

الفصل الثامن

السمنة وزيادة الوزن

8 - 1 الحماية الغذائية:

إن الحرمان من الطعام اللذيذ ليس بالأمر اليسير، ولأن برنامج الحماية الغذائية ليس لمدة محدودة، وإنما هو برنامج طويل الأمد، لذلك فهو من الأمور الصعبة. ومن نقطة الضعف هذه يتغلغل التضليل التجاري لترويج المنتج السحري، والاكتشاف المعجزة، وآخر ما جاءت به الأبحاث... إلخ، ولتخفيف السمنة دون عناء ودون رياضة ودون حمية، فإنك تأكل كل ما تشاء، فقط اشتر هذا المنتج، أو اشترك في ذلك البرنامج، أو استعمل هذا المستحضر، أو اقرأ هذا الكتاب... إلخ، المهم أنك تدفع.

إن الأشخاص الذين يعانون من السمنة لا يقلون ذكاءً عن التجار المروجين لهذه البضائع على الإطلاق، ولكنهم وصلوا إلى حالة من اليأس والإحباط إلى حد أنهم لا يترددون بتجربة أي صرعة جديدة عسى أن تكون فيها اللمسة السحرية، لا سيما أنهم يسمعون العبارات المغرية التي يصعب مقاومتها، ويشاهدون بعض الأجسام الرشيقة والصحية بزعم أنها نتيجة لا استخدام هذه المنتجات.

وسوف يستمر التجار بإيجاد المزيد من هذه البضائع طالما هنالك حاجة ماسة عند شريحة كبيرة من الناس، الذين يخدعون أنفسهم قبل أن يخدعهم الآخرون، بأنهم سوف يشتررون الرشاقة والجسم الجميل بنقودهم.

8 - 2 الادعاءات التجارية على منتجات تخفيف الوزن

أ. الأستعمالات الخارجية مثل صابون التخسيس وكريم حرق الدهون، ولصقات تخفيف الوزن وغيرها:





إن خلايا السمنة هي خلايا حية تعيش وتتغذى وتتكاثر مثل باقي خلايا الجسم، ولا يمكن حرقها أو القضاء عليها لوحدها بواسطة طلاء جسمك بدهان خاص أو الغسيل بصابون معين. ويمكن القضاء عليها فقط في حال القضاء على خلايا الجسم الأخرى، وبعبارة ثانية موت باقي خلايا الجسم.

ب. حزام البطارية الهزاز والحزام الكهربائي:

زيادة الوزن تأتي نتيجة لزيادة الطاقة الداخلة للجسم عن الطاقة المصروفة. ومن أجل تخفيف الوزن يجب أن تقوم أنت بالحركة وبصرف الطاقة، وليس بالاعتماد على البطارية أو الكهرباء لتقوم بهذه العملية نيابةً عنك.

ج. الحزام الضاغط:

إن ثلثي جسم الإنسان مكون من الماء، وعندما تلبس الحزام الضاغط، فإنه يدفع الماء للأعلى والأسفل، وسوف تشعر بأن حجم بطنك قد صغر، ولكن عندما تنزع الحزام يعود الماء إلى وضعه، ولا يساعد على تخفيف الوزن.

د. بدلة التعرق:

بعض الملابس موضعية، وبعضها لكل الجسم، وكلها سميكة وتحتوي على طبقات محكمة تسبب ارتفاع الحرارة والتعرق، خصوصاً في الطقس الحار، وعلى الرغم من وجود فرق في الوزن بعد ارتداء هذه الملابس إلا أن هذا الوزن يأتي من فقدان الجسم للسوائل الذي يسبب نقصاً في حجم الدم (Plasma)، وهذا يؤدي بدوره إلى نقص في حجم الدم الذي يصل إلى: العضلات، والكليتين، والجلد، الذي يسبب إخلالاً في المنظم الحراري، وإخفاقاً في الجهد البدني وارتفاعاً في حرارة الجسم. وإن الماء المفقود يجب أن تعوضه، لأنه جزء من جسمك.

هـ. حبوب حرق الدهون:

شركات عدة قامت بإنتاج حبوب باسم حارق الدهون (Fat Burner) وإن أكثر هذه الأنواع شيوعاً هي التي تحتوي على مادة تسمى إفيدرين (Ephedrine) وهي مشتقة من العشب الصيني إفيدرا (Ephedra) أو (Ma huang).



