الذاتية، والنطق، والتعلم، والحركة، والتوجه الذاتي والقدرة على الاستقلالية في العيش.

وتتباين القدرات عند المعوقين والمتخلفين في نموهم، وقد يكون التعوق شديداً بحيث تنعدم القدرة حتى على تحريك الرأس، أو يكون طفيفاً بحيث يكون المعوق قادراً على التعلم وعلى خدمة نفسه وإعالتها، وعلى الإنتاج. ويتباين المعوقون فيما يتعلق بنشاطهم الحركي فمنهم من تكون حركته معدومة ومنهم من يعاني من فرط النشاط. وتتراوح المهارات الحركية من انعدام المص والرضاع والسيطرة على الرأس عند الرضّع إلى التوافق والتناسق الحركي الجيد عند غيرهم. كما أن أنماط السلوك تتباين عند هذه الفئة، فمنهم من يعتريه الخمول وعدم الاكتراث، ومنهم من يكون ذا سلوك هدّام.

ونظراً لهذه الاختلافات الكبيرة في القدرات والمهارات الحركية وأنماط السلوك عند المعوقين فإن الفروقات الفردية عالية جداً ويصعب التعميم فيما يتعلق بصحتهم وتغذيتهم وغالباً ما تدعو الحاجة لأن تؤخذ كل حالة على حدة.

أسباب التعوق

إن أسباب التعوق والتأخر في النمو عديدة وهي إما وراثية أو بيئية ناتجة عن ظروف نشأت أثناء الحمل أو الولادة أو في مرحلة الطفولة. ويمكن أن يلعب تحسين الوضع التغذوي للحامل دوراً في الوقاية من خطر التعوق.

ومن أهم أسباب الإعاقة:

- اختلال الكروموزومات مثل متلازمة دوان Down syndrome؛
- إصابة المخ مثل الشلل المخي cerebral palsy والالتهاب السحائي؛
- إصابة الأم أثناء الحمل بنقص في بعض العناصر الغذائية أو بعض الأمراض، مثل الحصبة الألمانية؛
- بعض الأمراض الوراثية، مثل الخلل الاستقلابي الولادي inborn error of metabolism؛
- الأطفال الذين يولدون بوزن قليل أو بعيوب خلقية يكونون أكثر عرضة للإعاقة؛
- الحوادث وإصابات الرأس.

العوامل التي تؤثر في الاحتياجات الغذائية للمعوقين والمتأخرين في النمو

يحتاج المعوق والمتأخر في النمو لنفس العناصر الغذائية التي يحتاجها الشخص السوي. وعادة لا توجد متطلبات خاصة بالمعوقين، إلا أن العوامل التالية قد تؤثر على احتياجات أجسامهم من الطاقة والعناصر الغذائية:

1 ـ تركيب الجسم

غالباً ما تختلف نسب مكونات جسم المعوق عن السوي، فقد لوحظ نقصان في الكتلة الخلوية عند مرضى الشلل الدماغي cerebral palsy الذين يعانون من التشنج spasticity وذلك نتيجة ضمور العضلات وانخفاض النشاط الجسدي إلى جانب زيادة عالية في السائل خارج الخلايا وتغير بين نسبة الدهن في الجسم وبين خفض احتياجات الجسم من الطاقة والعناصر الغذائية بسبب قلة استهلاك الطاقة والعناصر الغذائية.

2 ـ النمو والتطور

يكون نمو الطفل المعوق في كثير من الحالات أقل من نمو الطفل السوي، ومن المتلازمات المرتبطة بالتأخر في النمو متلازمة داون down syndrome، ومتلازمة برادر ـ ويلي Prader-Willi، والتثلث الصبغي trisomy (13 و18) وغيرها. وقد لوحظ أن الزيادة في أوزان وأطوال الأطفال الذين يعانون من الشلل الدماغي أقل من المستوى الطبيعي مع تخلف في العمر العظمي bone age.

وأسباب التخلف في النمو عديدة، نذكر منها:

أ ـ خلل ولادي في أحد أجهزة الجسم مثل حصول تشوهات في الجهاز الهضمي أو البولي أو الدوراني مما يؤدي إلى سوء تغذية ثانوي.

ب ـ عيوب صبغية (كروموزومية) chromosomal defects وخاصة الزيغ الصبغي chromosomal aberration. ومن المحتمل أن تؤدي هذه العيوب إلى تغير في المادة الوراثية أو في المسارات الاستقلابية للعناصر الغذائية وهذا كله يمكن أن يؤثر على احتياجات الجسم من هذه العناصر.

ج ـ حصول عدوى قبل الولادة تؤدي إلى خلل في الصبغيات مثل الحصبة الألمانية rubella والفيروسة المضخمة للخلايا cytomegalovirus وداء المقوسات toxoplasmosis.

د ـ الأخطاء الاستقلابية وعلاقتها بالنمو معروفة مثل بيلة الفنيل الكيتونية.

هـ ـ بعض الآفات في الجهاز العصبي المركزي تؤثر على النمو ويكون التغاير في النمو إما نتيجة خلل هرموني في الغدة الدرقية أو نقص في إفراز الغدة النخامية أو يكون نتيجة خلل تغذوي يؤدي إلى فقدان الشهية وقلة تناول الطعام.

و ـ وجود اعتلالات عصبية عضلية neuromuscular pathology حيث إن من المعروف أن النشاط الحركي وقوة العضلات ضروريان لنمو العظام بينما تؤدي قلة الحركة إلى توازن سلبي في النتروجين والكالسيوم.

3 ـ تناول الأدوية

يتناول العديد من المعوقين أنواعاً مختلفة من الأدوية منها ما يؤثر على الشهية ومنها ما يؤثر على الاستفادة من بعض العناصر الغذائية كأن تقلل من امتصاص تلك العناصر أو تغير من مساراتها الاستقلابية فتزيد من حاجة الجسم لها. وتؤثر بعض الأدوية على الفم فتحد من تناول الطعام لأنها تسبب النعاس أو الهيوجية مثل كبريتات دكستروأمفيتامين dextroamphetamin sulfate. أما الأدوية المضادة للاختلاج anticonvulsants التي تعطى للسيطرة على النوبات مثل فنوباربيتال phenobarbital وفنيتوين phenytoin وبريميدون primidone فإنها تعيق انتقال الكالسيوم وتؤدي إلى اضطراب في استقلاب العظام وتزيد من احتياجات الجسم من فيتامين D وحمض الفوليك.

وينتشر الرخد أو الكساح rickets بكثرة عند المعوقين عديمي الحركة والذين لا يتعرضون لأشعة الشمس ويتعاطون مجموعة من مضادات الاختلاج.

وتؤدي مضادات الاختلاج أيضاً إلى نقص في الفولات في كريات الدم الحمراء والنخاع وفقر الدم الضخم الأرومات.

بعض المشكلات المرتبطة بتغذية وإطعام المعوقين والمتاخرين في النمو

يعاني المعوقون من مشكلات تغذوية عديدة ومن السلوك الفوضوي عند تناول الطعام وعدم الرغبة ورفض أي تقدم في سلوك الإطعام. وقد يمتد ذلك سنوات عديدة إما بسبب جهل الأم بتقدم الطفل أو لتوفير الوقت في إطعامه أو خوفاً من رفض الطفل للطعام.

وتنشأ صعوبة في السيطرة على الوزن عند المصابين ببعض أنواع المتلازمات. وتشير الدراسات إلى أن عدم تناول كميات كافية من فيتامينات A و C و D والفولات و B6 و B2 والكالسيوم أمر شائع بين أفراد هذه الفئة.

احتياجات المعوقين من الطاقة

تشابه الاحتياجات من الطاقة للأطفال الذين يعانون من تخلف عقلي لكن حركتهم تكون طبيعية، أي لا يعانون من أية اضطرابات عصبية عضلية neuromuscular، احتياجات الأطفال غير المعوقين الذين يساوونهم في الطول وليس في العمر. إلا أن معظم المعوقين أقل نشاطاً من غيرهم بسبب انخفاض التوتر العضلي وقلة الحركة وعدم الاكتراث بما يحيط بهم مما يقلل من صرف الطاقة عندهم وبالتالي من احتياجاتهم منها. وقد قدرت المتطلبات من الطاقة للأطفال المصابين بشلل دماغي بنحو 10 كيلو كالوري لكل 1 سم طول لقليلي الحركة و15 كيلو كالوري لذوي الحركة الطبيعية. أما الذين يعانون من متلازمة داون فقدرت الاحتياجات بنحو 16.1 كيلو كالوري للذكور و14.3 كيلو كالوري للإناث لكل 1 سم طول للأطفال بعمر 2 ـ 8 سنوات.

العوامل المؤثرة في تناول الطعام عند المعوقين

تتأثر تغذية المعوق بعوامل عديدة ومتداخلة، ويسهم فهم واستيعاب هذه العوامل في حل مشاكل الإطعام. ومن أهم هذه العوامل:

أ ـ مستوى التطور: تؤدي الإعاقة في التطور الحركي بشكل مباشر أو غير مباشر إلى عدم تناول الأغذية المناسبة.

ب ـ وجود شذوذ في الحركة الفموية وفي التوتر العصبي: نقص التوافق في البلع والتنفس يجعل عملية الأكل صعبة وتتطلب صبراً من الطفل وممن يقوم بإطعامه. ويؤدي هذا النقص في التوافق إلى فقد كمية كبيرة من الطعام من الفم وبالتالي إلى عدم تناول كميات كافية من الطاقة والعناصر الغذائية.

ج ـ السلوك: قد يظهر المعوق سلوكاً غير لائق كأن يرمي الطعام أو الأدوات أو يرفض تناوله بهدف لفت الانتباه أو التحكم بوالديه عن طريق رفض الطعام.

د ـ الشهية: غالبا ما يعاني المعوق من فرط الشهية أو سوئها. فقد لا يشعر الطفل بالجوع، أو لا يستمتع بما يتناوله من طعام ولا يبدي أي رضى عنه مما يقلل من الكمية التي يتناولها.

هـ ـ توقعات الأهل وتعبيرهم عن حبهم واهتمامهم بالطفل المعوق قد يجعلهم يعطونه أغذية غير ملائمة.

مشاكل سوء التغذية بين المعوقين

1 ـ سوء التغذية الشديد

من الأسباب التي تؤدي إلى سوء التغذية الشديد:

أ ـ الاحتياج الشديد للطاقة كما في أمراض الجهاز الهضمي والشلل المخي؛
ب ـ الأدوية التي تؤثر على الشهية؛
ج ـ إرهاق الأهل بالرعاية للمعوق قد يكون على حساب الأكل؛
د ـ الإعاقة الحركية التي تشمل عضلات الفم والفك؛
هـ ـ عدم التوافق بين الثبات والحركة. فمثلا ثبات واتزان الرأس والرقبة من أهم الأشياء للبلع، وهو يسهل حركة اللسان لذلك لابد من تثبيت الرأس والاتزان في الجلوس وقت الأكل؛
و ـ عدم تناسق حركات المضغ والبلع ورجوع الطعام من المريء ودخول بعض منه في السبل التنفسية الهوائية؛
ز ـ تأخر تطور حركة اللسان كما في حالات الإعاقة الذهنية أو الحركية الشديدة(تبدأ حركة اللسان بحركة أمامية خلفية ثم حركة جانبية لوضع الطعام بين الأسنان ثم دفعه للخلف ثم حركة دائرية لطحن الطعام)؛
ح ـ فقد الإحساس في الفم واللسان؛
ط ـ بطء الحركة عموماً مما يؤدي إلى قضاء وقت طويل (في الأكل الطبيعي لا تستغرق الوجبة أكثر من 20 دقيقة بينما يستغرق زمن إطعام طفل معاق بإعاقة حركية تشمل الفم أكثر من 7 ساعات يومياً) وهذا أمر محبط ومتعب للأم أو من يقوم بإطعام الطفل؛
ي ـ كثرة التهابات الرئة بسبب عدم حركة عضلات الصدر والقيء المستمر؛
ك ـ اشتهاء الغرائب pica وهي أكل الأشياء غير الطبيعية مثل الطين والتي يمكن أن تؤدي إلى التسمّم بالرصاص أو الإصابة بالطفيليات؛
ل ـ جهل الأسرة بطريقة إطعام الطفل المعوّق واحتياجاته الغذائية.

أسلوب التعامل مع هذه المشاكل

أ ـ إن تفهّم الأسرة للمشكلة هو بداية الطريق للعلاج. ويجب أن تتعاون الأسرة مع

اختصاصي العلاج الطبيعي واختصاصي التغذية والطبيب، وتعطي تمرينات العلاج الطبيعي لثبات الرأس والرقبة وحركة الوجه والفم أولوية بدلاً من إهمال هذا الجزء والتركيز فقط على حركة الأطراف. وتؤدي بعض التمرينات البسيطة لتقوية الفم عن طريق بعض الألعاب، والتي على الرغم من بساطتها، يمكن أن تؤدي إلى تحسن ملحوظ في حركة الفم و اللسان إذا تم الالتزام بها لمدة 10 أسابيع 5-7 دقائق قبل الوجبة المسائية لمدة 5 أيام في الأسبوع.

ب ـ إعطاء وجبات مركزة الطاقة وزيادة النشويات والدهون والتوعية الغذائية للأم.

ج ـ تكون الوجبة لينة ومهروسة بحيث تذوب في الفم.

د ـ تشجيع الطفل على إطعام نفسه حسب قدراته يحسن من حالته النفسية ويكون بمثابة تدريب لحركة اليد وتوافق الحركات.

هـ ـ طريقة الأكل والشرب:

- تستخدم ملعقة خاصة بالأطعمة اللينة وقليلة العمق حتى لا تنكسر بسهولة.
- عند استخدام الملعقة يوضع الطعام فوق منتصف لسان الطفل.
- يعطي الطفل قطعاً صغيرة من الطعام الجامد للمساعدة على المضغ.
- يوضع الطعام في جانب من الفم وفي الخلف بين الأسنان.
- إذا كان الطفل لا يستطيع إغلاق فمه يضغط على الفك بإحكام وهذا يساعد أيضاً على سهولة البلع.
- يمنع اللسان من الخروج من الفم بالضغط عليه إلى أسفل بالملعقة التي يأكل بها الطفل.

و ـ الاستخدام المؤقت للتغذية عن طريق أنبوبة المعدة أو التغذية الوريدية.

2 ـ السمنة

تحدث الإصابة بالسمنة بين المعوّقين نتيجة الأسباب التالية:

أ ـ ارتخاء الأعصاب؛

ب ـ قلة الحركة؛

ج ـ بطء نمو الطول؛

د ـ وجود خلل في مركز الشبع بالمخ satiety center in the hypothalamus مما يسبب عدم الشعور بالشبع.

وتكون الوقاية من السمنة في هذه الأمراض أفضل بكثير من العلاج وذلك بالمتابعة الدقيقة للوزن من البداية والمشورة الغذائية وتعليم الأم ما يلي:

أ ـ منحنى النمو ومعدل النمو؛

ب ـ زيادة الحركة كلما أمكن؛
ج ـ معرفة علامات الجوع الفعلي وعدم إعطاء الطعام لتعويض الطفل عن النقص في القدرات؛
د ـ اختيار غذاء قليل السعرات واتباع طرق الطهي الصحية؛
هـ ـ معرفة حجم الوجبة.

وعندما يتجاوز الوزن الوزن المثالي، يبدأ العلاج على النحو التالي:

أ ـ يتم حساب الاحتياجات بدقة حتى لا يصاب الطفل بنقص في أحد المغذيات أو تخلف في النمو. وتختلف الاحتياجات من السعرات من 37-77% عن احتياجات الطفل الطبيعي (من 10-11 سعراً حرارياً لكل من طول الطفل للإبقاء على الوزن ومن 8-9 سعرات حرارية لكل سنتيمتر من الطول لإنقاص الوزن). وقد استخدمت بنجاح بدائل الأطعمة المختلفة لمرضى السكر.
ب ـ يتم إدخال نظام لحركات الطفل حسب إمكاناته ودرجة إعاقته.
ج ـ تحتفظ الأم بسجل لكل ما يأكل الطفل.
د ـ تغيير السلوك الغذائي، وفي حالات وجود خلل في مركز الشبع بالمخ قد يكون هذا مستحيلاً لذا يجب على الأهل عدم توفير الطعام إلا في أوقات الوجبات الرئيسية، بحيث يكون في متناول الطفل الخضروات الطازجة طول النهار.
هـ ـ التشجيع والمكافأة إذا التزم الطفل بالنظام.

3 ـ الإمساك

من الأسباب التي تؤدي إلى الإمساك:

أ ـ قلة الحركة وارتخاء العضلات؛
ب ـ قلة السوائل والألياف في الطعام؛
ج ـ كثرة القيء وتناول الأدوية؛
د ـ وكقاعدة عامة لا يوصى بإعطاء المليّنات والحقن الشرجية وزيت البارافين، التي قد يستخدمها الأهل بكثرة ويمكن أن يتعوّد الطفل عليها، كما أن زيت البارافين يمنع امتصاص الفيتامينات الذوابة بالدهن A وD وE وK.

العلاج

أ ـ زيادة السوائل مثل الماء والعصير الطبيعي المخفف بالماء؛
ب ـ زيادة الألياف الغذائية واستعمال الدقيق الكامل والفواكه والخضروات الطازجة، كما يمكن إضافة 1-2 ملعقة ألياف غذائية على الحبوب المطبوخة؛
ج ـ زيادة الحركة؛
د ـ تنظيم مواعيد الأكل والنوم.

4 ـ مشاكل الأسنان

يعاني العديد من المعوقين من تأخر في بروز الأسنان والتي تكون صغيرة وغير منتظمة، ومن فقد في الأسنان بسبب اللويحة السنية dental plaque، ومن صريف الأسنان وسوء ترصيفها malalignment وسوء إطباق الفكين، ويترافق هذا كله مع تَسَوُّس الأسنان والتهابات اللثة.

الأسباب

أ ـ كثرة استهلاك السكّر والأدوية التي تحتوي على السكريات؛
ب ـ صعوبة البلع التي تؤدي إلى تأخر الطعام في الفم لفترة طويلة؛
ج ـ بعض الأدوية المضادة للاختلاج، مثل الفينيتوين phenytoin، التي تؤدي إلى التهاب وتضخم في اللثة.

العلاج

أ ـ الاهتمام بتنظيف الأسنان بعد كل وجبة؛
ب ـ زيادة تناول الخضروات والفاكهة الطازجة؛
ج ـ تقليل استخدام السكر في الطعام والمشروبات وتقليل الحلويات؛
د ـ عند حدوث ألم في اللثة، يتم تجنّب المأكولات الجامدة ويعطى المريض أطعمة لينة؛
هـ ـ اللعاب هام جدا لمنع تَسَوُّس الأسنان لذا يجب ملاحظة الأسنان جيداً عند استخدام دواء يُقلِّل من إفراز اللعاب كعلاج لزيادة اللعاب في بعض أنواع الإعاقة، كما أن كثيراً من المهدئات ومضادات الاكتئاب تسبب جفاف الفم؛
و ـ في حال استخدام مياه معدنية لا تحتوي على عنصر الفلور، يجب إضافة الفلور.

5 ـ مقاومة تقبل الطعام عن طريق الفم

الأعراض

أ ـ ينام الطفل أثناء الأكل؛
ب ـ وجود علامات الذعر على وجهه الطفل عند رؤية أدوات المائدة؛
ج ـ يحرك الطفل رأسه بعيداً عن الطعام أو يقاوم دخول الأكل لفمه؛
د ـ تسرب الأكل من الفم وتخزين الطعام لوقت طويل بالفم.

الأسباب

أ ـ الأطفال الخدّج الذين يولدون بين 23–27 أسبوعاً من الحمل ثم يتم تغذيتهم عن طريق أنبوبة المعدة لأكثر من 4 أسابيع قد يرفضون تناول الطعام عن طريق الفم؛
ب ـ تأخر فطام الطفل لفترة طويلة.

العلاج

محاولة تقليل حساسية الفم لوجود الطعام به عن طريق:

أ ـ استخدام فرشاة أسنان لتنظيف اللثة واللسان وداخل الفم؛

ب ـ إعطاء الطفل بعض اللعب الخاصة بالأطفال في سن التسنين لوضعها في الفم؛

ج ـ قد يفيد إعطاء الطفل بعض الطعام الجامد المناسب لعمره مع مراقبته حتى لا يشرق choke، واستخدام أطعمة لا تنقسم إلى سائل وصلب داخل الفم؛

د ـ البدء بفطام الطفل عند 6 شهور من العمر.

تقييم الحالة الغذائية للمعوق

يشمل جميع عناصر التقييم الغذائي بالإضافة إلى تقييم قدرة الطفل ومهارته في المضغ والبلع وتوافق جميع العضلات اللازمة في الأكل.

ـ **الوزن:** يصعب قياس وزن الطفل المصاب بعدم الاتزان أو الشلل أو بعدم القدرة على الوقوف. ويمكن الاستعانة بميزان خاص ذي كرسي، مثل الذي يوجد في بعض مراكز المعوقين أو الميزان الموجود بالسرير في الحالات الشديدة.

ـ **الطول:** يصعب قياس طول الطفل المصاب بتيبس وانحناء في العمود الفقري ويمكن قياس طول الذراعين بدلاً من الطول كما يمكن قياس الطول من الركبة إلى مفصل القدم في حالة الجلوس. وقد يكون الطفل قصيراً حسب جداول الطول مقارنة بالأطفال العاديين، خصوصاً في حالات الاختلال الصبغي مثل متلازمة داون وتشقق العمود الفقري spina bifida. وتتوفر منحنيات للنمو في مثل هذه الحالات.

ـ محيط الذراع وثنية الجلد.

ـ نسبة الهيموغلوبين أو صورة الدم الكاملة.

ـ تحليل بول كامل.

ـ تحليل الحموض الأمينية في الدم في حالات اضطرابات الاستقلاب.

ـ إضافة إلى ذلك، يحتاج الأطفال الذين يعالجون بمضادات الصرع إلى تحليل نسبة الكالسيوم والفوسفور القلوي.

ـ التاريخ الغذائي ويفضل أن يحلَّل باستخدام الحاسوب.

ـ الأهم مما سبق هو تقييم طريقة الأكل عن طريق ملاحظة الطفل وقت الإطعام:

- وجود تَسَوُّس في الأسنان؛
- تقييم وظائف الفم مثل المضغ والبلع؛
- الوقت الذي تتطلبه الوجبة للانتهاء منها؛
- توافق الحركات مع بعضها البعض، مثل توافق اليد مع العين، والبلع مع التنفس .... الخ.

- وضعة الطفل أثناء إطعام الطعام وثبات الظهر واتزان الرأس والرقبة؛
- تفاعل الأم مع الطفل وتشجيعه أو عدم الصبر عليه؛
- الجو المحيط كوجود أشياء تشتّت ذهن الطفل وقت الطعام.

تقييم المشكلات واقتراح الحلول

للتمكن من بلوغ أهداف التدبير الغذائي ينبغي تقييم المشكلات الفعلية التي يعاني منها المعوق والتي تؤثر على تناول الطعام، ومحاولة إيجاد الحلول المناسبة لها مما يسهم في نجاح تطوير أو تعديل النمط الغذائي للمعوق، وفي تعزيز محاولات الأهل لتحسين الوضع الغذائي للطفل، وبلوغ القدرات الجسدية والعاطفية والعقلية الكامنة. وكما ذكر سابقاً فإن حل الصعوبات ليس سهلا، وقد يكون معقداً ويتطلب التنسيق والتعاون بين أفراد الفريق المعني بأمور المعوق. ويبين الجدول التالي بعض الأمثلة لتقييم بعض المشكلات الغذائية وطرق حلها.

المشكلة	التقييم	إرشادات
1. يعاني الطفل من سوء شهية	كم يتناول الطفل من الغذاء والعناصر الغذائية؟ هل يستهلك عناصر غذائية بكميات قليلة؟ هل الطعام محضر بطريقة ملائمة؟ هل نمو الطفل طبيعي بالرغم من سوء الشهية؟ هل يأكل الطفل بين الوجبات؟ هل يكون الطفل متعباً وقت الوجبة؟ هل يعاني الطفل من حرمان عاطفي؟ هل يتناول أدوية مثبطة للشهية؟	أرشد الأهل لمعرفة احتياجات الطفل الغذائية وساعدهم في اختيار الأغذية. قلّل من تناول الطعام بين الوجبات وجعله مقتصراً على أطعمة ذات قيمة غذائية عالية. اسمح للطفل بتناول طعامه مع آخرين ليكونوا مثلاً يقتدي بهم. نسّق ما بين أوقات الوجبات وجرعات الأدوية.
2. يرفض الطفل أنواعاً معينة من الأطعمة	هل الطعام محضر بطريقة ملائمة؟ هل تناول الطفل الطعام المقدم من قبل؟ هل رأى أحداً يتناول الطعام المقدم؟	استمر بتقديم كميات قليلة من الطعام المرفوض. عزز قبول الطفل للطعام المرفوض بإعطائه أطعمة أخرى يحبها. قدم إرشادات للأهل تتعلق بتحضير الأطعمة . قدم الطعام للطفل بعد تقديمه لأطفال آخرين ليكونوا مثالاً له.
3. يرفض الطفل قضم الطعام	هل يعاني الطفل من تَسَوُّس الأسنان أو سوء إطباق؟ هل يعاني الطفل من ديمومة منعكس الطعام؟ هل أعطي الطفل في السابق أطعمة تحتاج إلى قضم؟	استشر طبيب الأسنان. قدم أطعمة سهلة القضم والمضغ كالموز والبسكويت. ساعد الطفل على إغلاق فمه. عزز تجربة الطفل في القضم بأمور اجتماعية.

المشكلة	التقييم	إرشادات
4. يرفض الطفل مضغ الأطعمة الجامدة	هل يعاني الطفل من فرط أو نقص التوتر الذي يعيق المهارات الحركية الفموية؟ هل يعاني الطفل من تَسَوُّس الأسنان؟ هل الإعاقة شديدة بحيث لا يتمكن الطفل من المضغ؟ هل اللقمة كبيرة بحيث لا يستطيع مضغها بشكل جيد؟ هل أعطيت للطفل في السابق أطعمة تحتاج إلى مضغ؟	استشر المعالج الوظيفي أو الطبيعي أو معالج النطق فيما يتعلق بالمهارات الحركية الفموية وبتحفيز المنطقة حول الفم والشفتين قبل التلقيم. استشر طبيب الأسنان. قدّم لقمات صغيرة وعززها بإعطاءه أطعمة يحبها أو بأمور اجتماعية.
5. قصور في إطعام الذات	ما هي ملامح الاستعداد للتلقيم الذاتي الموجودة عند الطفل؟ هل يستطيع تحريك فمه؟ هل يستطيع مسك الملعقة؟ هل الإعاقة لا تسمح له بإطعام ذاته؟ هل يستطيع الطفل الجلوس بدون إسناد في وضع قائم؟ هل سلوك الطفل لا يتوافق مع تلقيم الذات؟ هل يعاني الطفل من التشنج العضلي؟ هل يلقى الطفل انتباهاً حين يطعم نفسه؟ هل هناك ما يلفت انتباه الطفل ويشغله عن تناول الطعام؟	إذا كان الطفل مستعداً حاول تعديل سلوكه أي تدريبه على حركات إطعام الذات. عزز محاولات الطفل ذات العلاقة بمسك الملعقة ووضعها في الصحن ونقلها للفم وإغلاقه عليها ثم إعادتها للصحن. استشر المعالج الوظيفي أو الطبيعي حول الوضع السليم لتجليس الطفل

المراجع

(1) Pipes Pl and Gass RP 1989. Nutrition and feeding of children with developmental delays and related problems. In: Pipes PL (ed) Nutrition in Infancy and Childhood. The Mirror/Mosby College Published St. Louis.

(2) Baer MT 1983. Nutrition and developmental disabilities. In: Weininger J and Briggs GM (ed) Nutrition Update Vol .1 John Wiley & Sons New York.

(3) Palmer S 1978. Cerebral palsy. In: Palmer S and Ekvall S (ed) Nutrition in Developmental Disorders. Charles C Thomas Publisher, Springfield.

(4) Cimino J, Epel R and Cooperman JM 1985. Effect of diet vitamin deficiencies in retarded individuals receiving drug-Nutrient Interactions 3: 201.

(5) Garabedian - Ruffalo SM and Ruffalo RL 1986. Drug and nutrient interactions. AM Fam Physician 33: 165.

(6) Almer and Kalisz K 1978. Epilepsy In: Palmer S and Ekvall S (ed) Nutrition in Developmental Disorders. Charles C Thomas Publisher, Springfield.

(7) Luoma PV and Sotaneimi EA 1985. Serum low-density lipoproten and high density lipoprotein cholesterol and liver size in subjects on drugs inducing hepatic microsomal enzymes. Eur J Clin Pharmacol 28: 615.

(8) Okuda J and Sorrentino D 1988. Bile acid secretion and pool size during Phenobarbital induced hypercholeresis. Proc Exp Biol Med 197:202.

(9) Palmer S 1978. Down syndorm In: palmer S and Ekvall S (ed) nutrition in developmental disorders. Charles C Thomas Publisher, Springfield.

(10) Palmer S and Horn S 1978. Feeding problems in children. In: Palmer S and Ekvall S (ed) Nutrition In Developmental Disorders. Charles C Thomas Publisher, Springfield.

(11) Taft LT 1983. The physically handicapped. Child. In: Barness LA (ed) Advances in Pediatric Nutrition. Vol 30. Yearbook Medical publishers, Inc., Chicago.

(12) Wodarski LA 1990. An interdisciplinary nutrition assessment and intervention protocol for children with disabilities. J Am Diet Assoc 90: 1563.

الباب التاسع

التغذية العلاجية

العلاج الغذائي الطبي medical nutrition therapy هو الاصطلاح الجديد الذي يطلق على موضوع "التغذية العلاجية" ويعني استعمال الغذاء كوسيلة علاجية لمكافحة المرض ورعاية المريض، وهو يشكل مكوناً أساسياً في العلاج ومكافحة المرض جنبا إلى جنب مع العلاج بالعقاقير. وفي بعض الأحيان يكون العلاج الغذائي هو الوسيلة الوحيدة لمكافحة الحالة المرضية (مثل مرض الفشل الكلوي وخلل الاستقلاب الغذائي الخلقي عند الأطفال). وفي بعض الأمراض مثل السكري يشكل العلاج الغذائي الركن الأساسي في مكافحة أعراض المرض والسيطرة على سير الحالة المرضية.

أهداف التغذية العلاجية

تهدف التغذية العلاجية بصفة عامة إلى المحافظة على الحالة الصحية والغذائية للمريض. وتتركز الأهداف الفرعية لهذا النوع من التغذية في النقاط التالية:

1 ـ السيطرة على الأعراض المرضية التي يشكو منها المريض؛
2 ـ المساعدة في الإقلال أو منع حدوث مضاعفات للمريض؛
3 ـ تقصير فترة النقاهة وبذلك تقل فترة بقاء المريض بالمستشفى؛
4 ـ عدم حدوث أي أعراض سوء تغذية ثانوي.

أسس العلاج الغذائي

توجد بعض الاعتبارات العامة والخاصة التي يجب الأخذ بها عند تغذية المرضى، وهي:

1 ـ احتواء الغذاء على جميع العناصر الغذائية اللازمة باستثناء ما هو ممنوع أو محدّد بحكم المرض؛

2 ـ الحد من تدهور الحالة الصحية للمريض، أو تعرضه للمضاعفات والنكسات، وذلك باستبعاد أو الإقلال من العنصر أو العناصر الغذائية التي تجهد العضو المصاب أو الحد منها؛

3 ـ تدبير الأعراض التي يشكو منها المريض، والتي قد تتدخل في سلامة شهيته ومدى إقباله على تناول الطعام المقدم له، فمثلاً تقدم وجبة غذائية قليلة الدهون في حالة الأمراض المصحوبة بغثيان؛

4 ـ تصحيح الحالة الغذائية للمريض، التي قد تسوء نتيجة للمرض محدثة حالة سوء تغذية ثانوي وذلك لأن بعض الأمراض تتداخل وتقلل من مقدرة المريض على تناول الطعام أو هضمه أو امتصاصه أو الاستفادة منه، كذلك قد تسوء الحالة الغذائية للمريض نتيجة لتناول بعض العقاقير؛

5 ـ يتم فقد كميات كبيرة من عنصر النتروجين في البول وذلك كنتيجة للمرض أو الإصابة أو العملية الجراحية. ويبدأ هذا بعد بضعة أيام من حدوث المرض، ويستمر الفقد لفترة قد تطول إلى شهر أو شهرين أو أكثر حسب طبيعة المرض، ويصبح المريض في حالة توازن نتروجيني سالب، لذلك يجب وضع هذا في الاعتبار عند تغذية المريض وتعويضه هذا النقص البروتيني بالتدريج وليس مرة واحدة، وبكميات كبيرة حتى يصير في حالة توازن نتروجيني موجب؛

6 ـ تختلف الاحتياجات الغذائية للأمراض الحادة (القصيرة المدى) عن الأمراض المزمنة (الطويلة المدى) أو تلك التي تصاحب المريض مدى الحياة. فمثلاً في الأمراض الحادة مثل الإسهال والنزلات المعوية والأمراض الحموية القصيرة المدى يجب التركيز في المقام الأول على تصحيح ميزان السوائل والأملاح المعدنية بالجسم، لأنه يتم فقد كميات كبيرة من الأملاح والماء. أما في الأمراض المزمنة فيجب التركيز على تقديم غذاء متوازن وكاف كما وكيفاً حسب طبيعة المرض؛

7 ـ يجب اعتبار المريض شخصية متكاملة من الناحية النفسية والاقتصادية والاجتماعية وأخذ رغباته الغذائية بعين الاعتبار؛

8 ـ على المريض وأسرته أن يتفهموا سبب وصف طعام خاص له، وضرورة اتباعه، ثم يجب أن يعود المريض إلى الغذاء المعتاد بأسرع ما يمكن، ما لم تستلزم حالته الاستمرار على ذلك الطعام الخاص مدى الحياة.

