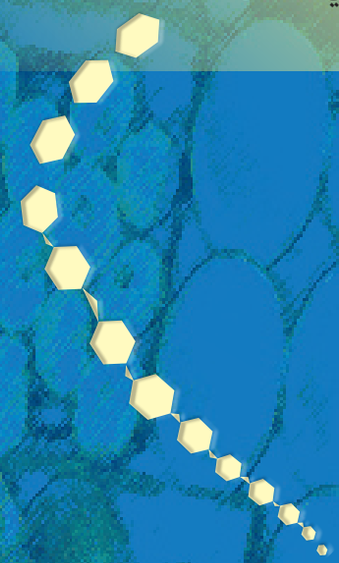
٩ التغذية وصحة الإنسان

و1. موازنة الطاقة
و2. تنظيم استهلاك الغذاء
و3. تغذيةٌ حكيمة متوازنةٍ
و4. مشاكل التغذية في عالم فيه نقص وكثرة

المواضيع الأساسية في الفصل

مصطلحات مهمة في الفصل

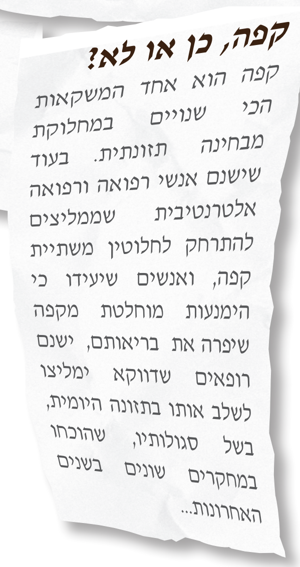


تنظيم استهلاك الغذاء
عمليات أيضية (تبادل مواد) أساسية
ألياف غذائية
حمية (وصفة) قليلة الطاقة
مركز الجوع
هيبوثالموس
نقص في التغذية
تغذية موزونة
مركز الشبع
السمنة
اضرابات في تناول الطعام
نشاط جسماني
موازنة طاقة موجبة
موازنة طاقة سالبة

الفصل السادس: التغذية وصحة الإنسان

مع تطور العلوم الطبية في القرن ال 19 وفي بداية القرن ال 20، ساد اعتقاد أن إيجاد دواء مناسب لكل مرض هو قضية وقت فقط. مع مر السنين، عندما اتضح أن هذا الاعتقاد غير واقعي، بدأ يوجه الباحثون موارد أبحاث كثيرة لفحص العوامل المختلفة التي تؤثر على حدوث أمراض ومنعها. في آلاف الأبحاث التي أُجريت في أنحاء العالم، وُجد أن التغذية لها تأثير كبير جدًا على صحة الإنسان، تطوره وأدائه.

عند قسم من سكان العالَم، كمية الغذاء ومكوِّناته لا تكفي لتزويد المواد المطلوبة لأجسامهم، أما في أقسام أخرى في العالَم، يوجد فائض في المُنْتَجات الغذائية التي تُسَوَّق بدعايات واسعة. التحدي في هذه الأقسام من العالَم هو: كيف نواجه كثرة الطعام المغرية، وكيف نختار منها المناسب للصحة ولذوقنا؟ تزداد الحيرة عندما نسمع توصيات كثيرة لأطباء ولمختصين في التغذية، وأحيانًا تتناقض عندما تُطرح الأسئلة: **ماذا نأكل؟ كم نأكل؟ ومتى نأكل؟** في هذا الفصل، نحاول أن نعرض لكم المبادئ الأساسية لاحتياجات الجسم والنهج المتفق عليه عند المختصين في التغذيةالصحيحة.



و1. موازنة الطاقة

موازنة الطاقة في الجسم هي النسبة بين كمية الطاقة المستوعبة من الغذاء وبين كمية الطاقة التي يستغلها الجسم. عندما يكون توازنًا بين الطاقة المستوعبة وبين الطاقة المستغلة، فإنَّ وزن الجسم يكون ثابتًا، لكن إذا لم نحافظ على التوازن مدة طويلة، يبدأ تغيُّر في وزن الجسم. نتطرق في هذا البند إلى المواد الغذائية كمواد تزوِّدنا بالطاقة، لكن لا ننسى أن المواد الغذائية تزوِّدنا أيضًا في مواد البناء الأساسية للأنسجة والخلايا.