إن هذه المادة تدخل في تركيب بعض الأدوية التي تعالج الربو ومشكلات الجهاز التنفسي. ولهذه المادة تأثير على الجهاز العصبي المركزي الذي يؤدي إلى تنبيه وتحفيز شديدين وفوريين إلى كثير من أجهزة الجسم منها: الرئتين والقلب والأوعية الدموية والغدد الصماء... إلخ وهذا المنبه يؤدي إلى زيادة كبيرة في سرعة عملية الأيض (Metabolism)، ومن ثم زيادة السرعة في التفاعلات الكيميائية جميعها في الجسم، وحرق كميات كبيرة من الطاقة. كذلك فإن مادة (إفيدرين) تسبب نقصاً مؤقتاً في القابلية على الطعام.

أضف إلى ذلك أن معظم الأدوية الحارقة للدهون تحتوي على مادة الكافيين، وهو منبه آخر يضاف إلى مادة (إفيدرين) مما يؤثر على سرعة تخفيف الوزن.

لقد أوصت إدارة الغذاء والأدوية الأمريكية (FDA) بوضع ضوابط على هذه الأدوية للأسباب الآتية:

1. في عام 1997م سجلت 70 حالة وفاة متعلقة باستعمال مادة (إفيدرين).
2. في العام نفسه سجلت 1400 حالة مرضية متعلقة بالمادة نفسها. وهذه الحالات مثل: الجلطة، والذبحة الصدرية، والصداع، ومشكلات جهاز الهضم، والدوار، وحالات نفسية.
3. مفعول هذه المادة يقل تدريجياً، ثم يقف تأثيره بعد ثلاثة أشهر من استعماله، ويستعيد الشخص وزنه السابق في الوقت الذي يبقى التأثير السلبي لهذه المادة في جسمه (6).

و. حلق الأذان:

الوخز بالإبر الصينية أسلوب علاجي علمي إذا تم عن طريق الطبيب المتخصص، ومن بين الحالات التي تعالج عن طريق وخز الأذن هي السمنة إذ يوجد في الأذن البشرية نحو ثمانين موقفاً، وكل موقع يتعلق بمكان وعمل وظيفي معين في الجسم، وإن أي انحراف عن الموقع المحدد لا يؤدي غرضه، وربما يؤثر على جزء آخر في الجسم.



هذه الحقيقة العلمية صارت مدخلاً لتجار الاستغلال بأن يصنعوا حلقاتاً للأذن، ويبيعهوا بادعاء أنه يعالج السمنة، وأن من يشتريه يضعه بنفسه دون تدخل الطبيب المختص... والنتيجة معروفة.

ز. الامتناع عن النشويات:

بعض المراكز التي تدعي بأنها صحية، ويتبادل بعضهم تجاربهم بشأن كثير من الأساليب، ومن أكثرها شيوعاً هو أسلوب الامتناع عن النشويات وتناول الدهون والبروتينات فقط. وبكل تأكيد يؤدي هذا الأسلوب إلى تخفيف الوزن ولكن...

الاعتماد على نوعين من الغذاء (الدهون والبروتينات) يعني الامتناع عن أربعة مجاميع أساسية من المجاميع الرئيسة للغذاء وهي:

1. الخبز، الرز، الحبوب والمكرونة والحبوب (سريلاك).

2. الفواكه.

3. الخضروات.

4. الحليب ومشتقاته.

بقي أمامك نوعان فقط من الغذاء وهما:

1. اللحوم، والدجاج، والطيور، والأسماك والبيض.

2. الزيوت والزبدة وما شابه.

بإمكانك أن تأكل أي كمية من الطعام على أن لا تتجاوز هذين النوعين. وفي الواقع كم بيضة يستطيع الإنسان أن يأكل دون خبز ودون مربي ودون عصير؟

وكذلك الحال بالنسبة لأكل السمك أو اللحوم أو الدجاج دون رز أو خبز.

بطبيعة الحال سوف يقل الإقبال على الطعام مع الاستمرار على هذا البرنامج. (لأن هذا

البرنامج ينقصه كثير من المواد الرئيسة للغذاء، وله سلبيات كثيرة تتلخص فيما يأتي:



1. ضعف الجهاز العضلي.
2. الصداع.
3. الدوار.
4. الإمساك.
5. صعوبة التنفس.
6. نقص بعض الفيتامينات والمعادن.
7. زيادة الكولسترول في الدم.
8. ارتفاع نسبة الكيتون في الدم (Ketosis) التي تسبب التصاق النوع الخبيث من الكولسترول على جدران الأوعية الدموية للقلب.
9. الإفراط في تناول البروتين يسبب فقدان الجسم للكالسيوم ومن ثم الإصابة بهشاشة العظام.
10. الاستمرار على هذا البرنامج يسبب الملل مما يؤدي إلى الإقلاع عنه وارتفاع الوزن من جديد.