الرعاية الغذائية للمريض

تشمل الرعاية الغذائية للمريض الأنشطة الآتية:

1 ـ وصف الغذاء المناسب للمريض؛

2 ـ إمداد المريض بالمدعمات الغذائية إذا لزم الأمر؛

3 ـ تقييم الحالة الغذائية للمريض والتعرف على مشاكله الغذائية؛

4 ـ التثقيف الغذائي للمريض ولأسرته إذا لزم الأمر.

ويتطلب ذلك إشراف وخبرة فريق متكامل يتكون من الممرضة، واختصاصية أو اختصاصي التغذية، والصيدلي والطبيب.

الأنظمة الغذائية العلاجية Therapeutic Diets

النظام الغذائي العلاجي هو النظام الغذائي الطبيعي أو المعتاد الذي تم تعديله ليناسب طبيعة المرض وحالة المريض.

وصف الغذاء

تقع مسؤولية وصف الغذاء المناسب لكل حالة مرضية على عاتق الطبيب المعالج، وهو المسؤول الأول عن تغيير وتحديد الغذاء حسب تطور الحالة المرضية.

ويوجد لكل مستشفى دليل خاص بها للنظم الغذائية العلاجية المختلفة. فمثلاً يقرر الطبيب حصول المريض على غذاء اعتيادي أو غذاء محدّد البروتين مثلاً، وعلى اختصاصي التغذية التنفيذ باتباع ذلك الدليل.

وتشمل أغذية المستشفيات:

1 ـ أغذية المستشفيات الروتينية: وتشمل الغذاء الاعتيادي واللبن والسوائل.

والغذاء الاعتيادي هو: الغذاء الطبيعي أو المعتاد لمجموع المواطنين (لم يتم به أي تعديل)، ويطلق عليه مسميات مختلفة مثل النظام الغذائي الاعتيادي الكامل العام، أو النظام الغذائي الطبيعي، وهو الغذاء الذي يوصف لكل الحالات المرضية التي لا تحتاج إلى تحوير خاص، وهو يغطي الاحتياجات الغذائية للشخص البالغ ويكون متمشياً بقدر الإمكان مع العادات الغذائية.

2 ـ تعديل النظم الغذائية من اجل الرعاية العلاجية Diet Modifications for Therapeutic Care وكان يطلق عليها من قبل النظم الغذائية الخاصة، ولكن الاتجاه السائد الآن هو تقسيم النظم الغذائية العلاجية وتسميتها حسب طبيعة ونوع التغير أو التعديل الذي تم بها، وليس حسب اسم المرض الذي تعطى فيه. وهذا التغير يمكن أن يكون في واحد أو أكثر من العناصر الغذائية، أو تحوير في قوام الطعام أو في نوعية الأطعمة نفسها. ويتم التحوير في الكيف أو الكم أو الاثنين معاً على النحو التالي:

أولاً ـ التعديل في قوام consistency الطعام: وبذلك نحصل على:

1 ـ غذاء سائل: fluid or liquid diet ويتم تقسيمه إلى سائل رائق clear liquid وسائل كامل Full Liquid

نظام غذائي سائل رائق: هو عبارة عن محلول سكر أو عصير فواكه مصفى، أو الشاي

أو القهوة أو الحساء الخالي من الدهن. ويعطى في حالات التحضير لجراحات الأمعاء، وفي بعض حالات الخلل الشديد لوظائف الجهاز الهضمي مثل النزلات المعوية الشديدة.

نظام غذائي سائل كامل: ويشمل أغذية سائلة وشبه سائلة مصفّاة، وينطوي عادة على اللبن ومنتجاته السائلة، وعصير الفواكه، وعصير الطماطم، وشوربة الخضار (المهروسة المصفّاة) أو الحساء، والبيض، والحبوب المطهوة (المهروسة والمصفاة)، والعسل، والمشروبات الغازية، والشاي، والقهوة. ويوصف بعد العمليات الجراحية في الحميات الحادة والالتهابات الشديدة في حالة صعوبة المضغ والبلع أو التهابات القناة الهضمية.

2 ـ نظام غذائي ليّن او نظام غذائي خفيف light or soft or semi-solid diet وهو يتكون من أطعمة سائلة وشبه جامدة، ويوصف لحالات طب الأسنان وصعوبة البلع، وبعض مرضى الأنف و الأذن والحنجرة والتهابات المعدة (غير القرحية) وعند الانتقال من النظام الغذائي السائل إلى النظام الغذائي الاعتيادي بعد العمليات الجراحية.

ثانياً ـ التعديل في القيمة السعرية للطعام: وبذلك نحصل على:

1 ـ نظام غذائي عالي السعرات: high - energy diet وينصح به في حالات النحافة.

2 ـ نظام غذائي قليل السعرات: low or restricted-energy diet وينصح به في حالات السمنة والحالات التي يراد فيها إنقاص الوزن.

ثالثاً ـ التعديل في دهن الطعام

وهنا يتم التغيير في كمية أو نوع الدهون أو الاثنين معاً، وبذلك نحصل على:

1ـ نظام غذائي محدَّد الدهن: restricted-fat diet وتحدد كمية الدهن في الغذاء في مرض الكبد والمرارة والبنكرياس.

2 ـ نظام غذائي محدَّد الدهن ـ منخفض الكولستيرول، ويعطى في حالات تصلب الشرايين وارتفاع نسبة الكولستيرول في الدم. وعادة يتم التغيير في نوع الدهن المستعمل حيث تقلّل نسبة الدهون المشبعة، وتزاد نسبة الدهون غير المشبعة.

رابعاً ـ التعديل في كربوهيدرات الطعام

وهنا يكون التغيير في كمية أو نوع الكربوهيدرات في الغذاء:

1 ـ نظام غذائي محدَّد في كمية السكريات البسيطة، ويعطى في الحالات التي تعقب جراحة استئصال المعدة عند حدوث متلازمة الإغراق dumping syndrome.

2 ـ نظام غذائي خال من سكر اللاكتوز، ويعطى في حالات عدم تحمل سكر اللاكتوز lactose intolerance.

خامساً ـ تعديل في بروتين الطعام

وهنا يتم التعديل في كمية ونوع بروتينات الطعام كما يحدث في الأحوال التالية:

1 ـ نظام غذائي عالي البروتين high-protein diet: ويعطى في حالات نقص أو فقد البروتين عامة، وفي حالة الجروح والحروق والحميات والكسور، وفي المرض الكلوي النفروزي وفي الأمراض المصحوبة بهزال ونقص البروتين في الأطفال والكبار وفي حالات الأنيميا أو فقر الدم.

2 ـ نظام غذائي محدَّد البروتين restricted-protein diet: ويعطى في حالات التهاب الكلية والفشل الكلوي، وفي حالات أمراض الكبد المتفاقمة المصحوبة بتليف أو تشمّع كبدي واستسقاء، وفي مرض النقرس.

3 ـ نظام غذائي خال من البروتين protein-free diet: ويعطى في بعض حالات الغيبوبة الكبدية.

4 ـ نظام غذائي خال من الغلوتين gluten-free diet: كما في حالات الداء الزلاقي celiac disease، حيث تحدث حساسية ويكون الجسم غير قادر على تحمل بروتين القمح المسمى غلوتين.

5 ـ نظام غذائي محدَّد الفينيل ألانين phenyl alanine - restricted diet: ويعطى في حالات البيلة الكيتونية phenylketonuria عند الأطفال، وهو أحد الأمراض الوراثية التي يحدث فيها خلل في الاستقلاب الغذائي لنقص الأنزيم الذي يحول حمض فينيل ألانين إلى حمض التيروزين.

6 ـ نظام غذائي محدَّد البورين purine - restricted diet. ويعطى في حالات مرض النقرس gout، حيث يرتفع مستوى حمض اليوريك في الدم.

سادساً ـ التعديل في كربوهيدرات وبروتين ودهن الطعام

1 ـ نظام غذائي محدَّد الكربوهيدرات والدهن وعالي البروتين، أي أغذية مرض السكري بأنواعه المختلفة.

2 ـ نظام غذائي عالي البروتين والكربوهيدرات والدهن، وهو نظام غذائي عالي الطاقة أو نظام غذائي معوض، ويُعطى في حالات السل الرئوي.

3 ـ نظام غذائي كيتوني ketogenic diet، وهو نظام غذائي محدَّد الكربوهيدرات وعالي الدهن والبروتين، ويُعطى في حالات الصرع epilepsy.

سابعاً ـ التعديل في الأملاح المعدنية

1 ـ أملاح الصوديوم

ـ نظام غذائي عالي الصوديوم: ويُعطى في حالة مرض أديسون.

ـ نظام غذائي محدَّد الصوديوم: ويعطى في حالات تراكم أو احتباس السوائل في الجسم مثل حالات فشل القلب الاحتقاني، وضغط الدم المرتفع، وأمراض الكلية

المصحوبة بالوذمة، وتليف أو تشمع الكبد المصحوب باستسقاء، وفي حالات تسمّم الحمل أو الارتجاع.

2 ـ أملاح البوتاسيوم

ـ نظام غذائي عالي البوتاسيوم: ويعطى في حالات نقص هذا العنصر في الجسم، كما في بعض حالات الفشل الكلوي المصحوب بزيادة في إفراغ البوتاسيوم في البول، وكذلك عند المعالجة بمدرات البول.

ـ نظام غذائي محدّد البوتاسيوم: كما في حالات التهاب الكلية الحاد، والفشل الكلوي الحاد.

3 ـ أملاح الكالسيوم والفوسفور

ـ نظام غذائي عالي المحتوى بأملاح الكالسيوم والفوسفور، ويعطى في حالات الكساح أو الرخد، ولين العظام، والتكزّز بنقص الكالسيوم،

ـ نظام غذائي محدّد في هذين العنصرين، ويُعطى في حالة وجود أملاحهما في حصيّات الجهاز البولي.

4 ـ أملاح الحديد

يعطى نظام غذائي غني بأملاح الحديد في حالة وجود نقص هذا العنصر في الجسم، كما في حالات الأنيميا أو فقر الدم بعوز الحديد

ثامناً ـ السوائل

ـ نظام غذائي محدّد السوائل، ويعطى في بعض حالات أمراض الكلية.

ـ نظام غذائي عالي السوائل، ويعطى في أحوال معينة مثل الحصيات البولية.

تاسعاً ـ الألياف

1 ـ نظام غذائي محدّد الألياف، ويوصف هذا النظام الغذائي في الأحوال التي يراد فيها إنقاص حجم البراز مثل:

- التحضير لحقنة شرجية، وقبل إجراء عمليات الأمعاء الجراحية، ولو أنه يفضّل هنا الغذاء السائل الرائق.
- في حالات الإسهال الحاد، مثل النزلات المعوية أو التهاب القولون التقرحي الحاد.

2 ـ نظام غذائي عالي الألياف، ويعطى في حالات الإمساك، وأحياناً في بعض حالات الإسهال التشنجي، وفي حالات التهاب الرتوج Diverticulitis.

عاشراً ـ استبعاد بعض المكونات الغذائية، كما يحدث في حالات الحساسية.

تقدير احتياجات المريض الغذائية والعوامل المؤثرة فيها

يتم تقدير احتياجات المريض الغذائية طبقاً لنفس القواعد العامة التي يعمل بها عند

تقدير الاحتياجات في حالة الصحة، حيث تؤخذ التوصيات الغذائية اليومية كدليل، مع الأخذ في الاعتبار عوامل السن والجنس والطول وطبيعة الهدم أو التقويض الذي يحدثه المرض، وحالة المريض الغذائية.

تقدير احتياجات الطاقة

يتم تقدير احتياجات الطاقة كالمعتاد بإحدى الطريقتين:

أ ـ حساب السعرات اللازمة لكل كيلوغرام من وزن الجسم المثالي، إلا في بعض الأحوال التي يستعمل فيها وزن الجسم الحالي أو وزن الجسم المرغوب فيه.

ب ـ حساب طاقة الاستقلاب الأساسي أو القاعدي وتضاف إليها طاقة الحركة أو النشاط حسب صحة ونشاط المريض والكرب العصبي الذي يحدثه المرض. وقد قسمت هذه الكروب إلى ثلاثة مستويات هي:

- كرب خفيف mild stress: كما في حالات الجراحات البسيطة والأمراض المصحوبة بنسبة هدم خفيف مثل معظم الأمراض العضوية، وتقدر الطاقة بـ 30 سعراً حرارياً لكل كيلوغرام من وزن الجسم أو بإضافة 0-20% إلى الاستقلاب الأساسي.
- كرب متوسط moderate stress: كما يحدث في حالات الكسور المركبة والإصابات المختلفة ويحتاج إلى 30-37 سعراً لكل كيلوغرام من وزن الجسم أو بإضافة 20-50% إلى الاستقلاب الأساسي.
- كرب شديد severe stress: كما في حالة الحميات والالتهابات الشديدة والحروق، ويحتاج إلى 37-50 سعراً لكل كيلوغرام من وزن الجسم أو بإضافة 50-100% إلى الاستقلاب الأساسي.

تقدير احتياج البروتين

يجب أن يأخذ المريض احتياجاته من البروتين حتى لا يضطر إلى حرق بروتين أنسجته كمصدر للطاقة. كذلك فإن نقص البروتين يطيل من فترة النقاهة ويؤخّر التئام الجروح ويضعف من مقاومة الجسم ويسهّل الإصابة بالالتهابات الثانوية.

ويتم عادة حساب البروتين على أساس 0.8 غرام لكل كيلوغرام من وزن الجسم المثالي، ولكنه بعض الحالات، مثل حالات سوء الامتصاص والحروق والاستسقاء والالتهاب الكلوي الكلائي (النفروزي) يحتاج إلى زيادة هذه الكمية، وفي هذه الحالات يقدر البروتين على أساس معدل الطاقة/النتروجين (كالوري: نتروجين) ويوصى بمعدل 100-200 سعر لكل غرام نتروجين غذائي.

تقدير الدهن والكربوهيدرات

بعد حساب كمية البروتين، تقسم الطاقة الباقية من الطاقة الكلية اليومية بين الدهون

والكربوهيدرات، وهذا يختلف بحسب طبيعة المرض. ويمكن إن لم يُلزَم المريض بأي توصيات أن تكون حصة الكربوهيدرات 50-60% من الطاقة الكلية وحصة الدهون 25-30% منها.

الفيتامينات والأملاح المعدنية والسوائل

في الأحوال المرضية الحادة، وفي الحالات التي يحدث فيها خلل في توازن سوائل الجسم، يعطى لكل من الصوديوم والبوتاسيوم والكلورايد والمغنيزيوم اهتمام خاص، كما أن عنصر الزنك مهم لالتئام الجروح، وللحديد أهمية خاصة في الأمراض المزمنة وفي حالات سوء الامتصاص. وسوف يتم تناول هذا الأمر بالتفصيل عند مناقشة الرعاية الغذائية للأمراض المختلفة.

للفيتامينات أهمية كبرى أثناء المرض، وقد تزيد عشرة أضعاف على الاحتياجات في الأحوال العادية. أما احتياجات السوائل فهي تختلف حسب طبيعة المرض ودرجة حرارة المكان ورطوبة. ولقد قدر احتياج السوائل لشخص بالغ طبيعي في حالة راحة وفي جو معتدل بين 1800-2500 مليلتر/ اليوم، وهي الكمية التي تسمح بسريان البول بطريقة طبيعية، وتعوّض الفقد غير المحسوس من الجسم في هواء الزفير وفي العرق. أما عن التعديل في كمية السوائل المعطاة فسوف يتم بحث كل منها، على حدة في الأحوال المرضية المختلفة.

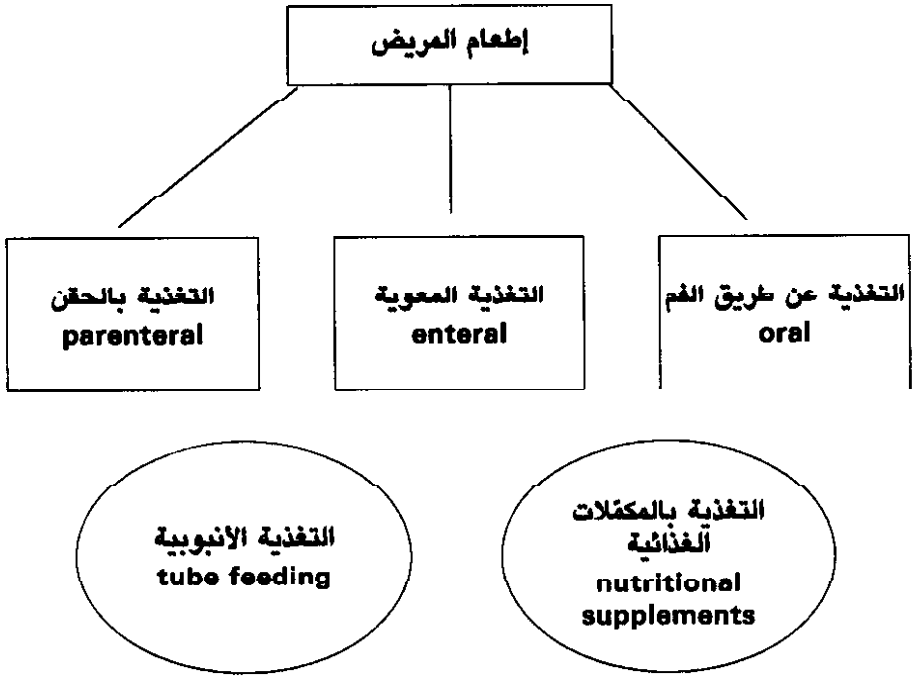
بعد تقدير احتياجات المريض الغذائية يتم ترجمة ذلك إلى أطعمة مختلفة أو نظام غذائي محدَّد. وهناك عدة عوامل يجب أخذها في الاعتبار عند تخطيط النظام الغذائي للمريض وهي:

- **العادات الغذائية**، ويتم التعرف عليها من خلال أخذ التاريخ الغذائي الشخصي للمريض ومعرفة فيما إذا كان شخصا نباتياً أو يعاني من عدم تحمل لبعض الأطعمة، كعدم تحمل سكر اللاكتوز، أو كان يمتنع عن تناول بعض الأطعمة بحكم المعتقدات التي يؤمن بها.

- **الحالة الاقتصادية**، وهي عامل مهم يجب وضعه في الاعتبار عند تخطيط الوجبات في الأمراض المزمنة مثل السكري أو الفشل الكلوي المزمن. وفي هذه الحالات يجب أن تكون الأغذية الموصوفة في حدود المقدرة الشرائية للمريض.

طرق إطعام المريض feeding methods

توجد عدة طرق لإطعام المريض، كما هو موضح في الشكل التالي:



التغذية عن طريق الفم

تعني التغذية عن طريق الفم تناول الأطعمة في صورتها الطبيعية، وهي الطريقة المثلى والمفضلة على الطرق الأخرى. فإلى جانب أثرها النفسي الإيجابي على المريض فإنها تمنع ضمور خلايا الجدار الداخلي للمعدة والأمعاء، وتحث على استمرارية الحركة التمعجية وعلى إفراز الأنزيمات الهاضمة والهرمونات والمخاط من خلايا الغشاء المخاطي. والشرط الأساسي للتغذية عن طريق الفم أن يكون الأداء الوظيفي للجهاز الهضمي في حالة طبيعية أو شبه طبيعية.

التغذية المعوية

وتعني التغذية عن طريق الفم أو الجهاز الهضمي بالأطعمة في حالتها الطبيعية أو المعدَّلة بشكل يُسهّل الهضم والامتصاص. وتكون هذه الأطعمة أما سائلة أصلاً أو يمكن تحويلها للحالة السائلة بواسطة خلاّط، ويمكن تناولها والاعتماد عليها كمصدر كامل للتغذية أو لتدعيم الغذاء المعتاد للمحافظة على الحالة الغذائية للمريض. والشرط الأساسي لاستعمالها هو أن يكون الجهاز الهضمي مستمراً بالقيام بوظيفته من هضم وامتصاص. ويشمل هذا النوع من التغذية:

- التغذية بالمدعمات أو المكملات الغذائية؛
- التغذية الأنبوبية.

دواعي الاستعمال

1 ـ عندما تُظهر الحالة الصحية والنفسية للمريض أنه معرَّض لنقص في التغذية إن لم يتم اللجوء للمدعمات الغذائية؛
2 ـ إذا أظهرت نتائج التقييم الغذائي للمريض؛
ـ إنه فقد 4 كيلوغرامات من وزن جسمه في فترة شهر
ـ نسبة ألبومين الدم كانت أقل من 3.5 غم/ 100 مليلتر
ـ إن عدد اللمفاويات كان أقل من 1500/مليلتر
3 ـ عدم مقدرة المريض على تناول أو هضم أو امتصاص أو استقلاب الطعام كما يحدث في الحالات الآتية:
ـ عدم رغبة المريض في تناول الطعام بسبب الاضطرابات العصبية والنفسية
ـ عدم مقدرة المريض على تناول الطعام بسبب مشاكل صحية أو خلل في الفم والأسنان مما يشكل صعوبة في مضغ الطعام، كما يحدث في حالات جراحة الفكين والفم، وكسور الفك، أو سرطان الرأس والرقبة، كذلك في حالات فقد الشهية الشديد الذي يرافق السرطان
ـ أمراض سوء الامتصاص، كما يحدث في التهابات الأمعاء مثل التهاب القولون التقرحي
ـ العلاج الإشعاعي للبطن
ـ خلل الاستقلاب الغذائي كما يحدث في أمراض الكبد المتقدمة
ـ زيادة احتياجات المريض بسبب زيادة التقويض مثلما يحدث في الحروق والكسور والحميات.

موانع الاستعمال

لا يتم استعمال هذه الطريقة في التغذية عندما:
1 ـ يوجد خلل شديد في الأمعاء يستدعي إيقاف التغذية عن طريق الفم مثل حالات الانسداد المعوي والنواسير وشلل الأمعاء.
2 ـ وجود إقياء مستمر.
3 ـ وجود إسهال شديد ومستمر.

التغذية بالمكملات الغذائية dietary supplements

عندما لا يكون المريض قادراً على تناول القدر الكافي من الطعام لتلبية احتياجاته المطلوبة يكون البديل الأول الذي يجب التفكير فيه واللجوء إليه هو استعمال المدعمات الغذائية. وهناك العديد من هذه المكملات الغذائية، وهي مجهزة تجارياً لتناسب جميع الحالات المرضية بالتعديلات المختلفة في العناصر والمكونات الغذائية.

التغذية الأنبوبية عبر الفم

وهي تغذية تتم بواسطة إدخال أنبوب عبر الفم إلى الجهاز الهضمي وحقن الغذاء الكامل أو الغذاء الفني بالمكملات الغذائية. وهناك تركيبات غذائية تصمم لتلبية حاجات المريض بعد دراسة حالته. كما أن هناك مستحضرات صيدلانية أو تجارية، تحتوي على مكون غذائي واحد أو اثنين فقط، تستعمل مع النظام الغذائي المعتاد لتدعيمه. وهناك أخيراً تركيبات غذائية على شكل مستحضرات صيدلانية أو تجارية تحتوي على عناصر غذائية مركزة مثل:

- خليط اللحم والخضار والفواكه والحبوب والزيوت بعد سحقها وهرسها وطحنها بشكل جيد، وتعتمد هذه التركيبة على سلامة الوظائف الهضمية المعتادة من هضم وامتصاص.
- خليط بياض البيض والكازيين اللبني والبروتين المستخلص من فول الصويا والألبومين والكربوهيدرات بشكل سكروز وغلوكوز وفركتوز وديكسترين وعصير الذرة corn syrup ودهون من زيت الذرة وزيت فول الصويا وثلاثي الغليسريد متوسط السلسلة medium-chain triglycerid (MCT)، وهذه المجموعة أسهل هضماً واستقلاباً من المجموعة السابقة.
- خليط الحموض الأمينية والسكريات الأحادية وأحادي أو ثنائي الغليسريد، وتعطى هذه المجموعة لمن يعاني من اضطراب شديد في وظيفة الهضم والامتصاص.
- خلائط مصممة خصيصاً لتلائم حالات مرضية محدّدة مثل خليط الحموض الأمينية المتفرعة السلاسل branched chain amino acids التي توصف للمصابين بأمراض الكبد، وخليط الحموض الأمينية الأساسية التي توصف للمصابين بأمراض الكلى.

وتوجد طرق عديدة لإدخال أنبوب التغذية، وأكثرها شيوعاً هو الطريق الأنفي المعدي nasogastric. وهناك الطريق الأنفي الإثناعشري nasoduodenal، والطريق الأنفي الصائمي nasojejunal، والطريق الفموي المعدي orogastric، والطريق عبر فتحة في جدار البطن تصل للمعدة (فغر المعدة gastrostomy) أو عبر فتحة في جدار البطن تصل إلى الأمعاء الدقيقة في منطقة الصائم jejunum (فغر الصائم jejunostomy).

موانع استعمال التغذية بالأنبوب

- القيء الشديد والمستمر؛
- الإسهال الشديد والمستمر؛
- الاضطراب الشديد في الأمعاء والذي يستدعي إيقاف التغذية عبر جهاز الهضم بشكل

عام، مثل انسداد الأمعاء intestinal obstruction والنواسير fistula وشلل الأمعاء intestinal paralysis.

التغذية بالحقن parenteral nutrition

يراد بالتغذية بالحقن إيصال كميات كافية من العناصر الغذائية الأساسية (بروتينات أو حموض أمينية، سكريات أو كربوهيدرات، دهون بسيطة، أو أحادي أو ثنائي أو ثلاثي الغليسريد، كهارل، معادن وفيتامينات، سوائل....) عبر وريد محيطي أو مركزي للمحافظة على الحالة السوية من الاستقلاب metabolism ولتصحيح حالة العوز الغذائي أو التخفيف من شدته.

التغذية المقتصرة على الحقن total parenteral nutrition

وفيها تُلبى جميع احتياجات الجسم التغذوية اليومية من البروتينات والكربوهيدرات والدهون والكهارل والسوائل والفيتامينات عن طريق الحقن. وهي وسيلة مهمة يُلجأ إليها عندما يتوجب إراحة الجهاز الهضمي لفترة من الزمن، ويكاد ينحصر تطبيقها في المستشفيات.

التغذية الجزئية بالحقن partial parenteral nutrition

وفيها يزوّد الجسم بالمكملات الغذائية nutrition supplements بالحقن مع الاستمرار في تقديم التغذية المناسبة عن طريق الفم.

دواعي الاستعمال

بشكل عام تفيد التغذية بالحقن في المحافظة على مستوى غلوكوز الدم وكهارله قبل العمل الجراحي preoperative وبعده postoperative، كما يلجأ إليها عندما يتعذر على المريض تناول ما يكفيه من الغذاء بالطرق الأخرى، مثل حالات:

- سوء التغذية الشديد severe malnutrition؛
- الرضع الناقصو الوزن نقصاً شديداً severe low birth weight infants؛
- الحروق burns والانسمامات intoxications والرضوح traumas الشديدة؛
- المعالجة الشعاعية radiotherapy؛
- المعالجة الكيميائية chemotherapy؛
- الأمراض المنهكة المترقية advanced exhausting diseases؛
- فقدان الرغبة في تناول الطعام مثل القهم (فقد الشهية العصابي) anorexia nervosa؛

- فقدان القدرة على تناول الطعام مثل حالات الغيبوبة coma والصدمة shock؛
- بعض الأمراض الهضمية، مثل انسداد الأمعاء intestinal obstruction والنواسير fistula وداء كرون crohn's disease؛
- بعض الأمراض التي تعيق البلع مثل عسر البلع dysphagia الشديد وضيق النفس الشديد severe dyspnea وإصابات الفم والفكين.

الاحتياطات

لابد من الانتباه والحذر عند تطبيق التغذية بالحقن واتخاذ الخطوات المناسبة لكل حالة مرضية على حدة، مثل:

- استعمال الحموض الأمينية عديدة التفرع لدى مرضى الفشل الكبدي hepatic failure.
- الحذر من زيادة مقدار السوائل والبروتينات والبوتاسيوم لدى مرضى الفشل الكلوي renal failure؛
- استبعاد المحاليل الحاوية على مستحلبات emulsion دهنية عن مرضى التهاب البنكرياس pancreatitis والمرضى المصابين بفرط شحوم الدم hyperlipidemia؛
- استبعاد المحاليل السكرية عن مرضى السكري diabetes mellitus.

المضاعفات

أ - المضاعفات الميكانيكية mechanical complications، وهي أخطار تترتب على ادخال الإبرة needle أو القثطار catheter داخل الوريد مما قد يؤدي (ولاسيما في الأيدي غير الخبيرة) إلى إصابة الشريان artery أو الوريد المجاور adjacent vein أو دخول الهواء إلى جهاز الدوران aeramia أو التلوث contamination أو التخثر coagulation داخل الوريد وحدوث الصمّات emboli.

ب - المضاعفات الاستقلابية، وهي أخطار تترتب على إعطاء كميات غير مناسبة من واحد أو أكثر من العناصر الغذائية (السوائل، الكهارل، السكريات، الدهون، البروتينات...)، الأمر الذي يوجب مراقبة المريض مراقبة وثيقة close observation ومنتظمة regular لرصد monitoring أي اضطراب استقلابي وتصحيحه.

التدعيم الغذائي "NS" nutritional support

يتضح مما سبق أن هناك عدة طرق لإطعام المريض أو دعمه غذائياً، لكن اتخاذ القرار في اختيار طريقة تغذية المريض أمر صعب يحكمه إجراء تقييم تغذوي للمريض لتبيان ما إذا كان المريض بحاجة لتغذية تدعيمية لأن الغذاء الذي يتناوله غير كاف أو كان المريض يعاني من سوء تغذية. ويعتمد اختيار الطريقة على الدلائل الآتية:

- وجود أداء وظيفي للجهاز الهضمي (طبيعي أو شبه طبيعي)؛
- المدة المتوقعة للعلاج الغذائي؛
- إمكانية الوصول إلى تجويف الجهاز الهضمي؛

ولا توجد طريقة خالية من العيوب أو المضاعفات، لذلك عند اختيار الطريقة يجب عمل موازنة بين الفوائد والأخطار المحتملة potential risk versus potential benefit.

المراجع

(1) Chicago Dietetic Association and the south suburban Dietetic Association. Manual of Clinical Dietetics 5th ed. American Dietetic Assosiaction 1996.

(2) Jeejeebhoy KN. Current therapy in nutrition 1988. Library of congress.

(3) Mahan LK, Stump SE. Food, Nutrition and Diet Therapy 9th ed. WB saunders pp. 403-450.

(4) Moore MC. Pocket guide to Nutrition and Diet therapy. 2nd ed. Mosby year book. 1993.

(5) Nelson J et al. Mayo Clinic Diet Manral. 7th ed. ST. Louis, Mosby 1994.

(6) Poleman CM, Capra CI. Nutrition Essentials and Diet Therapy 5th ed. WB Saunders Company 1984.

(7) Rombeau JL, Rolandelli RH. Parenteral Nutrition 3rd ed. WB Saunders Company 2001.

أولًا ـ الرعاية الغذائية لقرحة المعدة والاثناعشري

قرحة المعدة والاثناعشري هي أكثر المشاكل المرضية التي تصيب الجهاز الهضمي العلوي، وتعني حدوث تآكل في الجدار الداخلي للاثناعشري أو المعدة أو في بصلة الاثناعشري duodenal bulb.

ويمكن تلخيص العوامل المسبِّبة لإحداث القرحة على الوجه التالي:

1 ـ زيادة إفراز حمض الهيدروكلوريك والعصارات المعدية؛
2 ـ نقص إفراز المخاط والمواد الدارئة buffers؛
3 ـ استعمال الأدوية المضادة للالتهابات اللاستيروئيدية (NSAIDS) مثل الأسبرين؛
4 ـ العدوى ببكتيريا "الملويّات" helicobacter.