مصطلحات

الوزن والكتلة

"وزن الجسم" هو مصطلح من حياتنا اليومية وهو مقبول على الأطباء والمختصين في التغذية ويظهر في الكتب، المصادر العلمية والصحف. من المهم أن نعرف أن المصطلح العلمي الصحيح هو "كتلة الجسم". الكتلة هي كمية المادة التي تُقاس بالكيلوغرام، أما الوزن فهو قوة تؤثر على الجسم وهو يقاس بوحدات نيوتون. في هذا الفصل، نستعمل مصطلح "وزن" المستعمل في حياتنا اليومية.

و1.1 عندما نأكل فإننا نستوعب طاقة

الطاقة المطلوبة لحدوث جميع عمليات الحياة في الإنسان والحيوان مصدرها الغذاء الذي نتناوله.
يستطيع الجسم أن يستخرج الطاقة من الكربوهيدرات، الليبيدات (التي نسمِّيها دهنيات في حياتنا اليومية) والبروتينات. بالطبع رأيتم على ماركة رُزم المواد الغذائية المختلفة مسجَّلة **قيمة الطاقة** للمواد الغذائية بالكلوري وتفصيل حول **مكوِّنات الغذاء.** من المهم أن تعرفوا أن كلوري ليست مادة، بل وحدة قياس تشير إلى كمية الطاقة التي يمكن أن نستخرجها من جميع المواد الغذائية التي تظهر على رزمة الغذاء.

مصطلحات

كلوري (السعرة الحرارية)، كيلوكلوري وجول

كلوري واحدة (**calorie**) هي كمية الطاقة المطلوبة، لكي نرفع درجة حرارة غرام واحد ماء بدرجة حرارة واحدة. بما أن الكلوري هي وحدة صغيرة، فمن المقبول استعمال وحدة أكبر منها ب 1,000 ضعف وهذه الوحدة نسمِّيها "كيلوكلوري" أو باختصار (**Kcal**). الكيلوكلوري هي كمية الطاقة المطلوبة لكي نرفع درجة حرارة لتر ماء بدرجة حرارة واحدة.
في معظم رُزم المواد الغذائية، نستعمل مصلح كلوري، لكننا نقصد بالواقع كيلوكلوري، وأيضًا في حياتنا اليومية، عندما نقول أن تفاحة كبيرة تحتوي على 60 كلوري، أو خلال 40 دقيقة من السير البطيء، "نحرق" 80 كلوري، لكن القصد هنا كيلوكلوري.
نستعمل وحدة "الكلوري" عندما نبحث الطاقة في سياق الغذاء، حمية (وصفة غذائية) ونشاط جسماني، أما عندما نبحث الطاقة في سياقات أخرى (مثلًا: الطاقة المطلوبة لتشغيل ماكنات)، فإننا نستعمل وحدة قياس نسمِّيها "جول".
في السنوات الأخيرة، بدأ استعمال وحدة جول في سياق التغذية أيضًا (1 كيلوكلوري = 4.2 جول).
نحسب كمية الطاقة (كلوري) التي يزوِّدها الغذاء بطريقة نسمِّيها كلوري متر (**مقياس الكلوري**).
في هذه الطريقة، نحرق الغذاء في وعاء مغلق ومعزول عن البيئة المحيطة ومغمور في وعاء مليء بالماء. تُقاس كمية الحرارة المنبعثة من الغذاء حتى احتراقه الكامل، من خلال التغيُّر الذي يبدأ في درجة حرارة الماء الموجود فيه الوعاء المغمور.