8 - 3 نقصان الوزن السريع:

بعض الألعاب الرياضية تقسم الرياضيين إلى فئات وزنية، مثل: المصارعة، والملاكمة، والجودو... إلخ ويحاول بعضهم، وخصوصاً المصارعون التنافس بأقل فئة ممكنة، وأن 72% منهم يتبعون أساليب ضارّة وخطرة مثل: الصوم لعدة أيام، والامتناع عن شرب السوائل، وتناول الأدوية المسببة للإسهال، والتقيؤ المتعمد، والتعرق الغزير.

ويمر بعض المصارعين في دوامة زيادة الوزن ونقصانه عشر مرات في الموسم الواحد (10) وفي عام 1991م توفيت ثلاثة مصارعين بسبب فقدان الوزن غير الصحي (11).



ويعاني الجنود الأمريكيون من تهديدهم بالطرد من الجيش إذا تجاوز وزنهم حداً معيناً، ولذلك فإنهم يتبعون الأساليب نفسها التي يتبعها المصارعون (5).

8 - 4 مشكلات تخفيف الوزن السريع:

تختلف المشكلات من اتباع أسلوب إلى آخر. وكلما كان فقدان الوزن سريعاً كانت المشكلات أكبر ومن أكثر المشكلات ضرراً هي الامتناع عن الماء والصوم طويل الأمد، ومن بين المشكلات ما يلي:

1. الإنهاك في القوة وضعف القدرة الحركية.
2. سقوط الشعر.
3. الدوار.
4. مشكلات المثانة.
5. مشكلات القلب والوفاة.
6. مشكلات نفسية.

8 - 5 حقائق عن السمنة جديدة بالمعرفة:

يولد الإنسان وفي جسمه 30 بليون خلية من خلايا السمنة، وإذا تمت تغذية الطفل أكثر من حاجته، فإن هذا العدد سوف يزداد ربما إلى 100 بليون خلية سمنة. إن زيادة الوزن تنتج عن زيادة في عدد خلايا السمنة أو حجمها. أما نقصان الوزن ينتج عن نقص في حجم الخلايا فقط. ويمكن زيادة عدد خلايا السمنة في المراحل العمرية الآتية:

1. ما بين 12 - 18 شهراً.
2. ما بين 12 - 16 سنة.
3. في أثناء مدة الحمل.



80% من الأطفال السمان يستمرون على حالهم إلى نهاية عمرهم. ونظراً لتفاقم مشكلة السمنة في أمريكا فإن التكلفة بلغت 100 بليون دولار؛ بسبب السمنة وعلاجها بالأسلوب العلمي الصحيح لأن نقصان الوزن الخاطئ والسريع يؤدي إلى نقص في خلايا الجسم الحيوية أكثر من خلايا السمنة. ولكن البرنامج الذي يعتمد على الرياضة والحمية، فإنه يؤدي إلى نقص في حجم خلايا السمنة بالدرجة الأولى، وعلى الرغم من المشكلات الكثيرة المقترنة بالسمنة، إلا أن السمنة أقل خطراً على الصحة من اتباع أساليب خاطئة في تخفيف الوزن.

نسبة الشحم في جسم الرياضيين تتراوح ما بين 5 - 12% عند الرجال، و10 - 20% عند النساء، أما غير الرياضيين فالنسبة تتراوح ما بين 15 - 20% عند الرجال، و20 - 25% عند النساء. وفي الغالب تقترن زيادة الوزن في الجسم بالسمنة، أي ارتفاع نسبة الشحم في الجسم باستثناء الرياضيين (بالخصوص ألعاب القوة)، حيث إن وزنهم يكون مرتفعاً، ولكن نسبة الشحم في الجسم تكون منخفضة، وهذا دليل على صحة الجسم، وفي الوقت نفسه يوجد بعض الأفراد الذين ترتفع نسبة الشحم في جسمهم، على الرغم من انخفاض وزنهم وهذا الجسم غير صحي.

