

## الفصل الثاني

### فكرة مبسطة عن عمليات الهضم وتوليد الطاقة

الهضم عملية المقصود بها تحويل المواد الغذائية المعقدة التركيب التي يتناولها الإنسان والتي لا تذوب في الماء إلى مواد أبسط تركيباً تذوب في الماء... وهذه الطريقة تتحول المواد الغذائية إلى مواد بسيطة التركيب سهلة الإمتصاص والغرض الأساسي من عمليات التغذية هو الاستفادة من هذه المواد بعد هضمها في غرضين أساسيين:

(أ) تكوين وبناء خلايا الجسم.

(ب) حرقها والحصول على الطاقة والتي يستفاد منها على الوجه التالي.

\* تلبية متطلبات البنية الأساسية: في أوقات الراحة وعند درجات الحرارة المتوسطة يستفاد من الطاقة في نشاط الخلايا، التنفس، ضربات القلب... إلخ.

\* تلبية الاحتياجات الأخرى كمارسة الجسم لنشاطاته الطبيعية، الوقاية من البرد، الهضم وتعتبر الجليكوسيدات والدهنيات هي المصادر الأساسية لإنتاج الطاقة.

تركيب الجهاز الهضمي:

يتركب الجهاز الهضمي من:

١ - القناة الهضمية

٢ - الغدد المتصلة بالقناة الهضمية.

أولاً: القناة الهضمية:

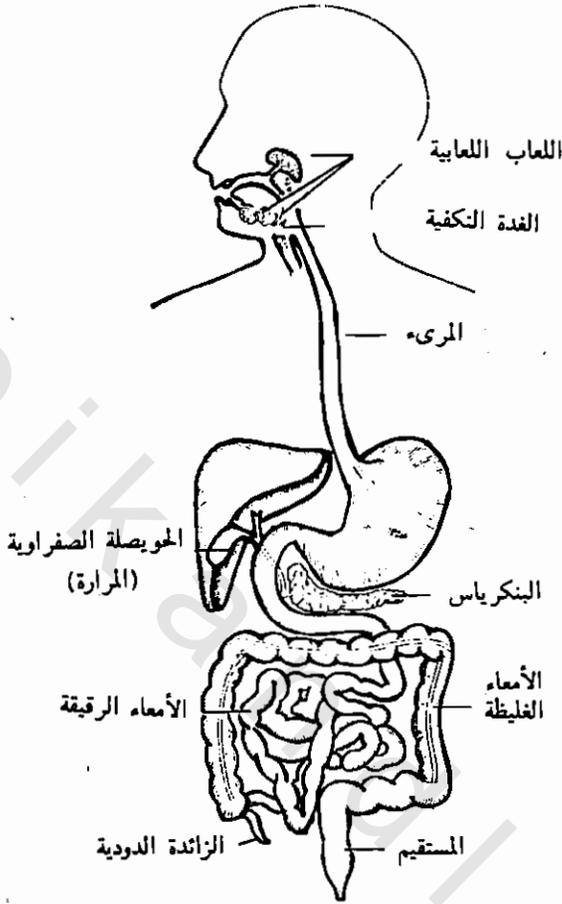
تتكون من الفم - المريء - المعدة - الأمعاء الرفيعة يعرف الجزء الأول منها بالاثني عشر (تتصل به غدتى الكبد والبنكرياس) - الأمعاء الغليظة التي تتكون من الأعور - القولون (الصاعد والمستعرض والنازل) المستقيم الذي ينتهى بفتحة الإست.

ثانياً: الغدد التي تتصل بالقناة الهضمية :

(أ) الغدد اللعابية.

(ب) الكبد.

(ج) البنكرياس.



### عمليات الهضم

تبدأ أولى عمليات الهضم في الفم حيث تصب فيه إفرازات الغدة اللعابية وعددها ٣ أزواج من الغدد وكل غدة منها لها قناة تحمل اللعاب إلى تجويف الفم وهذه الغدد هي:

(أ) الغدتان النكفيتان يقعان بالقرب من الأذنين.

(ب) غدتان تحت الفك.

(ج) غدتان تحت اللسان.

واللعاب له وظيفتان أساسيتان:

\* ترطيب الغذاء ليسهل بلعه

\* تحويل المواد النشوية إلى سكر شعير ذائب.

ينتقل الطعام بعد ذلك إلى المرىء ثم المعدة وفيها تتم خطوات الهضم التالية:

\* تقوم المعدة بإفراز أنزيم الببسين المسئول عن تحويل المواد البروتينية إلى مواد أبسط

تركيبا تعرف بالبيتونات.

\* تسيل الدهون بفعل الحرارة.

\* يستمر تأثير اللعاب على النشويات لحوالى نصف ساعة يقف بعدها تأثيره بسبب عصارة

حمض الأيدورو كلوريك التى تفرزها المعدة وذلك لأن اللعاب يعمل فى وسط متعادل أو قلوى.

الهضم فى الأمعاء الرفيعة:

سبق القول بأن الجزء الأول من الأمعاء الرفيعة يعرف بالاثنى عشر تلك التى يصب فيها

كل من عصارة الكبد (الصفراء) وعصارة البنكرياس.

وظائف الصفراء:

١ - تحويل الدهون إلى مستحلب دهنى وهذا يعنى تجزئة الدهون صعبة الهضم إلى جزئيات

دقيقة وبذا تؤثر عليها العصارة البنكرياسية بسهولة.

٢ - تقلل من عمليات التعفن فى الأمعاء.

٣ - تساعد على انزلاق ودفع الغذاء بداخل الأمعاء.

٤ - تتميز بأنها ذات تأثير قلوى وبذا فإنها تعادل التأثير الحمضى لحمض الايدروكلوريك

الذى يتم إفرازه فى المعدة والذى ينتقل من المعدة إلى الأمعاء.

وظائف العصارة البنكرياسية:

١ - تحويل النشويات إلى سكر شعير.

٢ - تحويل الدهون التى سبق أن تحولت إلى مستحلب بتأثير الصفراء إلى أمحاض دهنية

وجلسرين وهى مركبات قابلة للذوبان فى الماء ويسهل امتصاصها.

٣ - تحويل البروتينات والبيتونات إلى أمحاض أمينية يسهل امتصاصها.

## وظائف العصارة المعوية:

تقوم الأمعاء الرفيعة بإفراز العصارة المعوية التي تقوم بالوظائف التالية:

- ١ - هضم البروتينات الباقية وتحويلها إلى أحماض أمينية.
  - ٢ - تحويل سكر الشعير إلى سكر عنب.
  - ٣ - تحويل المستحلب الدهني إلى أحماض دهنية وجلسرين.
- والصور الثلاثة السابقة هي أبسط صورة للمواد الغذائية التي يتناولها الإنسان.



## امتصاص الغذاء المهضوم: وصف الخملة:

يتم الامتصاص بداخل الأمعاء الرفيعة بواسطة الخملات المنتشرة كزوائد كثيرة العدد، دقيقة الحجم وينتشر في كل خملة شبكة من الشعيرات الدموية وشبكة أخرى من الأوعية اللبينية.

### عملية الامتصاص:

سبق أن عرفنا أن المواد الغذائية التي يتناولها الإنسان تنتهي بعد عمليات الهضم إلى سكر عنب وأحماض أمينية وأحماض دهنية وجلوسرين وكلها مواد سهلة الامتصاص عن طريق الخملات المنتشرة في الأمعاء الرفيعة وفيها يتم التالي.

- ١ - تمر السكريات البسيطة والأحماض الأمينية إلى الشعيرات الدموية المنتشرة بالخملات.
- ٢ - تمر الأحماض الدهنية والجلوسرين إلى الأوعية اللبينية المنتشرة بالخملات ثم تصب محتوياتها بالدم.

### مصير الغذاء المهضوم:

يتم انتقال المواد الغذائية بعد تمام هضمها وامتصاصها عن طريق الدم إلى جميع خلايا الجسم حيث:

- ١ - تتحول البروتينات إلى بروتين يماثل أنسجة الجسم ويعرف ذلك بالتمثيل الغذائي.
- ٢ - تتأكسد السكريات والدهون للحصول على الطاقة التي يستفاد منها على الأوجه المشروحة سابقاً وارجع إلى أول المقال.

## وحدة القياس

يعبر عن الطاقة بالكيلو كالورى (Kcal).

وحدة القياس الدولية هي الكيلو جول (Kj).

كيلو كالورى (Kcal) = ٤,١٨ كيلو جول (Kj).

١ جم من المواد الدهنية يمد الجسم بطاقة ٣٨ كيلو جول (٩ كيلو كالورى)

١ جم من الجلو كوسيدات تمد الجسم بطاقة ١٧ كيلو جول (٤ كيلو كالورى)  
١ جم من البروتينات تمد الجسم بطاقة ١٧ (٤ كيلو كالورى).

## فقدان التوازن للطاقة

عندما تكون الطاقة المستمدة من المواد الغذائية أعلى بكثير من الطاقة المستهلكة فإن النتيجة الحتمية لذلك أن يبقى بالجسم كميات من المواد الغذائية الممتصة أزيد من الحاجة الفعلية للجسم والسؤال الآن ماذا يفعل الجسم بهذه الكميات الزائدة؟ الواقع يتم تحول جزء كبير من الجلو كوسيدات الزائدة عن الحاجة إلى دهون يتم تخزينها في النسيج الدهنى كما يتم فى نفس الوقت تخزين المواد الدهنية الزائدة عن الحاجة فى نفس النسيج وبذا يتعرض الإنسان لخطر السمنة.. هذا الخطر الذى يمكن تلافيه باتباع نظام غذائى دقيق وفى الواقع لا يكفى وحده للتخلص من السمنة وإنما يجب أن يلازمه برنامج رياضى لاستهلاك الطاقة الزائدة.

لكن ماذا يحدث عندما تكون المواد الغذائية المنتجة للطاقة قليلة بحيث لا تكفى لاحتياجات الجسم للطاقة أى بمعنى ماذا يحدث عندما يتناول الإنسان مواد دهنية أو جلو كوسيدات بكميات قليلة بحيث تكون كمية الطاقة عنها أقل بكثير من احتياجات الجسم الفعلية للطاقة فى هذه الحالة يعتمد الجسم فى تجهيز احتياجاته من الطاقة من المواد البروتينية وهذا خارج نطاق عمل هذه المواد.. وهذه هى سمات سوء التغذية.. والنتيجة الحتمية لهذا الفعل حدوث اضطرابات مختلفة بالجسم (تفكك العضلات.. نقص فى مناعة الجسم.. إلخ) هذا الموقف يتكرر حدوثه باستمرار فى البلاد النامية التى تعانى من نقص المواد الغذائية أو عند تنفيذ برنامج غذائى غير متوازن بغية تخفيض الوزن أو باتباع رجيم غذائى خاطئ دون الاستعانة برأى متخصص.

## علم تنظيم الغذاء.. فى خدمة رونقك ومهائك

كشفت العلم منذ سنوات طويلة كل الأسرار المحيطة بعمليات التغذية والهضم وأصبح العلماء على قدر كبير من المعرفة والإدراك لكل الأسرار المتعلقة بأفضل الطرق لتنظيم الغذاء وفقاً للحالة الصحية لكل فرد ويستطيع الطبيب الخبير أن يحدد بكل إتقان برنامجاً غذائياً يومياً يحقق لأى فرد كامل بهائه ورونقه.

ونظراً للأهمية القصوى لتنظيم عمليات التغذية فإنه من الضرورى معرفة بعض القواعد

الضرورية التي يجب على أساسها تصحيح بعض الأخطاء التي يقع فيها الكثير منا أثناء تناولهم لوجباتهم الغذائية.