تُشير المعطيات التي حصلنا عليها بطريقة الكلوري متر والمعروضة في الجدول و - 1 إلى الفرق بكمية الطاقة التي تزوِّدها مكونات الغذاء الأساسية.

جدول و -1: كمية الطاقة التي تزوِّدها مُكوِّنات غذاء مختلفة.

مكونات الغذاء (1 غم)	قيمة الطاقة (كيلوكلوري)
كربوهيدرات	4
بروتينات	4
دهنيات (ليبيدات)	9

انتبهوا! كمية الطاقة التي تزوِّدها الليبيدات أكبر بكثير من كمية الطاقة التي تزوِّدها الكربوهيدرات والبروتينات.

المعطيات عن كميات الطاقة التي تزوِّدها مُكوِّنات الغذاء والجزء النسبي لكل مُكوِّن غذاء، تساعدنا في إيجاد قيمة طاقة الغذاء دون أن نحرقها. مثال:
إذا كان معلومًا أن 100 غرام أرز مطبوخ يحتوي على 2.2 غرام بروتينات، 24.1 غرام كربوهيدرات وَ 0.2 غرام دهنيات، عندئذٍ يمكن أن نحسب قيمة الكلوري لهذه الوجبة:

$$107 \text{ كلوري} = 2.2 \times 4 + 24.1 \times 4 + 0.2 \times 9$$

بروتينات كربوهيدرات ليبيدات

سؤال و -1:

أمامكم مُكوِّنات غذائية لحبوب الصباح من قمح كامل وأرز. افحصوا القيم الغذائية التي تظهر على الماركة.

الرسمة و - 1: المُكوِّنات الغذائية لحبوب الصباح.

قيم غذائية لـ - 100 غرام حبوب الصباح	
طاقة (كيلوكلوري)	361
بروتينات (غرام)	8.4
كربوهيدرات (غرام)	78.6
ألياف غذائية (غرام)	5.9
دهنيات (غرام) منها مشبعة (غرام)	1.4 0.4
كولسترول (ملغم)	0
صوديوم (ملغم)	480
حديد (ملغم)	11.9
كالسيوم (ملغم)	500
فيتامين C (ملغم)	102
حامض الفوليك (ميكروغرام)	340

أ. ما هي المُكوِّنات الغذائية المذكورة في الرسمة و - 1 التي تساهم في قيمة الطاقة لحبوب الصباح؟

ب. احسبوا قيمة الطاقة المتوقعة في 100 غرام حبوب الصباح. هل حصلتم على كمية الطاقة المسجَّلة على المُنْتَج؟

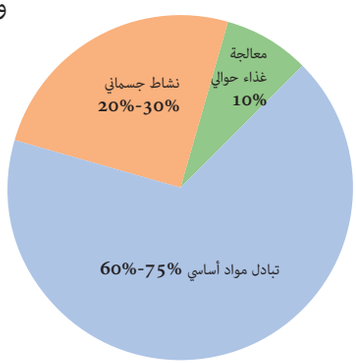
و2.1 في الحياة — نستغل طاقة

يستغل جسم الإنسان الطاقة كل الوقت، أثناء النشاط الجسماني، الراحة والنوم. كما تعلَّمنا في الفصل الخامس، يوجد ترافق بين تأكسد نواتج الهضم في عملية التنفس الخلوي وبين بناء الـ **ATP** الذي يُستخدم وسيط الطاقة في عمليات الحياة.

تُستغل الطاقة (كـ **ATP**) في ثلاثة أنواع من العمليات والنشاطات التي تشكِّل معًا مُكوِّنات **استغلال الطاقة في الجسم**:

1. عمليات أيضية (تبادل مواد) أساسية
2. نشاط جسماني
3. معالجة غذاء

تعرض الرسمة و - 2 معدل القسم النسبي لكل مُكوِّن. في الصفحات القادمة، نفصِّل استغلال الطاقة لكل واحد من المكونات.



الرسمة و - 2: القسم النسبي لكل مُكوِّن من مُكوِّنات استغلال الطاقة (المعدل عند الإنسان البالغ الذي لا يقوم بنشاط رياضي، أو بجهد جسماني).