كل من يعاني من السمنة يحاول بين مدة وأخرى تخفيف وزنه، والكثير يمرّون بدوامه ارتفاع الوزن وهبوطه، حيث إنهم يقسون على أنفسهم، وينجحون في تخفيف الوزن، ثم يصلون إلى مرحلة الملل ويقطعون برنامج الحمية ويرتفع وزنهم من جديد... وهكذا. إن هذه الحالة لها تأثير سلبي على القلب وجهاز الدوران (46).

برامج الحمية كلها تدعو إلى الامتناع عن أنواع معينة من الغذاء باستثناء الكالسيوم، فإن تناوله يساعد على تخفيف الوزن (40) والأغذية الغنية بمادة الكالسيوم هي: الحليب دون دسم، ومشتقاته، وفول الصويا، والخضروات الليفية، وعصير البرتقال.



8 - 6 أسباب السمنة:

هناك أسباب كثيرة للسمنة منها:

1. الوراثة:

إذا كان أحد الأبوين سميناً، فاحتمال أن يكون المولود سميناً 60% أما إذا كان كلا الأبوين سمينين، فإن الاحتمالية تصل إلى 80%.

2. توفير الطعام:

توفير الطعام من الناحية المكانية أو الاقتصادية، وكذلك تنوع الأطعمة يساعد على زيادة الوزن.

3. العمر:

عملية الأيض (metabolism) تصبح بطيئة مع التقدم بالعمر، ولذلك، فإن الوزن يزداد مع العمر.

4. نوع الجنس:

عملية الأيض عند النساء أبطأ منها عند الرجال، وبالأخص بعد سن اليأس.

5. النشاط البدني:

النشاط البدني يؤدي إلى تقليل القابلية للطعام بالإضافة إلى صرف سعرات حرارية أكثر، والعكس صحيح.

6. تناول الأدوية:

بعض الأدوية تساعد على تباطؤ عملية الأيض وزيادة الوزن.

7. حالات مرضية:

بعض الأمراض تصيب الغدة الدرقية، وأخرى تصيب مركز الإشباع في المخ وغيرها، مما تؤدي إلى زيادة الوزن.

**8 - 7 أضرار السمنة:**

قد ينتج عن السمنة أمراض كثيرة نذكر منها:

1. السكر.
2. ارتفاع ضغط الدم.
3. بعض أنواع السرطان.
4. أمراض القلب.
5. ارتفاع نسبة الدهون في الدم.
6. مشكلات الجهاز التنفسي.
7. صعوبة النوم.
8. مشكلات نفسية.
9. مشكلات العظام والمفاصل.

إن هذه المشكلات مجتمعة قادت بعض الباحثين للاستنتاج بأن السمنة تؤدي إلى الوفاة المبكرة (2).

8 - 8 الأسلوب الصحي لتخفيف الوزن:

الأسلوب المثالي هو: تخفيف كمية الطعام، وزيادة النشاط البدني، وفيما يأتي النقاط المهمة:

1. تناول كل شيء ترغب فيه، ولكن بكمية معتدلة.
2. قلل من نسبة تناول الدهون.
3. مارس أي نوع من الرياضة مثل: المشي، أو الدراجة الثابتة، ولأوقات قصيرة متقطعة، فإن المحصلة سوف تكون كبيرة.



4. الرياضة تحفز الجسم على إفراز مادة (إندورفين) التي تؤدي إلى الانتعاش والشعور بالراحة.
5. الرياضة تحفز الجسم على الاستمرار في حرق السعرات الحرارية لمدة إضافية بعد الانتهاء من التمارين الرياضية.
6. الأكل البطيء: استمتع بكل لقمة تتناولها، ودون سرعة لجعل مدة الغذاء طويلة.
7. الحافز العصبي الذي ترسله المعدة إلى المخ بأنها ممتلئة يحتاج إلى 20 دقيقة، ولذلك إذا تناولت الغذاء بسرعة، فإنك سوف تستمر في الأكل على الرغم من امتلاء المعدة، لأنك لم تشعر بالشبع.
8. تناول الأغذية الغنية بالألياف مثل: الخضروات. لأنها صحية، وتشعرك بالشبع، وهي قليلة السعرات الحرارية.
9. الشورية والسلطة تساعد على امتلاء المعدة قبل تناول الوجبة.
10. تناول خمس أو ست وجبات صغيرة يومياً بدلاً من وجبة واحدة كبيرة أو وجبتين كبيرتين.
11. كل مره تشعر بالجوع تناول بعض الخضروات أو الفواكه مثل: الخس، أو الجزر، أو التفاح.
12. تناول فطوراً صحياً كل يوم.
13. جسمك يحتاج إلى عدد من السعرات الحرارية محدد في الجدول رقم (1-8).
14. سجل كل شيء تأكله، واحسب عدد السعرات الحرارية التي تناولتها عبر الاطلاع على الجدول الغذائي في الملحق رقم (3).
15. إذا كان عمرك 21 سنة ووزنك 70 كيلو، فإنك تحتاج إلى 2900 سعرة حرارية من أجل المحافظة على وزنك. أما إذا أردت أن تخفف وزنك فعليك أن تقلل من كمية الغذاء ولو بشيء بسيط، وأن تزيد من نشاطك البدني.