وقد تبين أن الانفعالات والاضطرابات النفسية والعصبية والإجهاد الذهني تزيد من احتمالات حدوث القرحة من خلال التنبيه الذي تحدثه في العصب الحائر، وهذا يؤدي بدوره إلى زيادة في إفراز مادة الأسيتيل كولين التي تؤدي بدورها إلى زيادة إفراز الحمض. كذلك تبين أن التدخين يزيد من معدل حدوث القرحة، لأنه ينقص من إفراز مادة البيكربونات من البنكرياس التي تُعدِّل مفعول الحمض.

أهداف الرعاية الغذائية

1 ـ تحرير المريض من الألم الذي يشعر به؛
2 ـ التئام القرحة؛
3 ـ اتقاء المضاعفات؛
4 ـ اتّقاء النكس.

ولتحقيق هذه الأهداف يعتمد علاج القرحة على الأمور الأساسية الآتية:

ـ راحة تامة ذهنية وجسدية؛
ـ العلاج الدوائي؛

ـ العلاج الغذائي.

وفي الوقت الحالي، حدث تطور في المفهوم السائد لعلاج القرحة، فأصبح العلاج الدوائي يشكل الركيزة الأساسية في المعالجة في حين بات دور العلاج الغذائي ثانوياً.

وينطوي العلاج الدوائي على استعمال مضادات مستقبلات الهيدروجين H_2-receptor blockers والمضادات الحيوية لإبادة الملويّات البوابية ومضادات الحموضة.

الرعاية الغذائية

يركز الاتجاه الحديث في علاج القرحة على الشخص نفسه مع الأخذ بالتوصيات الغذائية التالية:

- تناول الغذاء المعتاد المتوازن بمعدل 3 وجبات يومياً في مواعيد منتظمة؛
- حجم الوجبة: متوسط؛
- الإقلال من شرب اللبن؛
- تجنّب شرب الكحول؛
- إيقاف التدخين؛
- تحاشي مركّبات الأسبرين ومضادات الالتهابات اللاستيروئيدية.

المراجع

(1) Chicago Dietetic Association. Manual of clinical Dieticts. 5th ed. Am. Diet. Assoc. pp. 449-451,1996.

(2) Mahan LK, Escol-stump S. Food, Nutrition and Diet Therapy 9th edition. WB Saunders Company, 597-612. 1996.

(3) Marotta RB, Floch MH. Diet and nutrition in ulcer disease. Med Clin North Am. 74: 967-979, 1991.

(4) Stanfield PS. Nutrition and diet therapy Third edition, Jones and Barlett publisers. P. 241-258, 1997.

(5) Williams SR. Nutrition and diet therapy. 7th edition St Louis: Mosby 1993.

ثانياً ـ الرعاية الغذائية في أمراض الكبد والمرارة

يتميز الكبد بأنه من أكثر أعضاء الجسم تعدداً واختلافاً في الوظائف التي يقوم بها، وهو أيضاً من أكثر أعضاء الجسم علاقة بعمليات الاستقلاب واختزان المواد الغذائية. ولذلك يتأثر الكبد تأثراً كبيراً بالحالة الغذائية للجسم، وبالتالي تعرقل الأمراض التي تصيبه استقلاب معظم العناصر الغذائية محدثة سوء التغذية.

يلعب الكبد دوراً رئيسياً في استقلاب الكربوهيدرات والبروتينات والدهون، ويقوم بتصنيع بروتينات بلازما الدم والبروتينات الدهنية والكولستيرول والصفراء (السائل المراري)، والأملاح المرارية، كذلك يحوّل المواد السامة والهرمونات إلى مركبات غير سامة يتم إخراجها من الجسم.

يقوم الكبد أيضاً بتحويل الأمونيا إلى يوريا، ويحوّل الكاروتين إلى فيتامين A والفيتامين D إلى صورته النشطة، ويصنّع البروثرومبين من فيتامين K ويختزن بعض المعادن مثل الحديد والنحاس والفيتامينات الذائبة في الدهون.

تحدث أمراض الكبد نتيجة عدة مسببات، أهمها في مجتمعاتنا العدوى بالفيروسات والطفيليات والبكتيريا، أو تناول مواد سامة (سموم طبيعية في الغذاء أو بعض المركبات الكيميائية وبعض العقاقير)، ومنها مسببات غذائية كزيادة الدهون في الجسم في حالة السمنة، كما أن للإدمان على الكحول دوراً كبيراً في أمراض الكبد.

الآثار الغذائية الناجمة عن أمراض الكبد

هناك عدة عوامل يمكن أن تسبّب حدوث حالة سوء التغذية عند مرضى الكبد، وفيما يلي أهم هذه العوامل:

أ ـ حالة فقد الشهية والغثيان المصاحب لالتهاب الكبد والتي تؤدي إلى قلة تناول المواد الغذائية؛

ب ـ سوء الهضم الناتج عن اختلال وظائف الكبد؛
ج ـ سوء امتصاص المواد الغذائية؛
د ـ وجود الإسهال الدهني في مرضى التليف الكبدي وما يصاحبه من فقد في الفيتامينات الذائبة في الدهون؛
هـ ـ وجود خلل في استقلاب العناصر المختلفة ذلك على الوجه التالي:

- خلل في استقلاب البروتينات بسبب الزيادة في تكسير بروتينات أنسجة الجسم والنقص الذي يحدث في تصنيع بروتين الألبومين وعوامل التجلط، وخلل في استقلاب الحموض الأمينية الأروماتية aromatic مما يؤدي إلى زيادة منسوبها بالدم ونقص منسوب الحموض الأمينية ذات السلسلة المتفرعة branched chain وكذلك خلل في تصنيع اليوريا، ويؤدي كل ذلك إلى حدوث استسقاء ascitis، أو نزيف من الجهاز الهضمي، أو حدوث غيبوبة كبدية.
- خلل في استقلاب الكربوهيدرات ما يؤدي إلى حدوث حالة نقص حاد في سكر الدم، وذلك بسبب النقص في مخزون الغليكوجين بالكبد، وزيادة في منسوب الإنسولين بالدم، فتزيد مقاومة أنسجة الجسم له محدثاً حالة عدم تحمل أو تقبل الخلايا لسكر الدم، الأمر الذي يدفع الجسم إلى استهلاك بروتينات أنسجته كمصدر للطاقة.
- خلل في استقلاب الفيتامينات والأملاح المعدنية.

أهداف الرعاية الغذائية

ـ المحافظة على الحالة الغذائية للمريض ومحاولة تحسينها من خلال إمداده بالقدر الكافي من الطاقة والبروتينات وبقية العناصر الضرورية؛
ـ منع حدوث الغيبوبة الكبدية أو التخفيف منها؛
ـ تمكين الكبد من إعادة تكوين أنسجة جديدة.

ويتم التأكد من سير الحالة المرضية من خلال إجراء تحاليل لوظائف الكبد.

أساسيات العلاج الغذائي

يلعب العلاج الغذائي في أمراض الكبد دوراً أساسياً في تصحيح حالة سوء التغذية الموجود وتحسين سير الحالة المرضية. وبصفة عامة يجب أن يكون النظام الغذائي مصمماً لكل فرد على حدة طبقاً لحالته، فيحدد البروتين على حسب درجة الخلل الكبدي ووظائفه، كذلك يتم التحكم في توازن سوائل وأملاح الجسم بحسب الحالة الموجودة.

وسوف نتناول العلاج الغذائي لكل حالة من حالات أمراض الكبد على حدة كالتالي:

التهاب الكبد الحاد acute hepatitis

يحدث عادة نتيجة العدوى بالفيروسات أو البكتيريا أو تناول الكحول أو السموم. ومن أهم أعراض المرض فقد الشهية الشديد مع وجود غثيان وآلام في أعلى البطن مع تلون الجلد وبياض العين باللون الأصفر واحمرار لون البول.

العلاج الغذائي: يُعطى المريض غذاء غنيًّا بالبروتين والطاقة، ومن أهم خطوط العلاج الراحة التامة والامتناع عن المواد الكحولية.

الطاقة: تعطى في حدود 35-45 سعراً لكل كيلو غرام من وزن الجسم المثالي لمنع الجسم من حرق أنسجته كمصدر للطاقة.

البروتين: يعطى القدر الكافي من البروتين لتصحيح حالة التوازن النتروجيني السالب، ولمنع حدوث سوء التغذية بالبروتين، وللمساعدة في تكوين أنسجة الكبد والعضلات وتعويض التالف منها. ولكن يجب الحذر من زيادة البروتين بكميات كبيرة حتى لا يدخل المريض في حالة اعتلال دماغي encephalopathy، ولذلك تختلف كمية البروتين المعطاة باختلاف درجة تحمل المريض. وعموماً يعطى البروتين في حدود 0.8 إلى 1 غرام لكل كيلوغرام من وزن الجسم.

الكربوهيدرات: تعطى في حدود 300-400 غرام/اليوم

الدهون: يفضل الإقلال من إعطاء الدهون لأن امتصاصها لا يتم بالصورة المعتادة بسبب نقص الصفراء، وينصح بإعطاء الدهون في حدود 25 إلى 40% من الطاقة الكلية.

نصائح عامة

- يجب اتباع نظام وجبات صغيرة متكررة؛
- يجب الابتعاد عن قلي الطعام والاستعاضة عن ذلك بالسلق أو الشوي.

ويوضح الجدول التالي نموذج غذاء يومي لمريض التهاب كبدي حاد.

نموذج للنظام الغذائي اليومي في الالتهاب الكبدي الحاد
غذاء عالي البروتين والكربوهيدرات ومحدود الدهن

القيمة الغذائية

طاقة حوالي 2600 سعر

دهن 50 غراماً

بروتين 70 غراماً

كربوهيدرات 450 غراماً

الفطور

خبز أبيض، 3 شرائح

مربى، ملعقتان كبيرتان

جبن منزوع الدسم، 1/2 فنجان

حليب منزوع الدسم، فنجان + سكر

شاي أو قهوة حسب الرغبة

بين الوجبات: عصير فواكه (فنجان + سكر)

الغداء

خبز أبيض، 3 شرائح

أرزّ أو معكرونة مسلوقة، فنجان (بدون دهن)

خضروات مسلوقة، فنجان

لحوم حمراء (طيور أو لحم أو سمك)، حوالي 100-125غراماً، بدون دهن

فاكهة (وحدة)

بين الوجبات: شاي أو قهوة حسب الرغبة

العشاء

خبز أبيض 3 شرائح + حبوب، 1/2 فنجان

بطاطس مهروسة، 1/2 فنجان

كسترد أو زبادي أو مهلبية (من لبن منزوع الدسم)، فنجان

فاكهة أو عصير فواكه محلّى بالسكر

عسل، ملعقتان كبيرتان

تشمّع الكبد liver cirrhosis

يحدث هذا المرض نتيجة لتحول الخلايا الحية في الكبد إلى نسيج ليفي، وهو مرحلة متأخرة من مراحل الإصابة الكبدية يعجز فيها الكبد عن القيام بوظائفه الحيوية، الأمر الذي يعرقل الدورة الدموية في الكبد والدورة البابية. ويحدث التشمع تدريجياً، وهو ينتج عن الإصابة بالالتهابات الكبدية الحادة أو الإصابة بالبلهارسيا أو سرطان الكبد. وقد يحدث نتيجة لتناول الكحول أو السموم.

العلاج الغذائي

الطاقة: يجب أن يتناول مريض التشمع الكبدي غذاء غنياً بالطاقة 45–50 كالوري لكل كيلوغرام من وزن الجسم وذلك حتى لا يستخدم البروتين كمصدر للحصول على الطاقة.

البروتين: من 0.8-1 غرام لكل كيلوغرام من وزن الجسم، وفي حالة حدوث الغيبوبة الكبدية تقل البروتينات، ولكن لا يوجد أي داع لتحديد البروتين لمستوى أقل من 50 غراما/اليوم. ويفضل إعطاء البروتينات المحتوية على الحموض الأمينية المتفرعة على إعطاء الحموض الأمينية الأروماتية التي تنتج عنها كمية أكبر من الأمونيا تسبب عبئا على الكبد. ولهذا فإن تحمل المصابين بالمرض الكبدي لبروتينات الخضروات والألبان أفضل من تحمّلهم للبروتينات الأخرى. وقد تبين أن الألياف المتوافرة بالخضروات تساعد أيضاً في التخلص من النواتج النتروجينية الضارة.

الدهون: عادة يقل تحمل وتقبل المريض للدهون، ولذلك يجب تحديدها، وتعطى في حدود 20-30% من الطاقة، أي حوالي 40 غراماً من الدهن يومياً. وفي بعض الحالات يجب الاقتصار على إعطاء المريض دهوناً في صورة ثلاثي الغليسريد المتوسط السلسلة (MCT) والتي لا يحتاج امتصاصها لأملاح الصفراء.

الفيتامينات والأملاح المعدنية: يعطى المريض جرعات إضافية حسب احتياجاته اليومية من فيتامين B المركب وفيتامين C وفيتامين K، كما يعطى جرعات من الفيتامينات الذوابة في الدهون عند الحاجة مثل فيتاميني A و D ومن العناصر النادرة.

التغذية العلاجية لمرضى تشمع الكبد المصابين بدوالي المريء

1 ـ يجب تقديم وجبات غذائية قليلة المقدار، لأن الوجبات الغذائية الكبيرة قد تؤدي إلى رفع الضغط على الوريد البابي وتسبّب النزف؛

2 ـ الابتعاد عن الأغذية المثيرة والمهيجة للقناة الهضمية مثل الكافيين والفلفل؛

3 ـ تناول الأغذية القليلة الصلابة لتسهيل البلع؛

4 ـ عدم تناول الحمضيات مثل الليمون والبرتقال؛

5 ـ الابتعاد عن أكل الفواكه والخضروات ذات القشرة السميكة والتي قد تسبب نزف الدوالي.

التغذية العلاجية في حالات تشمع الكبد والاستسقاء

1ـ الاستسقاء هو تراكم السوائل في تجويف البطن بسبب زيادة الضغط في الدورة البابية ونقص الألبومين الناتج عن تليف الكبد. وقد يصل حجم هذا السائل إلى 10 لترات، وهو سائل غني بالبروتين، إذ يحتوي على 10–20 غراماً من البروتين في كل لتر.

2 ـ يعطى المريض نظاماً غذائياً قليل الصوديوم، غنيا بالبروتين، مع الحذر من حدوث الغيبوبة الكبدية.

3 ـ يحدد مقدار السوائل والصوديوم حسب حالة المريض، وقد لا يزيد الصوديوم على 0.5-1.5 غرام/يومياً، وقد يحتاج المريض إلى تناول المدرّات البولية.

الفشل الكبدي liver failure

تحدث هذه الحالة نتيجة لفشل الكبد في القيام بوظائفه، مما يؤدي إلى تراكم المواد النتروجينية بالدم، ووصولها إلى المخ، ويؤدي هذا إلى حدوث هذيان delerium وارتباك وتغيرات في الشخصية ورعشة باليدين ثم فقدان وعي وإغماء.

العلاج الغذائي

الهدف الأساسي هنا هو منع حدوث نقص سكر الدم والمحافظة على توازن سوائل الجسم وكهارله.

إذا كان المريض في حالة غيبوبة، يكون نظام التغذية، من خلال التغذية الوريدية (محلول غلوكوز + محلول ملحي) وتضبط كمية المحلول الملحي يومياً بحسب مستوى سوائل وكهارل الجسم، ولا يسمح باعطاء فركتوز في المحلول. أما إذا كان المريض في كامل وعيه فيعطى محلول غلوكوزي مع عصير فواكه عن طريق الفم بكميات صغيرة كل ساعة أو ساعتين ـ ويعطى في حدود 1600سعر يوميا، وبعد ذلك يكون مستوى العناصر الغذائية كالتالي:

البروتين: يعتبر البروتين من أكثر العناصر أهمية في تغذية مرضى الفشل الكبدي، ويخفض البروتين على حسب مستوى أمونيا الدم ويعطى في حدود 0.5 غرام/ كيلوغرام من وزن الجسم. ولكن في بعض الحالات، لا يعطى أكثر من 10-20 غراماً يومياً بشرط تناول المريض القدر الكافي من الطاقة. ومع تحسن الحالة تزاد كمية البروتين بالتدريج بمقدار 10 غرامات كل يومين حتى تصل إلى المستوى المطلوب. وعموماً تبين أن مستوى 40-50 غراماً من البروتين يومياً هو المستوى المقبول الذي يستمر عليه المريض.

وعادة يتقبل المريض البروتينات النباتية بصورة أفضل من البروتينات الحيوانية، وذلك لاحتواء الأخيرة على كميات أكبر من الحموض الأمينية الأروماتية، كذلك يتقبل المريض بروتينات الألبان ومنتجاتها بدرجة جيدة.

ويبيِّن الجدول التالي نظاماً غذائياً محدَّد البروتين لهذه الحالات:

الطعام	الكمية	مقدار البروتين (غرامات)
لحم أو سمك	80-40 غراماً	21-14
لبن	فنجان كبير	8
خبز	3 شرائح	6
خضروات	3-2 قطع	4
المجموع		39-32

ويفضل الإقلال من بعض الأطعمة التي تتضمن كميات كبيرة من الحموض الأروماتية مثل الجبن القديم المعتق، ولحم الدجاج، والجيلاتين، والبطاطس، والبصل، وزبدة الفول السوداني.

وأحيانا يتم اللجوء لإعطاء سكر اللاكتولوز lactulose لأن له مفعول ملين، ويسرع تفريغ محتويات الأمعاء، ويقلل بالتالي من امتصاص الأمونيا الناجمة عن نزيف الجهاز الهضمي وفعل بكتيريا الأمعاء.

الدهون: عادة لا تحدد كمية دهون الغذاء إلا إذا كان المريض يعاني من حالة إسهال دهني steatorrhea. ففي هذه الحالة يفضل تحديد الدهن إلى مستوى 40 غرام/ اليوم، ويمكن الاستعانة بالمضافات من الحموض الدهنية ذات السلسلة المتوسطة MCT لاستكمال إعطاء المريض القدر الموصوف له من الطاقة. وعموماً تعطى الدهون في حدود 25-40% من الطاقة الكلية.

الكربوهيدرات: تعطى بالقدر الكافي لتجنب حدوث انخفاض حاد في سكر الدم، وهي المصدر الأساسي هنا للطاقة.

الفيتامينات والأملاح المعدنية: يجب إعطاء مكمّلات من الفيتامينات الذائبة في الماء، ويركّز هنا بصفة خاصة على حمض الفوليك وفيتامين B_{12} والثيامين، وكذلك اعطاء مكملات من الفيتامينات الذائبة في الدهون، وتعطى في هذه الحالة في الصورة الذائبة في الماء. ويفضل إعطاء فيتامين K بالحقن الوريدي أو العضلي. وعادة يحدث نقص في مستوى عناصر الكالسيوم والمغنيزيوم والزنك، ولذلك يفضل إعطاؤها كمكملات للوصول إلى المستوى المطلوب، ولكن يجب الحذر من إعطاء مكمّلات لهذه العناصر في حالات زيادة الحديد والصباغ الدموي haemochromatosis وزيادة النحاس في البول في داء ويلسون Wilson disease.

السوائل: يحدث عادة حالة تجمع سوائل في الجسم وكذلك حالة استسقاء ascitis لذلك يجب تحديد كمية السوائل المعطاة، ووزن الجسم يومياء وقياس معدلات الصوديوم

والبوتاسيوم بالدم للتعرف على حالة توازن سوائل الجسم. وعادة تعطى السوائل في حدود 1-1.5 لتر / اليوم.

الكهارل: يتم تحديد الصوديوم (تقريباً 2 غرام/ اليوم) حسب الحالة، أما البوتاسيوم فتتم معالجته بحسب مستواه بالدم. ففي حالة نقصه يُعطى على هيئة مكملات ولكن في حالة ترافق الفشل الكلوي مع الفشل الكبدي يفضل تحديده.

المستحضرات التجارية: عادة يحتاج المريض إلى المضافات الغذائية لكي يتمكن من أخذ المستوى المطلوب له من الطاقة. وتوجد مستحضرات خاصة بمرضى الكبد تقتصر على الدهون والكربوهيدرات وتكون خالية من البروتين، كذلك توجد مستحضرات خاصة غنية بالحموض الأمينية ذات السلسلة المتفرعة.

ومع ذالك، لايزال الجدل قائماً حول الجدوى من استعمال هذه المركبات في تخفيف اعتلال الدماغ، فضلاً عن ارتفاع أسعار هذه المركبات.

نصائح غذائية

- نظام الوجبات الصغيرة المتكررة؛
- يفضل إعطاء جزء كبير من الطعام اليومي في وجبة الإفطار حيث تكون الشهية في أحسن حالاتها لأنه في نهاية اليوم تزداد حالة الغثيان؛
- الالتزام التام والصارم بالتعليمات الخاصة بمنع تلوث الطعام.

التغذية العلاجية لمرضى زراعة الكبد liver transplantation

زراعة الكبد هي المعالجة الوحيدة لمرضى الفشل الكبدي المزمن الناتج عن تشمّع الكبد أو الالتهابات الكبدية الحادة والمزمنة أو سرطان الكبد. ونظراً لما يكون عليه المريض من سوء تغذية قبل زراعة الكبد، تُستخدم التغذية الكاملـــة بالحقن (TPN) بعد اتمام عملية زراعة الكبد.

أهداف التغذية العلاجية لمرضى زراعة الكبد

1 ـ محاولة تنشيط خلايا الكبد وتحسين الحالة الغذائية للمريض؛
2 ـ إصلاح عمليات التقويض المؤدية إلى ضمور العضلات نتيجة الزيادة في بعض الهرمونات (الأنسولين، الغلوكاغون، الكورتيزول)؛
3 ـ إصلاح النقص في امتصاص الدهون وتجنب حدوث الإسهال الدهني؛
4 ـ استعادة عملية تكوين البروتينات في الكبد والمحافظة على مستوى بروتينات الدم (الألبومين، والغلوبيولين،وعوامل التجلط)؛

5 ـ تجنب حدوث ارتفاع أو نقص في مستوى سكر الدم الذي يعاني منه هؤلاء المرضى؛
6 ـ إصلاح عمليات استقلاب الحموض الأمينية والمحافظة على مستوى الأمونيا بالدم؛
7 ـ تجنب ارتفاع الكولستيرول بالدم أو ارتفاع ضغط الدم أو حدوث السمنة.

العلاج الغذائي

يتم تعديل العلاج الغذائي وفقاً للتأثيرات الجانبية للعلاج الذي يأخذه الشخص.

البروتين: يحتاج المريض بعد زراعة الكبد إلى 1.2-2 غرام لكل كيلوغرام من وزنه في اليوم وقد يستمر المريض لمدة طويلة على 1 غرام/كيلوغرام/الوزن.

الطاقة: يحتاج المريض إلى 35-45 سعراً حرارياً لكل كيلوغرام من الوزن.

الدهون: 25-40% من الطاقة الكلية. ويجب الإقلال من الدهون المشبعة وزيادة الدهون ذات السلسلة المتوسطة (الزيوت النباتية).

الكربوهيدرات: الإقلال من السكريات البسيطة في حالة ارتفاع غلوكوز الدم، وتعطى الكربوهيدرات بنسبة 50-80% من مجمل السعرات.

يُعطى المريض جرعات إضافية من الكالسيوم و المنغنيز والزنك، كما يعطى فيتامينات الجرعة المطلوبة (الاحتياجات اليومية) لتعزيز مناعة الجسم، والمساعدة على التئام الجرح.

نصائح غذائية

- تجنّب تناول الأطعمة المتخمرة مثل لبن الزبادي؛
- ضرورة تقشير الخضروات والفواكه قبل أكلها؛
- تناول الطعام فور تحضيره، ولا يجوز تناول الطعام المحفوظ بالثلاجات؛
- المحافظة على نظافة الأدوات والأطعمة وتعقيمها، وكل ما يحيط بمريض زرع الكبد، وهذا أمر أساسي لنجاح هذه العملية.

أمراض المرارة gallbladder disease

تصاب المرارة بأمراض مختلفة مثل الالتهاب الحاد أو المزمن، أو التهابها مع التهاب الكبد، فضلاً عن تراكم الحصيّات فيها.

يتم تكوين وتصنيع سائل الصفراء في الكبد، ثم يتم تخزينه بالمرارة. وعند تناول

الطعام يؤدي وجود الدهون في الاثناعشري إلى انقباض المرارة وتفريغ محتوياتها في الاثناعشري لكي تحوّل الدهون إلى مستحلب دهني، وهي خطوة أساسية قبل هضم الدهون.

وتتواجد الحصيات الصفراوية أو المرارية في 10% من الناس بعد سن الأربعين، وخاصة لدى النساء البدينات، وهي تكون عادة من مادة الكولستيرول. وقد يؤدي وجود هذه الحصيات إلى انسداد القنوات المرارية انسدادا مؤقتا، الأمر الذي يسبّب حدوث نوبة حادة من التهاب المرارة.

التهاب المرارة الحاد acute cholecystitis

يحدث عادة نتيجة انسداد في الجهاز المراري بالحصيات، مما يؤدي إلى حدوث ألم ومغص شديدين في أعلى البطن (منطقة المرارة) مع غثيان وقيء وارتفاع في درجة حرارة الجسم.

وعندما يحدث ذلك يجب أن تتوقف التغذية عن طريق الفم وتُعطى بدلاً منها المحاليل في الوريد. ولكن في الأحوال التي تتم فيها التغذية عن طريق الفم، يعطى الغذاء السائل. ويعطى البروتين في حدود 30-40 غراماً على هيئة حليب منزوع الدسم، وتعطى الكربوهيدرات (200 -300 غرام) على هيئة عصير فواكه محلى بالسكر ومربى. ومع التحسن التدريجي للحالة، يسمح بالغذاء الجامد المعتاد على أن يكون قليل الدهون (25-50 غراماً دهن).

ويتكون هذا الغذاء من الحليب المنزوع الدسم، والجبن المنزوع الدسم، والحبوب، والخبز، والخضروات، والفواكه، ولا يسمح بإضافة أي دهون أثناء إعداد الطعام أو تناوله.

التهاب المرارة المزمن chronic cholecystitis

قد يؤدي الالتهاب المتكرر فى المرارة إلى تكوين حصيات، ويشكو المريض في هذه الحالة من ألم متقطع في أعلى البطن وأحيانا يصحبه قيء وانتفاخ في البطن وعدم مقدرة المريض على تحمل الدهون والأطعمة الدسمة. ومن أهم العوامل المساعدة لحدوث التهاب المرارة المزمن السمنة واختلال البرامج الغذائية التي يتبعها المريض، كذلك يمكن أن يحدث بسبب خلل في استقلاب الكولستيرول بالجسم الأمر الذي يؤدي إلى تراكمه بالحوصلة المرارية.

الدهون: تُحدَّد الدهون في غذاء المريض بنسبة 25% من الطاقة الكلية اليومية، ولا يفضَّل التحديد القاسي للدهن في الغذاء لأن وجود الدهن في الأمعاء يساعد على انقباض المرارة وتفريغ محتوياتها.

تخفيض الوزن: يجب تخفيض وزن البدين أو البدينة بطريقة تدريجية.

البروتين: يعطى البروتين في الحدود الطبيعية حسب احتياجات الجسم.

الكربوهيدرات: تُعطى الكربوهيدرات في الحدود التي تناسب وزن الجسم في حدوده المثالية.

وعادة يتعلم المريض بنفسه من خلال التجربة أن الأطعمة البسيطة الخالية من الدهون تريحه، وأن الأطعمة الدسمة تتعبه وقد تسبب له نوبة ألم حادة.

الاطعمة الممنوعة

اللبن الكامل الدسم ومشتقاته، مثل الزبدة والسمنة والقشدة والكريمة والجبن الدسم؛

الحلوى والفطائر الغنية بالدهون؛

اللحوم المدهنة؛

البيض؛

التوابل؛

المكسّرات والفول السوداني والطحينة.

المراجع

(1) Chicago Dietetic Association and the south suburban Dietetic Association. Manual of clinical Dietetics fifth edition Am Diet. Assoc. 465-472, 1996.

(2) Goldbach BA and Nickleach J. Nutritional Care in diseases of the liver, and biliary system. In: Food, Nutrition and Diet Therapy Mahan LK and Escott-Stump S editors. 9th edition. WB Saunders Co. 641-661, 1996.

(3) Korsten MA and Liver CS. Nutrition in pancreatic and liver disorders. In: Modern Nutrition in Healthy and Disease. 8th edition, vol. I. Lea and Febiger, 1066-1080-1994.

(4) Rudman D and Feller AG. Liver disease. In: Present Knowledge in Nutrition Brow ML Edition 6th edition International life sciences Institute, Nutrition Foundation, Washington DC., 385-394, 1990.

(5) Rombean JI, Radandelle R. Parenteral Nutrition 3rd ed. WB Saunders Co. 2001

(6) Stan field PS. Nutrition and Diet Therapy 3rd edition Jones and Barlette publishers, 259-272, 1997.

ثالثاً ـ التغذية وأمراض القلب التاجية

يعتبر مرض القلب التاجي coronary heart disease (CHD) من أكثر أمراض القلب المسببة للوفاة، حيث أظهرت الإحصائيات أن 50% من كل حالات الوفاة الناجمة عن أمراض القلب يكون سببها أمراض القلب التاجية، لذلك يعتبر مرض القلب التاجي مشكلة صحية كبرى بسبب الأمراض والوفاة المصاحبة للمرض.

وقد شكّل التعرف إلى عوامل الخطر المسبِّبة لهذا المرض إنجازاً كبيراً ساعد على تدبير الاستراتيجيات الخاصة بالوقاية.

ويحدث المرض عندما ينقص حجم الدم في شبكة الأوعية الدموية التي تحيط بالقلب وتغذّيه (الشرايين التاجية). ويعود السبب الرئيسي لحدوث المرض إلى تصلب الشرايين الذي يحدث تغيرات في تركيب الجدار الداخلي المبطن للشريان.

الوقاية

توجد ثلاثة مستويات للوقاية من أمراض القلب التاجية، وقد أثبتت الدراسات الوبائية أن هذا المرض يمكن الوقاية منه عبر اتباع الاستراتيجيات الآتية:

1 ـ **الوقاية الأولية** والمستهدف هنا هو عموم الناس والأشخاص ذوو الاستعداد للإصابة بالمرض. وفي حين يركّز الأسلوب السريري على الشخص نفسه عن طريق كشف الأشخاص ذوي الاستعداد للإصابة بالمرض، وتحديد عوامل الخطر حيث يتم التحكم فيها، يستهدف الأسلوب المرتكز على الصحة العمومية عامة الناس، ويعمل على تغيير نمط الحياة للأفراد من خلال التنظيم الغذائي وتشجيع ممارسة الرياضة وتخفيض وزن الجسم وذلك بهدف تخفيض كولستيرول الدم المنخفض الكثافة وبالتالي تخفيض معدلات الإصابة بالمرض.

2 ـ **الوقاية الثانوية** وتهدف إلى العلاج المبكر للحالات المرضية المكتشفة والسيطرة عليها من خلال التحكم بكولستيرول الدم المنخفض الكثافة، وذلك بهدف الإقلال من نسب حدوث الوفيات بين المرضى أو حدوث نوبات جديدة أو حدوث السكتة الدماغية.

3 ـ الوقاية الثالثية وتهدف إلى الإقلال من حدوث مضاعفات المرض والشروع في العلاج التأهيلي لها عند حدوثها.

برنامج الوقاية

تطبق معظم البلدان "البرنامج الوطني التثقيفي للكولستيرول NCEP" بهدف تخفيض معدل انتشار زيادة كولستيرول الدم وبالتالي تخفيض معدل الإصابة بالمرض مع إصدار تقارير دورية عن استراتيجيات الوقاية الأولية وكذلك العلاج المكثف للحالات المصابة بالمرض في برنامج الوقاية الثانوية. وتتلخص استراتيجيات الوقاية الأولية بما يلي:

1 ـ تقييم عوامل الخطر وعدد هذه العوامل؛
2 ـ تكثيف الوقاية الثانوية؛
3 ـ تخفيض مستوى كولستيرول الدم مرتفع الكثافة؛
4 ـ معالجة الفئات الخاصة مثل الشبيبة والسيدات والمسنين.

خطوات البرنامج

1ـ تقدير الخطورة الفردية assessment of person risk status وإجراء قياس لمعدلات الكولستيرول المنخفض الكثافة. ويوضح الجدول (1) المستويات المختلفة الموصى بها حسب كولستيرول الدم الكلي والمنخفض والمرتفع الكثافة.