1. عمليات أيضية أساسية — يعبِّر هذا المُكوِّن عن كمية الطاقة المطلوبة للجسم في حالة راحة كاملة لتنفيذ جميع العمليات البيوكيميائية في كل خلية وخلية، لتفعيل عضلات التنفس، لتفعيل الدورة الدموية، لشد العضلات ولتنفيذ نشاطات لا إرادية أخرى. يشتمل بقاء الجسم أيضًا على عمليات تساعد في الحفاظ على الاتزان البدني مثل الحفاظ على درجة حرارة جسم ثابتة.

يتم قياس الطاقة المطلوبة لتنفيذ العمليات الأيضية الأساسية (تبادل المواد الأساسي) عندما يكون المفحوص في يقظة وراحة تامة، بعد حوالي 12 ساعة من تناول الطعام وفي مجال درجة حرارة بيئة محيطة بين 25 - 28 درجة سلزيوس. ربما تتفاجئون إذا قلنا لكم أن كمية الطاقة المطلوبة لتبادل المواد الأساسية يشكل 60%-75% من مجمل الطاقة التي يستغلها الجسم. من الجدير بالمعرفة أن الإنسان لا يوجد له سيطرة على وتيرة تبادل المواد الأساسي عنده.

وتيرة العمليات الأيضية الأساسية (تبادل المواد الأساسي) متعلّق بعوامل مختلفة، مثل:

- **مبنى الجسم:** يستهلك نسيج العضلة طاقة أكثر من نسيج دهني في حالة راحة تامة أيضًا. كلما كانت كتلة العضلات كبيرة نسبة لكتلة الدهنيات، فإن وتيرة العمليات الأيضية الأساسية تكون أسرع. النسبة بين كتلة العضلات إلى كتلة الدهنيات متعلقة بعدة عوامل، مثل: السن - كلما ارتفع العمر، تنخفض النسبة بين كتلة العضلات والدهنيات، الجنس - عادةً عند النساءتكون كمية الدهنيات أعلى نسبة لكتلة العضلات بالمقارنة مع الرجال.
- العُمْر (وتيرة النمو): في فترة الرضاعة، الطفولة والبلوغ تكون وتيرة تبادل المواد الأساسي عالية نسبيًا. تنبع الوتيرة السريعة من البناء المتزايد لأنسجة الجسم التي تعتبر عملية مستهلكة للطاقة.
- **درجة حرارة البيئة المحيطة:** كلما كانت درجة حرارة البيئة المحيطة منخفضة، فإن فقدان الحرارة من الجسم يكون مرتفعًا. في الكائنات الحية التي تحافظ على درجة حرارة جسمها، يؤدي ذلك إلى ازدياد وتيرة تبادل المواد الأساسي.
- **توافر الغذاء:** في حالة نقص متواصل في الغذاء (أسابيع أو أكثر)، تنخفض وتيرة تبادل المواد الأساسي.
- **الوراثة:** تختلف وتيرة تبادل المواد الأساسي من شخص إلى آخر. الأشخاص الذين تبادل المواد الأساسي عندهم بطيء نسبيًا، يستعملون أقل طاقة في أجسامهم في حالة الراحة التامة، ونتيجة لذلك، يبقى فائضًا من المواد الغذائية في أجسامهم ويوجد لديهم ميل للسمنة. وبالعكس، الأشخاص الذين تبادل المواد الأساسي عندهم سريع نسبيًا، يستعملون أكثر طاقة في أجسامهم في حالة الراحة التامة، ونتيجة لذلك، يبقى أقل فائضًا من المواد الغذائية في أجسامهم ويوجد لديهم ميل للنحافة.