ومن الخطأ الشائع أن يلجأ بعض الناس عند الرغبة في تخفيض أوزانهم إلى الإقلال من كميات الغذاء بدون رابط أو نظام غذائي محدد.. والعبرة ليست أبداً في تخفيض جرعات الغذاء ولكن في كيفية التنظيم وتحقيق التوازن الكامل للوجبات الغذائية.. وهذا هو موضوع دراستنا في هذا الباب.

### الجلوكوسيدات.. أحد المصادر الرئيسية لإنتاج الطاقة:

تنحصر وظيفتها الرئيسية في إمداد الجسم بالطاقة.. وعادة يتناولها الإنسان بكميات كبيرة حيث يتحول معظمها في النهاية إلى دهون يتم تخزينها في النسيج الدهني مما يعرض الجسم لخطر السمنة.. وتواجد الجلوكوسيدات على صور متعددة:

١ - السكريات البسيطة: تتكون من جزيء واحد ومن أمثلتها الجلوكوز، الفركتوز (سكر الفواكه) - جلاكتوز (سكر اللبن).

٢ - السكريات الثنائية: يتكون من اتحاد حلقتين ومن أمثلتها سكر اللاكتوز (سكر اللبن) مالتوز (سكر الشعير) والسكروروز الذي يتوافر في قصب السكر والبنجر وهما المصدران الأساسيان لإنتاج السكر العادي الذي نستخدمه في حياتنا العامة.

٣ - السكريات المعقدة (البطيئة) تتوافر في النشا الذي يتوافر في البقول الجافة - درنات البطاطس - حبوب الغلال - السليلوز النباتي - جليكوجين اللحم.

أيا كان البناء الأولى لهذه السكريات فإنها تتحول جميعاً أثناء عمليات الهضم إلى جلوكوز (سكر عنب) الذي يتم امتصاصه عن طريق الخملات المنتشرة في الأمعاء الرفيعة ويمكن للجسم أن يستفيد من جميع أنواع السكريات السابقة عندما تكون في هذه الصورة البسيطة أي عندما تكون على صورة سكر جلوكوز (سكر عنب)

وينحصر الاختلاف العميق بين الأنواع المختلفة للسكريات في سرعة قابليتها للامتصاص بواسطة الأمعاء الرفيعة ولذا فهي تنقسم إلى:

١ - سكريات سريعة ومن أمثلتها السكريات البسيطة والثنائية التي تتميز بسرعة هضمها وتحويلها إلى أنسجة حية.

٢ - سكريات بطيئة: يقع تحتها كل الجلوكوسيدات المعقدة حيث تكون عادة بطيئة الهضم والامتصاص.

هذا التقسيم هام جداً وضروري عند الرغبة في وضع برنامج عام للتغذية أو عند وضع خطة لتنظيم عمليات التمثيل الغذائي بالجسم.

يعبر عن كمية السكر في الدم بدرجة التركيز تلك الدرجة التي يجب المحافظة عليها بصفة دائمة وبصورة مستقرة بحيث تتراوح ما بين ٧,٠ - ١ جم لكل لتر.. وتخوفاً من انسياب السكر المهضوم في الدم بصورة تزيد عن الحدود السابقة فإن الجسم يقوم بتخزين جزء من هذا السكر داخل الكبد وبذا يتكون رصيد احتياطي سهل الاستخدام من الطاقة يمكن الاستفادة منه عند الحاجة.

المواد الغذائية الغنية بالسكريات السريعة يكون أغلبها ذا طعم سكري وهي تتوافر في الفواكه الطازجة - السكر الأبيض أو المحترق - العسل - المربات - الشيكولاته.. أما المواد الغذائية الغنية بالسكريات البطيئة فهي تتوافر في الخضروات النشوية على وجه الخصوص ومن أمثلتها البطاطس - العدس - الحمص - اللوبيا - الفاصوليا - وكذا كل الحبوب مثل القمح - الشعير - الشوفان - الأرز.. إلخ.

## مواد غذائية تتوافر بها جلوكوسيدات

| النسبة في كل ١٠٠ من<br>المادة الغذائية | المادة الغذائية                                 | نوع الجلوكوسيد      |
|--|---|---------------------|
| حتى ١٠ جم تقريبا                       | ليمون، تفاح ناضج، برقوق، فراولة، برتقال،<br>خوخ | جلوكوسيدات<br>بسيطة |
| ٢٠ جم تقريبا                           | موز، كرز، تين طازج، عنب، فواكه جافة             |                     |
| ٧٣ جم                                  | البلح   |                     |
| ٧٦ جم                                  | عنب جاف   |                     |
|  | حلويات سكرية                                    |                     |
| ٩٤ جم                                  | البون بوني                                      |                     |
| ٥٦ جم                                  | الشيكلاته                                       |                     |
| ٧٠ جم                                  | مرى   |                     |
| ٧٥ جم                                  | العسل   |                     |
|  | مشروبات سكرية                                   |                     |
| ١٢ جم                                  | ليمونادة (كوب صغير)                             |                     |
| ٧ جم                                   | شراب السكر (سترونادا، سيروب)                    |                     |
| ٧٠ جم                                  | البسكويت  |                     |
|  | حبوب الغلال                                     |                     |
| ٧٥ جم                                  | الكعك   | جلوكوسيدات<br>معقدة |
| ٥٥ جم                                  | العيش   |                     |
| ٧٦ جم                                  | الفتائر   |                     |
| ٢٠ جم                                  | البطاطس   |                     |
| ٥٦ جم                                  | العدس   |                     |

## فوائد الدهون وأضرارها

تتكون الدهون أساساً من أحماض دهنية وتعتبر الدهون أهم مصادر إمداد الجسم بالطاقة، بعض أنواع الدهون تشترك في بناء بعض الخلايا الخاصة في المخ، كما أنها تساهم في نقل الفيتامينات التي لا تذوب في الماء ولكنها تذوب في الشحم، أو الزيت، وعلى هذا تعتبر الدهون لازمة جداً لجسم الإنسان، إلا أن السؤال ينحصر في النوعية أو الكمية الواجب تناولها من الدهون، وعلى وجه الخصوص فإن معظم الإهتمام ينصب على نوعية الدهون التي يستحسن تناولها.

ويتم تخزين الدهون الزائدة عن الحاجة في النسيج الدهني (خلايا ممتلئة بالدهون تقع عند الرجال تحت جدار البطن وفي منطقة الأكتاف ويقع أغلبها في النساء في منطقة الفخذ والأرداف)، وتسبب وفرة الدهون في حدوث أعراض مرضية مختلفة خاصة للدورة الدموية، وتختلف هذه الأعراض باختلاف نوعية الحمض الدهني المستهلك بواسطة الجسم.

تتكون الدهون من اتحاد أعداد مختلفة من جزيئات الأحماض الدهنية، وينحصر الاختلاف العميق بين الأنواع المختلفة للدهون في قوة الرباط الذي يصل بين هذه الأحماض الدهنية ولذا فهي تنقسم إلى قسمين رئيسيين:

(أ) أحماض دهنية مشبعة (ذات رباط قوى).

(ب) أحماض دهنية غير مشبعة (ذات رباط ضعيف). وهذه الأخيرة تتأكسد بسهولة أكثر من الأولى، ولهذا السبب فإن استعمال الدهون المكونة من أحماض دهنية غير مشبعة يصاحبه عادة الكثير من السموم، التي يظهر تأثيرها على وجه الخصوص أثناء عمليات الطهي، ولهذا السبب فإن الكثير من الزيوت ينحصر استعمالها كمواد للتبيل وتطبيب وتلميح الطعام فقط لا غير، بينما يسمح لبعضها الآخر بالاشتراك في عمليات الطهي، ومن جهة أخرى فإن الزيوت الغنية بالأحماض الدهنية غير المشبعة تساهم بقدر كبير في رفع نسبة الكوليسترول في الدم.

والدهون إما أن تكون من مصادر نباتية أو حيوانية:

١ - الزيوت النباتية مثل زيت الزيتون، عباد الشمس، زيت بذرة القطن، الفول السوداني... إلخ.

٢ - مصادر حيوانية كالدهون التي توجد في اللبن ومنتجاته المختلفة اللحوم، البيض.

كما يمكن تقسيم الدهون إلى قسمين أساسيين:

١ - دهون مرئية ومن أمثلتها الدهون التي توجد في الزيت، المرجرين (الزيوت النباتية)، الزيوت... إلخ.

٢ - دهون غير مرئية وهى عبارة عن مواد دهنية تشترك مع مواد أخرى في تركيب المادة الغذائية أى أن هذه الدهون تدخل ضمن تركيب المادة الغذائية، وهذه توجد في اللبن، الجبن، البيض، اللحوم كما توجد أيضا في الأسماك (بكميات قليلة).

● نسبة الدهون في المواد المختلفة:

| نوع الحمض الدهنى السائد |              |      | الدهون |           | المادة الغذائية لكل ١٠٠ جم من المادة الغذائية  |
|-------------------------|--------------|------|--------|-----------|--|
| تعدد التشبع             | أحادى التشبع | مشبع | مرئية  | غير مرئية |  |
| ×                       |              | ×    | ٨١ جم  |           | الزبد<br>مرجرين نباتى<br>(زيت عباد الشمس)  |
| ×                       | ×            | ×    | ١٠٠ جم |           | الزيوت<br>زيت جوز الهند، النخيل، الفول<br>السودانى، الشلجم<br>الزيتون<br>زيت عباد الشمس، بذرة العنب، عين<br>الجمل، الذرة |
|                         |              | ×    | ٣,٥ جم | ١,٧ جم    | منتجات الألبان<br>لبن كامل<br>لبن نصف دسم<br>لبن منزوع الدسم<br>زبادى عادى.<br>جبن أبيض                                  |
|                         |              |      | ١ جم   | ١,٥ جم    |  |
|                         |              |      | ٧,٠ جم |           |  |

| نوع الحمض الدهني السائد |              | الدهون |                              | المادة الغذائية لكل ١٠٠ جم من المادة الغذائية         |
|-------------------------|--------------|--------|------------------------------|---|
| عديد التشبع             | أحادي التشبع | مشبع   | غير مرتبة                    |   |
|                         |              |        | ٣٥,٠ جم<br>١١,٦ جم           | جبن روكفورت<br>البيض                                  |
| x                       |              |        | ٣,٠ جم                       | الأسماك<br>بياض                                       |
|                         |              | x      | ١٢,٠ جم<br>٧,٠ جم<br>١٧,٠ جم | اللحوم<br>لحم بقرى<br>لحم العجل<br>لحم الضأن «الخروف» |
|                         | x<br>x       |        | ٥ جم<br>١٠,٠ جم<br>٢٥,٠ جم   | فراخ «بدون جلد»<br>فراخ رومى.<br>سجق                  |
| x                       |              |        | ٤٩ جم                        | اللوز   |
| x                       |              |        | ٥٤ جم                        | الفول السودانى  |

### البروتينات

البروتينات تلعب دوراً هاماً في حياتنا يمكن تلخيصه في النقاط التالية:

- ١ - تساهم في بناء البنية الأساسية لكل خلايا الجسم وعلى ذلك فهي تعتبر المادة الأولية للنمو، كما تساهم في إعادة وتجديد الخلايا (نمو الشعر - الأظافر - تعويض خلايا القناة الهضمية وخلايا الجلد... الخ)
- ٢ - البروتينات ضرورية في تصنيع الهرمونات والإنزيمات كما تساهم أيضاً في نقل المواد (كالدهنيات مثلاً) عن طريق الدم.