الجدول 1 ـ المستويات المختلفة للكولستيرول الكلي والمنخفض والعالي الكثافة

الكولستيرول المنخفض الكثافة (LDL)	
< 100 مغم %	مثالي
100–129مغم %	شبه مثالي
130-159مغم %	على حافة الارتفاع
160-189 مغم %	مرتفع
>190 مغم %	مرتفع جداً
الكولستيرول الإجمالي	
< 200 مغم %	في حدود المرغوب
200-239 مغم %	على حافة الارتفاع
> 240 مغم %	مرتفع
الكولستيرول المرتفع الكثافة (HDL)	
< 40 مغم %	منخفض
> 60 مغم %	مرتفع

ويفضل أن يجرى تحليل لدهون الدم كل 5 سنوات عند الأشخاص البالغين فوق سن 20 سنة.

2 ـ التعرف إلى عوامل الخطورة الأخرى، المعروفة بعوامل الخطر الكبرى، وهي كالتالي:

ـ التدخين

ـ ضغط الدم المرتفع الذي يزيد على 140/90 مليمتر زئبق أو مريض الضغط الخاضع للعلاج.

ـ مستوى انخفاض مستوى كولستيرول الدم العالي الكثافة عن 40 مغم%.

ـ وجود تاريخ عائلي لحدوث المرض في سن مبكرة أي حدوث المرض في ذكور العائلة ذوي القرابة من الدرجة الأولى في سن أقل من 55 سنة أو في إناث العائلة ذوات القرابة من الدرجة الاولى في سن أقل من 65 سنة.

ـ سن الشخص الذكر يزيد علة 45 سنة، وفي الشخص الأنثى يزيد على 55 سنة

ـ وجود مرض السكري

وبناء على ذلك تم تقنين وتقسيم الأفراد إلى ثلاث مستويات خطورة والمستهدف في تخفيض الكولستيرول المنخفض الكثافة في كل فئة من هذه الفئات حسب الجدول رقم (2) التالي :

الجدول 2 ـ فئات الخطورة والمستهدف في تخفيض الكولستيرول المنخفض الكثافة

فئة الخطورة	المستهدف في تخفيض الكولستيرول المنخفض الكثافة مغم %
وجود المرض أو مرادفاته (وجود مرض السكر أو تصلب الشرايين)	< 100
وجود عاملين أو اكثر من عوامل الخطر	< 130
من صفر إلى عامل خطورة واحد	< 160

وتؤكد التقارير على أن الاستعداد للإصابة بالمرض يتأثر بوجود عوامل أخرى، هي:

- السمنة
- الكسل وعدم ممارسة النشاط البدني
- تناول غذاء غني بالأطعمة الرافعة لدهون الدم والمسببة للعصيدة Atherogenic diet

مكونات برنامج الوقاية

يشمل برنامج الوقاية نظاماً متعدد المراحل والمكونات أطلق عليه اسم "التغييرات العلاجية في نمط الحياة".

ويبين الجدول (3) ملامح المكونات الأساسية لهذا النظام التي يمكن اختصارها على الشكل التالي:

- الإقلال من تناول الدهون المشبعة والكولستيرول في الغذاء.
- توفير فرص غذائية أفضل لتناول الألياف الذوابة والمركبات الستيرولية الخافضة للكولستيرول المنخفض الكثافة.
- تخفيض وزن الجسم.
- الإكثار من مزاولة النشاط البدني.

ويوضح النموذج التالي نظام تتابع البرنامج العلاجي لتغير نمط الحياة.

جدول 3 - التوصيات الغذائية للتغييرات العلاجية في نمط الحياة (TLC diet)

المكون الغذائي	التوصية
الدهون المشبعة	أقل من 7% من الطاقة الكلية
الدهون عديدة اللاتشبع	لا تزيد على 10% من الطاقة الكلية
الدهون أحادية اللاتشبع	لا تزيد على 20% من الطاقة الكلية
الدهن الكلي*	25-35% من الطاقة الكلية
الكربوهيدرات**	50-60% من الطاقة الكلية
الألياف	20-30غم / اليوم
البروتين	حوالي 15% من الطاقة الكلية
الكولستيرول	أقل من 200 مغم/ اليوم
الطاقة الكلية	الموازنة بين الماخوذ من الطاقة والمفقود في طاقة النشاط الجسماني حتى يتسنى المحافظة على وزن الجسم في الحدود المرغوب فيها.

* ترفع الدهون المفروقة الكولستيرول المنخفض الكثافة، ولذلك يجب الإقلال من تناولها. ويمكن زيادة تناول الدهون الكلية حتى 35% من مجمل الطاقة، ويتم تخفيض الكربوهيدرات إلى 50% في حالة الأشخاص المصابين بالسمنة وبارتفاع في دهون الدم الثلاثية. وتكون الزيادة في الدهون مقصورة فقط في الدهون الأحادية أو العديدة اللاتشبع.

** تكون مصادر الكربوهيدرات من النشويات (كربوهيدرات معقدة)، أي من الحبوب الكاملة والبقول والفواكه والخضروات.

يلخص الجدول (4) التوصيات الصحية التي ينبغي اتباعها في نمط الحياة للمحافظة على قلب سليم وهو دليل التغيرات العلاجية في نمط الحياة TLC.

الجدول 4 ـ التوصيات الصحية في نمط الحياة للمحافظة على صحة القلب

أطعمة يفضل الإكثار منها	أطعمة يفضل عدم الإكثار منها	توصيات لتخفيض وزن الجسم	توصيات لزيادة النشاط البدني
مجموعة الحبوب: > 6 بدائل/ اليوم وتضبط حسب وزن الجسم (الحبوب الكاملة والخبز الأسمر، الأرز، المعكرونة، البطاطس، البقول، المخبوزات المنخفضة الدهن)	المخبوزات المحتوية على دهون كثيرة، والبطاطس المقلية	**قياس الوزن بانتظام:** تسجيل محيط الوسط ومنسب كتلة الجسم	ـ اجعل النشاط البدني جزءاً أساسياً من برنامج الحياة اليومي. قلل من الوقت المخصص للنشاط الساكن. ـ اكثر من الوقت المخصص للمشي وركوب الدراجة أو قلل من وقت ركوب السيارة. ـ اصعد السلالم بدلا من استعمال المصاعد ـ انزل من المركبة قبل محطة أو اثنتين من محطة الوصول وامش بقية الطريق. ـ نظف المنزل ونسق الحديقة بنفسك. ـ أثناء مشاهدة التلفزيون لا تجلس ساكنا بل حرك قدميك أو استعمل جهاز المجلة. ـ المشي لمدة 10 دقائق بخطوة سريعة قبل الذهاب للعمل وأثناء النهار خلال عطلة الغذاء وبعد تناول وجبة العشاء. ـ وضع برنامج لمزاولة رياضة منتظمة مثل السباحة أو الجري أو أي من الرياضات الأخرى.
مجموعة الخضروات: 3-5 بدائل/ اليوم نيئة ومطهية (بدون إضافة دهن)	الخضروات المضاف اليها دهون أثناء تحضيرها والمقلية في الزيوت	**تخفيض وزن الجسم بالتدريج:** والهدف هو تخفيض الوزن في حدود 10% في ستة شهور أي فقد ما يعادل ربع أو نصف كيلوغرام في الأسبوع .	
مجموعة الفواكه: 2-4 بدائل/ اليوم ويفضل أن تكون طازجة أي ليست معلبة أو مجففة	الفواكه التي تقدم مع الزبدة أو الكريما	**اختيار النمط الغذائي الصحيح:** كما هو في العمود الأول ـ الإقلال من حضور المناسبات التي يكثر بها الأكل. ـ اختيار الحجم المعقول من الأطباق على المائدة. ـ تحاشي طلب أو أخذ حصة ثانية من الطعام ـ قراءة النشرة الغذائية الملصقة على المعلبات وكل الأطعمة الجاهزة مع تحاشي الأطعمة الغنية بالدهون والسعرات	
مجموعة الألبان ومنتجاتها: 2-3 بدائل/اليوم على أن تكون خالية الدسم أو منخفضة الدسم أي بنسبة دهون 1% (اللبن، الزبادي، الجبن)	الألبان ومنتجاتها الكاملة الدسم، الآيس كريم		
البيض: صفار/ الأسبوع بياض بيض	صفار البيض والبيض الكامل		
اللحوم والطيور والأسماك: 1 بديل/اليوم من القطع المنزوعة الدهن، الطيور منزوعة الجلد والدهن	اللحوم السمينة		
الدهون والزيوت: تضبط الكمية حسب وزن الجسم الزيوت غير المشبعة.	الزبد والسمن والسمن الصناعي والشكولاته وجوز الهند وزيت النخيل		

المراجع

(1) American Heart Association, National Cholesterol Education Program. Adult Treatment panel III. Report January 2001.

(2) Chicago Dietetic Association. Manual of Clinical Dietetics 5th ed. Am. Diet Assoc. 1996.

(3) Grundy SM. Modern Nutrition in Health and Disease, 9th ed. 1999.

(4) Krummel D. Nutrition in Cardiovascular Disease. In Food, Nutrition and Diet Therapy: Mahan LK Escott - stump S editors 9th ed. WB Saunders company. 1996.

(5) National Cholesterol Education Program NCEP. Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment panel III) Third Report, NIH Publications, No. 01-3670. May 2001.

(6) National Cholesterol Education Program. Second Report of the Expert panel on Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (ATP II) NIH publications No. 93-3095. 1993.

(7) National Cholesterol Education Program. First Report of the Expert panel on Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults NIH, No 89-2925. 1989.

(8) WHO Prevention and Control of Cardiovascular Diseases. EMRO Tech. Publications, East Med. Series 22. 1995.

رابعاً ـ التغذية وارتفاع ضغط الدم

ارتفاع ضغط الدم هو أكثر المشاكل الصحية شيوعاً في الدول المتقدمة ويصيب حوالي 25% من الأشخاص البالغين في بعض البلدان. ويطلق عليه "القاتل الصامت" لأن الشخص المصاب به يمكن أن تمر عليه سنوات دون أن يشعر بأي أعراض إلى أن يتعرض للإصابة بإحدى مضاعفاته مثل السكتة الدماغية أو حدوث أزمة قلبية قد تودي بحياته.

وتكمن خطورة ارتفاع ضغط الدم في إصابته لبعض أعضاء الجسم مثل القلب والأوعية الدموية الدماغية والكليتين.

ويعتبر تصلب الشرايين، وهو السبب الرئيسي وراء حدوث أمراض القلب والأوعية الدموية، النتيجة المباشرة لارتفاع ضغط الدم في أعضاء الجسم.

ويشكل الاستعداد الوراثي للمرض عند تفاعله مع العوامل البيئية، مثل السمنة ونمط الحياة والعوامل الغذائية، السبب الرئيسي وراء حدوث المرض وظهوره.

وتعتبر الوقاية والتحكم بضغط الدم المرتفع من الاستراتيجيات الهامة التي تخفض من نسبة حدوث المرض ومضاعفاته، ويعزى إليها السبب في تناقص حدوث الوفيات الناتجة عن أمراض القلب على مدار العقدين الماضيين، إلى جانب الاهتمام بالتغيرات في نمط الحياة وفي العادات الغذائية.

إن الغالبية العظمى (90–95%) من الأشخاص المصابين بارتفاع ضغط الدم يعانون من ارتفاع في الضغط من النوع الأولي أو الأساسي essential hypertension، أما النسبة المتبقية فيعود سبب ارتفاع ضغط الدم فيها إلى وجود مرض عضوي بالجسم كبعض أمراض الكلى والغدد الصماء، ولذلك يسمي الضغط الثانوي secondary hypertension.

تعريف المرض ومستوياته

إن التعريف العام لارتفاع ضغط الدم هو ضغط دم انقباضي يزيد على 140مليلتر زئبقي وضغط دم انبساطي يزيد على 90 مليلتر زئبق ⩽ 90/140.

ورغم أن السبب المباشر وراء حدوث ارتفاع ضغط الدم غير معروف حتى الآن، إلا أن هناك عدة عوامل تعرف بعوامل الخطر يمكن أن تساعد على حدوث وظهور ارتفاع ضغط الدم إلى جانب العامل أو الاستعداد الوراثي للإصابة بالمرض. وقد تم تناول هذه العوامل بالتفصيل في الفصل السابع، وسوف نركز هنا على الوقاية والتحكم في المرض.

الوقاية وضبط ضغط الدم

يهدف ضبط ضغط الدم بصفة عامة إلى تخفيض معدل حدوث الوفاة من السكتة الدماغية ومن أمراض القلب المصاحبة لارتفاع ضغط الدم ومن أمراض الكلى الناشئة عن ارتفاعه.

الوقاية الأولية

يعتمد برنامج الوقاية الأولية على أسلوبين:

يستهدف الأسلوب الأول جميع السكان ويهدف إلى تخفيض ضغط الدم المرتفع بصفة عامة. وقد وجد أن تخفيض ما يعادل 3 مليمتر زئبقي من الضغط الانقباضي يقلّل حدوث الوفاة بالسكتة الدماغية بنسبة 8%، وبأمراض شرايين القلب بنسبة 5% أما الأسلوب الثاني فيستهدف جميع الأفراد ذوي الاستعداد للإصابة بارتفاع ضغط الدم من خلال التحكم في عوامل الخطر مثل:

1 ـ تخفيض وزن الجسم والوصول إلى زيادة تقل عن 15% من حدود الوزن المثالي؛

2 ـ اتباع نظام غذائي منخفض الدهون؛

3 ـ تخفيض استهلاك الصوديوم في الطعام إلى حوالي 1800مليغرام/اليوم

4 ـ الامتناع عن تناول الكحوليات

وأكدت نتائج دراسة حديثة أن نسبة الخفض تكون أكبر عندما تتم مكافحة جميع عوامل الخطر.

وسوف يتم مناقشة كل من هذه النقاط بالتفصيل على الوجه التالي:

تخفيض وزن الجسم

إن تخفيض وزن الجسم يقلّل من دهون الدم وسكر الدم إلى الحدود المقبولة، في نسبة كبيرة من الحالات، كما أنه يساعد في تقليل الجرعة المستعملة في العلاج وفي تقليل عدد الأدوية المستعملة.

وعندما يتم تخفيض وزن الجسم إلى المستوى المطلوب، يجب المحافظة على هذا الوزن وعدم زيادته لأكثر من 5-7 كيلوغرامات بعد سن 21 سنة، فضلاً عن عدم زيادة محيط الخصر لاكثر من 4.5-6.5 سم بعد نفس السن.

تحديد صوديوم الطعام

ينصح بتحديد ملح الطعام تحديدا طفيفاً إلا عندما يكون ارتفاع ضغط الدم مصحوباً بفشل احتقاني في القلب congestive heart failure حيث يكون التحديد أكثر تشدّداً.

التغييرات الغذائية الأخرى

يوصى فقط بزيادة الاستهلاك الغذائي من الفواكه والخضروات والألبان ومنتجاتها المنخفضة الدسم، بالإضافة إلى:

مزاولة الرياضة: كالمشي بخطوات سريعة 3-5 مرات أسبوعيا لمدة 30-50 دقيقة تقريباً.

وإدخال التغييرات على نمط الحياة: التي تكفل التحكم في عوامل الخطر الأخرى لأمراض القلب والأوعية الدموية.

والعلاج بالعقاقير: إذا استمر ارتفاع ضغط الدم بعد مرور 3 إلى 6 شهور من اتباع التعليمات الخاصة بالتغيرات في نمط الحياة، يجب البدء في إعطاء علاج دوائي والالتزام بنمط حياة صحي.

ويوضح الجدول التالي نموذجاً لنظام غذائي لمرضى ضغط الدم المرتفع (حوالي 2000 مليغرام صوديوم)

نموذج لنظام غذائي لمرضى ضغط الدم المرتفع (حوالي 2000 مليغرام صوديوم)

(يحتوي على 60 غم بروتين، 35 غم دهون، 175 غم كربوهيدرات، 1255 سعراً حرارياً)

الإفطار: ـ عصير برتقال، 1/2 كوب
ـ خبز، شريحتان
ـ بيضة مسلوقة واحدة + فول مدمس، 3 ملاعق كبيرة زيت زيتون
ـ كوب لبن منزوع الدسم
ـ شاي أو قهوة

الغداء: ـ خبز، شريحة واحدة
ـ أرز (ملح خفيف)، 1/2 كوب
ـ بطاطس بوريه، 1/2 كوب
ـ كوسى مسلوقة، كوب

- قطعة لحم (100–125غراماً)
- طبق سلطة
- حبّة فاكهة
- شاي أو قهوة

العشاء: - خبز، شريحة
- جبن منزوع الدسم، قطعة بحجم البيضة
- سلطة خضار، طبق
- عسل نحل، ملعقتان كبيرتان
- ثمرة فاكهة

تنبيهات: - الامتناع عن استعمال ملح المائدة
- إضافة أقل كمية ممكنة من الملح أثناء الطهي
- الابتعاد عن كل الأطعمة المحفوظة والمجهزة صناعياً

ارتفاع ضغط الدم في الأطفال والشبيبة

أثبتت كل أنواع الدراسات أن هناك علاقة وثيقة بين زيادة وزن الجسم وزيادة المتناول من ملح الطعام وحدوث ارتفاع في ضغط الدم بين الأطفال والشبيبة، وتتعزّز هذه العلاقة مع وجود تاريخ عائلي للمرض. وقد أثبتت الدراسات أن الرضاعة الصناعية والتبكير في إعطاء الطفل الرضيع أطعمة جاهزة مضاف إليها ملح الطعام يجعل هؤلاء الأطفال أكثر عرضة لحدوث ارتفاع ضغط الدم بعد ذلك.

لذلك يعتبر التعرف على الأطفال المعرضين للإصابة بالمرض (من خلال وجود عوامل الخطر عندهم) واكتشافهم وإخضاعهم لبرنامج الوقاية الأولية خطوة أساسية في البرنامج التدخلي للوقاية من ارتفاع ضغط الدم.

المراجع

(1) Chicago Dietetic Association. Manual of Clinical Dietetics. 5th edition. American Dietetic Association. 1996.

(2) Krummel D. Nutrition in hypertension In: Krause's Food, Nutrition and Diet Therapy. Mahan LK, Escott - Stumpt S editors. 9th edition 1996.

(3) National Education Programs Working Group. Report on the management of patients with Hypertension and High Blood Cholesterol. Ann Intern Med 114:224,1991.

(4) National High Blood Pressure Education Program Working Group. report on Primary Prevention of Hypertension, Arch Intern Med 183:186,1993.

(5) Report of the American Institute of Nutrition Stearing Committee on Healthy Weight. J Nutr 124: 2240, 1994.

(6) Sacks FM, Svetkey LP and vollmer WM et al. Effects on blood pressure of reduced dietary sodium and DASH diet. NEJM 344 (1)
.3-b, 2001.

(7) Witteman JCM et al. A prospective study of nutritional factors and hypertension among US women. Circulation 80: 1320, 1989.

(8) Wylite - Rosette et al.: Trial of antihypertensive intervention and management: Greater efficiency with weight reduction than with a sodium - potassium intervention. J Am Diet Assoc 93:408, 1993.

(9) WHO. Regional Office for EMR. Prevention and management of hypertension. EMRO Tech publ series 23, 1996.

خامساً ـ الرعاية الغذائية للسكّريين

تم تعريف ووصف السكري بواسطة الرابطة الأمريكية للسكر (1999) على أنه مجموعة من التغيرات الاستقلابية التي تتصف بزيادة في نسبة غلوكوز الدم (Hyperglycemia)، وذلك بسبب حدوث خلل في إفراز هرمون الأنسولين من البنكرياس أو خلل في عمل الهرمون أو كليها معا. ويصاحب هذه الزيادة المزمنة في غلوكوز الدم حدوث خلل وضرر على المدى البعيد في أعضاء الجسم وبالذات في العينين والكلى والأعصاب والقلب والأوعية الدموية.

وقد قسّم السكري إلى عدة أقسام تبعاً للمسبب، لكن سوف يتم التركيز هنا على النوعين الأكثر شيوعاً، وهما

مرض السكر من النوع الأول Type I Diabetes

يشكل هذا النوع من 5-10% من عدد حالات السكري، ويحدث فيه تلف لخلايا "بيتا" البنكرياسية التي تنتج هرمون الأنسولين، ولذلك يعتمد الأشخاص المصابون به اعتماداً كلياً على حقن الأنسولين الخارجي المنشأ للإبقاء على حياتهم.

مرض السكر من النوع الثاني Type 2 Diabetes

يشكل من 90-95% من مجموع الحالات المصابة بالمرض. وعادة يكون 80% من الحالات المكتشفة لهذا النوع من مرض السكر مصابين بالسمنة، وتزيد فرص الإصابة بهذا النوع من السكر كلما تقدم الإنسان في العمر.

أهداف الرعاية الغذائية

بالرغم من أن الهدف العام من العلاج الطبي الغذائي هو مساعدة الفرد المصاب بالمرض في إحداث تغيرات في عاداته الغذائية ونمط حياته مما يؤدي إلى حدوث تحسن في درجة انضباط السكر، إلا أنه توجد أهداف خاصة يمكن ذكرها على الوجه التالي:

1 ـ المحافظة على مستويات غلوكوز الدم في الحدود الطبيعية بقدر المستطاع وذلك من خلال المعادلة والتضبيط بين كمية الطعام المتناول وبين أدوية خفض السكر وكمية النشاط البدني المبذول.
2 ـ الوصول إلى المعدلات المثلى أو المقبولة من دهون الدم.
3 ـ إعطاء كمية الطاقة الكافية للمحافظة على وزن الجسم المناسب في الأشخاص البالغين، ولضمان النمو والتطور الطبيعيين في الأطفال والمراهقين ولتغطية الحاجة المتزايدة للطاقة أثناء الحمل والرضاعة.
4 ـ منع حدوث المضاعفات الحادة المصاحبة للعلاج بالأنسولين وتدبيرها، مثل نقص السكر والمضاعفات المزمنة أو طويلة الأمد الناتجة عن اعتلال الكلى Nephropathy، واعتلال الأعصاب Neuropathy، وارتفاع ضغط الدم وأمراض القلب والأوعية الدموية.
5 ـ تحسين مستوى وجودة حياة الفرد وتحسين الحالة الصحية العامة من خلال التنظيم الغذائي المناسب والتغير في نمط الحياة.

التدبير العلاجي لمرض السكر Management of Diabetes Mellitus

السكر مرض مزمن ويحتاج علاجه أو السيطرة عليه إلى اتباع الأمور الأساسية التالية:
1 ـ علاج طبي غذائي (تنظيم غذائي أو رعاية غذائية) medical nutrition therapy.
2 ـ تناول عقاقير مخفّضة للسكر (أنسولين أو أقراص عن طريق الفم).
3 ـ مزاولة الرياضة.
4 ـ المراقبة الذاتية لسكر الدم والتعليم الذاتي ونمط الحياة.

أساسيات التنظيم الغذائي لمرض السكر

أ ـ مرض السكر من النوع الأول

1 ـ تناول الطعام في مواعيد محدّدة ومتوافقة لأقصى درجة مع وقت فاعلية نوع الأنسولين المستعمل في العلاج.
2 ـ قياس نسبة السكر في الدم وضبط جرعة الأنسولين طبقاً لذلك وطبقاً لكمية الطعام المتناول.
3 ـ توزيع الطعام اليومي على ثلاث وجبات رئيسية تفصل بينها وجبات خفيفة وقبل النوم.
4 ـ تناول جرعة إضافية من الكربوهيدرات لمنع حدوث هبوط بسكر الدم عند مزاولة مجهود بدني لفترة طويلة.

ب ـ مرض السكر من النوع الثاني

1 ـ بما أن الهدف الأساسي في التنظيم الغذائي لمرض السكر من النوع الثاني هو الوصول والمحافظة على سكر الدم ودهون الدم وضغط الدم طبقاً للأهداف الموضوعة، لذلك فإن تناول غذاء منخفض فقير بالسعرات الحرارية لتخفيض وزن الجسم يعتبر أمراً أساسياً لتحسين مستوى سكر الدم والضبط الاستقلابي metabolic control للسكر على المدى البعيد.

2 ـ وقد اتفق على اتباع تحديد لمتوسط السعرات الحرارية المتناولة من خلال تناول غذاء متوازن قليل الدهون الكلية وخال من الدهون المشبعة مع زيادة كمية النشاط البدني.

3 ـ يعتبر توزيع كمية الطعام المحدّدة وتوزيع الكربوهيدرات على مدار اليوم استراتيجية أخرى أساسية من مبادئ التنظيم الغذائي.

4 ـ تغيير نمط الحياة اليومي من خلال اتباع نشاط بدني منتظم وإدخال أساليب جديدة إلى النمط الغذائي.

تخطيط النظام الغذائي Diet Planning

يتم تخطيط النظام الغائي لمرضى السكري وفقاً لتوصيات الرابطة الأمريكية للسكر والرابطة الأمريكية للغذائيات على الوجه التالي:

الخطوات

1 ـ تُحدَّد كمية الطاقة الكلية اليومية اللازمة لكل شخص مصاب بالسكري على حدة.

2 ـ تُقسَّم وتوزَّع هذه الطاقة على العناصر الكبرى.

3 ـ تترجم هذه المقننات من العناصر الغذائية إلى أطعمة باستعمال البدائل الغذائية الخاصة بمرضى السكر.

4 ـ يتم توزيع هذه البدائل على 3 وجبات رئيسية ووجبات إضافية حسب الحالة.

المكونات الغذائية

الطاقة

تُقدَّر احتياجات الطاقة لكل فرد مصاب بالسكر على حدة وفقاً لعمره وجنسه ودرجة نشاطه البدني. يتم قياس الطول والوزن، وبعد ذلك تحسب كمية الطاقة الكلية اليومية كالآتي:

أ ـ الأشخاص البالغون

1 ـ بالنسبة للشخص البدين المصاب بالسكر يجب تحديد كمية الطاقة لتخفيض وزن

الجسم، بعد ذلك تعطى الطاقة للحدّ الذي يحافظ على وزن الجسم في الحدود المرغوبة، ويتمثل ذلك بإعطاء 20 سعراً حرارياً لكل 1 كيلو غرام من وزن الجسم المثالي.
2 ـ بالنسبة للشخص السكري الذي يكون وزنه في الحدود الطبيعية، يعطى مقداراً من الطاقة يكفي للمحافظة على وزنه في الحدود الطبيعية، أي 28 سعراً لكل كيلوغرام من الوزن.
3 ـ الشخص السكري والنحيف، يوصى بإعطائه من 35–40 سعراً لكل كيلو غرام من وزنه.

ب ـ الأطفال الصغار

في السنة الأولى من العمر، يوصي بإعطاء 1000 سعر حراري كاحتياجات أساسية من الطاقة يُضاف إليها 100 سعر حراري لكل سنة، وذلك عند الأطفال الذين تتراوح أعمارهم من سنة ولغاية 11 سنة.

ج ـ سن المراهقة

ـ الإناث في الفئة العمرية من 12 إلى 15 سنة، يتم إضافة 100 سعر حراري أو أقل كل سنة حسب التقييم الغذائي. وبعد سن 15 سنة، تحسب احتياجات الطاقة اليومية مثل الإناث البالغات.

ـ الذكور في الفئة العمرية من 12 إلى 15 سنة، يتم إضافة 200 سعر حراري لكل سنة زيادة في العمر، وبعد سن 15 سنة يوصى بالآتي:

- 50 سعراً حرارياً لكل كيلوغرام من وزن الجسم في الشخص النشيط، أي الذي يزاول مجهوداً بدنياً كبيراً.
- 40 سعراً حرارياً لكل كيلوغرام من وزن الجسم في الشخص الذي يزاول نشاطاً معتاداً.
- 35 سعراً حرارياً لكل كيلوغرام من وزن الجسم في الشخص الذي يزاول نشاطاً خفيفاً.

إن الوصول إلى الوزن المرغوب هو الهدف الأساسي عند حساب كمية الطاقة المطلوبة وهذا يحقّق بدوره التغيرات الإيجابية الآتية:

1 ـ تحسن في تقبل وأخذ خلايا الجسم لسكر الغلوكوز.
2 ـ زيادة حساسية خلايا الجسم للأنسولين.
3 ـ تطبيع استقلاب السكر في الكبد.
4 ـ إصحاح حالة زيادة السكر في الدم وفي البول.
5 ـ تخفيض نسبة دهون الدم الثلاثية والكولستيرول.
6 ـ تخفيض ضغط الدم المرتفع.

البروتين

تحسب كمية البروتين على أساس أن تعطي 10 إلى 20% من الطاقة الكلية اليومية. وعموماً لا يوجد أي دليل لغاية اليوم على زيادة أو نقصان كمية البروتين التي يجب أن تعطى للأفراد المصابين بالسكر المتحكم فيه، وبناء على ذلك يوصى بإعطاء نفس الكمية طبقاً للتوصيات الغذائية اليومية للأشخاص الأصحاء أي 0.8 غرام لكل كيلوغرام من وزن الجسم.

عند حدوث مضاعفات في الكلى، فإن تحديد كمية البروتين يمكن أن يحسن الحالة مع ضبط ضغط الدم المرتفع، وكذلك نسبة السكر بالدم في نفس الوقت، وهذا من شأنه تأخير حدوث الفشل الكلوي.

ولذلك يوصى بإعطاء البروتين في حدود 10% من الطاقة الكلية، أي في حدود 0.6-0.8 غرام لكل كيلوغرام من الوزن، على أن لا يسبِّب ذلك حالة نقص تغذوي في البروتين وضعفاً عاما في العضلات.

ويعطى البروتين من مصادره الحيوانية والنباتية. ويتم توزيع كمية السعرات على الكربوهيدرات والدهون بإعطاء 10 إلى 20% من الطاقة الكلية على هيئة بروتين.

- تخفض كمية الدهون الكلية إلى أقل من 30% من الطاقة الكلية اليومية.
- تخفض كمية الدهون المشبعة إلى أقل من 10% من الطاقة.
- تخفض كمية الدهون عديدة اللاتشبع إلى أقل من 10% من الطاقة.
- تصبح كمية الطاقة المستمدة من الدهون أحادية اللاتشبع ومن الكربوهيدرات في حدود 60-70%.
- لا تزيد كمية الكولستيرول في الطعام على 300 مليغرام يومياً.

- تسري التوصيات السابقة أيضاً على الأشخاص المصابين بمرض السكر من النوع الأول والذين تكون أوزانهم ومعدلات دهون الدم عندهم في الحدود الطبيعية.
- تسري التوصيات السابقة أيضاً على الأشخاص المصابين بالسكر من النوع الثاني والذين يكون لديهم استعداد 2-4 مرات أكثر لحدوث خلل في دهون الدم متمثلاً في زيادة نسب الدهون الثلاثية وانخفاض في نسبة الكولستيرول العالي الكثافة عن أقرانهم في نفس السن من الأشخاص غير المصابين بالسكر.
- عند زيادة معدلات الكولستيرول المنخفض الكثافة، يجب تحديد كمية الدهون المشبعة لأقل من 7% من الطاقة الكلية فقط، وكذلك تخفيض كمية كولستيرول الطعام إلى أقل من 200 ملّيغرام.
- عند زيادة ثلاثي الغليسريد بالدم يجب اتباع النظام التالي:

  - تناول كمية معتدلة من الكربوهيدرات
  - زيادة كمية الدهون أحادية اللاتشبّع

- إبقاء كمية الطاقة المستمدة من الدهون المشبعة دون 10% من الطاقة الكلية.

ويجب مراقبة معدلات سكر ودهون الدم ووزن الجسم بصفة منتظمة لتقييم أثر النظام الغذائي المتبع.

الكربوهيدرات

- يفضل زيادة كمية الكربوهيدرات بحيث توفّر 50-60% من الطاقة الكلية (تماماً مثل الشخص غير السكري) مع تخفيض الدهون إلى أقل من 30% من الطاقة الكلية.
- يفضل أن تكون معظم الكربوهيدرات المعطاة على هيئة نشويات محتوية على كميات كبيرة من الألياف القابلة للذوبان وينصح بإعطاء 20–35 غم/اليوم من الألياف الكلية ويفضل أن تكون من مصادرها الطبيعية (مثل الحبوب الكاملة والخضروات والفواكه والبقول) وليست على هيئة مكملات إضافية.

السكروز: (سكر المائدة)

يحدث السكروز زيادة في سكر الدم تماثل الكمية التي يحدثها الخبز أو الأرز أو البطاطس، كما وجد أن المنسب السكري للفواكه واللبن هو أقل من مناسيب معظم أنواع النشويات، بحيث يمكن أن يُعطى الشخص السكري كمية معتدلة من سكر السكروز بعد أن يتم خصمه من كمية الكربوهيدرات المعطاة.

المنسب السكري للأطعمة الكربوهيدراتية Glycemic Index (GI)

أظهرت الدراسات الحديثة أن تناول الأطعمة المحتوية على الكربوهيدرات يحدث استجابات مختلفة في منحنى غلوكوز الدم، بالرغم من احتوائها على كميات متساوية من الكربوهيدرات. وهذا الأمر يحدث على حد سواء في الشخص السليم أو المصاب بالسكري، بسبب الاختلاف في معدل هضم وامتصاص تلك الأطعمة نتيجة وجود الألياف القابلة للذوبان بها.