توسع

نشاط منخفض للغدة الدرقية

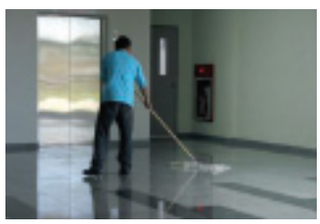
من المعروف أن أشخاص كبار في السن يعانون من ظاهرة تتميز بتعب كبير، بضعف في الجسم، بعدم اليقظة الشعور بالبرد وبالسمنة على الرغم من أنه لم يحدث أي تغيُّر في مجال حياتهم. عند إجراء فحص دم لهؤلاء الأشخاص، نكتشف في مرات عديدة نقص في هورمون التيروكسين في أعقاب نشاط منخفض للغدة الدرقية (التي تقع في مقدمة الرقبة). وقد وُجِدَ أن التيروكسين هو أحد العوامل التي تنظِّم تبادل المواد، وفي حالة نقص فيه، فإن وتيرة تبادل المواد تنخفض، وهذا ما يشرح الظاهرة وعوارضها المذكورة أعلاه. يحتاج إنتاج التيروكسين إلى يود. أحيانًا التغذية الفقيرة في اليود عند الشباب، تؤدي إلى ظواهر شبيهة. المصادر الغذائية لليود هي: أسماك البحر، أناناس، زبيب، طحالب، خضروات وفواكه تنمو بالقرب من البحر وملح الطعام الغني باليود.

سؤال و - 2:

في حالات معينة (مثلًا: نشاط زائد للغدة الدرقية)، يوجد إنتاج فائض لهورمون التيروكسين. ماذا نتوقع أن تكون شكاوى هؤلاء الأشخاص الذين يعانون من هذه المشكلة؟

2. النشاط الجسماني — يعبِّر هذا المُكوِّن عن كمية الطاقة التي نستغلها للنشاط الجسماني. بالمقارنة مع الطاقة التي نستغلها لتبادل المواد الأساسي، فإنَّ كمية الطاقة للنشاط الجسماني تخضع لسيطرتنا وتتأثر من أسلوب حياتنا ومن لياقتنا البدنية ومن الاستمرار في النشاط الجسماني. كلما كان النشاط الجسماني أعلى، يزداد بذل الطاقة، كما نلاحظ ذلك في جدول و - 2. إضافةً إلى ذلك، النشاط الجسماني يرفع من كتلة العضلات، لذا فهو الإمكانية الوحيدة التي تؤثر على وتيرة تبادل المواد الأساسي. الأشخاص الذين لا يكثرون من الجهد الجسماني(مثل: الباحثون والموظفون)، أو لا يقومون بنشاط جسماني ثابت، فإنَّ مكون النشاط الجسماني لديهم حوالي 20%-30% من مجمل الطاقة التي يبذلونها. أما الأشخاص الذين يقومون بجهد جسماني (عتالون، نجارون) أو بنشاط رياضي كثير وثابت، فإن هذا المكون قد يصل إلى 50% من بذل الطاقة العام عندهم.

من الجدير بالمعرفة أن النشاط الذهني الكبير (تعلُّم للامتحان على سبيل المثال) لا يرفع بذل الطاقة أكثر من الطاقة المطلوبة لتبادل المواد الأساسي، أما الحالات النفسية المختلفة التي يرافقها عدم هدوء نفساني، فإنّها تؤدي إلى ارتفاع بذل الطاقة.



جدول و - 2: بذل الطاقة في النشاطات المختلفة

نوع النشاط	بذل الطاقة لساعة نشاط (كيلو كلوري)
جري سريع (5 كم في الساعة)	350-300
شطف أرضية غرفة	250-200
جري بطيء	200-120
سياقة	120-60
تحضير للامتحان	60-50

نوع النشاط	بذل الطاقة لساعة نشاط (كيلو كلوري)
ركض	600-500
كرة سلة/كرة قدم	600-500
سباحة	700-300
قيادة دراجة هوائية	400-300
رقص	400-200