٣ - تساعد أحيانا في إمداد الجسم بالطاقة ويلاحظ أن البروتينات لا تقوم بأداء هذا الدور عند توافر الدهون أو الكربوهيدرات في الجسم.

ولذا يجب الحذر عند التفكير في بدء برنامج غذائي لتخفيض الوزن (الرجيم) الذي يعتمد عادة على تخفيض نسبة الدهون والكربوهيدرات إذ يجب في هذه الحالة العمل على زيادة كمية البروتينات كعملية تساعد في تعويض النقص الحادث في الطاقة وإلا تعرض المرء لتفكك العضلات وضمورها والشعور بالإرهاق.

عند تحديد نوع البروتين يجب أن تختار النوع الذي يتميز بسهولة الهضم، تتكون البروتينات من سلسلة من جزئيات صغيرة (الأحماض الأمينية) وأثناء عملية الهضم، تتفكك هذه السلسلة، والنتيجة تحرر الأحماض الأمينية التي تمتص بواسطة الجسم.

يوجد أكثر من ثلاثين حمض أميني ولكن ثمانية منها ضرورية لا غنى عنها حيث لا يمكن للجسم أن يقوم بعمليات تصنيعية، ولذا يلزم توافر هذه الأنواع الثمانية من الأحماض الأمينية في وقت واحد كما يلزم أيضا أن تتوافر هذه الأحماض الأمينية الثمانية في المواد الغذائية، التي نتناولها يوميا بنسب معينة، والواقع أن البيض يقوم بتوفير كل هذه الاحتياجات حيث يحتوي بروتين البيض على نسب متوازنة من الأحماض الأمينية، وعلى ذلك فإن معدل استفادة الجسم منها تكون عالية، ويلي البيض في الترتيب اللبن - الأسماك - اللحوم - الحبوب - البقوليات الجافة.

تعتبر البروتينات الحيوانية أفضل مصادر البروتين على الإطلاق، والواقع أن الأحماض الأمينية المكونة للبروتينات النباتية تكون عادة ناقصة، وأقل من احتياجات الجسم، وأغلب الغلال ينقصها عادة أحد أنواع الأحماض الأمينية ويختلف باختلاف نوع الغلة، هذا النقص يجب تعويضه باستخدام مصدر آخر من مصادر البروتين.

ومن جهة أخرى، ومع أن البروتينات النباتية تقع في المرتبة الثانية إلا أنه يمكن التخلص من هذا العيب بصفة نهائية عند تناولها كمجموعة متكاملة، بمعنى أنه عند وجود نقص لأحد الأحماض الأمينية في غذاء نباتي معين، فإنه يمكن تعويضه بتناول غذاء نباتي آخر، يحتوى على هذا الحمض الأميني الناقص، وبهذه الطريقة يمكن تناول وجبات غذائية متكاملة بها كل الأحماض الأمينية التي يحتاجها الجسم.

وتسمى هذه الظاهرة بالعملية التعويضية، وهي منتشرة في العديد من البلاد التي تعاني من مشاكل التغذية، حيث توصى شعوبها بتناول أنواع مختلفة من البروتينات النباتية من مصادر غذائية مختلفة، حتى يمكن لنوع منها أن يقوم بتعويض النقص الحادث في النوع الآخر.

## جدول البروتينات

| نوع الغذاء           | المادة الغذائية            | النسبة في ١٠٠ جم من المادة الغذائية |
|----------------------|----------------------------|-------------------------------------|
| منتجات من أصل حيواني | اللحم                      | ١٥ - ٢٠ جم                          |
|                      | البيض                      | ١٣ جم                               |
|                      | بياض البيض                 | ٨٦ جم                               |
|                      | السماك                     | ١٥ - ٢٠ جم                          |
|                      | اللبين                     | ٣,٥ جم                              |
|                      | الزبادى                    | ٣,٤ جم                              |
|                      | الجبن                      | ١٠ - ٣٠ جم                          |
| منتجات من أصل نباتي  | حبوب (الخبز، الذرة، الأرز) | ٨ - ١٢ جم                           |
|                      | الفطائر                    | ١٧ - ٣٥ جم                          |
|                      | خضروات جافة                |                                     |

## الفيتامينات

- \* الفيتامينات هامة جداً وضرورية، ونظراً لأن الجسم لا يستطيع تصنيعها بنفسه لذا يجب الحرص على توافرها في المواد الغذائية التي يتناولها الإنسان.
- \* لا تشارك في إنتاج الطاقة.
- \* يحتاج لها الجسم بكميات ضئيلة.
- \* تساهم بقدر كبير في كثير من العمليات الحيوية وعلى سبيل المثال فإن فيتامين (C) يقوم بدور كبير في مقاومة الجراثيم ومن جهة أخرى فإن فيتامين (ب) يقوم بدور فعال في تنظيم العمل للجهازين العصبى والعضلى، كما يساهم في تحقيق أقصى قدر للاستفادة من الجلوكوسيدات.

يمكن تقسيم الفيتامينات إلى مجموعتين رئيسيتين:

أولاً: فيتامينات تذوب في المواد الدهنية: ومن أمثلتها فيتامينات A,D,E,K ونظراً لأنها تذوب في المواد الدهنية ولا تذوب في الماء، لذا فإن الكميات الزائدة منها لا تخرج مع البول، والواقع أن تراكم كميات كبيرة من الفيتامين في الجسم يتسبب في حدوث أضرار بالغة، لذا يحذر تناول هذه الفيتامينات على هيئة أقراص دوائية بكميات كبيرة لما تسببه من أضرار، وبطبيعة الحال فإن تناول مواد غذائية غنية بهذه الفيتامينات، لا تسبب أى ضرر، وإنما يكمن الخطر في تناولها على هيئة أقراص دوائية بكميات تزيد عن الحاجة الفعلية، وعلى سبيل المثال فإن فيتامين D يوصف كعلاج للمرضعات والأطفال الصغار للوقاية من كساح الأطفال، ومع ذلك يجب اتباع التعليمات التي يقررها الطبيب بكل حزم، ولا يجوز الإفراط في تناول الفيتامين أكثر من الجرعات المحددة بواسطة الطبيب.

ثانياً: فيتامينات تذوب في الماء: ونظراً لأنها تذوب في الماء، فإنه في أحوال كثيرة يتم التخلص من الكميات الزائدة عن طريق البول، ومن نافلة القول تكرار ما سبق قوله من خطورة تناول أقراص دوائية تحتوى على الفيتامينات بكميات تزيد عن الحدود المعقولة، وعلى سبيل المثال فإن حاجة الجسم من الفيتامين (C) تتراوح ما بين ٦٠ - ١٠٠ مللجم يومياً، ولذا لا ضرورة على الإطلاق من تجاوز هذه الكمية فمصيرها الحتمى الخروج ذائبة مع البول.

ملحوظة هامة: يجب الحرص على تنوع المواد الغذائية التي يتناولها المرء بغية الحصول على كافة احتياجاته من الفيتامينات.

### جدول لبيان مصادر الفيتامينات، ومجال تأثيرها

| المصدر  | مجال التأثير  |
|---|---|
| أولاً: فيتامينات تذوب في الدهون<br>فيتامين A<br>الزيت، كبد الأسماك، اللبن، الجبن، الزبد، البيض، الجزر، السبانخ، الكرنب. | النظر، الجلد، الغشاء المخاطي.                               |
| فيتامين D<br>الزيوت، كبد الأسماك الكبيرة، السمك، اللبن الجبن، الزبد، البيض، التعرض لأشعة الشمس.                         | مقاومة كساح العظام كما أنها تساهم بدور فعال في تكلس العظام. |

| مجال التأثير                            | المصدر   |
|---|--|
| مضادات للتأكسد، تساهم في زيادة الخصوبة. | فيتامين E<br>البييض، كبد العجل، لبن البقر، الزيت، زيت كبد الحوت، بذور الغلال، الكرنب، السلاطة الخضراء، الموز، الزيوت النباتية.                       |
| إيقاف النزف.                            | فيتامين K<br>اللحم، البيض، اللبن، الكبد، الخضروات، الفواكه.  |
| الجهاز العصبي والعضلي.                  | ثانياً: فيتامينات تذوب في الماء:<br>فيتامين B <sub>1</sub> (ب)<br>اللحم، الطيور الداجنة، اللبن، صفار البيض، حبوب الغلال، الخضروات، الفواكه، الخميرة. |
| النظر (بالاشتراك مع فيتامين A)          | فيتامين B <sub>2</sub> ب<br>اللحم، السمك، الجبن، حبوب الغلال، الخضروات، الفواكه.   |
| إنتاج وتحقيق الاستفادة من الطاقة.       | فيتامين PP<br>اللحم، الكبد، السمك، اللبن، الجبن، حبوب الغلال، الخضروات، الفواكه الجافة، الخميرة.   |
| الاستفادة من البروتينات.                | فيتامين B <sub>5</sub><br>اللحم، الكلاوى، صفار البيض، اللبن، الخضروات، الفواكه، الخميرة، الغلال.   |
| الجلد، الغشاء المخاطي، الشعر.           | فيتامين B <sub>6</sub><br>اللحم، الكبد، صفار البيض، اللبن، الخميرة، الفواكه، حبوب الغلال، الخضروات.  |

| المصدر  | مجال التأثير   |
|---|--|
| فيتامين H<br>أسماك البحار، اللحوم، البيض، اللبن، الجبن،<br>الخضروات، الشيكولاته، الخميرة، حبوب الغلال،<br>الفواكه.                | الجلد، الأنسجة.  |
| فيتامين B 12<br>اللحوم، السمك، اللبن، الجبن، البيض.<br>فيتامين C<br>يتوافر بالفواكه والخضروات ويتوافر في اللبن على<br>وجه الخصوص. | مقاومة فقر الدم.<br>المساعدة في مقاومة الفيروسات<br>والجراثيم. |

### طرق المحافظة على فيتامينات المواد الغذائية؟

بعض الفيتامينات حساسة للسخونة (A, D<sub>1</sub>, B<sub>1</sub>, B<sub>5</sub>, C) وبعضها حساس للتأكسد (A, D, C) ومجموعة أخرى حساسة للضوء (A, D, B<sub>2</sub>, B<sub>6</sub>, B<sub>12</sub>) وهذه المحاذير جميعا ينصح باتباع التالي:

- \* اختصر من وقت الطهي وبذا يمكن المحافظة على كميات كبيرة من الفيتامينات.
- \* عدم تخزين الخضروات والفواكه لمدة طويلة.
- \* تجنب الاحتفاظ بالخضروات والفواكه في الفريجيدير لمدة طويلة.
- \* عدم نقع الخضروات في الماء لمدة طويلة.
- \* الحرص على القيام بعمليات التنظيف والتقسير قبل الطهي مباشرة مع الحرص على استخدام سكين جديدة غير صدئة.
- \* ممنوع تقطيع الخضروات إلى قطع صغيرة.
- \* محظور تسخين الخضروات لعدة مرات.

## صفات خاصة بالفيتامينات:

- \* يجب أن يتخذ كبار السن جانب الحذر وعدم الإفراط في تناول الفيتامينات، وذلك لأن احتياجاتهم للطاقة تتناقص وبالتالي تتناقص احتياجاتهم أيضا من الفيتامينات.
- \* تزداد حاجة مدمني التدخين لتناول فيتامين C بكميات أكبر عن المعتاد.
- \* عند الاستحلام تزداد الحاجة لفيتامين A.