الجدول رقم (8 - 1) عدد السعرات الحرارية التي يحتاجها الجسم حسب العمر والجنس

الجنس	العمر سنة	الوزن (كغم)	السعرات الحرارية
الرجل	15 - 22	70	2900
	23 - 50	70	2700
	51 - 75	70	2400
	أكثر من 75	70	2050
المرأة	15 - 22	55	2100
	23 - 50	55	2000
	51 - 57	55	1800
	أكثر من 75	55	1600

مثال: قلل من عدد السعرات الحرارية كل يوم بمقدار 250 سعرة حرارية، ومن الممكن نيل هذا بالامتناع عن 1.50 علبة من البيبسي أو الكوكا. أو الامتناع عن فطيرة التفاح المحلاة (Apple pie)، أو الأيس كريم وفي أسبوع توفر 1750 سعرة حرارية $(250 \times 7 = 1750)$.

التمارين الرياضية عامل مساعد آخر والملحق رقم (2) يبين عدد السعرات الحرارية التي يمكن صرفها في كل نوع من النشاط البدني. فإذا تمكنت من المشي لمسافة 4 كيلو متراً في اليوم الواحد، فإنك سوف تصرف 1750 سعرة حرارية في الأسبوع.

مجموع ما توفره في الأسبوع هو 3500 سعرة حرارية، أي أنك سوف تفقد نصف كيلو أسبوعياً أو كيلوين شهرياً نتيجة لتغير بسيط في الغذاء، وتغيير مهم في النشاط البدني. وبإمكانك أن تضع البرنامج الغذائي والرياضي الذي يناسبك، ولكن عليك أن تحسب السعرات الحرارية.

ويجب أن يكون غذاؤك اليومي متوازناً، بحيث يشمل كل أنواع الغذاء الأساسية الموجودة في الفصل السابع.



8-8 كيفية حساب الطاقة الداخلة للجسم والطاقة المصروفة:

يتحول الغذاء الذي يتناوله الإنسان إلى طاقة يصرفها الجسم بثلاث طرق رئيسة من الضروري فهمها؛ لتسهيل عملية استيعاب حساب الطاقة الداخلة للجسم والطاقة المصروفة:

1. عملية هضم الغذاء، وتحويله إلى طاقة، وخصونه في الجسم، وخصفه تستهلك 10% من الطاقة الكلية التي تدخل الجسم.

2. عملية الأيض (Metabolism) وهي تشمل عمل الأجهزة الداخلية للجسم مثل: عملية التنفس والدوران، وغيرها، وهي عمليات تشمل العضلات اللاإرادية، وهي مستمرة في كل الأوقات حتى عندما لا تقوم بأي نشاط بدني مثل النوم، ويصرف جسم الرجل لهذه العملية 1700 سعرة في اليوم الواحد إذا لم يقيم بأي نشاط، أي أنه إذا بقي نائماً لمدة 24 ساعة، وبالتحديد 1.181 سعرة في الدقيقة الواحدة لساعات النوم فقط. ويحتاج جسم المرأة إلى 0.90 سعرة في الدقيقة أي 1300 سعرة في 24 ساعة.

3. كل عمل حركي يقوم به الإنسان سواء أكان سهلاً، مثل: الجلوس، والكتابة، أو صعباً مثل: الألعاب الرياضية العنيفة، وكل جهد بدني يمكن حسابه عبر الاطلاع على الملحق رقم (2).

مثال: لنفرض أن شخصاً عمره 21 سنة، ووزنه 70 كيلو، تناول في يوم واحد 2875 سعرة حرارية في 24 ساعة (مفصلة في الجدول رقم (8-2)).