3. معالجة الغذاء — يعبِّر هذا المكون عن كمية الطاقة المطلوبة للجسم لعمليات تحليل الغذاء، امتصاصه ولعمليات استغلال نواتج تحليل الغذاء. تحدث هذه العمليات بعد تناول الطعام، حيث يرافقها ارتفاع في وتيرة التنفس الخلوي وفي انبعاث الحرارة. الطاقة المطلوبة لهذا المكون تشكِّل حوالي 10% من مجمل الطاقة المستغلة. اتضح في الآوني الأخيرة أن كمية الطاقة المطلوبة لمعالجة الغذاء تتغيَّر وفقًا لمكوناته: معالجة البروتينات تحتاج إلى طاقة كثيرة، ومعالجة الكربوهيدرات تحتاج إلى طاقة أقل من معالجة البروتينات، أما معالجة الدهنيات فتحتاج إلى كمية طاقة قليلة.

سؤال و -3:

لماذا نقيس كمية الطاقة المطلوبة لتبادل المواد الأساسي بعد مرور 12 ساعة على تناول الطعام؟

سؤال و -4:

هل وتيرة تبادل المواد الأساسي عند الناس الذين يعيشون في المناطق الباردة أسرع أم أبطأ من وتيرة تبادل المواد الأساسي عند الناس الذين يعيشون في المناطق الحارة؟

سؤال و -5:

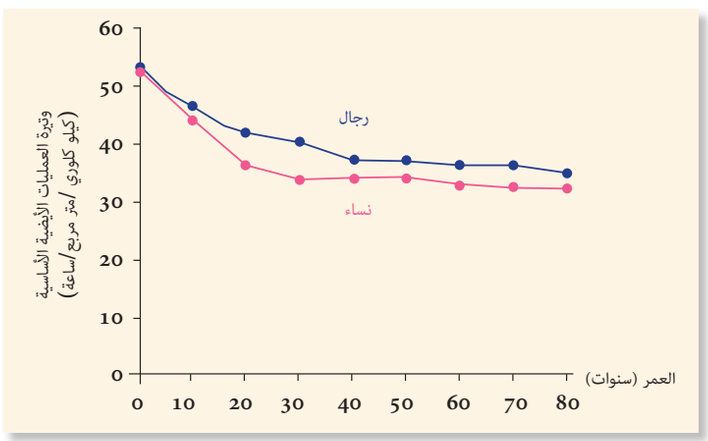
عندما تكون درجة حرارة البيئة المحيطة منخفضة، فإنَّ وتيرة العمليات الأيضية الأساسية عند أشخاص طوال القامة ونحيفون تكون أكثر من أشخاص قصيرون وسمينون، على الرغم من المجموعتين لهما نفس الوزن. اشرحوا السبب. تطرقوا إلى عاملين يساهمان في هذا الفرق.

سؤال و -6:

من المعروف أنه إذا قام شخص بحمية تنحيف حادة، فإنه يرتفع بالوزن حتى لو بدأ يأكل بشكل متوازن. ماذا يمكن أن يكون الشرح لهذه الظاهرة؟

سؤال و- 7:

تمعَّنوا في الرسمة و - 3، ثم أجيبوا عن الأسئلة التي تليها.

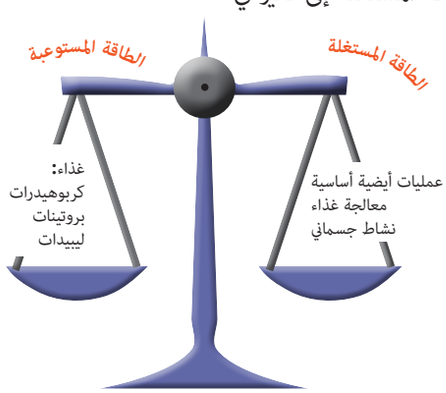


الرسمة و - 3: تغيّرات في وتيرة العمليات الأيضية الأساسية عند الإنسان خلال عُمره

أ. ما هما العاملان اللذان يظهران في الرسم البياني ويؤثران على العمليات الأيضية الأساسية؟
ب. اذكروا استنتاجين يمكن التوصل إليهما من الرسم البياني.
ج. اذكروا عاملين لا يظهران في الرسم البياني، لكنهما يؤثران على العمليات الأيضية الأساسية.