## فيتامين D. أين يوجد؟

تعتبر الشمس (الأشعة فوق البنفسجية) هي المصدر الرئيسي لفيتامين D، حيث تسمح بعملية تركيب الفيتامين التي تتم في الطبقات العميقة للجلد، ويلزم إضافة هذا الفيتامين إلى غذاء الأطفال عقب الولادة حيث يلعب دوراً هاماً في إتمام الاستفادة من الكالسيوم اللازم للنمو عظام الأطفال، ونظراً لوجود صعوبة لتعريض الأطفال لأشعة الشمس لذا يلزم الحرص على إضافة فيتامين D في غذاء الأطفال، أما البالغون فإن تعرضهم لأشعة الشمس كفيلاً بتغطية احتياجاتهم من هذا الفيتامين.

## س - ما الفائدة التي تعود على الجسم من الأملاح المعدنية؟

يحتاج الجسم لتناول القليل من الأملاح المعدنية وعددها ٣٣ (مثل: الكالسيوم، الصوديوم، الفوسفور، الكلور، البوتاسيوم، المغنسيوم، الحديد، اليود، الزنك، الفلور، الكوبالت.... إلخ) وكلها تدخل في عمليات بناء الجسم. كما تشارك الأملاح المعدنية في تنظيم عمليات التمثيل الغذائي - وسوف نذكر هنا توضيحاً لبعض هذه الأملاح:

### ١ - الكالسيوم:

يعتبر الكالسيوم من أهم الأملاح المعدنية حيث تساهم بقدر كبير في بناء الهيكل العظمي علاوة على وظائف أخرى هامة.

تقدر احتياجات الأطفال من الكالسيوم من سن ١ - ٣ سنوات بحوالى ٦٠٠ مليجرام يومياً، والأطفال من سن ٤ - ٩ سنوات بحوالى ٧٠٠ مليجرام تقريباً، والأطفال من سن ١٠ - ١٢ سنة بحوالى ٩٠٠ مليجرام والمراهقين من سن ١٣ - ١٩ سنة بحوالى ١٠٠٠ مليجرام والبالغين ٨٠٠ مللجم، الحوامل ١٠٠٠ مللجم، المرضعات ١٢٠٠ مللجم.

وكثيراً ما نتناول كميات كافية من الكالسيوم تفي باحتياجات الجسم ومع ذلك لا تتحقق الاستفادة من هذه الكميات بالصورة المرجوة. ويرجع ذلك للأسباب التالية:

\* وجود نقص في فيتامين D (يحدث ذلك عندما يهمل المرء تعريض جسمه لأشعة الشمس) الذي يساهم بقدر كبير في تثبيت الكالسيوم والمساعدة على الاستفادة منه.

\* وجود صعاب في عمليات الامتصاص، يحدث ذلك كثيراً عند كبار السن وعليهم الاعتناء بتناول مواد غذائية غنية ومتنوعة.

### جدول لبيان نسبة الكالسيوم في المواد الغذائية المختلفة:

| المادة الغذائية | نسبة الكالسيوم في ١٠٠ جم . | المادة الغذائية | نسبة الكالسيوم في ١٠٠ جم |
|-----------------|----------------------------|-----------------|--------------------------|
| لبن كامل الدسم  | ١٢٥ مللجم                  | تين جاف         | ١٧٠ مللجم                |
| لبن منزوع الدسم | ١٣٠ مللجم                  | برتقال          | ٢٨ مللجم                 |
| زبادى           | ١٤٠ مللجم                  | سبانخ           | ٦٠ مللجم                 |
| قشدة            | ٩٧ مللجم                   | فاصوليا خضراء   | ٦٥ مللجم                 |
| الجبن الأبيض    | ١٦٢ مللجم                  | جرجير           | ١٨٠ مللجم                |
| جبن الماعز      | ١٩٠ مللجم                  |                 |                          |

يحتوى اللبن منزوع الدسم على كميات من الكالسيوم والبروتينات تفوق الموجودة في اللبن الكامل ويرجع ذلك بسبب انتزاع كل الدهون الموجودة باللبن الكامل حيث يتبقى بعد ذلك اللبن المنزوع الدسم محتوياً على الكالسيوم والبروتينات فقط ويكون في نفس الوقت خالياً من الدهون.

### ٢ - الحديد:

يساعد على حمل الأكسجين بالدم، كما أنه يتوافر في العديد من الإنزيمات... وتزداد حاجة المرأة إلى الحديد نظراً لأنها تفقد الكثير منه أثناء الحيض (التي تزداد في فترات عدم الإخصاب) ولكن هذه الكمية تتزايد أثناء الحمل (حيث لا يحدث في هذه الفترة حيض).

ملحوظة هامة:

النماذج التالية من الناس معرضون لخطر فقر الدم:

\* الأشخاص الذين يلتزمون ببرنامج غذائي قاس بغية تخفيض أوزانهم أى يتبعون رجياً قاسياً بدون إشراف طبي.

\* الأشخاص النباتيون الذين يعتمدون في غذائهم على النباتات ولا يحتوى غذاؤهم على أية لحوم.

\* الأشخاص الذين تضطربهم ظروفهم الاقتصادية إلى تناول أغذية نباتية بنسب غير متوازنة.

ويساعد فيتامين C في عملية امتصاص الحديد بينما توجد مواد أخرى تعرقل عمليات الامتصاص، من هذه المواد تناول الشاي بكميات كبيرة، الفلفل الأحمر، الألياف. يبلغ متوسط ما يتناوله الفرد من الحديد في البلاد النامية حوالى ١٢ مللجم، وهذه الكمية لا تكفى خاصة بالنسبة للنساء ولهذا يلزم وضع برنامج لزيادة نسبة الأغذية المحتوية على عنصر الحديد.

### جدول لبيان نسبة الحديد في المواد الغذائية المختلفة

| المادة الغذائية     | نسبة الحديد في ١٠٠ جم | المادة الغذائية | نسبة الحديد في ١٠٠ جم |
|---------------------|-----------------------|-----------------|-----------------------|
| أم الخلول           | ٢٤ مللجم              | جرجير           | من ٢-٤ مللجم          |
| كبد الخروف          | ١٠,٩ مللجم            | سبانخ           | من ٢-٤ مللجم          |
| يقدونس              | ١٠,٠ مللجم            | دقيق قمح كامل   | من ٢-٤ مللجم          |
| كبد العجل           | ١٠,٥ مللجم            | تين جاف         | من ٢-٤ مللجم          |
| فاصوليا خضراء       | ١٠,٥ مللجم            | بندق            | من ٢-٤ مللجم          |
| محار (جندوفلى كبير) | ١٠,٥ مللجم            | عين حمل         | من ٢-٤ مللجم          |
| صفار البيض          | ١٠,٥ مللجم            | زيتون           | من ٢-٤ مللجم          |
| عدس                 | ٧,٥ مللجم             | عيش كامل        | من ٢-٤ مللجم          |
| لوز جاف             | ٤,٢ مللجم             | لحوم            | من ٢-٤ مللجم          |
| شيكولاته            | ٤,٢ مللجم             |                 |                       |

## ٣ - المغنسيوم:

ما زال الدور الذى يؤديه المغنسيوم فى الجسم مهماً حتى يومنا هذا إلا أنه يعتقد أن له تأثيراً هاماً فى الجهاز العصبى - العضلى، وهو يستخدم فى علاج التشنج العضلى. وفيما يلى تلخيص للاحتياجات اليومية للجسم من المغنسيوم التى يلزم توافرها فى المواد الغذائية.

١٠٠ مللجم/يومياً للأطفال من ١ - ٣ سنوات، ١٥٠ - ٢٠٠ مللجم/يومياً فى بداية السنة الرابعة، ٣٥٠ مللجم/يومياً للمراهقين والبالغين، ٤٠٠ مللجم/يومياً للمرأة الحامل والمرضة.

## جدول لبيان نسبة المغنسيوم فى بعض المواد الغذائية

| المادة الغذائية | نسبة المغنسيوم فى ١٠٠ جم | المادة الغذائية | نسبة المغنسيوم فى ١٠٠ جم |
|-----------------|--------------------------|-----------------|--------------------------|
| كاكاو           | ٤٠٠ مللجم                | قراصيا          | ٤٠ مللجم                 |
| شيكولاته        | من ٩٠ - ١٠٠ مللجم        | فاصوليا بيضاء   | ١٧٠ مللجم                |
| حبوب كاملة      | ٩٠ مللجم                 | لوبيا           | ١٧٠ مللجم                |
| البلح           | ٦٣ مللجم                 | حمص             | ١٨٠ مللجم                |
| تين جاف         | ٧٢ مللجم                 |                 |                          |

## ٤ - الفلور:

لم يثبت حتى الآن بصفة قاطعة أن نقص الفلور يتسبب فى حدوث أى أعراض مرضية، إلا أن هناك من الدلائل ما يؤكد وجود علاقة بين تسوس الأسنان وهذا الملح المعدنى حيث لوحظ تناقص الإصابة بهذا المرض بين الأطفال الذين اعتادوا شرب ماء يحتوى اللتر منه على ١ مللجم من الفلور.

يوجد الفلور فى العسل، الفاصوليا البيضاء، الطماطم

## ٥ - البوتاسيوم:

يوجد في كل المواد الغذائية تقريباً. ولكنه يتوافر على وجه الخصوص في الخضروات والفواكه الجافة، الشيكولاته، السمك واللحم.

## ٦ - الفوسفور:

يشارك مع البوتاسيوم في جميع التفاعلات الحيوية التي تتم في العظام، ويوجد بوفرة في صفار البيض، اللبن ومنتجاته، الخضروات الجافة.

## ٧ - اليود:

عنصر هام جداً وضروري ويساهم بصورة فعالة في أداء الغدة الدرقية لوظيفتها .. ويوجد اليود بوفرة في جميع منتجات البحر: الملح، السمك، الجمبرى.

## ٨ - الزنك:

مثله مثل اليود يساهمان بقدر كبير في عمليات النمو، ويوجد بكميات كبيرة في الجندوفلى الكبير وكذا في اللحوم الحمراء، الكبيرة، واللبن ومنتجاته.

## ٩ - ملح الطعام:

يكفى ٣ - ٥ جم من كلوريد الصوديوم (ملح الطعام) لتغطية احتياجات الجسم اليومية، ولكننا نستهلك في اليوم ما بين ٨ - ١٥ جم... هذا الارتفاع المفرط في استهلاك ملح الطعام قد يكون عند بعض الأفراد ذوى الاستعداد الخاص عاملاً هاماً في ارتفاع ضغط الدم. ولذا ينصح بتذوق الطعام قبل إضافة الملح وبعده وتجنب الإفراط في تناول المادة الغذائية الغنية بالملح (اللحم المملح - المخللات.. الجبن الحادق.. الزيتون... المستردة... إلخ).

## ماذا تعرف عن الألياف الغذائية؟

ولو أن الألياف الغذائية لا تعتبر في حد ذاتها مادة غذائية إلا أن وجودها يعتبر عاملاً هاماً جداً وضرورياً فهي تساهم بقدر كبير في عملية تسهيل انزلاق الطعام في الأمعاء.

كما أنها تزيد من وزن وحجم البراز حيث تقوم باحتجاز معظم ماء المادة الغذائية كما تساهم في تتابع وتدرج البراز داخل القناة الهضمية.. وهى تفيد في حالات انقباض البطن والإمساك.

يوجد العديد من أنواع الألياف النباتية مثال ذلك النخالة التي تتوافر بكميات مناسبة في بعض أنواع الخبز، وكذا البكتين الذي يوجد في التفاح وعلاوة على فوائد الألياف السابقة فإنها تقوم أيضا بتخفيض نسبة الكولسترول في الدم (لفترة قصيرة) كما أن لها تأثيراً مفيداً في عمليات التمثيل الغذائي للجلكوكوسيدات.

توجد الألياف النباتية في الفواكه، الخضروات الطازجة، حبوب الغلال الكاملة.