ويقيس المنسب السكري مقدرة الأطعمة الكربوهيدراتية على رفع غلوكوز الدم مقارنة بما يحدث مع تناول كمية مماثلة من سكر الغلوكوز أو الخبز الأبيض وذلك من خلال رسم منحنى غلوكوز الدم لمدة ساعتين، وقياس المساحة تحت المنحنى وإعطاء نسبة مئوية لذلك.

ويعتمد المنسب السكري على العوامل الآتية:

- طريقة إعداد الطعام أو تصنيعه.
- صورة أو هيئة الطعام (بحالته الكاملة أو على هيئة طعام مهروس).
- إضافة الملح عند طهي وتحضير الطعام.
- وجود مواد أخرى في الغذاء قد ترتبط بالنشا مثل أملاح حمض الفيتيك (phytates)

- وجود عناصر غذائية أخرى في الوجبة مثل الدهن والبروتين.

وقد وجد أن الأطعمة الكربوهيدراتية ذات المنسب السكري المنخفض تخفض وتحسن من منسوب غلوكوز الدم بعد الأكل، كما تحسِّن من دهون الدم وتزيد من حساسية خلايا الجسم للأنسولين.

أما الأطعمة ذات المنسب السكري العالي فهي تزيد من تخزين كمية الدهن في أنسجة الجسم.

ويبين الجدول (1) المنسب السكري للأطعمة الكربوهيدراتية، ويتضح من هذا الجدول أن المنسب السكري للفواكه واللبن منخفض، وأن البقول لها المنسب الأكثر انخفاضا وأن السكروز يوفر منسباً سكرياً مماثلاً للخبز والأرز والبطاطس.

وعموماً يمكن القول من الناحية السريرية أنه بالرغم من أن الأطعمة المحتوية على كربوهيدرات لها منسب سكري مختلف، إلا أنه يجب الاهتمام بكمية الكربوهيدرات الكلية في الطعام وبمصدر هذه الكربوهيدرات.

جدول 1- المنسب السكري (GI) لبعض الأطعمة (غلوكوز = 100)

خبز أبيض	%70
خبز نخالة	%45
رقائق الذرة	%77
أرز	%83
معكرونة	%41
بطاطس	%62
فول مجفف	%48
فول صويا	%18
تفاح	%36
موز	%60
برتقال	%43
عنب	%43
مانجو	%51
سكروز	%59
لبن كامل الدسم	%27
زبادي منزوع الدسم	%33

المصدر : Foster and Brand, (1995)

المُحَلِّيات الغذائية Nutritive Sweeteners

الفركتوز: يسبِّب سكر الفركتوز عند تناوله زيادة طفيفة في منسوب سكر الدم إذا ما قورن بكمية مماثلة من السعرات المستمدة من السكروز أو معظم النشويات، لكن تناول

كميات كبيرة منه يرفع مستوى كولستيرول الدم والكولستيرول المنخفض الكثافة، لذلك ينصح بعدم تناول كميات كبيرة منه.

المحليات الغذائية الأخرى

وهي تشمل المحليات المستمدة من الذرة والعسل الأبيض والعسل الأسود وسكر الدكستروز والمالتوز. ولم تثبت الدراسات أي جدوى من استعمال هذه المحليات كبديل عن سكر التحلية العادي (أي السكروز) وذلك لضبط سكر الدم أو في حالة الضبط الاستقلابي للسكري بصفة عامة.

أما عن سكاكر السوربيتول sorbitol والمانتول mannitol والزيليتول xylitol فهي سكريات كحولية تحدث عند تناولها زيادة طفيفة في نسبة سكر الدم مقارنة مع السكروز والكربوهيدرات الأخرى. ويعطي الغرام الواحد من هذه المجموعة 2 سعر حراري مقارنة بـ 4 سعرات حرارية في النشويات الأخرى. وقد وجد أن الإكثار من استعمال هذه السكريات يمكن أن يحدث اضطرابات بالمعدة وإسهالاً.

المحليات غير الغذائية Non-Nutritive Sweeteners

تشمل السكارين والأسبارتام، وهي لا تعطي أي سعرات.

الصوديوم

يوصى عادة بتحديد كمية الصوديوم في غذاء السكريين. وتختلف الكمية الموصى باستعمالها حسب ضغط الدم. وعادة يوصى بإعطاء كمية تقلّ عن 2400 ملّيغرام/اليوم في حالة ضغط الدم الخفيف والمتوسط، ويوصى الأشخاص المصابون بارتفاع في ضغط الدم ويعانون من مضاعفات في الكلى بتناول أقل من 2000 ملّيغرام/اليوم.

البوتاسيوم

يوصى بزيادة كمية البوتاسيوم في غذاء السكريين عند معالجتهم بمدرات البول إذا لم يكونوا مصابين بفشل كلوي.

الكالسيوم

أظهرت بعض الدراسات أن المصابين بالسكري يعانون من نقص في الكالسيوم ومن هشاشة في العظام أكثر من غيرهم، ولذلك ينصح بتناول كميات إضافية من الكالسيوم على هيئة مكملات إضافية، والإكثار من تناول الأطعمة الغنية بالكالسيوم مثل اللبن (القليل الدسم) ومشتقاته بحيث تصل كمية الكالسيوم يومياً إلى حدود 1500 ملّيغرام.

المغذيات الصغرى والدقيقة

لا تعتبر الفيتامينات أو الأملاح المعدنية ضرورية للسكريين إذا ما تناولوا غذاء كافياً ومتوازناً، وهي تعطى عند حدوث مضاعفات أو في حالة الأشخاص المسنين أو الحوامل أو المرضعات.

تخطيط الوجبات في النظام الغذائي اليومي

- بعد تحديد كمية البروتين والدهون والكربوهيدرات التي سيتناولها السكري، يتم تحويل هذه المقننات إلى بدائل أطعمة توزَّع على مدار اليوم إلى 3 وجبات رئيسية تتخللها وجبات خفيفة وعند النوم. ويؤخذ بالاعتبار نوعية العلاج الطبي الذي يأخذه الشخص لتخفيض سكر الدم. فإذا كان الأنسولين، يؤخذ في الاعتبار نوعية وعدد مرات حقن الأنسولين ودرجة النشاط البدني الذي يبذله الشخص، بحيث يتم توقيت فاعلية الأنسولين مع موعد تناول الوجبة.
- موازنة كمية الطعام على مدار اليوم بحيث تحتوي كل وجبة على جميع المغذيات الرئيسية، مع تجنب تناول كمية كبيرة من الطعام في وجبة واحدة.
- تناول الوجبات في مواعيد منتظمة لتجنب حدوث ذبذبات في مستوى سكر الدم.

نظام البدائل الغذائية

يجب أن يستمر النظام الغذائي للشخص السكري نمطاً وسلوكاً مدى الحياة مع الاسترشاد بقائمة البدائل الغذائية، حيث تم تقسيم الأطعمة إلى ست مجموعات حسب محتواها من العناصر الغذائية المختلفة وموضحة بالجدول رقم (2).

ويعتبر نظام البدائل الغذائية دليلاً مهماً ومساعداً في تصميم وجبات الشخص المصاب بالسكر حيث يتم تحديد عدد المقننات من مجاميع الأطعمة المختلفة ومواقيت تناولها حتى يمكن التوفيق بين النظام العلاجي الدوائي والغذائي. ويجب على المريض أن يتعلم اختيار غذائه بمفرده حتى يستطيع تصميم وجباته وتحسين عاداته الغذائية بما يتلاءم مع حالته مدى حياته، ومن المفضَّل أن يتم هذا التغيير بطريقة تدريجية.

الرياضة والسكر

يشكل المجهود البدني، أي مزاولة الرياضة، ركنا أساسيا في استراتيجية علاج مرض السكري إذ إنه:

- يزيد من حساسية خلايا الجسم للأنسولين.
- يقلل من مخاطر الإصابة بأمراض القلب والدورة الدموية.
- يحدّ من زيادة منسوب السكر في الدم.

مجموعات بدائل الأطعمة	كربوهيدرات (غرام)	بروتين (غرام)	دهن (غرام)	طاقة (سعر حراري)	الياف (غرام)
مجموعة الخبز والنشويات					
خبز أسمر، حبوب	15	3	أثار	80	2
خضروات نشوية وبقول	15	3	أثار	80	4-3
مجموعة الخضروات:					
خضروات نيئة	5	2	-	25	3
خضروات مطهية أو معلبة	5	2	-	25	2
مجموعة الفواكه:					
طازجة أو مجمدة أو معلبة	15	-	-	60	2
مجففة	15	-	-	60	3
عصائر	15	-	-	60	-
مجموعة اللبن:					
منزوعة الدسم	12	8	أثار	90	0
منخفضة الدسم	12	8	5	120	0
كاملة الدسم	12	8	10	150	0
مجموعة اللحوم:					
قليلة الدهن	-	7	3	55	0
متوسطة الدهن	-	7	5	75	0
عالية الدهن	-	7	8	100	0
مجموعة الدهن	-	-	5	45	0
المكسرات	-	-	5	45	1

وقبل مزاولة أي برنامج رياضي منظم يفضل استشارة الطبيب المعالج والمراقبة الذاتية لسكر الدم قبل وبعد مزاولة الرياضة (أفضل رياضة هي رياضة المشي لمدة تتراوح بين 20–40 دقيقة يومياً). وتتطلب زيادة المجهود البدني بمقدار ساعة واحدة أخذ جرعة إضافية من الكربوهيدرات قبل أو بعد الرياضة. وعند مزاولة مجهود عنيف يجب إعطاء 30 غراماً من الكربوهيدرات عن كل ساعة مجهود يقوم به الطفل السكري الذي يزاول الرياضة .

- مزاولة 30 دقيقة نشاط متوسط يتطلب تناول 1/2 رغيف من الخبز.
- مزاولة ساعة نشاط متوسط يتطلب تناول 1/2 رغيف من الخبز + وحدة فاكهة أو وحدة لبن.
- مزاولة 30 دقيقة نشاط عنيف يتطلب تناول رغيف كامل.
- مزاولة ساعة نشاط عنيف يتطلب تناول رغيف كامل + وحدة فاكهة أو وحدة لبن.

المراقبة والضبط الذاتي لسكر الدم self monitoring of blood glucose

تعتبر المراقبة الذاتية لسكر الدم أفضل وسيلة لضبط السكر، وتختلف عدد مرات التحليل تبعاً لنوع مرض السكر ونظام العلاج. ويوصى السكريون من النوع الأول أن يحللوا السكر 4 مرات يومياً ـ مرة قبل كل وجبة ومرة قبل النوم، أما السكريون من النوع الثاني فيكفي إجراء التحليل من 3-4 مرات أسبوعياً، ويفضل تسجيل النتائج في مذكرة ومناقشة ذلك مع الطبيب المعالج ومتخصص التغذية.

ويفضل عدم الاعتماد على قياس سكر البول كوسيلة لمعرفة مدى ضبط السكر، لأن هذه الطريقة لا تعطي نتائج دقيقة. ومع ذلك لا يزال تحليل البول مهماً لاكتشاف الأجسام الكيتونية، ويجب إجراء ذلك في حالات المرض أو عندما يتجاوز معدل سكر الدم 240 ملّيغراماً.

تثقيف مرضى السكر diabetes education

إن التثقيف الصحي والتغذوي هو مفتاح النهوض بمستوى حياة السكريين، وهو جزء حيوي في مجال العناية والرعاية، وهو عملية مستمرة منظمة تحتاج إلى وقت وأدوات ومكان وخبرات أناس مؤهلين وفريق عمل جماعي.

الرعاية الغذائية لمضاعفات مرض السكر

المضاعفات الحادة

نقص سكر الدم hypoglycemia

هو أثر جانبي شائع الحدوث عند الأشخاص الذين يعالجون بالأنسولين. وفي حالات نقص السكر الخفيف تكون الأعراض على هيئة رعشة وعرق وزيادة في ضربات القلب وشعور بالجوع، أما في الحالات المتوسطة والشديدة فيحدث صداع، وعدم تركيز وارتباك، واضطراب في الرؤية وعدم وضوحها، ثم حدوث اختلاجات وغيبوبة coma.

أهم أسباب نقص سكر الدم

1 ـ أخطاء علاجية: تناول جرعات زائدة من الأنسولين أو من الأقراص المخفّضة للسكر، وعدم التوافق بين مواعيد أخذ الأنسولين وتناول الطعام.
2 ـ عدم تناول القدر الكافي من الطعام أو تأخير موعد الطعام.
3 ـ زيادة شدة أو مدّة النشاط البدني.
4 ـ تناول المشروبات الكحولية.

العلاج

1 ـ تناول جرعة سريعة من الكربوهيدرات، يعاد بعدها اختبار سكر الدم ويُعطى السكر حتى يعود سكر الدم إلى معدله الطبيعي.

2 ـ لو كان المريض لا يستطيع البلع، يعطى حقنة غلوكاغون تحت الجلد أو في العضل، ويجب على أهل وأصدقاء المريض أن يتعلموا كيفية إعطاء هذه الحقنة حتى يكونوا مستعدين لذلك في وقت الطوارئ.

المضاعفات المزمنة أو الطويلة الأمد

ارتفاع ضغط الدم hypertension

يجب ضبط ضغط الدم عند السكريين للإقلال من خطر أمراض الأوعية الدموية الكبرى والصغرى macrovascular and microvascular.

إن الهدف من ضبط ضغط الدم والوصول به إلى أقل من 85/130 مليمتر زئبقي بإنقاص صوديوم الطعام إلى أقل من 2400 ملّيغرام/ اليوم وتخفيض وزن الجسم.

اعتلال الكلية السكري diabetic nephropathy

وهي حالة تحدث بنسبة أكبر لدى سكّريي النوع الأول من حدوثها لدى سكّريي النوع الثاني. وفيها تحدث زيادة في طرح الألبومين في البول (أكثر من 30 ملّيغرام/24 ساعة) وزيادة في سرعة الترشيح الكبيبي GFR (أكثر من 120 مليمتر/الدقيقة) وبيلة ألبومينية زهيدة microalbuminuria (30–300 ملّيغرام/24 ساعة).

ويعتبر الوصول إلى المعدل الأمثل لضبط السكر في الدم العامل الأساسي المؤثر والذي يقلل من تفاقم الحالة وتدهورها.

ويساعد ضبط ضغط الدم واستعمال الأدوية المخفضة للضغط من مثبطات الأنزيم المحوّل للأنجيوتنسين ACE في التخفيف من تدهور الحالة.

ـ ينصح بنظام غذائي منخفض في البروتين يقل عن 10% من الطاقة الكلية أو بمعدل 0.8 غرام لكل كيلو غرام من وزن الجسم.

ـ ويفضل تحديد الصوديوم إلى أقل من 2000 ملّيغرام/اليوم مع مزاولة الرياضة والامتناع عن التدخين.

أما بالنسبة لاعتلال الشبكية retinopathy واعتلال الأعصاب neuropathy فيتوقف حدوثهما على مدة ضبط سكر الدم.

السكري والحمل

من الممكن أن تصاب المرأة بالسكري أثناء الحمل وهو ما يعرف بالسكري الحملي gestational diabetes وقد تكون مصابة به قبل حدوث الحمل.

الرعاية الغذائية للسيدة المصابة بالسكري قبل حدوث الحمل

من أهم أهداف الرعاية الغذائية الوصول إلى معدل سكر الدم إلى الحدود الطبيعية، ويتم ذلك بالوسائل التالية:

1 ـ التنظيم الغذائي لكل حالة على حدة.
2 ـ توعية السيدات بمخاطر نقص السكر أثناء الحمل، الأمر الذي يوجب التركيز على أهمية تناول وجبات خفيفة بين الوجبات الرئيسية.
3 ـ تعديل النظام الغذائي بحيث يوفر الاحتياجات الضرورية من الطاقة والبروتين والعناصر الأخرى اللازمة لضمان نمو الجنين نمواً طبيعياً.
4 ـ تناول وجبة متأخرة بالليل مهم جداً لمنع حدوث نقص سكر الدم.
5 ـ الحاجة المتزايدة إلى جرعة الأنسولين خلال الثلثين الثاني والثالث من الحمل.
6 ـ المتابعة المستمرة ومراقبة وزن الجسم بانتظام وتحليل وتسجيل سكر الدم.

الرعاية الغذائية للسيدة التي أصيبت بالسكري أثناء الحمل

عادة لايتم تشخيص هذا النوع من السكر قبل الثلث الثاني أو الثالث من الحمل.

ـ إن الهدف الأساسي من الرعاية الغذائية لهذه الحالة هو توفير القدر الكافي من الطاقة والمغذيات الأخرى بدون حدوث ارتفاع في نسبة سكر الدم أو حدوث حالة كيتونية بالدم مع المراقبة المستمرة لسكر الدم والمواد الكيتونية في البول والزيادة في وزن الجسم.
ـ الإقلال من تناول الكربوهيدرات.
ـ تناول وجبات صغيرة متكررة.
ـ تخفيض كمية الطاقة التي المتناولة بمعدل 30% لخفض وزن الجسم الزائد.
ـ بعد الولادة، يعود حوالي 90% من هؤلاء السيدات إلى الحالة الطبيعية وينخفض مستوى سكر الدم لديهن إلى معدلاته السوية، ولكن تبقى السيدة معرضة بنسبة قد تصل إلى 60% للإصابة بالسكري من النمط الثاني في فترة لاحقة، ولذلك ينبغي المحافظة بعد الولادة على وزن الجسم في الحدود المرغوب فيها.

سكري الأطفال والمراهقين

اعتبارات أساسية: إن فريق الرعاية الغذائية هو فريق متكامل يتألف من الطبيب وأخصائي التغذية والممرضة ومتخصص في السلوك، وأهم أفراد هذا الفريق الطفل نفسه وأسرته.

- إجراء تقييم كامل للحالة الغذائية.
- المحافظة على النمو والتطور الطبيعيين للطفل، لأن أهم أسباب ضعف معدل الزيادة

في وزن الجسم وتأخر النمو الطبيعي تعود إلى عدم ضبط سكر الدم بسبب عدم أخذ الجرعة الكافية من الأنسولين أو القدر الكافي من الطاقة.

الرعاية الغذائية

- يعتمد التنظيم الغذائي على نتيجة التقييم التغذوي للطفل، وإعطاء القدر الكافي من الطاقة لتصحيح وزن الجسم المفقود والمحافظة بعد ذلك على الوزن في حدوده المناسبة.
- يجب تسجيل وزن وطول الطفل على منحنيات النمو بانتظام كل 3-6 شهور ليتم التأكد من أن الطفل ينمو بطريقة طبيعية، ويفضل أن يشكل البروتين 15-20% من مجمل الطاقة الكلية.
- يتم توزيع الطعام على 3 وجبات رئيسية، تفصل بينها 2-3 وجبات خفيفة.
- مراقبة دهون الدم بصورة منتظمة.
- لابد أن يتفهم الطفل وأسرته أن التربية الغذائية عملية مستمرة مدى الحياة وأنها تسير جنبا إلى جنب مع التقييم والمراقبة الذاتية للمرض.
- يمكن استعمال بدائل التحلية للطفل السكري.
- ينصح دائماً بمزاولة الرياضة.

سكّري المسنين

ينبغي توفير نظام غذائي يغطي الاحتياجات الغذائية للشخص المسن، ويحافظ على وزنه في الحدود المقبولة مع ضبط سكر الدم والالتزام بإعطاء 3 وجبات رئيسية مع وجبات خفيفة في مواعيد منتظمة. ويكون المسن أكثر عرضه لارتفاع حاد في سكر الدم مع التجفاف.

استراتيجيات الوقاية من مرض السكر

الوقاية الأولية

يتم تحقيق الوقاية الأولية من خلال تجنب العوامل التي تؤدي إلى حدوث تدهور في مقدرة الجسم على تحمل سكر الدم. ومن أهم هذه العوامل السمنة وعدم ممارسة الرياضة واتباع عادات غذائية خاطئة لذلك من الواجب اتباع نمط حياة سليم واتباع نظام غذائي متوازن والابتعاد قدر الإمكان عن الدهون المشبعة والسكريات البسيطة والإكثار من تناول الأطعمة الغنية بالألياف مثل الخضروات والحبوب. وينطبق ذلك أيضاً على:

1 ـ من لديهم استعداد عال للإصابة بالمرض.

2 ـ كما ينطبق على مجموع المواطنين من خلال اعتماد التربية الغذائية السليمة.

الوقاية الثانوية

وتهدف إلى التعرف على الحالات واكتشافها في مرحلة مبكرة من خلال التحرّي screening ومعالجة الحالات المكتشفة.

الوقاية الثالثية

وتهدف إلى منع حدوث مضاعفات المرض والاكتشاف المبكر للمضاعفات في حال حدوثها ومعالجتها من خلال التحكم في عوامل الخطر التي تؤدي إلى زيادة حدوث المضاعفات مثل التدخين. ويفضل إجراء برنامج تداخلي متكامل يدمج بين الوقاية من السكري والأمراض المزمنة الأخرى المرتبطة بالتغذية في الدول التي تمر بحالة تحوُّل غذائي nutrition transition.

الخلاصة

1 ـ السكري لا يشفى ولكن يُضْبطَ بنجاح إذا التزم الشخص المصاب به تعليمات الطبيب المعالج وأخصائي التغذية.

2 ـ التنظيم الغذائي لمرضى السكّري يجب أن يتم بصورة فردية، أي لدى كل فرد على حدة، حسب حالته ونمط حياته. ويتم ذلك بعد إجراء تقييم تغذوي، يليه تنفيذ البرنامج الغذائي الذي يحقق الأهداف العلاجية الموضوعة.

3 ـ المتابعة المستمرة والمنتظمة والتعليم والإرشاد الغذائي يساعد السكري على متابعة التوصيات الغذائية، ويساعد في الوصول إلى أفضل حالة من ضبط استقلاب السكر في الدم metabolic control.

4 ـ المتابعة المستمرة لمستوى سكر الدم، ووزن الجسم، وقيمة الهيموغلوبين الغلوكوزي glycated Hb، ودهون الدم، وضغط الدم، ووظائف الكلية، كل ذلك يجب أن يتم من خلال المراقبة والتنظيم الذاتيين للشخص بنفسه.

5 ـ إذا التزم السكري بتنفيذ هذه التعليمات يستطيع أن يعيش ويعمِّر كأقرانه، وأن يحيا حياة طبيعية خالية من المضاعفات.

قوائم بدائل الأطعمة لمرضى السكر

القائمة الأولى: بدائل اللبن

وتشمل اللبن المنزوع الدسم، واللبن المنخفض الدسم، واللبن الكامل الدسم. وتوضح هذه القائمة نوعية وكمية اللبن أو منتجاته التي يمكن استخدامها كبديل واحد يحوي 12 غراماً كربوهيدرات و8 غرامات بروتين، وكمية مختلفة من الدهون تبعاً لنوع اللبن.

نوع الطعام	الكمية
1- لبن منزوع الدسم باشكاله المختلفة: (90 سعراً)	
لبن منزوع الدسم	1 كوب
لبن بودرة	1/3 كوب
لبن معلب مكثف	1/3 كوب
لبن رائب	1 كوب
زبادي (بدون إضافات)	1 كوب
2- لبن كامل الدسم: (احذف 2 بديل دهون): (150 سعراً)	
لبن كامل الدسم	1 كوب
لبن مكثف معلب	1/2 كوب
لبن رائب	1 كوب
زبادي بسيط (بدون إضافات)	1 كوب

القائمة الثانية: بدائل الخضروات

تشمل هذه القائمة جميع أنواع الخضروات، وتعادل كمية البديل الواحد 1/2 كوب من الخضروات المطهية أو كوباً من الخضروات النيئة ويحوي 5 غرامات كربوهيدرات، 2 غرام بروتين، و25 سعراً حرارياً.

القائمة الثالثة: بدائل الفاكهة

تبين هذه القائمة أنواع وكميات الفاكهة التي يمكن تناولها كبديل فاكهة واحد.

نوع الفاكهة	الكمية
برتقال	برتقالة صغيرة
بطيخ	1/8بطيخة صغيرة (شقة في حجم الكف)
برقوق (خوخ)	برقوقتان متوسطتا الحجم
بلح	بلحتان
توت اسود – توت ازرق	1/2 كوب
تفاح	تفاحة واحدة صغيرة
تين طازج – جاف	تينة واحدة
كريب فروت عصير	1/2 كوب
كريب فروت	1/2 ثمرة
جوافة	ثمرة واحدة
خوخ (دراق)	ثمرة واحدة
زبيب	2 ملعقة متوسطة
عنب	كوب صغير
فراولة (فريز)	3/4 كوب
كرز	كوب صغير معلوء
كاكا (خرمة)	ثمرة متوسطة
كمثرى (إجاص)	ثمرة واحدة صغيرة
مانجو	1/2 ثمرة صغيرة
موز	1/2 ثمرة صغيرة
مشمش	تمرتان متوسطتان
يوسفي	ثمرة متوسطة

ويحوي البديل الواحد من الفاكهة 15 غراماً كربوهيدرات، و60 سعراً حرارياً. وجميع الفواكه المذكورة في القائمة لا تحتوي على دهون.

القائمة الرابعة: بدائل الخبز

تشمل الخبز والحبوب والخضروات النشوية والبقول

توضح هذه القائمة أنواع وكميات الخبز والحبوب والخضروات النشوية والأطعمة المجهزة التي يمكن استخدامها كبديل واحد للخبز، والذي يحتوي على 15 غراماً كربوهيدرات و3 غرامات بروتين و1 غرام دهون و70 إلى 80 سعراً حرارياً.

نوع الطعام	الكمية
الخبز	
خبز من دقيق القمح الكامل	شريحة واحدة (1/4 رغيف)
خبز أبيض (شامي)	شريحة واحدة
خبز همبرغر	رغيف واحد
خبز فينو	قطعة صغيرة
بقسماط ناعم	3 ملاعق كبيرة
توست	شريحة واحدة
خضروات نشوية	
بسلة خضراء	1/2 كوب
بطاطس	حبة صغيرة
بطاطس مهروسة	1/2 كوب
بطاطس مقلية أصابع	8 شرائح
بطاطس شرائح رقيقة	15 شريحة
بطاطا	1/3 كوب
قلقاس	1/3 كوب
حبوب مطهية	1/2 كوب
أرز	1/2 كوب
دقيق ذرة	ملعقتان كبيرتان
دقيق عادي	2.5 ملعقة كبيرة
بقول	
فول - بسلة - حمص - عدس	
لوبيا - فاصوليا	1/3كوب

القائمة الخامسة: بدائل اللحوم

وتشمل اللحم الأحمر المنزوع الدهن والمتوسط الدهن والمرتفع الدهن

1 - اللحم الأحمر المنزوع الدهن

توضح هذه القائمة أنواع وكميات اللحوم الحمراء والأطعمة الأخرى الغنية بالبروتين والتي يمكن استخدامها كبديل واحد من اللحم الأحمر المنخفض الدهن، وكميته 30 غراماً ويحوى 7 غرامات بروتين و5 غرامات دهون و75 سعراً حرارياً.

وتستخدم هذه القائمة في تخطيط وجبة منخفضة في الدهون المشبعة

النوع	الكمية
لحم بقري بدون دهن	30 غراماً (قطعة في حجم البيضة)
لحم طيور	30 غراماً
أسماك طازجة أو مجمدة	30 غراماً

2 ـ لحم متوسط الدهن

توضح هذه القائمة أنواع وكميات اللحوم المتوسطة الدهن والأطعمة الأخرى الغنية بالبروتين والتي يمكن استخدامها كبديل واحد من اللحم المتوسط الدهن مع حذف 1/2 بديل من الدهون.

نوع الطعام	الكمية
لحم بقري مفروم نسبة دهن 15%	30 غراماً
كبدة ـ قلب ـ كلاوي	30 غراماً
بيض غنم	بيضة واحدة

3 ـ لحم مرتفع الدهن

توضح هذه القائمة أنواع وكميات اللحم المرتفع الدهن والأطعمة الأخرى الغنية بالبروتين والتي يمكن استخدامها كبديل واحد من اللحم الأحمر المرتفع الدهن.

مع كل بديل احذف بديلاً واحداً من الدهون.

نوع الطعام	الكمية
لحم بقري نسبة دهن أكثر من 20%	30 غراماً
لحم ضأن	30 غراماً
طيور	30 غراماً

القائمة السادسة: بدائل الدهون

توضح هذه القائمة أنواع وكميات الأطعمة المحتوية على دهون والتي يمكن استخدامها كبديل للدهون ولتخطيط وجبة منخفضة في الدهون المشبعة. اختر من المجموعة الأولى فقط (1) لأنها تحتوي على دهون عديدة اللاتشبّع.

يحتوي البديل الواحد من الدهون على 5 غرامات دهون و45 سعراً حرارياً.

نوع الطعام	الكمية
(أ)	
فاكهة دسمة (أفوكادو)	1/8 واحدة
زيت ذرة - زيت عباد شمس	ملعقة صغيرة
زيت بذرة القطن - زيت فول صويا	ملعقة صغيرة
زيت زيتون	ملعقة صغيرة
زيت فول سوداني	ملعقة صغيرة
زيتون	5 حبات
لوز	10 حبات
سوداني	10-20 حبة
عين جمل	6 حبات
طحينة	ملعقة متوسطة
(ب)	
مارغرين	ملعقة صغيرة
زبدة	ملعقة صغيرة
كريما خفيفة	ملعقتان كبيرتان
كريما محمضة	ملعقتان كبيرتان
كريما ثقيلة	ملعقة كبيرة
صلصة فرنسية أو إيطالية، مايونيز	ملعقة كبيرة

ويمكن تناول المشروبات والتوابل والمشهيات التالية بكل حرية (إن لم تكن ممنوعة بسبب أمراض أخرى): الشاي، القهوة، الثوم، الليمون، النعناع، القرفة، جوزة الطيب، الخل والمخللات، الفلفل الأسود.

ملاحظات

يمكن استعمال الفول كبديل وحدة لحوم، وفي هذه الحالة يحسب كوب فول أو بقول مطهو بدل وحدتين من النشويات، أي مجموعة حبوب + 1 وحدة لحوم.

نظام غذائي لمريض سكر غير معتمد على الأنسولين

القيمة الغذائية	1720	سعر حراري
كربوهيدرات	252 غراماً	(59%) من الطاقة الكلية
بروتين	75 غراماً	(17%) من الطاقة الكلية
دهون	45 غراماً	(24%) من الطاقة الكلية

النظام اليومي

	عدد الوحدات	كربوهيدرات	بروتين	دهن	طاقة (سعر)
مجموعة اللبن (منزوع الدسم)	1	12	8	-	80
مجموعة الخضروات	5	25	10	-	125
مجموعة الفواكه	5	50	-	-	200
مجموعة الخبز	11	165	22	-	770
مجموعة اللحوم	5	-	35	15	275
مجموعة الدهن	6	-	-	30	270
الكلي	33	252	75	45	1720

الإفطار

1/2 كوب عصير برتقال	1 وحدة فاكهة
1/2 رغيف عيش أسمر	2 وحدة خبز (الرغيف وزنه 100غم)
+ 4 ملاعق كبيرة فول مدمس	1 وحدة لحوم
+ ملعقة كبيرة زيت	3 وحدات دهون
+ 1/2 كوب لبن منزوع الدسم	1/2 وحدة لبن

بين الوجبات

2 قطعة بسكوت	2 وحدة خبز
رغيف أسمر	4 وحدات خبز
+ 1/4 فرخة متوسطة	3 وحدات لحوم
+ طبق صغير خضار مطهوة	3 وحدات خضار
+ ملعقة كبيرة دهن لزوم الطهي	3 وحدات دهن
+ طبق سلطة مشكل	2 وحدة خضار
+ فاكهة الموسم حسب البدائل	2 وحدة فاكهة

العشاء

1/2 رغيف	2 وحدة خبز
+1 بيضة أو قطعة جبن قريش في حجم البيضة	1 وحدة لحوم
+ فاكهة حسب الموسم	2 وحدة فاكهة

المراجع

(1) American Diabetes Association: Evidence based nutrition principles and recommendations for the treatment and prevention of diabetes and related complications diabetes care 25 (supp I) 2002.

(2) American Diabetes Association: Nutrition recommendations and principles for people with diabetes mellitus diabetes care 22 (supp1),1999.

(3) American Diabetes Association: Report of the expert committee on the diagnosis and classification of diabetes mellitus. Diabetes care 22 (supp1),1999.

(4) American Diabetes Association, American Dietetic Association Exchange lists for meal planning. Chicago, Il, Authors. 1995.

(5) American Diabetes Association: Diabetes mellitus and exercise, Diabetes care 18 (supp I): 28,1995.

(6) American Medical Association: summary of the second report of the National Cholesterol Education Program NCEP. Expert panel on detection evaluation and treatment of high blood cholesterol in adults (Adult treatment panel 11). JAMA, 269, No: 2.3 1993.

(7) Assal Jpb, Berger M, Gay N, Canivet J. Diabetes education. Diabetes education study group. Excpert Medica, Amsterdam - Oxford-Princeton. 1983.