الجدول رقم (8 - 2) مثال على حساب السرعات الحرارية الداخلة للجسم ليوم واحد

السرعات	الكمية	نوع الطعام	الفتور
210	1 كوب	حليب بالشكولاته	1
110	1 أونس	كورن فليكس	2
105	واحدة	موزة	3
130	ملعقتان	عسل	4



السعرات	الكمية	نوع الطعام	الغذاء
470	واحد	ساندويش سمك	1
125	كوب	مرقة لحم	2
130	شريحتان	خبز محمص	3
230	10 قطع	تمر	4
85	كوب	شوربة دجاج بالمكرونه معلبه	5
السعرات	الكمية	نوع الطعام	العشاء
240	3 أونس	ستيك	1
235	كوب	بطاطا مهروسة	2
280	قطعة	كيك بالجين	3
160	علبه	كولا	4
السعرات	الكمية	نوع الطعام	بين الوجبات
210	قطعة	دونات	1
155	كوب	عصير عنب	3
2875			المجموع

- نفس الشخص نام لمدة 8 ساعات، ولذلك يجب حساب عملية الأيض في أثناء مدة النوم.

- قام بأداء أنشطة بدنية مختلفة صرف عبرها 2015 سعرة لمدة 16 ساعة (مفصلة في الجدول رقم (8 - 3)).

الجدول رقم (8 - 3) الطاقة المصروفة ليوم واحد لشخص وزنه 70 كيلو

نوع النشاط	المدة	السعرات/كيلو/دقيقة	السعرات لكل نشاط/كيلو
جلوس	310 دقيقة	0.021	6.51
طباعة (حاسوب)	120 دقيقة	0.029	3.48
مشي على العشب	10 دقيقة	0.083	0.83
أكل	90 دقيقة	0.023	2.07
وقوف	20 دقيقة	0.023	0.46



0.84	0.042	20 دقيقة	بلياردو
0.60	0.060	10 دقيقة	تنظيف الغرفة
1.80	0.040	45 دقيقة	الصلاة
0.75	0.050	15 دقيقة	تصليح السيارة
3.00	0.025	120 دقيقة	لعب ورق
2.52	0.042	60 دقيقة	طبخ الطعام وتجهيزه
2.42	0.022	110 دقيقة	استلقاء
3.51	0.117	30 دقيقة	كرة قدم عادية
28.79		960 دقيقة	المجموع
المجموع الكلي: $28.79 \times 70 = 2015$ سعرة حرارية. (وزن الشخص 70 كيلو)			

لذا تحسب العملية في الخطوات الآتية:

1. عملية هضم الغذاء وتحويله إلى طاقة و تخزينه و صرفه تتطلب 290 سعرة حرارية (10% من مجموع السعرات التي تدخل الجسم).

2. عملية الأيض أثناء مدة النوم 8 ساعات \times 60 دقيقة \times 1.181 سعرة = 567 سعرة تقريباً.

3. الأنشطة البدنية الأخرى صرف أثناءها 2015 سعرة. (من الملحق رقم 2).

إذاً مجموع ما صرفه هذا الشخص في 24 ساعة يساوي $567 + 290 + 2015 = 2873$

أما مجموع السعرات التي تناولها أثناء المدة نفسها، فهي 2875 سعرة، وهي مقاربة جداً للسعرات المصروفة، وهي تختلف من يوم لآخر عند الناس جميعاً، ولكن إذا كان هدفك تخفيف الوزن فعليك أن تتبع الخطوات الأنفة الذكر، وأن تضع بالحسبان أن يكون مجموع الطاقة المصروفة أكثر من الطاقة الداخلة للجسم، سواء بزيادة نشاطك البدني، أو بتقليل الغذاء أو كليهما. والجدول رقم (5) يبين الوحدات الحرارية لأنواع الغذاء كله.



تمرين رقم (8 - 2)

الاسم:	الرقم:	الشعبة:		
اسم المدرس:	الطول:	العمر:		
نوع النشاط	المدة (دقيقة)	السعرات/كيلو/ دقيقة	السعرات لكل نشاط/ كيلو	الوزن
المجموع	دقيقة	سعة/ كيلو	المجموع الكلي	

تمرين رقم (8-3)

احسب مجموع السعرات الداخلة للجسم في 24 ساعة

احسب مجموع السعرات المصروفة أثناء المدة نفسها مبيناً ما يأتي:

1. عدد السعرات المطلوبة لعملية هضم الغذاء وتحويله إلى طاقة وصرافها.
2. عدد السعرات المطلوبة لعملية الأيض
3. عدد السعرات أثناء النشاط البدني.

ما هو الفرق في السعرات الداخلة للجسم والسعرات المصروفة؟