### جدول لبيان نسبة الألياف الغذائية في بعض المواد الغذائية

| النسبة في ١٠٠ جم | المادة الغذائية | النسبة في ١٠٠ جم | المادة الغذائية |
|------------------|-----------------|------------------|-----------------|
| ٤٤ جم            | النخالة         | ١,٤ جم           | التفاح          |
| ٣,٧ جم           | الجزر           | ٣,١ جم           | الدقيق الأبيض   |
|                  |                 | ٩,٥ جم           | الدقيق الكامل   |

الماء:

يعتبر الماء أفضل السوائل جميعاً وأكثرها نفعاً للجسم ويتفوق على كافة منافسيه في هذا المجال.. وتبلغ نسبته ٦٠٪ من وزن الشخص البالغ، ٧٥٪ من وزن المولود، ٧٠٪ من وزن المرضعات، ولذا يجب المحافظة على هذه النسبة وعلى وجه الخصوص بالنسبة للمواليد والمرضعات.

احتياجات الجسم من الماء:

تحتاج المرضعة إلى ١٢٠ مللى لتر يومياً من الماء لكل ١ كجم من وزنها، أما الشخص البالغ فيحتاج إلى ٤٠ مللى لتراً يومياً لكل ١ كجم من وزنه، وعلى هذه الأسس السابقة فيمكن استنتاج أن الشخص البالغ من الوزن ٥٠ كجم يحتاج إلى ٢٤٠٠ مللى لتر أى ما يعادل ٢,٤ لتر من الماء كل يوم.

والسؤال الآن؟ أين يتوافر الماء؟ إنه يتوافر في كل المواد الغذائية، وهذه يمكنها إمداد الجسم بما يقرب من اللتر كل يوم وتحتوى الفواكه على ٧٠٪ من وزنها ماء، اللحوم المطبوخة على ٦٠٪، اللبن على ٨٧٪، ويبلغ متوسط الماء في الجبن ٤٠٪، وفي الخبز ٣٥٪.. إلخ.

## اختلاف احتياجاتنا اليومية من السرعات الحرارية

تحترق المواد الغذائية أثناء التفاعلات الحيوية التي تحدث في الخلايا ونتيجة لذلك تنطلق الطاقة الضرورية لأداء الجسم لكافة وظائفه، ويتم تقدير هذه الطاقة بالسرعات الحرارية (الكالورى) ويجب أن نقرر بكل صراحة أن معدل استهلاكنا لهذه السرعات الحرارية لا يتم وفقاً لنظام ثابت، ذلك لأن هناك بعض العوامل التي تقوم بتبديل وتغيير نمط استهلاكنا لهذه الطاقة، من هذه العوامل نوع الجنس، العمر، النشاط المبذول، تختلف أهمية كل عامل من هذه العوامل بالزيادة أو النقص باختلاف الظروف المحيطة، وبناء على المعلومات السابقة يصعب علينا تقدير قيمة متوسطة لاحتياجاتنا من الطاقة تصلح لجميع الظروف، وعلى وجه العموم يمكن تقدير احتياجات المرأة البالغة التي يتراوح عمرها ما بين ٢٠ - ٥٠ سنة وتبذل مجهوداً بدنياً عادياً بحوالى ٢٠٠٠ سعر حرارى (كالورى) يومياً، ولكن الأمور تختلف بالنسبة للرجل الذى يعيش فى نفس الظروف السابقة، فإنه يحتاج عادة إلى حوالى ٢٥٠٠ سعر حرارى كل يوم، فى حالات النشاط غير العادى (أى فى حالة بذل مجهود بدنى غير عادى كالأعمال التي تحتاج إلى جهد عضلى أو حتى إلى جهد ذهنى) تزداد الحاجة إلى سرعات حرارية أكثر، والعكس صحيح تتناقص احتياجات الجسم من الطاقة كلما تناقص الجهد المبذول.

## بيان استرشادى باحتياجات الجسم اليومية من الطاقة

| كيلو جول                         | كيلو كالورى | السن  |
|----------------------------------|-------------|---|
| ٥٦٠٠                             | ١٣٦٠        | من ١ - ٣ سنة*   |
| ٧٦٠٠                             | ١٨٣٠        | ٤ - ٦ سنة   |
| ٩٢٠٠                             | ٢١٩٠        | ٧ - ٩ سنة   |
| ١٠٩٠٠                            | ٢٦٠٠        | ١٠ - ١٢ أولاد   |
| ٩٨٠٠                             | ٢٣٥٠        | ١٠ - ١٢ بنات  |
| ١٢١٠٠                            | ٢٩٠٠        | ١٣ - ١٥ أولاد   |
| ١٠٤٠٠                            | ٢٤٩٠        | ١٣ - ١٥ بنات  |
| ١٢٨٠٠                            | ٣٠٧٠        | ١٦ - ١٩ أولاد   |
| ٩٧٠٠                             | ٢٣١٠        | ١٦ - ١٩ بنات  |
| البالغون من الذكور (٢٠ - ٣٩ سنة) |             |   |
| ٨٨٠٠                             | ٢١٠٠        | في أوقات الراحة   |
| ١١٣٠٠                            | ٢٧٠٠        | نشاط عادى   |
| ١٢٥٠٠                            | ٣٠٠٠        | نشاط ذو أهمية خاصة                                      |
| ١٤٦٠٠                            | ٣٥٠٠        | في حالة بذل مجهود غير عادى<br>يستمر لعدة ساعات في اليوم |
| البالغات من النساء (٢٠ - ٣٩ سنة) |             |   |
| ٧٥٠٠                             | ١٨٠٠        | في أوقات الراحة   |
| ٨٤٠٠                             | ٢٠٠٠        | نشاط معتاد  |
| ٩٢٠٠                             | ٢٢٠٠        | نشاط ذو أهمية خاصة                                      |
| ٤٠٠ +                            | ١٠٠ +       | امراة حامل (٣ أشهر الأولى)                              |
| ١٠٠٠ +                           | ٢٥٠ +       | امراة حامل (أكثر من ٣ شهور)                             |
| ٢١٠٠ +                           | ٥٠٠ +       | امراة مرضعة   |

\* يجب أن يوضع في الاعتبار وزن الطفل وحالته الصحية عند تقدير احتياجاته اليومية من الطاقة.

### طريقة حساب احتياجات الجسم اليومية من الطاقة:

توجد طريقة واحدة لتقدير كميات المواد الغذائية الواجب تناولها يوميًا، وكذا لتحديد السرعات الحرارية الناتجة من استهلاك هذه الأغذية، تبدأ هذه الطريقة بتناول ورقة وقلم، عليك بتدوين كل ما تتناوله من مواد غذائية خلال بضعة أيام، سجل هذه البيانات بكل دقة، ولا تحاول خداع نفسك بتدوين معلومات خاطئة، أو بإهمال أى أطعمة مهما صغرت كمياتها، ثم بالاستعانة بالجدول المرفق يمكنك حساب السرعات الحرارية الناتجة من حرق هذه الأغذية. وبهذه الطريقة تحصل فى النهاية على تقرير واف يشتمل على مقدار الطاقة التى تحصل عليها يوميًا، هذا التقرير لا يفى بالغرض تمامًا، لأن العبرة ليست فى مقدار الطاقة الناتجة، ولكن الأساس أن تكون هذه الطاقة ناتجة من حرق مواد غذائية متنوعة، أى أن الأمر ينقسم إلى شقين أساسيين: الشق الأول هو تناول مواد غذائية بكميات تكفى لإنتاج سرعات حرارية مناسبة لوزن الشخص والمجهود المبذول، والشق الثانى ضرورة تنوع هذه الأطعمة، وأن تكون من مصادر مختلفة بحيث تشتمل على جميع العناصر الغذائية اللازمة للجسم، هذا التنوع يمكن تقديره على الوجه التالى: ١٢٪ من المواد الغذائية على صورة بروتينات (نصف الكمية من أصل حيوانى، والنصف الآخر من أصل نباتى).

من ٣٠ - ٣٥٪ دهوناً (ثلث الكمية دهون أحادية التشيع - والثلث مشبعة، والثلث عديدة التشيع).

من ٥٠ - ٥٥٪ جلوكوسيدات (١٠٪ على الأكثر من السكريات البسيطة) وإذا علمت أن ١ جم من البروتينات ينتج ٤ كالورى.. بهذه المعلومات يمكنك تقدير الكميات الواجب تناولها من كل صنف يوميًا. وعلى سبيل المثال بالنسبة للطفل البالغ ٥ سنوات تبلغ احتياجاته اليومية حوالى ١٨٠٠ كالورى، تمثل البروتينات ١٢٪ من احتياجاته وهى تعادل فى هذه الحالة ٢١٦ كالورى يمكن إنتاجها من تناول حوالى ٥٥ جم يوميًا (ناتج قسمة ٢١٦ ÷ ٤)، وبهذه الطريقة يمكن حساب الكمية الواجب تناولها من الجلوكوسيدات وفقا للجدول المرفق.

## معدلات التغذية اليومية

| نشاط بدنى معتاد |              | أطفال من سن<br>٤ - ٦ سنوات | المادة الغذائية |
|-----------------|--------------|----------------------------|-----------------|
| رجال            | نساء         |                            |                 |
| ٢٧٥ - ٢٥٠ جم    | ٣٧٠ - ٣٣٥ جم | ٢٥٠ - ٢٢٢٥ جم              | جلوكوسيدات      |
| ٧٥ - ٦٥ جم      | ١٠٥ - ٩٠ جم  | ٧٠ - ٦٠ جم                 | دهون            |
| ٦٠ جم           | ٨١ جم        | ٥٥ جم                      | بروتينات        |
| (٧٢ - ٨) جم     | (٩٧ - ٦٥) جم | (٦٠ - ٥٠) جم               |                 |

اجتهد في تناول وجبات غذائية متوازنة:

لايهم الكثيرون بتحقيق التوازن بين عناصر الأطعمة التي يتناولونها يومياً حيث يستهلك أغلبية الناس كميات كبيرة من المواد النشوية والسكرية والدهنية.

قام علماء التغذية بتقسيم المواد الغذائية إلى ٦ أقسام وفقاً لمكوناتها الأساسية وعلى أساس هذا التقسيم سهل لأي فرد حساب معدلات التغذية على نفس الأسس السابق ذكرها (٥٠ - ٥٥% جلوكوسيدات، ٣٠ - ٣٥% دهون، ١٢% بروتين)

الوجبة الغذائية المتوازنة اليومية تحتوي على عنصر غذائي من كل مجموعة وهي تقريبا على ٣ أجزاء من الجلوكوسيدات (مجموعات ٦،٥،٤) وجزأين من البروتينات (مجموعة ٣،١) وجزء دهني (مجموعة ٢).

المواد الغذائية الغنية بالبروتينات (المجموعة رقم ١)

يقع تحت هذا القسم مجموعة المواد الغذائية الغنية بالبروتينات التي تتميز بسهولة هضمها وتحويلها إلى أنسجة حية، كما تحتوي على نسبة معتدلة من الحديد وفيتامينات مجموعة B وبها نسبة لا يمكن إغفالها من الدهون.

• اللحوم: وتمثل البروتينات من ١٥ - ٢٠% من وزنها الطازج.

• الأسماك: شأنها شأن اللحوم غنية جداً بالبروتينات.

• البيض: ١٣% من وزنه عبارة عن بروتينات.

\* الخضروات الجافة.. بالرغم من أن الجزء الأكبر منها يتكون من سكريات بطيئة الاحتراق، إلا أن ٢٥% من مكوناتها يتكون من بروتينات نباتية.. الأمر الذي يمكنها من تعويض النقص في استهلاك اللحوم.