(8) Foster K, Brand J. International Tables of glycemic index Am J. Clin Nutr. 62 (Suppl) 915-935, 1995.

(9) Franz MJ: Nutritional care in diabetes mellitus and reactive hypoglycemia in Kranses food, Nutrition and Diet Therapy 9th Edition Mahan LK, Escott - stump S. editors. W.B Saunders company. 1996.

(10) Jibani MM et al: predominantly vegetarian diet in patients with incipient and early clinical diabetes nephropathy. Diabetes, 8:949,1991.

(11) Kahn CR, Weir GC: Joslins Diabetes Mellitus 113th ed. Vol. 1 and .2 lea and Febiger, Philadelphia, Baltimore Tokyo. 1994.

(12) Stanfiled PS: Nutrition and diet therapy. Self-instructional Modules third edition Jones and Barltte International. 1997.

(13) WHO: Management of diabetes mellitus. Standards of care and clinical guidelines WHO-EM/DIA/6/E/G 1994.

(14) WHO: Diabetes prevention and control. A call for action WHO -EM/DIA/3/E/G 1993.

سادساً ـ الرعاية الغذائية في أمراض الكلى

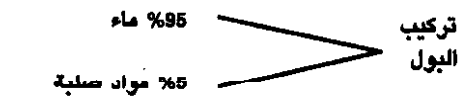
مقدمة عن فيزيولوجية ووظيفة الكلية

الكلية هي عضو الجسم المسؤول عن الإفراغ، وتنظيم واحتفاظ الجسم بالعناصر الغذائية والماء، وإخراج نواتج الاستقلاب الضارة، بالإضافة إلى وظائف استقلابية وهرمونية أخرى.

فهي تفرغ النواتج النهائية لاستقلاب البروتينات وتعدل من ميزان الأملاح (الصوديوم، البوتاسيوم، الكلوريد، الفوسفات) وكذلك الميزان الحمضي القاعدي من خلال إخراج أيونات الهيدروجين عندما تزداد نسبة حموضة الدم وإخراج البيكربونات عندما تزداد درجة القلوية، وتقوم باستبعاد وإخراج العقاقير والسموم والهرمونات. وتقوم الكلى بوظائف أخرى غير إفراغية مثل تنظيم ضغط الدم (من خلال آلية الرينين - الأنجيوتنسين angiotensin - Renin) وتنتج هرمون الإريثروبويتين Erythropoietin الذي يلعب دوراً أساسياً في تصنيع كرات الدم الحمراء في نخاع العظام، وتحافظ على توازن كالسيوم وفوسفور العظام من خلال تصنيعها للصورة النشطة لفيتامين D3 (1.25 (OH)2 D3)، الأمر الذي يفسر حدوث ارتفاع ضغط الدم وفقر الدم وتخلخل أو وهن العظام الذي يحدث لمرضى الفشل الكلوي المزمن.

وتتكون الكلى من وحدات وظيفية تسمى الكليونات nephrons يصل عددها في الكلية الواحدة إلى أكثر من مليون وحدة وظيفية (كليون) nephron. ويتكوّن الكليون من لمّات tuft كلوية (حزم صغيرة) من الشعيرات الدموية تسمّى الكُبيبات glomeruli، يحيط بكل كبيبة كبسولة متصلة بحزمة صغيرة من الأنابيب الصغيرة، لكل جزء من هذه الأنابيب وظيفة محدّدة، إما الإفراغ أو إعادة الامتصاص. وتوجد في نهاية هذه الأنابيب أنابيب تجميعية تصل إلى حوض الكلية ثم إلى الحالب.

وتصرف الكلية حوالي 1-2 لتر يومياً من البول يكون تركيبه كالآتي:



وتتكون هذه المواد الصلبة من 60% من نواتج استقلاب البروتينات و40% من أملاح غير عضوية.

وأقل كمية من البول يستطيع الجسم من خلالها إخراج نواتج الاستقلاب هي 500 مليلتر، فإذا قلت عن ذلك يصعب التخلص من هذه المواد الضارة، وتسمى هذه الحالة قلة البول oliguria.

وتستهدف التغذية العلاجية في أمراض الكلية إلى تخفيف العبء عن الكلية بتحديد المواد البروتينية التي تسبّب تراكم المخلفات النتروجينية، وتحديد السوائل وأملاح الصوديوم والبوتاسيوم أو تعويض المواد التي يفقدها الجسم بنسب عالية نتيجة للمرض، مع المحافظة على الحالة الغذائية للمريض. وللوصول لهذا الهدف يتم تحوير الغذاء في أحد أو كل العناصر الآتية:

1 ـ البروتين
2 ـ الصوديوم والبوتاسيوم والفوسفور
3 ـ السوائل

وسوف نتناول أهم أمراض الكلى والرعاية الغذائية في كل منها.

المتلازمة الكلائية nephrotic syndrome

المتلازمة الكلائية عبارة عن مجموعة غير متجانسة من الأمراض يحدث فيها فقد للبروتين في البول نتيجة خلل في غشاء الكبيبات. وقد تصل كمية البروتين المفقودة يوميا في البول إلى 6-8 غرامات في الأشخاص البالغين وإلى 50 ملّيغراماً عند الأطفال لكل كيلوغرام من وزن الجسم. وينتج عن ذلك نقص في ألبومين الدم hypoalbuminemia وحدوث وذمة edema (تورم الجسم نتيجة لتخزين الماء) وفرط في شحوم وارتفاع كبير للكولستيرول.

ويحدث المرض نتيجة الإصابة بالتهابات مزمنة في الكلية، أو يحدث نتيجة مضاعفات مرض آخر مثل الذئبة الحمامية أو السكري أو يحدث بدون سبب واضح.

العلاج الغذائي

البروتين: يكون تعويض البروتين المفقود الهدف الأساسي في العلاج، وينصح بأخذ من 0.8-1 غرام/كيلوغرام وزن الجسم، وأن يكون معظم هذا البروتين من مصدر حيواني. وفي الأطفال يعطى البروتين بالقدر الموصى به في التوصيات الغذائية مع التأكد من إعطاء القدر الكافي من الطاقة لضمان حدوث النمو الطبيعي.

الطاقة: تعطى في حدود من 35-50 سعراً لكل كيلوغرام من وزن الجسم، وفي الأطفال من 100-150 سعراً لكل كيلوغرام من وزن الجسم.

الصوديوم: يحدد تحديداً خفيفاً ويعطى في حدود من 1-3 غرامات/اليوم.

البوتاسيوم والسوائل: عادة لا يتم أي تحديد فيها وتعطى بالقدر المعتاد.

زيادة الدهون في الدم: لا يوجد أي دليل كاف على أن تحديد دهون الغذاء سوف يخفض من دهون الدم، ويفضل إعطاء علاج دوائي لتخفيض كولستيرول الدم مع عمل تنظيم غذائي.

إرشادات المتابعة: قياس وزن الجسم يوميا وكذلك تسجيل كمية بروتين وصوديوم الغذاء ومعدل ترشيح الكلية.

التهاب الكلية الحاد acute nephritis

يشمل التهاب الكلية الحاد مجموعة من أمراض كبيبات الكلية، وهو يحدث بصورة فجائية ويمكث المرض لفترة قصيرة وينتهي إما بشفاء كامل أو يتطور إلى التهاب كلوي مزمن أو فشل كلوي.

والعَرَض الأساسي هو وجود الدم بالبول haematuria (البيلة الدموية) مع حدوث ارتفاع في ضغط الدم وتدهور في وظيفة الكلى.

وهو يحدث عادة نتيجة التهاب بالعقديات وتكوّن مركب مناعي يؤدي إلى ترسيب أجسام مناعية على الجدار القاعدي لمحفظة بومان وإلى التهاب خلايا الأنابيب وتفتيت كرات الدم الحمراء.

الرعاية الغذائية

تهدف الرعاية الغذائية إلى المحافظة على الحالة الغذائية للجسم، مع إعطاء الوقت الكافي لكي يشفى المرض من تلقاء نفسه. وتتعارض آراء الأطباء بالنسبة لأسس العلاج الغذائي، فالبعض يرى أنه لا يوجد أي داعٍ لتحديد بروتين أو بوتاسيوم الغذاء إلا عند البيلة الدموية المفرطة أو فرط بوتاسيوم الدم، أما البعض الآخر فيفضل ذلك من البداية، كما يفضل تحديد الصوديوم بسبب ارتفاع ضغط الدم، ويتم ذلك إلى جانب معالجة المسبب الأساسي للمرض.

الفشل الكلوي الحاد acute renal failure

يتصف الفشل الكلوي الحاد بحدوث نقص فجائي في معدل ترشيح الكلية، وبالتالي عدم مقدرتها على إخراج نواتج الاستقلاب الضارة. وقد يحدث شحّ في البول oliguria يقلّ عن 500 مليلتر/اليوم، أو يخرج البول بالحجم الطبيعي. وتعود أسباب الفشل الكلوي الحادّ إلى:

1 ـ مسببات قبل كلوية prerenal بسبب حدوث صدمة عصبية، كما يحدث في حالة الحوادث والحروق والجفاف وما يتسبب عن ذلك من فقد في كميات كبيرة من الدم وسوائل الجسم وعجز في معدل ترشيح الكلية.
2 ـ مسببات بالكلية لوجود أمراض فيها أو نتيجة لتناول أدوية وسموم.
3 ـ مسببات خلف الكلية postrenal نتيجة وجود انسداد في مجرى البول ناشئ عن تضخم في البروستاتة أو وجود ورم بها أو بالمثانة أو وجود ضيق في مجرى الحالب.
وعادة يلعب العلاج الغذائي دوراً أساسياً وهاماً في النوع الثاني من مسببات الفشل الكلوي، أما السببان الأول والثالث فيحتاجان إلى تدخل غذائي خفيف لأن الحالة تتراجع بعلاج المسبب الأساسي.

ويمر مريض الفشل الكلوي الحاد بمرحلتين:
1 ـ المرحلة الأولى ويحدث فيها هدم شديد في خلايا أنسجة الجسم ونقص في إخراج البول. ولابد من تصحيح حالة اليوريا والإقلال من درجة الباهاء (pH)، ومعدل البوتاسيوم المرتفع بالدم بسبب خروجه من خلايا الجسم.
2 ـ المرحلة الثانية وهي مرحلة إدرار البول polyuria، حيث يفرغ المريض كميات كبيرة من البول مع فقد كميات كبيرة من السوائل والكهارل (الصوديوم والبوتاسيوم) الأمر الذي يستلزم تعويضها.

وعادة يحدث الشفاء recovery بعد مرور 2 إلى 3 أسابيع، ويتوقف سير الحالة المرضية باتجاه التفاقم أو الشفاء تبعاً للمسبِّب الرئيسي.

الرعاية الغذائية

أساسيات العلاج الغذائي: يتم تقدير الاحتياجات الغذائية تبعاً لحالة المريض السريرية والنتائج المختبرية (المعملية) وحالة سوائل وكهارل الجسم، ونوع وعدد مرات غسيل الكلى (الديلزة).

ويهدف العلاج الغذائي إلى التحكم في بروتين الغذاء وكذلك في الفوسفور والصوديوم والبوتاسيوم والسوائل. وفي المراحل الأولى من حدوث الفشل يكون المريض في حالة منهكة، ولا يستطيع تناول الغذاء عن طريق الفم، وعندها تقتصر التغذية على التغذية الوريدية TPN. وللديال المبكر آثار إيجابية على الشفاء.

التوصيات الغذائية

البروتين: في بداية حدوث الفشل يعطى محلول وريدي من الغلوكوز والحموض الأمينية الأساسية، للإقلال من تقويض بروتين الجسم. وعندما يستطيع المريض تناول غذائه عن طريق الفم يعطى البروتين بمقدار 0.5-0.6 غرام لكل كيلوغرام من وزن الجسم، بشرط أن لا يقل عن 40 غرام/اليوم للمريض الذي لا يعاني من أي كرب unstressed

وفي حدود 1.0-1.5 غرام لكل كيلوغرام من وزن المريض الذي يخضع لعملية (غسيل الكلى).

وفي المرحلة المستقرة من المرض وقبل رجوع وظائف الكلى إلى أدائها الطبيعي يعطى البروتين في حدود 0.8-1 غرام/كيلوغرام وزن جسم.

الطاقة: تزداد احتياجات الجسم للطاقة وتعطى في حدود 25-35 سعر /كيلوغرام من وزن الجسم لتحقيق توازن نتروجيني موجب بقدر المستطاع، ويتم ذلك بزيادة الدهون والكربوهيدرات عن طريق السكريات البسيطة.

توازن السوائل والصوديوم: في المراحل الأولى من الفشل الكلوي يجب التشديد بدقة على حالة سوائل الجسم والموازنة بين الماخوذ والفاقد من الجسم. وتعطى السوائل في حدود حجم البول المفرغ في اليوم السابق مضافا إليه حجم الفاقد غير المحسوس من سوائل الجسم في العرق وهواء الزفير وهو يعادل حوالي 500 مليلتر، ويضاف إلى ذلك حساب أي فقد يحصل عن طريق الإسهال أو القيء. وعموما يكون حجم السوائل المعطاة في اليوم في حدود من 750-1500 مليلتر.

الصوديوم: يتم تحديده طبقاً لمعدل إخراجه في البول، ففي المرحلة الأولى من الفشل ومع قلة البول يفضل تحديد الصوديوم تحديداً شديداً ويعطى في حدود 20-40 ملي مكافئ/اليوم (0.5-1 غرام).

البوتاسيوم: يحدد بقدر المستطاع، ويعطى في حدود 30-50 ملي مكافئ/اليوم أثناء المرحلة الأولى من الفشل، ويعتمد التخلص من بوتاسيوم الجسم الزائد على الديال. ويتم ضبط البوتاسيوم في الفترات بين الغسيل على إعطاء محلول غلوكوز وأنسولين وبيكربونات للمساعدة في دفع وإدخال البوتاسيوم إلى خلايا الجسم.

ومع حدوث مرحلة إدرار البول يتم تعويض الفاقد من البوتاسيوم.

التقييم المستمر للحالة الغذائية للمريض: يتم ذلك بمراقبة وزن الجسم، وقياس ألبومين المصل والترانسفيرين والتوازن النتروجيني. وأفضل الطرق الآن لحساب التوزان النتروجيني هو وضع نموذج حركي لليوريا أو مظهر نتروجين اليوريا urea kinetic modeling أو urea nitrogen appearance

زرع الكلى kidney transplantation

يمر مريض زرع الكلى بمرحلتين هامتين أولهما المرحلة الحادة، وهي المرحلة التي تلي مباشرة عملية الزرع وتستغرق شهراً أو أكثر، والمرحلة الثانية التي تستمر لمدة عام من الزرع.

ويعتمد العلاج الغذائي على التاثيرات الاستقلابية الناتجة عن أخذ الأدوية المثبطة للمناعة. فالستيروئيدات تعمل على:

- زيادة تقويض البروتين؛
- زيادة دهون الدم؛
- خلل في تحمل سكر الدم؛
- اختزان الصوديوم والماء في الجسم وبالتالي زيادة وزن الجسم؛
- تثبيط عمليات الاستقلاب الطبيعية لعناصر الكالسيوم والفوسفور وفيتامين D.

ويحدث السيكلوسبورين cyclosporine التغيرات التالية:

- زيادة بوتاسيوم الدم؛
- ارتفاع ضغط الدم؛
- زيادة دهون الدم.

أهداف التغذية العلاجية

- الوصول إلى التغذية المتوازنة مع تجنب زيادة التأثير التقويضي الناتج عن الأدوية المثبطة للمناعة.
- أثناء حالات رفض العضو يتم تحوير التغذية لمنع فرط البولة الدموية أو زيادة البوتاسيوم وضبط ضغط الدم أو حجم الدم.

الرعاية الغذائية

البروتين: في المرحلة الأولى بعد عملية الزرع (الشهر الأول وأثناء أخذ العلاج لمنع رفض العضو المزروع) تحدث زيادة في تقويض البروتين نتيجة تأثير كرب الجراحة والجرعات العالية من الكورتيزون. وفي هذه الحالة يوصى بتناول 1.5-2 غرام/كيلوغرام من وزن الجسم/اليوم وبعد شهر على الأقل من نجاح عملية الزرع، يعطى المريض 1 غرام بروتين/كيلوغرام من وزن جسمه.

الطاقة: إعطاء الطاقة اللازمة مع البروتين ضروري بعد عملية الزرع للمساعدة على التئام الجروح ومقاومة عملية رفض العضو المزروع (rejection) ومقاومة الإصابة بالالتهابات infection. لذلك يوصى بتناول 30-35 سعراً/ كيلوغرام من وزن الجسم. وبمجرد الوصول إلى الوزن المناسب يجب متابعة المريض لتجنب الزيادة في الوزن، خصوصاً في السنة الأولى بعد عملية الزرع.

الصوديوم: يوصى بإنقاص كمية الصوديوم إلى 80-100 ملي مكافئ (2-3 غرامات)، للتحكم في ضغط الدم والسوائل المختزنة بالجسم.

الكالسيوم والفوسفور: يجب أن يتضمن الغذاء قدراً كافياً من الكالسيوم والفوسفور، ويعطي الكالسيوم بقدر 1.2 غرام/اليوم لأن استخدام الكورتيزون يمنع امتصاص

الكالسيوم ويعطى الفوسفور بمقدار 1.2 غرام/اليوم.

البوتاسيوم: يتم تحديد كمية البوتاسيوم الغذائي، ويكون ذلك لفترة مؤقتة حتى عودة بوتاسيوم الدم إلى مستواه الطبيعي.

الدهون: تحدد الدهون بمقدار 30% من السعرات الكلية، ويخفض الكولستيرول الغذائي إلى أقل من 300 ملّيغرام / اليوم مع زيادة الدهون عديدة اللاتشبّع.

الكربوهيدرات: في حالة وجود عدم تحمل للسكر، تُعطى الكربوهيدرات على هيئة نشويات، وتخفض السكريات البسيطة، وينصح المريض بمزاولة نشاط رياضي خفيف.

المرحلة الأخيرة من الفشل الكلوي المزمن
end-stage renal disease

يحدث المرض كنتيجة حتمية لأي حالة مرضية تحدث تلفاً تدريجياً في النسيج الكلوي، وينجم ذلك في 90% من الأحوال عن السكري، والتهابات الكلى وارتفاع ضغط الدم.

وينتج عن ذلك:

- احتباس نواتج الاستقلاب؛
- خلل توازن سوائل وكهارل الجسم؛
- خلل في إنتاج الهرمونات.

ومع تدرج حدوث الفشل تأتي مرحلة الأعراض السريرية (الإكلينيكية) من فرط يوريا الدم (اليوريمية) uremia. ويشعر المريض بكسل، وضعف عام، وغثيان وقيء، وتشنجات عضلية، وطعم معدني بالفم metallic taste، وعدم كفاءة الجهاز العصبي مع حدوث فقر دم وآلام بالعظام وارتفاع في ضغط الدم.

وعادة تظهر هذه الأعراض عند وصول نتروجين يوريا الدم لأكثر من 100 ملّيغرام/ ديسيلتر، أو يصل الكرياتينين بالدم إلى أكثر من 10-12 ملّيغرام/ ديسيلتر.

التغيرات الاستقلابية في الفشل الكلوي المزمن

البروتين: تحدث زيادة في تقويض بروتين الجسم، وبالتالي تنشأ حالة توازن نتروجيني سالب بسبب خروج الحموض الأمينية من الأنسجة، وعدم كفاءة عملية البناء البروتيني، وإفراغ البروتين على هيئة يوريا.

الكربوهيدرات: تحدث زيادة في سكر الدم نتيجة وجود مقاومة لمفعول الأنسولين بالجسم، وتقل كفاءة تصنيع الغليكوجين بالكبد والعضلات، كما تقل مقدرة العضلات على أخذ الغلوكوز، وبالتالي تزيد عملية توليد السكر من مصادر غير سكرية.

الدهن: يختل استقلاب الدهون، وتزداد الدهون ثلاثية الغليسريد بالدم، وينخفض مستوى الكولستيرول، بسبب نقص كفاءة تحلل الشحوم أو الدهون lipolysis أي تحويل الدهون إلى جزيئات بسيطة.

الكارنيتين carnitine مرضى الفشل الكلوي الذين يعالجون بالديال من نقص في الكارنيتين. والكارنيتين مهم للجسم لأنه يسهل دخول الحموض الدهنية إلى المقدرات في الخلايا في عضلات الجسم وعضلة القلب التي تعتمد على الحموض الدهنية كمصدر للطاقة.

السوائل والكهارل والأملاح المعدنية: يحدث خلل في توازن السوائل والأملاح المعدنية بالجسم، ويتوقف مدى هذا الخلل على قلة البول، ونوع وعدد مرات الديال.

الكالسيوم والفوسفور وفيتامين D: من أهم مضاعفات الفشل الكلوي المزمن:

1 ـ لين العظام ونقص تكلسها؛
2 ـ التهاب العظم الليفي الكيسي بسبب زيادة إفراز هرمون الدريقات parathyroid؛
3 ـ ترسب أملاح الكالسيوم في المفاصل والأنسجة.

فعندما يقل معدل ترشيح الكلية يحتجز الفوسفور في الدم، وترتفع نسبته مؤدياً إلى انخفاض في نسبة الكالسيوم في الدم. وفي الشخص الطبيعي يؤدي ذلك إلى تنبيه وزيادة إفراز هرمون الدريقات وإلى إفراز الصورة النشطة من فيتامين D3 من الكلى. ونتيجة لذلك يحدث زيادة في إفراغ الكالسيوم من العظام لكي يحافظ على نسبة كالسيوم الدم في الحدود الطبيعية، وفي نفس الوقت تحدث زيادة في نسبة امتصاص الكالسيوم من القناة الهضمية، أما في حالة الفشل الكلوي فتختل هذه العملية، ولا تحدث زيادة في امتصاص الكالسيوم من القناة الهضمية لعدم وجود الكميات الكافية من فيتامين D3 النشط، لأن الكلية لا تصنعه بكميات كافية، وفي نفس الوقت يستمر تنبيه وإفراز هرمون الدريقات مما يؤدي إلى فقد الكالسيوم من العظام. وفي النهاية تتضخم الدريقات وتسبب أمراض العظام.

الفيتامينات: تفقد الفيتامينات الذوابة في الماء (مثل فيتامين B المركب) في عملية الديال، ولذلك يجب إضافة هذه الفيتامينات. أما فيتامين C فلا يجب إضافته لأنه سيتحول إلى حمض الأوكساليك. أما عن الفيتامينات الذوابة في الدهون فتحدث زيادة في مستوى فيتامين A بالجسم ويحدث نقص في مستوى فيتامين D وهذا مرجعه إلى عدم كفاءة الكلى في تكوين الصورة النشطة من هذا الفيتامين، وبالتالي يحتاج الجسم إلى مكملات إضافية من فيتامين D، ولكن مع الحذر الشديد، حتى لا تحدث زيادة في مستوى كالسيوم الدم، وبالتالي ترسبه في أنسجة الجسم وفي الكلية.

وقد وجد أن نقص فيتامين E يزيد من حدوث تلف عضلة القلب ischemic myocardial injury وهذا يزيد من نسبة حدوث الوفاة.

العناصر النادرة: عادة يقل مستوى العناصر النادرة في الجسم بسبب نقص المأخوذ الغذائي، ونتيجة لذلك يقل مستوى الحديد والزنك والنحاس والمنغنيز، الأمر الذي يوجب تعويضها. أما عن السيلينيوم فينقص مستواه وبالتالي يجب إضافته لأنه يقوم بدوره الهام كعامل مضاد للأكسدة وحماية عضلة القلب من حدوث أي تلف بها.

تدبير الفشل الكلوي المزمن

يحتاج مريض المرحلة الأخيرة من الفشل الكلوي إلى زرع كلية، وقد يمهد لذلك في البداية بالديال.

الرعاية الغذائية

إن العلاج الغذائي في الفشل الكلوي المزمن هو خط العلاج الوحيد، ويجب علاج كل حالة على حدة، حسب وظيفة الكلية والتحاليل المعملية الخاصة بكيمياء الدم. وعادة تحتاج الرعاية الغذائية لهؤلاء المرضى إلى خبرة فريق متكامل من الأطباء، وإلى أخصائي تغذية، وإلى ممرضات متخصصات في هذا المجال، مع علاج ودعم نفسي من قبل أشخاص متخصصين.

أهداف الرعاية الغذائية

1 ـ الحفاظ قدر المستطاع على الحالة الغذائية العامة للمريض في حالة جيدة، ومنع حدوث أي نقص تغذية، وتوفير احتياجات النمو للأطفال من خلال إعطاء القدر الكافي من الطاقة والبروتين والفيتامينات والأملاح المعدنية.

2 ـ الحد من ارتفاع نسبة اليوريا في الدم من خلال تحديد البروتين في الغذاء مع ضمان حدوث توازن نتروجيني موجب.

3 ـ التحكم في درجة الوذمة (احتباس الماء والشوارد في الجسم) وفي توازن الكهارل.

4 ـ منع أو تأجيل حدوث تخلخل العظام من خلال ضبط كمية الكالسيوم والفوسفور وفيتامين D.

ولابد للمريض من تناول طعام مستساغ يتناسب مع عاداته الغذائية ونمط حياته، بالترافق مع الإشراف المستمر والدقيق.

النظام الغذائي

ميزان السوائل والصوديوم. تتغير مقدرة الكلية على التعامل مع الصوديوم والسوائل مع

تقدم الحالة المرضية، لذا يجب تكرار تقييم معدل إفراغ الصوديوم في البول وقياس كمية البول وضغط الدم ووجود الوذمة ومعدل الصوديوم في الدم. وبناء على ذلك يتم تحوير كمية الصوديوم والسوائل المعطاة.

ففي المراحل الأولى للمرض تكون الكلية غير قادرة على تركيز البول وتفرغ كميات كبيرة من البول والصوديوم. ومع تقدم الحالة لا تستطيع الكلية إفراغ سوى كمية محدودة من البول (400-500 مليلتر / اليوم) وفي هذه الحالة يجب تحديد الصوديوم في الغذاء إلى 87-130 مليمول (2-3 غرام) وهي كمية الصوديوم الموجودة طبيعياً في الأطعمة بدون إضافة ملح الطعام.

وينصح للمرضى الذين يجرى لهم ديال بإعطائهم صوديوم في حدود 2-3 غرامات/ اليوم، وهذا يعادل 87 ملي مول/اليوم، أما السوائل فتؤخذ بحرية قبل وضع المريض على الديال، أما بعد الديال فتعطى السوائل في حدود 800 مليلتر بالإضافة إلى كمية البول التي أفرغت في اليوم السابق، بحيث لا يسمح بزيادة وزن المريض لأكثر من 2-3 كيلوغرامات بين كل مرتي غسيل.

وعند الإحساس بالعطش ينصح بمصّ مكعبات من الثلج، أو شرائح الفواكه المثلجة، أو تناول مضاغة (علكة) مخصوصة محتوية على حمض الستريك.

ويجب على المريض أن يتعلم قياس كمية السوائل التي يتناولها، وكمية البول الذي يفرغه، والكشف عن وجود الوذمة فوق كاحل القدم ankle، وأن يزن نفسه باستمرار كل صباح مع تسجيل هذا الوزن.

البوتاسيوم. عندما يقل معدل ترشيح الكلية يزداد بوتاس الدم hyperkalemia وعندها يوصى بتحديد الأطعمة الغنية بالبوتاسيوم مثل الحمضيات والبقول والموز، والطماطم، والمكسرات، والشوكولاته. وتعمل مدرات البول على إنقاص البوتاسيوم.

البروتين. في الفشل الكلوي المزمن عندما ينخفض معدل ترشيح الكلية ويقل بالتالي إخراج النواتج النتروجينية الضارة يصبح التحكم في كمية بروتين الغذاء أمراً ضرورياً مع المحافظة في نفس الوقت على إيجابية التوازن النتروجيني، وهذه هي المعادلة الصعبة. وتختلف درجة تحديد البروتين تبعاً لدرجة الفشل حسب معدل ترشيح الكلية.

ـ قبل الديال. يعطى البروتين في حدود 0.6 غرام لكل غرام من وزن الجسم ويفضل أن يكون 3/4 البروتين من مصدر ذي قيمة حيوية عالية.

ـ بعد الديال. أثناء الديال يفقد المريض حوالي 10-30 غراماً من البروتين يومياً أي بمعدل غرام بروتين لكل ساعة غسيل. ويعطى البروتين بمقدار 1.0-1.2 غرام

لكل كيلوغرام من وزن الجسم في الديال ويتم حساب احتياج البروتين على الوجه التالي:

مريضة فشل كلوي وزنها المثالي 60 كيلوغراماً يجرى لها ديال بمعدل 3 جلسات أسبوعياً تكون احتياجاتها للبروتين 60 غراماً يومياً، 75% منه من مصدر حيواني أي 46 غراماً تكون من أطعمة مثل البيض، واللحم، والدجاج، والسمك، واللبن. وتعطى بقية البروتين، أي 14 غراماً، من مصادر نباتية مثل الحبوب والبقول والخضروات والفواكه.

الطاقة. يجب أن تعطى الطاقة بكميات كافية حتى يتسنى ترك بروتين الغذاء لبناء أنسجة الجسم ومنع استخدامه كمصدر للطاقة.

- **قبل الديال.** تعطى في حدود من 35–40 سعراً حرارياً لكل كيلوغرام من وزن الجسم.

- **في الديال الدموي.** تعطى بقدر 35 سعراً لكل كيلوغرام من وزن الجسم.

- **في الديال عبر الصفاق.** من 25-30 سعراً لكل كيلوغرام من وزن الجسم ويقلّل من كمية الطاقة لتصحيح الطاقة المستمدة من الغلوكوز الموجود في محلول الديال الذي يحتوي على 1.5-4.25% سكر غلوكوز. ويتم امتصاص حوالي 70% من هذا الغلوكوز أثناء الديال.

الكالسيوم والفوسفور. يجب التحكم بحذر شديد في كمية كالسيوم وفوسفور الغذاء لتجنب المشاكل الناجمة عن زيادة مستوى هرمون الغدة الدريقية parathyroid وزيادة فوسفور الدم ونقص كالسيوم الدم.

وللتحكم في هذه الحالة يجب زيادة كمية الكالسيوم في الغذاء وخفض كمية الفوسفور إلى 1200 مليغرام.

وقد وجد أنه كلما أعطيت مركبات الكالسيوم لمرضى الفشل الكلوي في وقت مبكر من المرض كان ذلك أفضل في منع حدوث تضخم الغدد الدريقية وما تسبّبه من مشاكل وخلل في العظام.

أما نسبة الفوسفور فتنخفض من خلال إعطاء المركبات الرابطة للفوسفات (phosphate binders) التي تمنع امتصاصه من القناة الهضمية.

فيتامين D. تعطى الصورة النشطة من هذا الفيتامين (كالسيتريول calcitriol) بحذر شديد حتى لا يترسب الكالسيوم في المفاصل وبعض أنسجة الجسم.

الحديد. يترافق الفشل الكلوي المزمن مع فقر للدم، ويتم علاج هذا الأمر بإعطاء مركبات

الحديد عن طريق الفم أو طريق الحقن، مع الإريثروبويتين البشري human erythropoietin (منشط تصنيع الدم).

ولا يوصى بنقل الدم لمعظم مرضى الفشل، لأن ذلك يمكن أن:
1 ـ يثبط عملية تصنيع الدم في نخاع العظام؛
2 ـ يزيد من حجم سوائل الجسم؛
3 ـ ينقل فيروس التهاب الكبد؛
4 ـ يؤدي إلى ترسب الحديد في أنسجة الجسم.

ويشكل قياس فرِّيتين المصل serum ferritin أحسن مؤشر لقياس ومراقبة مستوى الحديد في الدم.

الفيتامينات. تنقص الفيتامينات بسبب إنقاص كمية بروتينات الغذاء، وضعف المقدرة الامتصاصية للقناة الهضمية، لذا يجب إعطاء فيتامين B المركب وفيتامين C كجرعات إضافية.

الزنك. قد يحسِّن الزنك من حاسَّة التذوق بالفم ومن الضعف الجنسي، لكن يجب ألاّ تتعدى كميته 100 ملّيغرام في الدم.

الكربوهيدرات. قد تقل مقدرة الجسم على تحمل سكر الغلوكوز بسبب المركبات النتروجينية الضارة التي تعاكس مفعول الانسولين، ولكن هذه الحالة لا تحتاج إلى أي تدخل سواء كان عن طريق التحكم في كمية الكربوهيدرات في الغذاء أو عن طريق إعطاء الانسولين.

الألياف. يوصى بأخذ من 20-25 غراماً من الألياف في اليوم وذلك بسبب الإمساك الذي يلازم مرضى الفشل الكلوي، علاوة على أن النظام الغذائي الغني بالألياف قد يخفض من دهون الدم. إلا أن الأطعمة الغنية بالألياف تكون غنية أيضاً بالبوتاسيوم لذلك يفضل أخذها على هيئة مستحضرات (مكملات إضافية).