#### منتجات الألبان (المجموعة الثانية):

يقع تحت هذه المجموعة اللبن وكافة منتجاته المتنوعة وباستثناء الزبد فهي تعتبر مكونات غنية بمحتوياتها. بالنسبة للتر اللبن كامل الدسم، فإنه يحتوى على كميات متساوية تقريباً من البروتين، والدهون وسكر اللاكتوز، الكالسيوم ١٢٥٠ مللجم/ لتر، فيتامين A, D.

#### الدهون (المجموعة الثالثة):

وتشتمل على ما يلي:

\* الزيت

\* الزبد ٨٥% منها دهون، وتحتوى أيضاً على فيتامين A, D.

\* الدهون الحيوانية مثل دهون أو شحوم الأبقار أو الغنم

\* المرجرين سمن نباتى صناعى.

#### حبوب الغلال ومشتقاتها (المجموعة الرابعة):

وتشمل العيش، حبوب الغلال، البطاطس، الخضروات الجافة.

#### الخضروات والفواكه النيئة (المجموعة الخامسة)

تعتبر مصدرًا رئيسيًا للجلكوكوسيدات على الأخص السليلوز، فيتامين «C» كما أنها غنية بمحتواها المائى.

والفواكه الطازجة غنية أيضاً بالسكريات سريعة الاحتراق.

#### الخضروات والفواكه المطهية (المجموعة السادسة)

تؤثر عملية الطهى تأثيراً سلباً على محتويات الفاكهة والخضر من الفيتامينات، كما تعمل على هروب الأملاح المعدنية إلى ماء الطهى وتنحصر القيمة الغذائية لهذه الأطعمة المطهية على محتواها من الجلكوكوسيدات والسيلوز.

هذا التقسيم لا يعنى وجود حدود فاصلة بين المجموعات السابقة، وعلى سبيل المثال فإن اللحم أو اللبن أو منتجات الألبان تحتوى أيضا على دهون.

ولتحقيق تغذية متوازنة يجب أن تحتوى كل وجبة على ما يلى:  
١- خضروات أو فواكه نيئة وطازجة.

٢- واحد من منتجات الألبان (جبين أو لبن؛ إما بذاته وإما مخلوطا مع مواد غذائية كأطباق الحلوى مثلا).

٣- مادة غذائية من المجموعة الثانية (بروتين).

٤- مادة غذائية من المجموعة الرابعة وأخرى من المجموعة الخامسة (دهون).  
ويفضل بطبيعة الحال توزيع هذه الأغذية على مدار اليوم أو على مدار بضعة أيام:

نماذج لوجبات غذائية متكاملة:

أولا: الإفطار:

- \* قهوة أو شاي، خبز وزبدة (أو مرجرين) عصير فواكه أو فاكهة طازجة، زبادى.
- \* شاي، خبز وجبن، برتقال
- \* عصير فواكه، حبوب غلال، لبن.

ثانيا: الغذاء:

خضروات أو فواكه نيئة، سمك وأرز، سلطة، خبز، طبق حلوى مطبوخة كالكستردة مثلا.

ثالثا: العشاء:

شورية، بيض، سبانخ، خبز، زبادى أو جبين، سلطة الخضروات الطازجة.  
عند تناول كميات كبيرة من الأرز أو حبوب الغلال فى وجبة الغذاء، يجب الاقتصاد على الخضروات الخضراء فى وجبة العشاء، والأفضل فى جميع الأحوال أن تشمل وجبتى الغذاء والعشاء على كميات متوازنة من حبوب الغلال والخضروات.

## بعض جداول الموازنة الضرورية لحساب معدلات الاستهلاك

### جدول رقم ١

جدول لبيان كميات المواد الغذائية التي تحتوى على ٢٠ جم من الجلوكوسيدات

- \* ٢٥ جيم من المكرونة النيئة =  $\frac{1}{3}$  طبق من المكرونة المطهية
- \* ٢٥ جم من البسكويت الجاف = ٣ - ٤ قطع من البقسماط
- \* ٣٥ جم من الخبز الأبيض
- \* ٢٥ جم من البسكويت = ٣ قطع
- \* ٣٠٠ جم من الفاصوليا الخضراء = طبق ونصف.
- \* ١٠٠ جم من البطاطس
- \* ٤٠ جم من شرائح البطاطس «الشيبسي»
- \* ٣٥ جم من العدس النىء (أو ١٠٠ جم من العدس المطبوخ) تعادل  $\frac{1}{3}$  صحن.
- \* ١٠٠ جم من الموز أو العنب.
- \* ٢٠٠ جم من التفاح أو البرتقال (الثمرة المتوسطة تزن حوالى ١٥٠ جم).
- \* ١٠٠ جم من الفول السودانى المحمص.
- \* ٣٠ جم من الشيكولاته تعادل ١٠ مربعات.
- \* ٢٠٠ مللى لتر من المياه الغازية، ليمونادة... إلخ وهى تعادل زجاجة كبيرة.
- \* ٢٥ جم من البون بونى (٥ قطع صغيرة).
- \* ٣٠ جم من المربى (أقل قليلا من ملء ملعقة شوربة كبيرة).
- \* ٤ قطع من السكر.

جدول لبيان كميات المواد الغذائية التي تحتوى على ٢٠٠ جم من البروتينات

- \* ١٠٠ جم من اللحم البقرى النىء
- \* ١٠٠ جم من لحم الدواجن المشوى، ١٨٥ جم من السجق، ٣ بيضات كاملة، ٦٠٠ جم من اللبن البقرى (تعادل ملء ٣ أكواب)، ٧٠ جم من الجبن المطبوخ، ٤ علب زبادى طبيعى، ٢٣٥ جم من العيش، ٢٠٠ جم من البسكويت، ١ كجم من البطاطس، ٨٠ جم عدس نىء.

جدول لبيان كميات المواد الغذائية التي تحتوى على ٢٠ جم من الدهون

٥٥ جم من المنيار، ٦٥ جم من لحم الضأن (ضلع كوستيليه)، ٧٥ جم من السجق (وحدة كبيرة)، ٨٠ جم من اللانشون (٥ - ٦ شرائح)، ١٠٠ جم لحم الحمل، من ١٠٠ - ٢٠٠ جم من لحم الديك الرومى، ٢٠٠ جم من اللحم البقرى، ٣٠٠ جم من لحم الدواجن منزوع الجلد، ١٨٠ جم من سمك السردين المحفوظ ٢٥٠ جم من سمك الماكريل، ١ كجم من الأسماك النهرية وسمك المرجان، ١ كجم من أم الخلول الكبيرة، ٣ كجم من (أبو جلمبو)، ١٧٠ جم من البيض (٣ أو ٤ بيضات)، ١٠٠ جم من الجبن المطبوخ، ٧٠٠ مللى لتر من اللبن كامل الدسم (٣ أكواب ونصف)، ٥٥ جم من جبن الروكفورت، ٢ لتر من اللبن نصف دسم، ٢٠ جم من الزيت (٢ ملعقة كبيرة)، ٢٥ جم من الزبد أو المرجرين، ٦٠ جم من القشدة الطازجة، ٣٥ جم من اللوز الجاف (٨ وحدات) ٤٥ جم من الفول السوداني المحمص، ٦٥ جم من الشيكولاته (١٣ مربع)، ١٠٠ جم من الزيتون الأخضر (٢٥ زيتونة)، ١٠٠ جم من الأفوكاتو.

جدول رقم ٢

جدول لبيان كميات المواد الغذائية وما يعادلها بالجرام

| المادة الغذائية | الكمية                    | الوزن المعادل لهذه الكمية بالجرام |
|-----------------|---------------------------|-----------------------------------|
| زيوت            | ١ ملعقة شاي               | ٥ جم                              |
| -               | ١ ملعقة شوربة             | ١٠ جم                             |
| قشدة            | ١ ملعقة شوربة             | ٤٠ جم                             |
| زبد             | قطعة زبد فى حجم البندقة   | ٥ جم                              |
| -               | قطعة زبد فى حجم عين الجمل | ١٠ جم                             |
| السكر المبلور   | ١ ملعقة شاي               | ٧ جم                              |
| -               | ١ ملعقة شوربة مسطحة       | ١٥ جم                             |
| سكر مكعبات      | مكعب صغير                 | ٥,٥ جم                            |
| لحوم            | شريحة متوسطة              | ١٥٠ جم                            |
| سمك             | شريحة متوسطة              | ١٢٥ - ١٥٠ جم                      |
| سلاطة           | كمية متوسطة               | ٥٠ جم                             |

| الوزن المعادل لهذه<br>الكمية بالجرام | الكمية          | المادة الغذائية |
|--------------------------------------|-----------------|-----------------|
| ٢٠٠ جم                               | كمية متوسطة     | خضار            |
| ٣٠ جم                                | قطعة            | الجبن المطبوخ   |
| ١٢٠ جم                               | ١ علبة          | زبادى طبيعى     |
| ١٣٠ جم                               | ١ علبة          | زبادى بفواكه    |
| ٦٠ - ٣٠ جم                           | ١ أصبع          | سجق             |
| ٦٠ - ٥٠ جم                           |                 | البيض           |
| ٥٥ جم                                | ١ أصبع          | سجق             |
| ١٥٠ جم                               | ١ خارطة متوسطة  | مكرونه          |
| ٤٠ جم                                | ثمرة متوسطة     | فاكهة طازجة     |
| ٧٥ جم                                | عدد ١٠ وحدات    | لوز             |
| ٤٠ جم                                | عدد ١٠ وحدات    | عين جبل         |
| ٧٠ جم                                | عدد ١٠ وحدات    | زيتون           |
| ١٠٠ جم                               | عدد ١٠ وحدات    | بلح             |
| ١٠ جم                                | عدد ١٠ وحدات    | تين             |
| ١٠,٥ جم                              | حفنة صغيرة      | فول سودانى      |
| ٤٠ جم                                | ملء ملعقة شاي   | مربات           |
| ٦٠ جم                                | ملء ملعقة شوربة |                 |
|                                      | قطعة            | جاتوه           |
| ١٠,٧ جم                              | شريحة           | بقسماط جافة     |
| ٨ جم                                 | قطعة            | بسكويت          |
| ١٥ جم                                | شريحة           | عيش محمص        |
| ٥ جم                                 | ١               | بون بونى        |
| ٣ جم                                 | خارطة           | شيكولاته        |
|                                      |                 | شيكولاته مبشورة |
| ٣٠٠ مللى لتر                         | سلطانية صغيرة   |                 |
| ٢٠٠ مللى لتر                         | ملء فنجان شاي   |                 |
| ١٠٠ مللى لتر                         | ملء فنجان قهوة  |                 |

## التوزيع العادل لوجباتك الغذائية:

يُجب اتباع نظام غذائي جيد يضمن التوزيع العادل للوجبات الغذائية على مدار اليوم، وبهذه الطريقة يمكن تجنب الإحساس الشديد بالجوع.

\* ابدأ يومك بالحرص على تناول وجبة الإفطار، واعلم جيداً أن فنجان القهوة باللبن أو كوب الشاي لا يقوم بأداء الغرض المطلوب، ستشعر حتماً بالجوع في الساعة ١١ صباحاً وعندها ينتابك الإحساس بالهفيان (اللهفة المفاجئة للطعام) وحتماً أنت معرض في هذه اللحظة لالتهام أى طعام دون وعى، إحرص إذن على وجبة الفطور ويلزم الإقدام على هذه الوجبة بشهية مفتوحة حيث يمكنك تناول بيضة مع كوب من اللبن، وبعض منتجاته كالجبين مع القليل من حبوب الغلال.

\* في الساعة الرابعة يمكنك تناول وجبة خفيفة (تصيرة) قبل أن يزداد إحساسك بالجوع.

\* وأخيراً عقب تناول هذه الوجبات يمكنك تقسيم احتياجاتك الغذائية اليومية على ثلاث أو أربع وجبات خفيفة بحيث لا تزيد الكمية التي تتناولها طوال اليوم عن الحدود المبينة بالجدول المرفقة.

جدول لبيان مقدار الطاقة الناتجة من  
استهلاك بعض المواد الغذائية مقدره بالسعرات

| السعرات الحرارية | الكمية                           | المادة الغذائية       |
|------------------|----------------------------------|-----------------------|
|                  |                                  | أولاً: منتجات الألبان |
| ١٢٠              | سلطانية = ١٠٠ سم <sup>٢</sup>    | لبن سائل كامل الدسم   |
| ٥٧               | سلطانية = ٢٠٠ سم <sup>٢</sup>    | لبن سائل منزوع الدسم  |
| ٧٦               | سلطانية = ١٠٠ سم <sup>٢</sup>    | لبن سائل نصف دسم      |
| ٥٠               | ملعقة شوربة = ١٠ سم <sup>٢</sup> | لبن بودرة كامل الدسم  |
| ٣٨               | ملعقة شوربة = ١٠ جم              | لبن بودرة منزوع الدسم |
| ٣٢               | ملعقة شوربة = ١٠ جم              | لبن مركز محلي         |
| ٧٨               | خارطة = ٢٥ جم                    | جبين مطبوخ            |
| ٦٠               | ١ علبة                           | لبن زيادي عادي.       |
| ١٠٠              | ١٠ جم                            | لبن زيادي + سكر       |
| ١٢٠              | ١ علبة                           | لبن زيادي + فواكه     |
| ١١٦              | ١٠٠ مللجرام                      | جبين أبيض ٤٠%         |
| ١٣٠              | ١٠٠ مللجرام                      | جبين أبيض ٥٠%         |
| ١٤٨              | ١٠٠ مللجرام                      | جبين أبيض ٦٠%         |

ثانياً: فاتحات الشهية:

|      |             |                                |
|------|-------------|--------------------------------|
| ٣٠   | ١٥٠ جم      | خيار، قثاء، طماطم، كرنب        |
| ١٢٠  | + ١٠ زيت    | + خل                           |
| ١٥,٤ | ٣٠ جم       | سلاطة خضراء                    |
| ٩٥,٤ | + ١٠ جم زيت | + خل                           |
| ٣٦٤  | قطعة متوسطة | بيتزا                          |
| ١٠٠  | صحن         | طبق شوربة عادية                |
| ١٣٨  | صحن         | مضاف إليها قشدة أو زبدة أو لبن |

| السعرات الحرارية                             | الكمية   | المادة الغذائية  |
|--|--|--|
| ٢٠٠<br>٣٧٥                                   | ١٢٥ جم<br>١٢٥ جم   | ثالثا: اللحوم:<br>لحم بقرى - دواجن -<br>مشوى محمر بدون إضافة<br>أى مواد دهنية<br>+ صلصة  |
| ٣١٠<br>٢٥٠                                   | ١٢٥ جم<br>١٠٠ جم   | لحم مدهن (خروف، حمل، ديك<br>رومى - بط) مشوى - محمر<br>سجق  |
| ١٠٥<br>١٩٥<br>٢٤٠<br>٢٢٥<br>١٣٠<br>١٢٠<br>٧٠ | ١٥٠ جم<br>١٠ +<br>٢١٥ جم<br>١٥٠ جم<br>١٥٠ جم<br>١٢ وحدة (١٥٠ جم)<br>١٠٠ جم | رابعا: السمك:<br>سمك بدون دهن (موسى، مرجان،<br>بياض) بشورية عادية<br>محمر + زيت<br>+ ما يونيز<br>سمك مدهن (سردين، تونة<br>ماكريل) بشورية عادية<br>جبرى<br>جندوفلى كبير<br>أم المخلول |
| ١٥٠<br>٢٢٦                                   | ٢ وحدة ٩٦ جم<br>١٠ + جم  | خامسا: البيض<br>مسلوقة<br>+ زبد أو زيت   |

| السعرات الحرارية | الكمية                 | المادة الغذائية                         |
|------------------|------------------------|---|
|                  |                        | سادسا: خضار مطبوخ:                      |
| ٨٠               | ٢٠٠<br>لغم             | خرشوف، بنجر، كرنب، شلجم،                |
| ٨٢               | ٢٠٠<br>لغم             | لفت                                     |
| ٨٨               | ٢٠٠<br>لغم             | جزر                                     |
| ٥٢               | ٢٠٠<br>لغم             | كرفس                                    |
| ٥٢               | ٢٠٠<br>لغم             | بازنجان                                 |
| ٤٢               | ٢٠٠<br>لغم             | قربيط                                   |
| ٤٨               | ٢٠٠<br>لغم             | سبانخ                                   |
| ٤٠ - ٤٤          | ٢٠٠<br>لغم             | لوبيا أو فاصوليا خضراء                  |
| ١٨٤              | ٢٠٠<br>لغم             | طماطم                                   |
| ١٨٠              | ٢٠٠<br>لغم             | بسلة خضراء                              |
| ٦                | ٣٠<br>لغم              | بطاطس، أرز مطبوخ، مكرونة<br>سلاطة مطهية |
|                  |                        | سابعا: خضروات جافة:                     |
| ١٦٥              | ٥٠ جم من الحبوب الجافة | عدس فاصوليا جافة، فول، لوبيا<br>جافة    |
|                  |                        | ثامنا: حلويات:                          |
| ٢٠               | ٥<br>لغم               | قطعة سكر                                |
| ٤٣               | ١٠٠<br>لغم             | برتقال                                  |
| ٤٥ - ٥٢          | ١٠٠<br>لغم             | ١ خوخ، ٣ مشمش                           |
| ٥١               | ١٠٠<br>لغم             | شريحة أناناس                            |
| ٤٠               | ١٠٠<br>لغم             | فراولة                                  |
| ٥٥               | ١٠٠<br>لغم             | ٣ وحدات برقوق                           |
| ٩٠               | ١٠٠<br>لغم             | ١ موز                                   |
| ٢٠٧              | ١٠٠<br>لغم             | ١/٤ ثمرة افوكاتو                        |
| ٨٨               | ١٠٠<br>لغم             | فاكهة مطبوخة (شراب)                     |

| السعرات الحرارية | الكمية                  | المادة الغذائية         |
|------------------|-------------------------|-------------------------|
| ١٤٩              | ٥٠ جم                   | فاكهة جافة (بلح، قراصب) |
| ١٨٩              | ٣٠ جم                   | عين جمل، لوز            |
| ١٧٢              | ٤٠ جم                   | جاتوة                   |
| ٣٢٠              | خارطة كبيرة             | تورته                   |
| ٥٠٠              | خارطة كبيرة             | تورته + قشدة            |
| ١٧٩              | خارطة كبيرة             | تورته + كريمه           |
| ١٨٥              | ١٠٠ حم                  | آيس كريم                |
| ٩٠               | ١٠٠ حم                  | شربات                   |
| ١١٠              | ملء ملعقة كبيرة = ٤٠ جم | مرابي                   |
| ٧٨               | ملء ملعقة كبيرة = ٢٥ جم | عسل                     |
| ٥٢               | ١ خارطة                 | شيكولاته                |
| ١٤٨              | قطعة                    | كرواسان                 |
| ٢١٦              | ٥٠ جم                   | بريوش                   |
|                  |                         | تاسعا: الخبز:           |
| ٣٠٦              | ١٢٠ جم                  | رغيف خبز                |
| ٣٠               | ١٠ جم                   | بسكويت                  |
|                  |                         | عاشرا: مشروبات:         |
| ١٠٠              | ٢٥٠ مللى لتر            | ليمونادة - كوكا         |
| ١٢٠              | ٢٥٠ مللى لتر            | عصير فواكه              |
| ٧٠               | كوب ١٥٠ مللى لتر        | عصير برتقال             |
| ٢١               | كوب ١٥٠ مللى لتر        | عصير ليمون              |
|                  |                         | احدى عشر متنوعات:       |
| ١٣٨              | ١٠٠ جم                  | الثوم                   |
| ٢٤               | ١٠٠ جم                  | بصل أخضر صغير           |
| ١٣               | ١٠٠ جم                  | مخلل                    |

| المادة الغذائية | الكمية | السرعات الحرارية |
|-----------------|--------|------------------|
| جنزبيل          | ١٠٠ جم | ٦٠               |
| بصل             | ١٠٠ جم | ٤٧               |
| بقدونس          | ١٠٠ جم | ٥٥               |
| فلفل أحمر       | ١٠٠ جم | ٦٢               |
| فلفل أخضر       | ١٠٠ جم | ٦٠               |
| المستردة        | ١٠٠ جم | ١٠٦              |

### بعض الضوابط للريجيم القاس:

يفضل تجنب اتباع الريجيم في الحالات التي تشعر بها إن نقص المواد الغذائية بصورة كبيرة يتسبب في فقدان التوازن للجسم.. في مثل هذه الظروف يكون اتباع الريجيم خطراً كبيراً على الصحة العامة.

وعوضاً عن الريجيم يفضل اتباع برنامج غذائي متكامل يحقق التوازن التام بين الوجبات الغذائية مع إنقاص كميات المواد الغذائية عند الضرورة، وهنا يجب أن تقرر وبكل صراحة أنه لا توجد مادة غذائية يمكن اعتبارها ضارة أو مسببة للسمنة في حد ذاتها، وإنما تنحصر الخطورة فقط في الكميات التي يستهلكها الفرد من هذه المواد الغذائية المتهمة ظلماً بأنها سبب السمنة، إن ابتلاع أى كميات صغيرة دون روية يمكنها أن تمنح الجسم كميات كبيرة من السرعات الحرارية وإليك بعض الأمثلة.

|               |                                 |
|---------------|---------------------------------|
| ١١٠ سعر حرارى | ٤ مربعات شيكولاته               |
| ١٠٠ سعر حرارى | ٤ - ٦ قطع بون - بونى            |
| ٢٥٠ سعر حرارى | من ٢٠ - ٣٠ جم من الجاتوه        |
| ٢٥٠ سعر حرارى | آيس كريم                        |
| ٤٠٠ سعر حرارى | فطيرة حلوى                      |
| ١٢٠ سعر حرارى | حفتين صغيرتين من الفول السوداني |
| ١٤٠ سعر حرارى | شوب كبير من البيرة              |
| ٧٠٠ سعر حرارى | شريحة من اللحم المحمر           |
| ١٢٥ سعر حرارى | ملعقة كبيرة من المايونيز        |

## حسن اختيار طريقة الطهي:

يفضل طهي الخضروات على البخار وهذه الطريقة تضمن الاحتفاظ بأكثر كمية ممكنة من محتوياتها من الفيتامينات والأملاح المعدنية، والطهي على البخار يقلل من فقد الحاد لهذه المكونات والذي يحدث غالباً بتأثير الذوبان والانحلال في ماء الطهي.

والطهي في القدر المكتومة يتميز بسرعة الإنجاز وبالتالي يقلل من فقد الفيتامينات والأملاح المعدنية؛ ويفضل إتمام طهي بعض الخضروات مثل الباذنجان والقرع في ماء عصارتها دون إضافة الكثير من الماء إليها. وفي جميع الأحوال ننصح بتقليل الاعتماد على السمن أو المواد الدهنية في إنضاج الأطعمة.