الدهن. تؤدي اضطرابات دهون الدم في مرضى الفشل الكلوي إلى أمراض القلب والدورة الدموية التي هي من أهم أسباب الوفاة لمرضى الفشل الكلوي المزمن. وينصح هؤلاء المرضى بتحديد كمية السكريات البسيطة وزيادة نسبة الدهون غير المشبعة إلى جانب مزاولة برنامج رياضي منتظم. وهذا يحدث تحسّناً كبيراً ويخفض نسبة الدهون المرتفعة. ولايزال الجدل قائماً حول إعطاء الأدوية المخفضة لدهون الدم.

وقد وجد أن قِيَم دهون الدم تتحسن مع إعطاء L-carnitine كمضاف غذائي، كما تتحسن الحالة الصحية العامة للمريض.

دلائل المتابعة

يجب المتابعة الدقيقة لمرضى الفشل الكلوي، بإجراء التحاليل المعملية وتسجيل وزن الجسم وتسجيل المأخوذ الغذائي.

الرعاية الغذائية للطفل المصاب بالفشل الكلوي

من الممكن أن يحدث الفشل الكلوي في أي مرحلة من مراحل الطفولة، وفي هذه الحالة تهدف التغذية العلاجية إلى:

- ضمان حدوث النمو والتطور الطبيعيين؛
- الإقلال من حدوث مضاعفات اليوريمية بالجسم.

العلاج الغذائي

يتم تحوير الغذاء طبقاً لوظيفة الكلية، وتبعاً للمسبب الأساسي للفشل، والاحتياجات الغذائية للطفل، وطبقاً لطريقة العلاج المتبعة. ويوضح الجدول التالي التوصيات الغذائية:

الاحتياجات الغذائية للأطفال المصابين بالفشل الكلوي حسب نوع العلاج المستعمل

العنصر الغذائي	قبل الديال		بعد اجراء الديال الدموي	
الطاقة	**طفل تحت ستة من العمر** 120-150 سعراً/كيلوغرام من وزن الجسم **طفل فوق ذلك السن** يعطى 100 سعر لكل كيلوغرام للعشرة كيلوغرامات الأولى من وزن الجسم 50 سعراً لكل كيلوغرام من وزن الجسم للعشرة كيلوغرامات الثانية 20 سعراً لكل كيلوغرام بعد ذلك		نفس التوصيات	
البروتين	**معدل ترشيح الكرياتينين**	**كمية البروتين**	**وزن الطفل**	**كمية البروتين**
	50-10	1.5 غرام/كيلوغرام	20-10 كيلوغراماً	2 غرام/كيلوغرام
	أقل من 10	1 غرام/كيلوغرام	30-20 كيلوغراماً	1.5 غرام/كيلوغرام
	أقل من 5	0.5-0.3 غرام/كيلوغرام	40-30 كيلوغراماً	1.5-1.0 غرام/كيلوغرام
			أكثر من 40 كيلوغراماً	1 غرام/كيلوغرام
السوائل	35 ملليتراً لكل 100 سعر مضاف إليها حجم البول		مثل قبل الديال مع تعويض الفقد في الديال	
الصوديوم	3-1 ملي مكافئ لكل كيلوغرام وزن جسم		2.5 ملي مكافئ / كيلوغرام وزن جسم	
البوتاسيوم	3-1 ملي مكافئ لكل كيلوغرام وزن جسم		مثل قبل الديال	
الفوسفور	1-0.5 غرام/اليوم		مثل قبل الديال	

Source: Clinical guide to nutrition Care in ESRD Chicago. Ill The American Dietetic Association. 1994:79-79.

اعتبارات غذائية عامة لمشاكل الفشل الكلوي عند الأطفال

تاخر النمو: يكثر حدوثه عند الطفل المصاب بالفشل الكلوي، وتكون أسبابه متعددة مثل: الحماض، خلل ميزان الكالسيوم والفوسفور، تحلل العظام، استعمال مركبات الكورتيزون في العلاج، عدم أخذ القدر الكافي من الطاقة في الغذاء، خلل في إفراز هرمون النمو. وقد أدى استعمال هرمون النمو المصنّع إلى تحسين النمو عند الأطفال.

فقر الدم (الأنيميا): ويعالج بإعطاء الاريثروبويتين البشري لتنشيط تكوين كرات الدم الحمراء.

دلائل المتابعة

يحتاج الأطفال المصابون بالفشل الكلوي المزمن إلى تقييم حالتهم الغذائية بانتظام، أي قياس الوزن والطول وتقدير مستويات الدم من الكهارل والكالسيوم والفوسفور، ونتروجين اليوريا والكرياتينين، وسكر الدم.

حصيات الجهاز البولي Renal Calculi

وهي تحدث لدى 10% من الذكور و3% من الإناث، وعادة تتكون من أملاح الكالسيوم وحمض اليوريك والسيستين، وقد تكون مركبة من أملاح النشادر والمغنيزيوم والفوسفات.

وهناك عدة مسببات تساعد على تكوين الحصيات، من أهمها:

- الطقس الحار؛
- العوامل الغذائية؛
- التهابات مجرى البول؛
- بطء سريان البول في مجراه؛
- قلة الحركة مثلما يحدث عند تجبير الكسور.

الرعاية الغذائية

يعتمد علاج حصيات الكلية على التعرف على المسبب الأساسي لحدوث الحصيات وعلاجها، وذلك بعد معرفة نوع الأملاح المكونة للحصيات. وتتركز أساسيات العلاج الغذائي على العناصر الآتية:

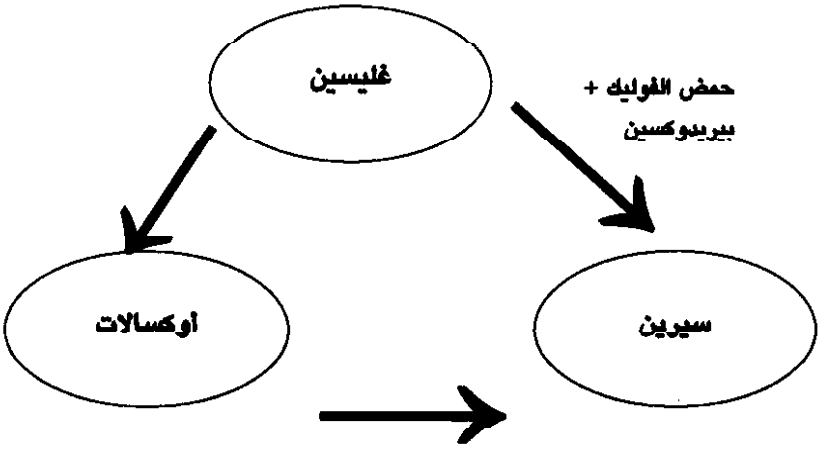
- شرب السوائل بكثرة؛
- تغيير حموضة أو قلوية البول حسب مكونات الحصاة؛
- تحديد غذائي للعناصر الداخلة في تكون الحصاة.

وسوف نتناول العلاج الغذائي للحصيات المختلفة على الوجه التالي:

حصيات أوكسالات الكالسيوم وفوسفات الكالسيوم

تتكون 80% من حصيات الكلية من أوكسالات الكالسيوم، ويعتمد العلاج الغذائي على تحديد كمية الكالسيوم في الغذاء إلى أقل من 400 ملّيغرام/اليوم مع استعمال المركبات الرابطة للكالسيوم calcium-binders مثل هيدروكسيد الألمنيوم، وجعل البول حمضي التفاعل.

وفي حالة تزايد الأوكسالات، وعادة يكون السبب خللاً استقلابياً، فإن إعطاء جرعات إضافية من البيريدوكسين وحمض الفوليك يمكن أن يؤدي إلى تصحيح استقلاب حمض الغليسين على الوجه التالي:



ومن أهم الأطعمة الغنية بالأوكسالات: الكاكاو والشكولاته والشاي والقهوة والبرقوق والفراولة والكرفس والبقول والفول السوداني والسبانخ والخرشوف (الأرضي شوكي) والطماطم.

حصيات حمض اليوريك وزيادة حمض اليوريك بالدم

يكون هؤلاء المرضى أكثر عرضة للإصابة بمرض النقرس، ويتمثل العلاج الغذائي في إقلال كمية البروتين بالغذاء، أو قَلْوَنة البول (تحويله إلى قلوي التفاعل) بإعطاء مركبات السترات أو البيكربونات أو الإقلال من تناول الأطعمة الغنية بالبيورين، الذي ينتج حمض اليوريك.

الأنظمة المحدّدة الصوديوم sodium restricted diets

تعريف

تحتوي هذه الأغذية كميات محدّدة من عنصر الصوديوم، ولها أهمية كبرى في علاج أمراض الكلى وبعض أمراض الجهاز الدوراني وتشمع الكبد المصحوب باستسقاء.

مصادر الصوديوم في الغذاء: يعتبر ملح الطعام (كلوريد الصوديوم) المصدر الأساسي للصوديوم، ويحتوي الغذاء الاعتيادي على حوالي 10 غرامات على الأقل من ملح الطعام، وقد يصل إلى 20 غراماً في اليوم في فصل الصيف. وتحتوي الأطعمة الحيوانية عادة على كمية من الصوديوم تزيد عما تحويه الأطعمة النباتية. بالإضافة إلى ذلك يصل عنصر الصوديوم إلى غذائنا من خلال الأطعمة المحفوظة والمصنعة التي تحتوي على مواد معينة معدّلة للقوام، أو كعامل تخمير (بيكربونات الصوديوم أو كمثبت ومثقل للقوام (بكتينات الصوديوم)، أو مادة حافظة (بنزوات الصوديوم) أو من خلال بعض العقاقير. ويشكل عنصر الصوديوم حوالي 0.4 من وزن جزيء الملح (كلوريد الصوديوم). ويصل ملح الطعام إلى غذائنا من خلال:

1 ـ الملح المضاف في عملية الطهي.
2 ـ ملح المائدة.

ومن الممكن أن نخفض استهلاكنا من عنصر الصوديوم إلى حوالي الثلث عن طريق:
ـ الإقلال من إضافة الملح إلى الطعام أو الامتناع عن ذلك تماماً.
ـ اختيار الأطعمة ذات المحتوى القليل من الصوديوم والابتعاد عن الأطعمة الغنية به.

وعادة تقسم الأطعمة القليلة الصوديوم إلى ثلاث درجات على النحو التالي:

- 2 - 3 غرامات من الصوديوم (87-130 ملي مكافئ) وأحياناً يطلق عليه مستوى تحديد خفيف.
- 1 غرام صوديوم (43.5 ملي مكافئ) ويطلق عليه مستوى تحديد متوسط.
- 500 ملّيغرام من الصوديوم (22 ملي مكافئ) ويطلق عليه مستوى تحديد صارم، ولا ينصح به.

مستوى 2-3 غرامات من الصوديوم

ـ تقليل ملح الطعام المضاف في اليوم كله إلى ملعقة صغيرة.
ـ استبعاد الأطعمة الغنية بالصوديوم مثل: المخللات والزيتون، الجبن المملح والجبن التركي، اللحوم والأسماك المملحة والمدخنة والمعلبة، شوربة الدجاج المجففة، والمشروبات الغازية.

مستوى غرام واحد من الصوديوم

وفيه يتبع إلى جانب التعليمات السابقة الذكر ما يأتي: عدم إضافة أي ملح في عمليات الطهي أو أثناء تحضير الطعام مع استبعاد الخضروات الغنية في محتواها الطبيعي في الصوديوم مثل الخرشوف والجزر والكرفس والبنجر والسبانخ واللفت والسلق.

مستوى 500 ملّيغرام من الصوديوم

إلى جانب كل التعليمات المذكورة، يتم استعمال الخبز القليل الملح ومياه الشرب المخصوصة المنخفضة الصوديوم.

ولتحسين مذاق الطعام يمكن إضافة الليمون والخل والبهارات والتوابل والنعناع والريحان والفلفل والبصل والثوم، بعد التأكد من عدم وجود أي مرض آخر في الجسم يستدعي الامتناع عن هذه المضافات.

المراجع

(1) American Dietetic Association: A healthy food guide, diabetes and kidney disease. Chicago. patient booklet. 1993.

(2) Druml W. Nutritional Support in acute renal failure In: Mitch WE, klahr S, eds. Nutrition and the kidney. Boston, Mass: little, Brown and Co. 1993.

(3) Kopple JD. Therapeutic approaches to malnutrition in chronic dialysis patients. The different modalities of NS. Am. J Kidney Dis. 33 (1) pp. 180-185. 1999.

(4) Renal Dietitians dietetic practice group. National Renal Diet: Professional guide Chicago, III.. The Am Diet Assoc. Rombean JI, Rodandelli R. Parenteral Nutrition 3rd ed. WB Saunders Co. 2001 pp. 118-139. 1993.

(5) Stanfield PS. Nutrition and Diet Therapy. 3rd edition. Jones and Barlette Publishers, pp. 287-299. 1997.

(6) Watson A, Calamine J. Dietary management in nephritic syndrome. Arch. Dis childhood: 179-180. 1993.

(7) Wilkins KG. Nutritional Care in renal disease. In. Food, Nutrition and Diet Therapy Mahan LK and Escott - stump S editors, 9th edition, WB Saunders Co, 771-801 1996.

سابعاً ـ الرعاية الغذائية للبدانة (السمنة)

البدانة مرض مزمن منتشر في الدول المتقدمة والنامية، ويصيب الأطفال والبالغين على حد سواء، وهي تعتبر الآن من أهم مشاكل الصحة العامة لأنها عامل الخطر الأساسي في حدوث كل الأمراض المزمنة المرتبطة بالتغذية. وتجتاح البدانة العالم كله على هيئة وباء نتيجة للتغيرات الكبيرة التي واجهت المجتمعات النامية وأحدثت تغيرات في النواحي الاقتصادية والاجتماعية والثقافية والأحوال المعيشية.

العلاج

يتكون أي برنامج شامل وناجح لتخفيض الوزن من المكونات الآتية:

1 ـ العلاج الغذائي
2 ـ مزاولة الرياضة (نشاط بدني)
3 ـ التغيير السلوكي
4 ـ العلاج بالعقاقير
5 ـ العلاج الجراحي تبعاً للحالة
6 ـ التدعيم النفسي للفرد

العلاج الغذائي

الأهداف

يكمن الهدف الأساسي الذي يجب تحقيقه في قلب توازن الطاقة الحرارية في الجسم بحيث يقل محتوى الغذاء من الطاقة عن حاجة الجسم فيضطر إلى استخدام وحرق مخزونه من الطاقة والمتراكم على هيئة دهون في أنحاء مختلفة من الجسم، وهذا يؤدي بدوره إلى نقصان تدريجي في الأنسجة الدهنية ونقصان تدريجي في وزن الجسم.

ويمكن تلخيص وتحديد أهداف العلاج الغذائي كالتالي:

ـ أثناء تخفيض الوزن، يجب التركيز أساساً على إنقاص كتلة دهون الجسم مع الحفاظ على كتلة وزن الجسم بدون دهون lean body mass (LBM).

- المحافظة على استمرارية الوزن المفقود.
- تحسين المشاكل الصحية المرافقة.
- تحسين نوعية ونمط الحياة.

وهناك بعض النقاط الأساسية التي يجب على الشخص البدين أن يعرفها قبل البدء في اتباع النظام الغذائي، وهي:

أ ـ أن نجاح النظام الغذائي الموصوف يعتمد عليه أولاً وأساساً وليس على الطبيب المعالج أو المشرف على التغذية.

ب ـ الإلمام ببعض القواعد الأولية حول توازن الطاقة في الجسم والشهية للطعام وسيطرة مراكز الجوع والشبع.

ج ـ وجود حدٍّ أدنى من الثقافة الغذائية، مثل:

- الابتعاد عن المعلومات الخاطئة التي تروّجها بعض وسائل الإعلام من صحف ومجلات حول أنواع معينة من الطعام.
- معرفة أنه لا توجد أطعمة معينة تخفض وزن الجسم slimming foods وتحرق دهونه، كما يشاع عن الكريب فروت مثلاً.

وقبل البدء في اتباع أي برنامج لتخفيض الوزن (التخسيس) يجب اتباع الآتي:

1 ـ معرفة العادات الغذائية food habits والنمط السلوكي الغذائي dietary life style الذي يمكن أن يكون سبباً في زيادة تناول الطعام، وبالتالي سبباً لزيادة وزن الجسم وحدوث السمنة.

2 ـ معرفة التاريخ الغذائي dietary history، ويتأتى ذلك بعمل سجل غذائي food record لمدة 3-7 أيام، يدونه الشخص البدين لنفسه، ثم يتم تحليل ذلك لمعرفة القيمة الحرارية لمتوسط الطعام المتناول باستعمال جداول البدائل الغذائية.

3 ـ القياسات البشرية Anthropometry: مثل الطول والوزن وكذلك قياس طيات الدهن تحت الجلد عند العضلة الثلاثية الرؤوس ومحيط الوسط ومحيط الأرداف، التي تساعد في تشخيص نوع البدانة.

4 ـ إجراء فحص طبي شامل.

5 ـ تحاليل معملية: سكر الدم، والكولستيرول وثلاثي الغليسريد.

استراتيجية علاج السمنة

تعتمد استراتيجية علاج السمنة على الوزن المطلوب الوصول إليه وعلى حالة المريض الصحية. ويرتكز المفهوم الحديث لعلاج السمنة على الوصول لأفضل وزن يحافظ على صحة الفرد بصرف النظر عن الوزن المثالي. ويعتمد برنامج تخفيض الوزن على عدة عوامل مختلفة مثل نوع ودرجة السمنة، والسن. ونمط الحياة.

ويهدف العلاج إلى إنقاص الوزن تدريجيا بمقدار 5-10% من الوزن الحالي وتجنب النقص الشديد الضار بصحة الإنسان. ولقد أثبتت الدراسات أن نقص 10% من الوزن الزائد يزيد من متوسط طول العمر، ويحسّن من الحالة المرضية المصاحبة للسمنة (ضبط السكري، تخفيض ضغط الدم، والكولستيرول والدهون في الدم)، لكن مع التشديد على وضع هدف علاجي لكل فرد على حدة.

معدل ومقدار نقص الوزن

يوصى بأن يتم إنقاص الوزن بشكل تدريجي وذلك لتلافي لهبوط الحاد في معدل الاستقلاب الأساسي basal metabolic rate ونقص الأنسجة البروتينية الحيوية للعضلات والذي يحدث مع النزول السريع للوزن.

ولقد وجد أن معدل النقص في حدود نصف كيلوغرام إلى واحد ونصف كيلوغرام تقريباً في الأسبوع يؤدي لخفض الوزن بمعدل 10-15% من الوزن الحالي في خلال سنة. ويشكل مخزون الدهن النقص الأساسي في الوزن عند اتباع هذا المعدل.

ولا يعاد برنامج السنة التالية لإنقاص الوزن إلا بعد أن يمر المريض بفترة تثبيت يتأقلم فيها جسمه مع التغيرات التي حدثت في وزنه ويستعيد معدلات استقلابه العادية.

ويختلف معدل نقص الوزن من فرد لآخر، حتى ولو كان النظام الغذائي يحتوي على نفس الكم من السعرات. ففي السن الصغيرة يكون الفقد أسرع، ويكون نقص الوزن عند الذكور أسرع من الإناث اللواتي لهن نفس الحجم والسن، ويعود سبب ذلك إلى أن معدل الاستقلاب أثناء الراحة يكون أعلى عند الذكور كما أن لديهم أنسجة عضلية أكثر من الإناث. كذلك يكون نقص الوزن عند الشخص الأكثر بدانة أسرع من نقصانه عند شخص آخر أقل بدانة.

شروط ومواصفات النظام الغذائي

1 ـ احتواء الغذاء على كل العناصر الغذائية اللازمة وبالذات البروتين والفيتامينات والأملاح المعدنية، ويتم التحديد فقط في الدهن والكربوهيدرات، أي معطيات الطاقة في الجسم، وعادة يتم الاعتماد على نظام مجاميع الغذاء الأساسية.

2 ـ احتواء الغذاء على كميات كبيرة من المواد البروتينية.

3 ـ احتواء الغذاء على قدر كبير من الأطعمة المالئة (الغنية بالألياف) مثل الخضروات لأنها تعطي إحساسا وشعوراً بالشبع.

4 ـ توافق النظام الغذائي مع العادات الغذائية للشخص (العادات السليمة فقط) حتى لا تزيد من الآثار السيكولوجية السلبية، ويحدث له حالة تحول غذائي فيقاوم النظام الغذائي (مقت الطعام food aversion) ولا يتبعه.

5 ـ توزيع النظام الغذائي على وجبات ثلاث، تكون في مواعيد ثابتة يومياً، ويفضل عدم ترك أي وجبة غذائية، أو الاقتصار على وجبة واحدة في اليوم.

تخطيط النظام الغذائي

إن القاعدة الأساسية في تخطيط النظام الغذائي الهادف لتخفيض الوزن هي إعطاء غذاء محدَّد في محتواه من الطاقة بدرجات متفاوتة حسب الحالة. ويجب أن يخطط النظام الغذائي لكل شخص على حدة طبقاً لحالته على الوجه التالي:

1 ـ تحديد الطاقة الكلية اليومية

يتم تحديد الطاقة على أساس إنقاص الوزن في حدود 4-6 كيلوغرامات شهرياً، أي بمعدل 1 - 1.5 كيلوغرام أسبوعياً حتى يصل وزن الشخص إلى المعدل المطلوب كما سبق ذكره. وقد ثبت علمياً أن إنقاص الوزن بمعدلات كبيرة في وقت قصير يصاحبه حدوث مضاعفات خطيرة مع حدوث عودة سريعة لاسترجاع الوزن المفقود.

ولقد وجد أن إنقاص 500 سعر حراري يومياً من الطاقة اللازمة للحفاظ على الوزن يؤدي إلى إنقاص وزن الجسم 454 غراماً أسبوعياً، وأن إنقاص 1000 سعر يومياً يؤدي إلى فقد 900 غرام من وزن الجسم أسبوعياً وأساس هذه المعادلة هو:

أن حرق 1 غرام من دهن الجسم يعطي 7.7 سعراً حرارياً، وأن حرق 454 غراماً من دهن الجسم يعطي 3496 سعراً حرارياً، أي حوالي 3500 سعر حراري (7.7 x 454) وبقسمة 3500 على عدد أيام الأسبوع 7 نحصل على 500 سعر حراري، وهي الكمية الواجب إنقاصها من الغذاء يومياً حتى يفقد الجسم رطلاً واحداً من وزنه.

ولتسهيل المهمة على أخصائي التغذية أو الأطباء المتخصصين في هذا المجال، ينصح بأن يتّبع الشخص البالغ السمين، الذي يزاول نشاطاً معتاداً، نظاماً غذائياً مقداره 1500 سعر حراري يومياً، وأن تتّبع الأنثى البالغة (ربة المنزل) نظاماً غذائياً قوامه 1200 سعر حراري يومياً، أي بمعدل 20 سعراً لكل كيلوغرام من وزن الجسم المثالي.

2 ـ حساب كمية البروتين

يُعطى البروتين بقدر كبير، لأن مفعوله الديناميكي النوعي مرتفع ولأنه يحتوي على كميات كبيرة من الفيتامينات والأملاح المعدنية، فضلا عن أنه يعطي إحساساً بالرضا والشبع، وكذلك لكي يعوض عن البروتين المفقود من كتلة أنسجة الجسم أثناء إنقاص الوزن. ويفضل أن تكون نسبة كبيرة من البروتين المعطى ذات قيمة حيوية عالية. وقد

وجد أن استعمال بروتين ذي قيمة حيوية منخفضة أمر في غاية الخطورة، وقد سجلت حالات وفاة من استعمال الأغذية السائلة المجهزة الفقيرة في البروتين.

وعموماً تقسم الطاقة الكلية بحيث يشكل البروتين 15-20% من الطاقة الكلية أو من 0.8-1.2 غرام بروتين لكل كيلوغرام من وزن الجسم المثالي.

3 ـ حساب كمية الكربوهيدرات

تحدد كمية الكربوهيدرات بشكل عام، وتمنع السكريات البسيطة، ويسمح بالكربوهيدرات المركبة، أي النشويات، لتشكل نسبة 50-60% من الطاقة الكلية اليومية. ويجب ألاّ تقلّ كمية هذا النوع من الكربوهيدرات عن 100 غرام يوميا حتى لا يتعرض الشخص لخلل في الاستقلاب ويصاب بفرط الأجسام الكيتونية في الدم.

4 ـ كمية الدهن

تُعطى بقية الطاقة الكلية وهي 25-30% على هيئة دهن، على أن تكون الدهون المشبعة أقل من 10% من الطاقة الكلية. وعادة يتم تحديد الدهون بشكل عام في كل الأنظمة الغذائية الخاصة بتخفيض الوزن.

5 ـ الفيتامينات والأملاح المعدنية

يجب توفيرها في النظام الغذائي بقدر كاف، لكن أحياناً يجب إعطاؤها على هيئة جرعات إضافية عندما يكون النظام محدّداً جداً في محتواه من الطاقة.

6 ـ ملح الطعام

يسمح بتناول قدر معتدل من الملح طالما أنه لا يوجد أي مرض عضوي بالجسم يسبب احتجاز أملاح الصوديوم، وتحدّد أملاح الصوديوم في الحالات التي تؤدي إلى احتجاز السوائل في الجسم.

7 ـ الماء

ينصح بتناول الماء بالكميات المرغوبة، أما السوائل والمشروبات الأخرى كالشاي والقهوة والمشروبات المحلية فيجب تحديد كمية السكر فيها.

بناء على هذه الأسس تم وضع عدة أنظمة غذائية بمستويات مختلفة من الطاقة تبدأ من 800 حتى 1400 سعر حراري وتعتمد على نظام المجموعات الغذائية الأساسية، ويتم التغيير فيها باستعمال نظام قوائم البدائل الغذائية food exchange list، كما هو موضح في الجدول الآتي:

الأنظمة الغذائية المقترحة لتخفيض الوزن (مبنية على أساس نظام المجاميع والبدائل الغذائية)

	800 سعر يوميا	1000 سعر يومياً	1200 سعر يومياً	1400 سعر يومياً
	عدد الوحدات أو البدائل			
الإفطار:				
ـ الالبان	1	1	1	1
ـ اللحوم	1	1	1	1
ـ الفواكه	1	1	1	1
ـ الخضروات	1	1	1	1
ـ الخبز	-	1	1	1
ـ الدهون والزيوت	-	-	-	-
الغداء:				
ـ الالبان	-	-	-	1
ـ اللحوم	2	3	3	3
ـ الفواكه	1	1	1	1
ـ الخضروات	2	2	2	2
ـ الخبز	1	1	2	3
ـ الدهون والزيوت	-	-	1	1
العشاء:				
ـ الالبان	1	1	1	1
ـ اللحوم	3	3	3	4
ـ الفواكه	1	1	1	1
ـ الخضروات	1	1	1	1
ـ الخبز	-	1	2	3
ـ الدهون والزيوت	-	-	1	1

Source: American Dietetics Association: Exchange lists for meal planning. Chicago 1997.

نموذج نظام غذائي لتخفيض الوزن

"سعرات: 1200، بروتين: 85 غراماً، دهن: 30 غراماً، كربوهيدرات: 150غراماً"

الطعام	عدد البدائل	كربوهيدرات (غرام)	بروتين (غرام)	دهن (غرام)
الالبان (منزوعة الدسم)	2	24	16	-
الخضروات	2	10	4	-
الفواكه	4	40	-	-
الخبز	5	75	10	-
اللحوم	8	-	56	24
الدهون	1	-	-	5
		149	86	29

الإفطار:

- عصير برتقال، 1/2 كوب
- جبن قريش، 1/2 كوب
- خبز أسمر، شريحتان
- شاي أو قهوة (بدون سكر)

الغداء:

- طبق سلطة
- طبق خضار مطهوة (سبانخ أو كوسى أو فاصوليا خضراء)
- قطعة لحم حوالي 120 غراماً (لحم أحمر أو طيور أو أسماك)
- خبز أسمر، شريحتان
- شاي أو قهوة (بدون سكر)
- وحدتان من الفاكهة (حسب جدول البدائل)

العشاء:

- خبز أسمر شريحة واحدة
- بيضة واحدة مسلوقة
- زبادي
- طبق سلطة (أو خيار وطماطم وجزر وخس)
- ثمرة فاكهة (حسب البدائل)
- شاي أو قهوة (بدون سكر)

النصائح الغذائية:

يجب الامتناع أو الإقلال من تناول:

- الزبدة والقشدة والكريما واللبن والجبن الكامل الدسم والحلويات والفطائر؛
- المربى والعسل الأسود والأبيض؛
- الفواكه المجففة؛
- المكسرات والفول السوداني؛
- السوائل الغازية والمشروبات السكرية؛
- الطحينة والحلاوة الطحينية؛
- اللحوم والطيور والأسماك المدخنة؛
- المقليات، والاعتماد على الشوي أو السلق في عملية الطهي.

النظم الغذائية المختلفة

توجد أشكال مختلفة للنظم الغذائية.

النظم المنخفضة الطاقة energy restricted diets

عبارة عن نظم غذائية متوازنة ومنخفضة الطاقة بدرجات متفاوتة، وهي أكثر النظم شيوعاً واعتدالا، وأفضلها في إحداث تخفيض الوزن، ولا يجب أن يقل مستوى الطاقة اليومي فيها عن 800 سعر. ولقد أثبتت كل الدراسات الحديثة أن التخفيض الكلي للطاقة، وليس التغيير في مكونات الغذاء الكبرى، هو العامل الأساسي في إحداث تخفيض مثمر في وزن الجسم.

النظم المنخفضة جداً في محتواها من الطاقة very low calorie diets

تحدث هذه النظم انخفاضاً سريعاً في وزن الجسم، ولكن هذا الفقد لا يستمر طويلاً، لذلك يجب عدم اللجوء إليه إلا في الأحوال التي يراد فيها إنقاص الوزن بسرعة، أو في حالات السمنة الشديدة، كما يحدث في بعض الأحوال الطارئة (قبل إجراء الجراحة مثلا). ويجب أن تُجرى مثل هذه النظم تحت إشراف طبي، وأن لا يوجد أي مرض عضوي بالجسم يتأثر بذلك، مثل وجود مرض بالكبد أو الكلى أو السكري من النمط الأول، أو عدم انتظام في ضربات القلب أو وجود التهاب بالمرارة. ويجب أن لا تقل الطاقة عن 800 سعر/اليوم، لأن الدراسات أثبتت عدم جدوى ذلك في إحداث نقص أكبر في الوزن، علاوة على عدم تقبلها عند بعض المرضى، وسرعة استرجاع الوزن المفقود بعد إيقاف النظام. وفي هذه الأيام تعتمد النظم الغذائية المنخفضة جداً في محتواها من الطاقة على الغذاء الكيتوني (العالي البروتين، العالي الدهون والمنخفض الكربوهيدرات).

النظام العددي لغرامات الدهون

يعتبر عدّ غرامات دهون الغذاء بدلاً من التخفيض العددي للسعرات مدخلاً آخر للنظم الغذائية، حيث يتم تحديد دهون الغذاء بدون تحديد قاس للسعرات. ويتم تحديد مقنن للدهون في الغذاء على الوجه التالي:

القدر المقنن من الاحتياج الطاقي اليومي مضروباً بالنسبة المئوية المسموح بها من السعرات من المصدر الدهني مقسوماً على 9، ويكون الناتج هو القدر الموصى به من الدهون بالغرام/اليوم الذي يتم توزيعه على وجبات اليوم. وتمتاز هذه الطريقة بأنه يسهل استكمالها في مرحلة المتابعة أو المداومة maintenance لأنه من الأفضل أن يستمر النمط الغذائي مدى الحياة. ويجب الحذر من كثرة استعمال بدائل الدهون لاحتوائها على كميات من السعرات، كما يجب التأكد من الكفاية الغذائية لعناصر الغذاء المتناول.

برامج تخفيض الوزن الشائعة popular weight loss programs

وتشمل هذه البرامج على الآتي:

1 ـ نظام الوجبة الجاهزة packaged meal

تتميز بأنها مريحة حيث لا يعتمد الشخص على تخطيط وتجهيز الوجبة المطلوبة. وتكون هذه الوجبات مجهزة بواسطة شركات الأدوية أو مصانع الأغذية على هيئة مستحضرات مختلفة، وعادة تكون متوازنة من حيث القيمة الغذائية، ويتم أخذها بدل الوجبة الأساسية، وقد يكون لها نتائج إيجابية عندما يطبق الشخص برنامجاً لتعديل سلوكه مع مزاولة نشاط بدني.

2 ـ النظم غير المعيارية وغير العلمية

لا تستند هذه المجموعة من النظم الغذائية على أي أساس علمي سليم، رغم ما يشاع عنها من مقدرة سحرية على حرق دهون الجسم وتخفيض وزن الجسم. وهي تعتمد على استعمال أغذية معينة مثل نظام بيفرلي هيلز Beverly Hills (تناول فواكه معينة فقط لمدة عشرة أيام) ونظام الكريب فروت.