## الإقلال من استهلاك المواد الدهنية:

يجب التقليل تدريجياً من استهلاكنا للمواد الدهنية ويكون ذلك باتباع الطرق التالية:

اختيار المواد الغذائية التي تتميز بقلّة ما بها من مواد دهنية.

تغيير الأنماط المستخدمة في الطهي.

الاهتمام بإعداد الطعام بدون استخدام الدهون كالسمن أو الزبد.

أولاً: الطهي بدون استخدام مواد دهنية: يكون ذلك بطهي الطعام على البخار (باستخدام القدور الكاتمة) أو بسلقها في الماء، أو بلف الطعام بورق مدهون بطبقة خفيفة من الزبد.

ثانياً: الشى بالشواية: وهذه الطريقة تكسب الأطعمة طعمًا ونكهة محبين لدى الكثير من الناس، خاصة عند شيها عقب تغطيسها في منقوع من الأعشاب العطرية، أو بعد إضافة عصير البصل والتوابل مع إضافة القليل من الدهون إليها عند الشى حتى تكتسب النكهة المطلوبة.

وعلى العموم يفضل إمتصاص جزء كبير من الدهون المضافة بوضع اللحم المشوى على ورق الجرائد مثلاً قبل التقديم على المائدة.

بالنسبة للطيور الداجنة يستحسن استخدام الشوكة في وخز جسم الدجاجة في عدة مواقع قبل الإقدام على شيها، وهذا كفيلاً بإزالة كمية كبيرة من الدهن، ويجب أيضاً الحرص على تغيير نوع المواد الدهنية المستخدمة في تحمير الدواجن حيث ننصح بتجنب استخدام الزبد أو السمن في الطهي ويفضل استخدام الزيوت في أداء نفس الوظيفة (زيت عباد الشمس أو زيت الزيتون)، كما يفضل استخدام عصير الليمون عوضاً عن الخل أو الصلصات الأخرى.

أما اللبن فيفضل استخدام اللبن منزوع الدسم، أو نصف دسم عن اللبن الكامل، وكقاعدة

عامّة تتفوق الأسماك بكثير عن اللحوم من جهة انخفاض نسبة الدهون بها.. عليك سيدتي بتشجيع طفلك الذي تعود على ترك دهون اللحم، أو جلد الدواجن في جانب الطبق دون تناولها، هذه عادة حسنة يجب تشجيع كل أفراد الأسرة على اتباعها.

### الاستخدام الأمثل للمواد الدهنية

تنحصر طرق الطهي الشائعة في واحدة من الطرق التالية:

١ - الطهي على نار مرتفعة الحرارة أو القلي:

وفيها يستخدم زيت الفول السوداني، زيت الزيتون، زيت جوز الهند التحمير، زيت الذرة، زيت عباد الشمس على ألا تزيد درجة الحرارة عن ١٨٠ م على الأكثر. ينصح بالإقلال من الاستعمال المتكرر لمرات تزيد عن المعدل الطبيعي لنفس الزيت في عمليات القلي.

٢ - الطهي على نار متوسطة الحرارة (الشي، السوتيه، الطبخ في الأواني محكمة الغلق).

وفيها يعاد تسخين الأطعمة في المرجرين، زيت الفول السوداني، زيت الزيتون، زيت الذرة، زيت عباد الشمس، زيت جوز الهند المتجمد.

٣ - الأطعمة المتبلة: وفيها يستخدم الزيت الطازج، المرجرين، زيت الفول السوداني، زيت الزيتون، زيت الذرة، زيت عباد الشمس، زيت الشلجم.

جدول لبيان أنواع الزيوت وطرق الاستفادة منها

| مرات الاستعمال<br>في الطهي | درجة الحرارة القصوى<br>المسموح بها |                    |
|----------------------------|------------------------------------|--------------------|
| ١٠ (١٥)                    | ٢٠٠ م                              | زيت الفول السوداني |
| ٦ (٨)                      | ١٧٠ - ١٨٠ م                        | زيت الذرة          |
| ١٠ (١٥)                    | ٢٠٠ م                              | زيت الزيتون        |
| ١٠ (١٥)                    | ٢٠٠ م                              | زيت النخيل         |
| ٦ (٨)                      | ١٧٠ - ١٨٠ م                        | زيت عباد الشمس     |
| ١٠ (١٥)                    | ٢٠٠ م                              | مرجرين             |

الأرقام المدونة بين الأقواس تشير إلى عدد مرات الاستخدام القصوى والتي لا يصلح بعدها استخدام الزيت.

### أفضل وسائل القلى:

نقدم فيما يلي مجموعة من النصائح التي يجب اتباعها عند قلى المواد الغذائية للحصول على أفضل النتائج الصحية:

- \* استخدام الدهون أو الزيوت التي تتحمل درجات الحرارة المرتفعة.
- \* استخدام الأواني جيدة التوصيل للحرارة والتي يسهل تنظيفها بعد الاستعمال.
- \* اجتهد في ضبط درجة الحرارة بحيث لا تزيد عن ١٨٠°م.
- \* في كل المرات لا تترك المواد الدهنية أو الزيوت على النار حتى يبدأ تصاعد الأدخنة منها.
- اجتهد دوماً في تصفية وتجفيف المواد الغذائية لتجنب حدوث التحلل المائى (الانحلال) للمواد الدهنية.

\* عليك بتصفية المواد الغذائية أولاً بأول بشرط أن يتم ذلك خارج الاواني المستخدمة فى القلى.

- \* ينصح بتصفية وترشيح المواد الدهنية بإمرارها خلال مصفاة ضيقة الثقوب عقب كل إمرة.
- \* يفضل تغيير كل الزيوت والمواد الدهنية المستخدمة فى القلى بعد استخدامها لحوالى ١٠ مرات.

- \* احتفظ بالمقلاة بمحتوياتها من الزيوت أو الدهون بعزل عن الهواء وبعيداً عن الضوء.
- \* هناك ضرورة لوضع كافة المواد الغذائية التي تم قليها على ورق ماص (ورق جرائد مثلاً) لفترة زمنية كافية لامتصاص الدهون الزائدة قبل تقديمها على المائدة.
- وأخيراً تناول وجباتك الغذائية على مهل بكل راحة واطمئنان.

يعتبر الجو العام الذى تتناول فيه وجباتك الغذائية من العوامل الهامة والضرورية، امنح نفسك بضع دقائق للاسترخاء، اجتهد فى توفير جو من السعادة والمرح أثناء تناولك للطعام، لا تمدد مسبقاً وقتاً معيناً للطعام، ولكن اترك نفسك على سجيئتها لحين الانتهاء من هذه المهمة، أعط كل لقمة حقها الكامل من المضغ، ولا تحاول دفع كل مضغمة بسرعة إلى داخل جوفك، لا تزدرد الطعام على عجل ولكن بتؤدة ومهل حتى تتحقق تماماً من إتمام عملية المضغ واختلاط الطعام باللعاب بصورة جيدة، واعلم تماماً أن عملية المضغ تعتبر هى أولى عمليات الهضم الصحيح.

## التغذية والرضاعة:

. تتواجد لكل امرأة مرضعة كافة احتياجاتها من الكالسيوم في اللبن والجبن، كما تتوافر احتياجاتها من الفيتامينات في الخضروات الطازجة والفواكه، ومن الضروري توفير التغذية الصحية والمتوازنة لأي مرضعة مع عدم الإفراط في تناول كميات كبيرة من الأطعمة مع توجيه كل الاهتمام لنوعية الغذاء لتحقيق وجبات غذائية متوازنة.

الواقع أن المرأة المرضعة كثيراً ما تشعر بالعطش.. لذا يلزم أن ترتوى يومياً بمقدار ٢٧ - ٢٧ ١/٢ لتر من السوائل (ماء - لبن - عصير فواكه - مشروبات ساخنة كالشاي والينسون وخلافه).

يجب على المرأة المرضعة أن تتجنب الإفراط في تناول المنبهات مثل المشروبات الكحولية - القهوة - السجائر - حيث يمكن للنيكوتين أن يختلط بلبن الأمهات، ولهذا السبب يجب الابتعاد عن التدخين ومحظور تماماً تناول أى أدوية دون استشارة الطبيب:

## بعض النصائح للرياضيين:

تزداد الحاجة إلى الطاقة بزيادة أنشطة الجسم الطبيعية، ويتوقف مقدار الطاقة المستهلكة كل ساعة على مقدار المجهود المبذول، وبناء عليه فإن ركوب الدراجة لمدة ساعة يحتاج إلى ٦٠٠ كالوري، الجري على الأقدام يحتاج إلى ٧٥٠ كالوري، تمرين تنس عادي يحتاج إلى ٨٠٠ كالوري، تمرين كرة اليد يحتاج إلى ٥٠٠ كالوري، ولذا يلزم توجيه عناية خاصة لتوفير هذه الطاقة قبل الإقدام على أداء أى تمرين رياضي.

تزداد حاجة الرياضي للماء والأملاح المعدنية (صوديوم، بوتاسيوم، مغنسيوم)، ولذا يجب التفكير في تزويد الرياضي بهذه الاحتياجات ليس فقط بشرب الماء ولكن بتناول مقادير كافية من عصير الفواكه (البوتاسيوم)، والفواكه الجافة والشيكولاته على سبيل المثال.

وفي يوم المباراة يقوم الرياضي عادة بتناول غذائه الأخير قبل موعد المباراة بثلاث ساعات على الأقل، ويجب أن تكون هذه الوجبة متوازنة بحيث تحتوي على مشروبات محلاة بالسكر أو بدون حسب الحاجة، وقطع من اللحم المسلوق بكميات قليلة مع فواكه جافة، وشيكولاته عند اللزوم.

عقب المباراة ننصح بشرب السوائل بكثرة ولكن في جرعات صغيرة (ماء، عصير فواكه.... إلخ) وبعدها يبدأ برنامج التغذية بطريقة تدريجية، ويكون ذلك يتناول كوب من اللبن ثم بعد

مرور عدة ساعات يمكن تناول وجبة خفيفة، في المساء يبدأ الجسم المنهك في إعادة الترتيب وفي مواجهة هذه الحقيقة يجب الإنتظار حتى الغد وبعدها يسمح يتناول وجبة كاملة.

### التأثير المدمر للخمور على الجسم:

على عكس ما يشاع بين الناس فإن الخمور لا تبعث على زيادة الحمية في الجسم كما أنها لا تقوم بإمداد العضلات المتهكة بأى طاقة زائدة، ومن جهة أخرى فإن الخمور مسؤولة عن العديد من حوادث العمل، حوادث الطريق، الحوادث المنزلية، اللجوء إلى استخدام العنف، حوادث الانتحار، كما أنها مسؤولة بطريقة مباشرة (بسبب تأثيرها المدمر لكافة أعضاء الجسم) على ارتفاع نسبة الوفيات في كل عام.

والواقع إن الخمور تؤثر على الجهاز العصبى مما يؤدي إلى النتائج الخطيرة التالية:

\* خفض سرعة التلية وردود الفعل.

\* تخدير الحواس.

\* التأثير على مجال الرؤية.

\* الحكم الخاطيء على مجريات الأمور.

\* تهيج الغشاء المخاطى للمرىء - المعدة - الأمعاء.

كما يؤدي الإدمان على الخمور إلى تناقص الشهية، وبالتالي ظهور أعراض سوء التغذية وعلاوة على الأخطار السابقة فإن للخمور تأثيرها المدمر على سلامة الكبد بصورة مميته كما أن الإدمان على الخمور يؤدي إلى نتيجة حتمية مؤداها الإصابة بأمراض القلب، وأخيراً إن الإدمان على الثنائى الخطير المكون من الكحول والسجائر يزيد من احتمالات الإصابة بالسرطان.