ويعتمد بعض هذه الأنظمة على استعمال نظام غني في البروتين ومنخفض جداً في الكربوهيدرات، بحيث يحدث حالة كيتونية بالجسم. ويؤدي اتباع هذا النظام إلى تخفيض سريع في وزن الجسم بسبب إدرار البول diuresis، إلا أن هذا الوزن المفقود سرعان ما يتم استرجاعه بعد إيقاف النظام. ومن هذه الأنظمة، النظام الذي يعتمد على تناول 6 أصابع موز + 3 أكواب لبن يومياً ونظام خل التفاح.

وهناك نظام يعتمد على تناول 6-8 بيضات يومياً، وهو يسبب خللاً في هرمونات الجسم وفي الدورة الشهرية للإناث.

والكثير من النظم الغذائية غير العلمية المنتشرة الآن قد تحدث خللاً في كهارل الجسم وعدم انتظام في عمل القلب إلى جانب النقص الشديد الذي تسبّبه في العناصر الغذائية.

استجابة الجسم لإنقاص الوزن

يقاوم الجسم نقص الوزن وذلك بتخفيض إفراز هرمون الثيروكسين الذي يؤدي لخفض معدل الاستقلاب الأساسي basal metabolic rate الذي يتبعه انخفاض في معدل نقص الوزن، رغم تناول المريض لنفس الوجبة المنخفضة السعرات (تأثير الهضبة plateau effect).

وقد أظهرت الدراسات الحديثة أن الأنزيمات المسؤولة عن تخزين الدهن وهي ليباز البروتينات الشحمية lipoprotein lipase تزيد من نشاطها في الخلايا الدهنية أثناء عملية إنقاص الوزن، مما يؤدي إلى تخزين الدهن بكفاءة أكبر بعد الحمية.

وينشط دور الأنسولين أيضا على الخلايا الدهنية بعد الحمية، مما يؤدي إلى الإقلال من تحلل الدهون من الخلايا الدهنية.

ولتجنب الزيادة في الوزن بعد الوصول للوزن المرغوب، يجب أن يستمر المريض بتناول وجبات منخفضة السعرات لفترة طويلة وذلك حتى يستعيد جسمه تدريجياً المستويات السوية من معدل الاستقلاب الأساسي ونشاط الأنزيمات المسؤولة عن تخزين الدهون.

ومن المهم أن لا ينخدع من حقق إنقاصاً سريعاً للوزن خلال الأسابيع الأولى من بداية البرنامج، فهذا الفقد يكون أساساً في الماء والنسيج العضلي، بينما يشكل الدهن الفقد الحقيقي في الوزن، وهذا يتسم بالصفة التدرّجية.

وقد وجد أن الوزن المفقود في الأيام الأولى يكون في الأسبوع الأول: 70% ماء، 25% دهن، 5% بروتينات، وفي الأسبوع الثاني يشكل فقد الماء 20% فقط من الوزن المفقود، وفي الأسبوع الثالث يشكل فقد الماء نسبة قليلة جداً. ولذلك يكون الفقد في وزن الجسم بطيئاً مع تقدم النظام الغذائي، وفي هذه المرحلة يكون الفقد أساسا من دهون الجسم. وهنا يجب إعادة تعديل النظام الغذائي باستمرار مع التقدم في انخفاض الوزن حيث يقل الاحتياج للطاقة للمحافظة على وزن الجسم.

مزاولة الرياضة

إن الجمع بين مزاولة النشاط البدني مع نظام الحمية يكون أكثر إيجابية في تخفيض وزن الجسم من اتباع أي من الطريقتين بمفردهما. ويجب ممارسة نوع من الرياضات الخفيفة بشكل منتظم لفترات طويلة لأن ذلك يساعد على حرق الدهون ويعطي نتائج إيجابية أفضل. وأنسب الرياضات هي رياضة المشي، وقد وجد أن المشي لمدة ساعة يومياً بمعدل 4 كيلومترات في الساعة (خطوة سريعة) يؤدي إلى فقد 300 سعر حراري.

وتفيد الرياضة إلى جانب استهلاك الطاقة، بالإقلال من التوتر والملل اللذين يصحبان عادة نظام إنقاص الوزن، وبخروج الفرد من المنزل بعيداً عن تناول الطعام، وكذلك بتحسين كفاءة الجهاز الدوراني وتحسين حساسية الجسم للأنسولين وتخفيض دهون الدم وضغط الدم.

كما تؤدي ممارسة الرياضة إلى تحسن شكل وتركيب الجسم، فتقل الدهون وتزداد الكتلة العضلية، كما يزداد معدل الاستقلاب الأساسي وتقل فرص تناول الطعام، وتزداد فرص نجاح المحافظة على وزن الجسم. ويجب اختيار نوع الرياضة التي يستطيع الفرد أن يمارسها بانتظام والتي تتناسب مع حالته الصحية.

التغيير السلوكي behavior modification

إن الهدف الأساسي من التغيير السلوكي هو تحسين العادات الغذائية ومستوى نشاط الفرد، ويعتبر مكوناً أساسياً في أي برنامج لتخفيض الوزن.

يساعد التغيير السلوكي على إنقاص الوزن، ويساعد أيضا في المحافظة على استمرارية الوزن المفقود. ومن أهم النصائح للتغيير السلوكي في العادات الغذائية:

- تناول الماء بكثرة 6-8 أكواب في اليوم، وهو أمر يساعد في التخلص من الفضلات ومنع الإمساك وله صفة مالئة تشعر المريض بالشبع.
- تناول طبق السلطة قبل الأكل.
- وضع الكمية المسموح بتناولها من الطعام في أطباق صغيرة وعدم إحضار الطعام في عبوات كبيرة.
- وضع أدوات تناول الطعام (الشوكة والملعقة والسكين) على المائدة بين كل قضمة وأخرى.
- تناول الطعام في غرفة واحدة وعدم الانشغال بأي أعمال أخرى أثناء الأكل كالقراءة أو مشاهدة التلفزيون.
- ترك المائدة بمجرد الانتهاء من تناول الطعام.
- عدم الذهاب للتسوق وشراء الطعام أثناء الجوع، وعدم شراء الأطعمة الضارة بالصحة حتى لا يتم أكلها لمجرد توافرها.

العلاج الدوائي

يمكن استعمال العلاج الدوائي لفترات طويلة مع الطرق الأخرى لتخفيض الوزن لعلاج السمنة شرط الالتزام بالشروط المنصوص عليها، وتفهم أساسيات العلاج الدوائي، وموازنة الأخطار التي قد تنجم عن أخذ الدواء مع الأخطار المتسببة عن السمنة (غير المستجيبة للنظام الغذائي).

ويتم اللجوء إلى العلاج الدوائي في الأحوال الآتية:

- وجود سمنة شديدة لم تستجب للعلاج بالتنظيم الغذائي، ولا بمزاولة الرياضة، أو التغيير السلوكي.
- وجود أمراض أخرى مصاحبة للسمنة.

ولا يجب اللجوء مطلقاً للعلاج الدوائي لدى الأطفال.

أنواع الأدوية المصرّح باستعمالها وآلية مفعولها

يتم تقسيم أدوية السمنة إلى مجموعتين:

الأولى: وتعمل على مستوى الجهاز العصبي المركزي وتؤثر في سلوك الأكل والشهية.

الثانية: تعمل على مستوى أجهزة الجسم والجهاز الهضمي، حيث تقلل من مقدرة الامتصاص أو تحدث إحساساً بالشبع.

مجموعة الأفدرين مع الكافيين ephedrine and cafeine combination

أثبتت هذه المجموعة فاعليتها في تخفيض الوزن مع نظام الحمية الغذائية لمدة تصل لعام، وتتمثل آلية مفعولها في زيادة معدل توليد الحرارة بالجسم thermogenic effect وسد الشهية.

تتراهيدروليبستاتين tetrahydrolipstatin

أنزيم دهني يفرز من البنكرياس، مثبط لعملية هضم الدهون في الجهاز الهضمي، ويقلل من امتصاص الدهون بنسبة قد تصل إلى 30%، وتفرغ الدهون غير المهضومة في البراز (البراز الدهني). وقد يترافق ذلك مع آلام في البطن ونفخة. وقد أثبتت هذه المجموعة فاعليتها في تخفيض الوزن مع تخفيض كولستيرول الدم الكلي والكلستيرول المنخفض الكثافة، وفي تحمل السكر، ألا أنه ينقص امتصاص الفيتامينات الذوابة في الدهون.

سيبوترامين sibutramine

وهذا دواء جديد يجمع بين مزايا الأدوية السيروتونينيّة الفعل والأدرينالية الفعل adrenergic and serotonergic drugs. ومن أهم تأثيراته الجانبية، جفاف بالفم، والإمساك، وقلة النوم.

ومن مجموعات الأدويّة التي ثبت انها غير مناسبة لعلاج السمنة: مدرات البول، وهرمون موجهة الغدد التناسلية المشيمائية chorionic gonadotrophin. والأمفيتامين amphetamin، وهرمون الغدة الدرقية thyroxin ولا يجوز استعمال الأكاربوز acarbose، والميتفورمين metformin إلا في حالات ترافق السمنة مع السكري من النوع الثاني. ويشيع كذلك استعمال أعشاب ومواد سلولوزية (غير قابلة للهضم والامتصاص) تمتص الماء فيزيد حجمها وتحدث شعوراً بالامتلاء، إذا لم يكن هناك أي موانع بالجهاز الهضمي من استعمالها.

وفي الخلاصة تطالب منظمة الصحة العالمية بإجراء المزيد من الدراسات للتحقق من أمان استعمال كل أدوية التخسيس لفترات طويلة

العلاج الجراحي

يعتبر العلاج الجراحي الآن من أنجح الطرق لإنقاص الوزن في حالات السمنة الشديدة والمفرطة. ويوجد العديد من الطرق الجراحية، ولكن أفضلها الآن هو الذي يعتمد أساساً

على تصغير حجم المعدة، وبالتالي يقل حجم المتناول من الطعام.

أما عن شفط الدهون liposuction فيغلب أن يكون الغرض منه تجميلاً وليس وسيلة علاج لتخفيض وزن الجسم في حالة السمنة.

الطرق التقليدية والعلاجات الأخرى

يشيع استعمال الكثير من الطرق التقليدية، منها ما هو شائع الاستعمال مثل العلاج بالإبر الصينية acupuncture الذي لا تزال نتائج الدراسات حول نجاعته لوحده دون اللجوء إلى نظام الحمية الغذائية غير مؤكدة ومتضاربة.

نظام المتابعة

أثناء تنفيذ برنامج تخفيض الوزن، يجب اتباع ما يلي:

1 ـ الاحتفاظ بسجل أسبوعي للوزن، على أن تتم عملية الوزن في نفس التوقيت من اليوم وعلى نفس الميزان وبنفس الملابس تقريباً.

2 ـ التأكد من مزاولة الرياضة اليومية.

3 ـ الاطمئنان على سير واتباع تعليمات التغيير الغذائي السلوكي.

4 ـ إجراء التحاليل المعملية المختبرية والفحوص السريرية (الإكلينيكية):

ـ إجراء رسم قلب، عادي وبالمجهود، لكشف أي خلل في كهارل الجسم؛

ـ قياس معدل حمض اليوريك في الدم؛

ـ قياس نسبة بوتاسيوم الدم.

5 ـ المحافظة على استمرارية الوزن المنخفض.

بعد الوصول إلى المعدل المرغوب فيه من وزن الجسم الذي تم الاتفاق عليه في أول البرنامج، يُعطى الشخص نظاماً غذائياً للمتابعة والمداومة maintenance diet بمستوى ذي طاقة محدّدة ليحافظ على وزن جسمه في الحدود المطلوبة مدى الحياة مع الالتزام بممارسة الرياضة بانتظام.

وقد وجد أن حث الشخص على الاستمرار بالالتزام بوزن الجسم أسبوعيا بانتظام، ومراقبة كمية الطعام المتناول، يلعب دوراً أساسياً في الحفاظ على وزن الجسم ثابتاً في الحدود المطلوبة، وإذا حدثت أي زيادة ولو كيلوغرام واحد مثلاً يجب يؤخذ الأمر بجدية تامة.

ويجب النظر للسمنة على أنها مرض مزمن، مثل السكري، وأن علاجها يحتاج لتغيير في نمط الحياة مدى الحياة. ويعتبر التدعيم النفسي والاجتماعي من الأسرة من العوامل الهامة التي تساعد الشخص على استمرارية الاحتفاظ بوزنه المنخفض وعلى نجاح البرنامج.

الخلاصة: أي برنامج ناجح لتخفيض الوزن والمحافظة على الوزن المخفض يجب أن يوفر ثلاثة مبادئ رئيسية، هي:

- تحديد السعرات؛
- تغيير العادات الغذائية الخاطئة؛
- البدء في ممارسة حياة نشيطة.

وأن يتصف بالآتي:

- أن يوفّر للفرد الاحتياجات الغذائية من العناصر الغذائية الهامة والفيتامينات والمعادن، وهذا يعني اتباع إرشادات الهرم الغذائي، والتركيز على اختيار الأطعمة المنخفضة الدهن، واكتساب الوعي بالأطعمة المتناولة وقيمتها الغذائية وما تحتوي عليه من سعرات حرارية.
- أن يحقق خفضاً واقعياً وتدريجياً في الوزن وليس سريعاً، أي بمقدار نصف كيلوغرام في الأسبوع.
- أن يكون متمشياً مع العادات وذوق الفرد، وبعيداً عن أي ممارسات غير مألوفة، مثل تناول الفاكهة فقط صباحاً أو عدم تناول اللحوم.
- أن يوفر مجموعة كبيرة من الأطعمة التي يسهل الحصول عليها.
- أن يسمح للفرد بالمشاركة في المناسبات الاجتماعية، بحيث يسمح له بتناول الطعام خارج المنزل في المطاعم أو في العمل وأن لا يكون مكلفاً أو غالياً.
- أن يلتزم بممارسة نمط حياة صحي، حيث يكتسب الإنسان من خلاله عادات غذائية سليمة، ومهارات تمكنه من التغلب على العادات الخاطئة لينجح في المحافظة على وزنه الجديد، كما يجب أن يشجع الدعم من الأسرة ومن المجتمع المحيط بهذا الفرد لأهمية هذا الأمر في نجاح الحمية والمحافظة عليها.

وأفضل نصيحة للاحتفاظ بالوزن المخفض هو تناول غذاء منخفض الدهون مع ممارسة الرياضة بانتظام والالتزام بالتعديل السلوكي مدى الحياة.

إن الوقاية خير من العلاج، والوقاية من حدوث السمنة أسهل كثيراً من علاجها. كذلك فإن الوصول إلى الوزن المطلوب قد يكون سهلاً، لكن الاحتفاظ به يحتاج لمزيد من الجهد.

المراجع

(1) Bray GA. Barriers to the treatment of obesity. Ann Intern Med:115:152-153. 1991.

(2) Bray GA. Obesity In: present knowledge in Nutrition Ziegler EE and Filer LJ editors 7th ed. ILSI press, Washington, DC PP 19-32. 1997.

(3) Chicago Dietetic Association and the south suburban Dietetic Association Manual of Clinical Dietetics 5th ed Am. Diet Ass. 633-646. 1996.

(4) Garraw JS. Obesity In: Human Nutrition and Dietetics. Garrow JS. And James WPT editors 9th ed. Churchill livingstone pp. 465-479. 1993.

(5) James LM North American Association for the study of obesity in the new Millennium Conference summary 2001.

(6) Food and Nutrition Board. Weighing the options criteria for evaluating weight management programs summary 1995. Washington DC. National Academy of Sciences.

(7) Ferro Luzzi A, Martino L Obesity and physical activity In: The origins and consequences of obesity Chadwick DJ Cardew GC eds Chicchester, Wiley. 207-227. 1996.

(8) Mahan LK, Escott- Stump S. Ford, Nutrition and Diet Therapy 9th ed. WB Saunders Co., pp 451-477. 1996.

(9) WHO Report Obesity: preventing and managing the global epidemic Report of WHO consultation on obesity Geneva June 1997.

(10) WHO Technical report series Obesity: preventing and managing the global epidemic WHO Geneva 2000.

ثامناً ـ الرعاية الغذائية للنحافة (نقص الوزن)

النحافة أو نقص الوزن حالة يقل فيها وزن الجسم عن الوزن المثالي بأكثر من 15-20%. وتحدث عادة بسبب عدم تناول القدر الكافي من الطعام اللازم لسد احتياجات الجسم، أو بسبب كثرة النشاط والبدني، أو الخلل في الهضم أو الامتصاص أو الاستقلاب. وقد تحدث النحافة نتيجة لبعض الأمراض التي تسبب الهزال في الجسم، مثل السل أو فرط الغدة الدرقية التي تزيد من معدل التقويض في الجسم أو تحدث نتيجة الالتهابات المزمنة والأمراض الخبيثة أو قد تكون وراثية.

وهي بالإضافة إلى ذلك، قد تكون نتيجة مسببات عصبية ونفسية وضغوط عاطفية، فقد يرفض الفرد تناول الطعام حتى يصل إلى حالة الهزال الشديد، وتسمى هذه الحالة عندها بالهزال العصبي أو فقدان الشهية العصابي anorexia nervosa.

الرعاية الغذائية

في البداية يجب معرفة مسبب الحالة وتقدير درجة النحافة والعادات الغذائية، ويعطى الفرد نظاماً غذائياً مرتفع الطاقة لزيادة وزن الجسم يُخطَّط على الوجه التالي:

الطاقة: يتم حساب الطاقة على أساس إضافة 500-1000 سعر حراري على احتياجات الفرد الحالية، فمثلا شخص يحتاج إلى 2200 سعر يضاف إليها حوالي 500-1000 فتصبح احتياجاته حوالي 2700-3200 سعر /يوم ليزيد وزن جسمه.

ويجب أن تتم هذه الزيادة بالتدريج، فمثلا تتم زيادة حوالي 200 سعر أسبوعياً لتجنب أي إرهاق للجهاز الهضمي، ولقد وجد أن إضافة 500 غرام إلى وزن جسم الفرد النحيف أمر أكثر صعوبة من إنقاص البدين نفس الكمية من وزن جسمه، ويتم

توزيع الطاقة على شكل دهون 30%، وعلى شكل بروتين بنسبة لا تقلّ عن 12-15% والباقي يكون على هيئة كربوهيدرات.

البروتين: تزاد كمية البروتين لتعويض الفاقد في الأنسجة وتحسب على أساس 1.2 غرام لكل كيلوغرام من وزن الجسم.

وفي بعض الأحيان يكون الجهاز الهضمي غير قادر على هضم تلك الكميات الكبيرة من الأطعمة البروتينية. وفي هذه الحالة يفضل إعطاء البروتين على هيئة حموض أمينية.

الكربوهيدرات والدهون: تزاد كمية مواد الطاقة في الغذاء وتُعطى الأطعمة المركزة الطاقة. ويفضل الإكثار من الدهون غير المشبعة، ومن الحبوب والخبز والبطاطس والحلويات والفطائر والكعك والبسكوت والعسل والسكر والمكسرات والفول السوداني والطحينة والحلاوة الطحينية.

الفيتامينات والأملاح المعدنية: تعطى في حدود احتياجات الجسم، ولكن يفضل إعطاء جرعات إضافية من فيتامين B المركب للحث على فتح الشهية، وليقابل الزيادة في كمية الكربوهيدرات المعطاة، حتى يتسنى تمثيلها غذائياً على الوجه الأكمل.

ويفضل أن يصمم النظام الغذائي لكل فرد على حدة، وأن يكون فاتحاً للشهية، وأن يتم تناول الطعام في مواعيد منتظمة، ويفضل تناول 3 وجبات رئيسية تفصل بينها وجبات خفيفة، وأن يكون ذلك في جو نفسي هادئ.

بعض النصائح لزيادة الطاقة في الطعام

- إضافة الكريما الخفيفة للمشروبات التي تحتوي على الحليب؛
- إضافة اللبن المجفف للحليب أو المشروبات التي تحوي الحليب وإضافته إلى الشوربة والمعجنات؛
- إضافة الكريما المخفوقة إلى المشروبات؛
- إضافة الطحينة إلى السلطات والخضروات؛
- وضع الزبد والمربى أو العسل على مائدة الإفطار؛
- إضافة الحساء المركز إلى اللحوم والطيور والأسماك؛
- تناول الفواكه المجففة والمكسرات والفول السوداني بين الوجبات؛
- تناول البطاطس والأرز والمعكرونة مرتين يومياً على الأقل.

ويوضح الجدول الآتي زيادة الطاقة في الطعام على مراحل تتضمن كل مرحلة 500 سعر حراري.

الأطعمة المضافة (بين الوجبات)	الوزن (غم)	السعرات (سعر)	البروتين (غم)
إضافة 500 سعر حراري:			
فنجان حبوب (جافة)	30	110	2
موز (اصبع)	100	80	-
فنجان حليب كامل الدسم	245	160	8
قطعة خبز	25	60	2
زبد	10	85	-
او		**495**	**12**
8 قطع رقائق من البسكوت المملح	25	100	3
30 غراماً جبن	30	115	7
كوب من الحليب المثلج والمحلّى	135	290	6
		505	**16**
إضافة 1000سعر حراري			
زبادي محلى بالفواكه	230	240	9
شريحة خبز	25	80	3
60 غراماً من الجبن	55	225	14
تفاح	150	85	-
موز	100	80	-
قطعة من الجبن مع الخبز	130	305	16
		995	**41**
إضافة 1500 سعر حراري			
خبز، شريحتان	50	160	6
زبدة، ملعقتان كبيرتان	30	255	-
مربى، ملعقتان كبيرتان	40	110	-
3/4 فنجان فول سوداني	110	630	28
كوب من الحليب المثلج والمحلّى	150	310	8
موز	100	80	-
		1505	**40**

اضطرابات تناول الطعام Eating Disorders

يعتبر فقدان الشهية العصابي anorexia nervosa والنُّهام bulimia من الحالات التي تشير إلى خلل في تناول الطعام، وهما يحدثان بشكل متواتر أكثر عند الفتيات.

فقدان الشهية العصابي رفض إرادي لتناول الطعام، و فقد شديد في وزن الجسم وخلل في استيعاب صورة الجسم، والرعب الشديد من حدوث أي زيادة في الوزن. وعادة تكون درجة النشاط عالية جداً ويكون وزن الجسم تحت الشريحة المئوية 85% من المتوقع، ويحدث خلل في وظائف الجسم وفي وظائف الغدد الصم وينقطع الطمث.

النُّهام نوبات من استهلاك كميات كبيرة من الطعام في أوقات منفصلة يفصل بينها امتناع عن تناول الطعام أو استعمال ملينات وأدوية مسهلة أو افتعال القيء ويعاني المصابون بهذه الحالة من اكتئاب ويكون وزن أجسامهم في حدود الشريحة المئوية 15% من الوزن المثالي.

الرعاية الغذائية لمرضى فقدان الشهية العصابي

يحتاج التحكم في هذه الحالات إلى خبرة فريق عمل جماعي متخصص في هذا المجال، يضم أطباء نفسيين وتغذويين، ويكون الهدف الأساسي الحد من حدوث المزيد من نقص وزن الجسم، مع تصحيح الخلل الفزيولوجي بالجسم، وبعد ذلك يتم تنظيم تناول الطعام، مع اتباع السلوك الصحي في العادات الغذائية. وفي بعض الحالات الشديدة يبدأ العلاج أولا بواسطة التغذية الوريدية لتصحيح اضطراب سوائل وكهارل الجسم.

يبدأ التنظيم الغذائي بمستوى من الطاقة يبلغ 1200 سعر / اليوم على الأقل، ويزداد تدريجيا في حدود 200 سعر / الأسبوع، ويكون توزيع الطاقة على الوجه التالي:

50% من الكربوهيدرات، 25% من البروتين على الأقل، 25% من الدهون. ويتم تناول ذلك على هيئة 6 وجبات يوميا. وقد وجد أن الوجبات المنخفضة الدهون يكون تقبلها أفضل من غيرها.

بعد الوصول إلى الهدف المطلوب من وزن الجسم، وهذا يأخذ عادة فترة طويلة، يجب المتابعة المنتظمة مع متخصص في التغذية للحفاظ على الوزن الجديد وإعطاء الإرشادات الغذائية اللازمة.

الرعاية الغذائية لمرضى النُّهام

يهدف العلاج الغذائي في هذه الحالة إلى تصحيح خلل تناول الطعام مع تثبيت وزن الجسم.

تصميم النظام الغذائي

يبدأ النظام الغذائي بمستوى من الطاقة لا يقل عن 1200 سعر في اليوم، ويكون البروتين في حدود من 0.8 - 1 غرام/ كيلوغرام من وزن الجسم، مع تناول قدر متوسط من الدهون، وقدر كافٍ من الكربوهيدرات. وتفيد العوامل الآتية في توليد الشعور بالشبع:

- تناول الطعام الساخن؛
- الإكثار من تناول الفواكه والخضروات؛
- السماح بتناول قدر كاف من الدهن في الطعام.

ويحتاج مريض النُّهام إلى إرشاد غذائي ونفسي ومتابعة منتظمة لتصحيح العادات الخاطئة.

ومن النصائح المفيدة له:

- عدم اللجوء إلى التقيؤ.
- تناول الوجبات مع الثقة بمن حولك.

المراجع

(1) Chicago Dietetic Association Manual of Clinical Dietetics 5th ed. Am Diet. Assoc pp .615-631 1996.

(2) Mahan LK, Escott - Stump S. Food, Nutrition and Diet Therapy. 9th ed. WB Saunders Co. 1996.

(3) Position statement of the Am. Diet. Assoc: Nutrition intervention in the treatment of anorexia nervosa, bulimia nervosa and binge - eating. J Am Diet Assoc, 94: 902-907. 1994.

تاسعاً ـ الرعاية الغذائية لمرضى النقرس

النقرس gout مرض وراثي ينتج عن خلل في استقلاب مركبات البورين في الجسم، مما يؤدي إلى ارتفاع نسبة حمض اليوريك (uric acid) في الدم وترسب أملاح يورات الصوديوم في بعض الأنسجة الخاصة، والتهاب وتلف في المفاصل. ويحدث هذا الترسب بوجه خاص في الغضاريف والعظام بالقرب من المفاصل، وفي الأوتار وفي إبهام القدم. ويتميز هذا المرض بأنه يحدث في نوبات حادة وفترات هدأة.

وينتشر هذا المرض بوجه خاص بين الذكور بعد سن الأربعين، وتلعب الوراثة والسمنة وبعض العوامل المسببة في إحداث المرض مثل:

- زيادة تناول الطعام والشراب؛
- حدوث الحالة الكيتونية المصاحبة للصيام أو تناول غذاء منخفض في الكربوهيدرات؛
- الجراحة أو الالتهابات المتكررة والإصابات.

وقد تترافق 10-20% من الحالات، مع ترسب لأملاح حمض اليوريك بالكلى، الأمر الذي يؤدي إلى تكوّن حصيات فيها.

الرعاية الغذائية

البورين: إن الإنقاص من الأغذية الغنية بالحموض الأمينية البورينية في الغذاء واستعمال الأدوية في علاج هذا المرض يخفّف كثيراً من زيادة ارتفاع حمض اليوريك في الدم وحدوث النوبة الحادة.

البروتين: يُحدَّد البروتين ويؤخذ من مصادر فقيرة بالبروتينات النووية.

الدهن: يجب الحد من تناول كميات كبيرة من الدهون في الغذاء، لأن الدهن يعوق من إخراج أملاح اليورات خارج الجسم.

الكربوهيدرات: تؤخذ بكميات كبيرة نسبياً لأنها تساعد على إخراج أملاح اليورات خارج الجسم.

السوائل: يجب أخذ السوائل (ماء وعصير فواكه) بكميات كبيرة (3 لترات يومياً) لتساعد على إخراج أملاح اليورات ومنع ترسبها في الكلية.

ويفضل جعل البول قلوياً بإعطاء أملاح بيكربونات الصوديوم التي تساعد على إذابة أملاح اليورات في البول.

الشاي والقهوة: يحتوي هذان المشروبان على مركبات ميثيل زانثين التي تتحول في الجسم إلى ميثيل يورات التي لا تترسب في الأنسجة مثل اليورات، لذلك لا مانع من تناولهما.

الكحوليات: تزيد المشروبات الكحولية من إنتاج حمض اليوريك داخل الجسم، وتسبب نوبة حادة للمرض.

السمنة: يجب المحافظة على وزن المريض في الحدود المثالية. وعند القيام بإنقاص الوزن، يجب أن يتم هذا الأمر بشكل تدريجي جداً، لأن الفقد السريع للوزن يصاحبه تراكم الأجسام الكيتونية في الدم، الأمر الذي قد يتسبب في حدوث نوبة حادة للمرض بسبب إعاقة إخراج أملاح حمض اليوريك خارج الجسم.

النظام الغذائي اثناء النوبة الحادة: يفضل الإقلال من المصدر الخارجي للبورين بقدر المستطاع عن طريق تجنب الأطعمة التي تحتوي على بورين بنسب كبيرة ونسب متوسطة.

وقد قسمت الأطعمة المختلفة حسب مضمونها من البورين إلى ثلاث مجموعات، كما هو موضح لاحقاً.

ويتضمن الغذاء العادي 600-1000 ملّيغرام من البورين في اليوم، ولكن في النقرس الشديد أو المتقدم، يوصى بأن لا يزيد محتوى الغذاء من البورين على 100-150 ملّيغراماً/اليوم

النظام الغذائي بين النوبات الحادة

يعطى غذاء متوسط المحتوى في البروتين (50-70 غرام/اليوم)، وعالي الكربوهيدرات، ومحدّد الدهون، مع استبعاد الأطعمة الغنية بالبورين مثل الكبد والكلاوي وخلاصة اللحوم (الشوربة المركزة)، واللحوم المدخنة والسردين والبقول، بحيث يكون المصدر الرئيسي للبروتين لمرضى النقرس اللبن والجبن والبيض والخضروات، لأنها فقيرة في محتواها من البروتينات النووية.

وفيما يلي أهم التوصيات:

- استبعاد الأطعمة الغنية بالبورين؛
- إعطاء البروتين بقدر متوسط؛
- إعطاء غذاء غني بالكربوهيدرات لمنع حدوث تقويض في أنسجة الجسم أو تكوين أجسام كيتونية؛
- إعطاء غذاء منخفض أو متوسط في الدهون؛

- المحافظة على الوزن المثالي؛
- تجنب المشروبات الكحولية؛
- الإكثار من شرب السوائل؛
- تجنب الامتناع عن تناول الطعام والشراب لفترات طويلة مما يؤدي للجفاف وحموضة الدم.

وتقسم الأطعمة حسب محتواها من البورين (نتروجين - بورين) إلى ثلاث مجموعات.

المجموعة الأولى: عالية في محتواها من البورين.

(100-1000 ملّيغرام في كل 100غرام)

الأنشوفة	الماكريل والسردين والرنكة
المخ	الكبد
الكلاوي والقلوب	لحم الأوز والبط والحمام
الشوربة المركزة	البطارخ

ويجب حذف هذه الأطعمة من غذاء مرضى النقرس كلياً سواء في النوبات الحادة أو بين النوبات.

المجموعة الثانية: متوسطة في محتواها من البورين

(9-100 ملّيغرام في كل 100 غرام)

- كل اللحوم والطيور والأسماك (ماعدا المذكور في المجموعة الأولى)
- من الخضروات والبقول: الفول والعدس واللوبيا والسبانخ والقرنبيط والحبوب الكاملة والفطر
- يسمح بتناول 2-3 أونصة لحوم أو طيور أو 1/2 كوب بقول يومياً، أو 5 مرات في الأسبوع حسب حالة المريض

المجموعة الثالثة: محتواها من البورين يكاد لا يذكر

الخبز الأبيض	الزبد والسمن والزيوت	الحبوب ومنتجاتها
الجبن بأنواعه	البيض	اللبن

الفواكه والخضروات، الزيتون، والمخللات

الشاي والقهوة والشكولاته والكاكاو والمشروبات الغازية

السكر والحلويات

وعادة يسمح بتناول أي من هذه الأطعمة يومياً باعتدال ضمن حدود وزن الجسم المطلوب.

المراجع

(1) American Dietetic Association. Handbook of clinical dietetics 2nd ed. New Haven conn: yale university press, 1992.

(2) Chicago Dietetic Association. Manual of clinical dietetics 5th ed Am. Diet. Ass. 717-720. 1996.

(3) Mahan LK, Escott - Stump S. Food, Nutrition and Diet Therapy. 9th ed. WB Saunders Co. pp: 894-896. 1996.

(4) Shils ME, Olson p, Shike M. Modern Nutrition in Health and Disease. 8th ed. Philadephia, pa: Lea and Febiger, 1994.