و3.1 توازن بين استيعاب الطاقة واستغلالها

كما ذكرنا من قبل، يؤدي النقص في التوازن بين كمية الطاقة المستوعبة وكمية الطاقة المستغلة إلى تغيُّر في وزن الجسم. عندما يستوعب الجسم، خلال فترة زمنية معينة، موادًا غذائية قيمة طاقتها العامة.



(عدد الكلوري التي يمكن استخراجها من الغذاء) أعلى مما يستغله الجسم، تَنْتُج **موازنة طاقة موجبة**، والنتيجة تخزين نواتج الهضم كدهنيات وهذا يعني بدانة. عندما يستوعب الجسم، خلال فترة زمنية معينة، مواد غذائية قيمة طاقتها أقل من الطاقة التي يستغلها الجسم، تَنْتُج **موازنة طاقة سالبة**، والنتيجة استعمال مخازن الدهنيات الذي يؤدي إلى النحافة. في حالات متطرفة من موازنة الطاقة السالبة المستمرة، يبدأ تحليل بروتينات في الأنسجة. عندما تكون كمية الطاقة المستوعبة، خلال فترة زمنية معينة، في الجسم مشابهة لكمية الطاقة المستغلة (عمليات أيضية أساسية، نشاط جسماني، معالجة غذاء)، يَنْتُج توازن في الطاقة ولا يحدث تغيُّر في وزن الجسم.

قليل من المعلومات ...

كيف يتراكم في أجسامنا 1 كغم دهنيات خلال أسبوعين؟ بسهولة كبيرة!

كي يتراكم في أجسامنا 1 كغم دهنيات، يجب أن نستوعب 7,700 كيلوكلوري فائضة. في التغذية الغربية، هذه المهمة ليست صعبة: إذا استوعبنا خلال أسبوعين، في كل يوم 500 كيلو كالوري فائض، فإن هذا الفائض يتراكم ككيلوغرام دهنيات واحد.

أمثلة:

سندويش هامبورغر = 710 كيلو كلوري
سندويش فلافل = 600 كيلو كلوري
سندويش حمص = 600 كيلو كلوري
كيس بطاطا = 540 كيلو كلوري
قطعة مثلثة من البيتسا = 230 كيلو كلوري

كيس بمبا (100 غرام) = 503 كيلو كلوري
علبة بوظة = 550 كيلو كلوري
قنينة كولا (500 ملل) = 210 كيلو كلوري
فستق مقشر (100 غرام) = 630 كيلو كلوري

سؤال و - 8:

اختاروا غذائين من بين الأغذية التي تحبونها بشكل خاص، بحيث تظهر في القائمة أعلاه. الآن، اختاروا نشاطًا واحدًا من بين النشاطات التي تظهر في جدول و - 2، ثم احسبوا الزمن المطلوب لتنفيذ النشاط، لكي "نتخلّص" من السعرات الحرارية التي أُضيفت إلى الجسم بسبب الغذائين اللذين اخترتموهما.

توسع

ما هو الوزن السليم لكل إنسان؟ مقياس الـ BMI؟

إحدى الطرق لتحديد الوزن السليم للإنسان تعتمد على حساب قيمة الـ **BMI** (**Body Mass Index**). يعتمد الحساب على وزن الشخص وطوله.

$$\text{BMI} = \frac{\text{الكتلة (كغم)}}{\text{الطول}^2\ \text{(متر مربع)}}$$

مثال: الشخص الذي وزن جسمه (كتلة جسمه) 70 كغم وطوله 1.68 متر، فإنّ الـ **BMI** نحسبه كالتالي:

$$\frac{70}{1.68 \times 1.68} = 24.8$$

القيمة التي حسبناها هي قيمة أولية فقط وهي لا تأخذ بالحسبان معطيات أخرى، مثل: الجنس، العمر ومكونات الجسم التي هي عبارة عن قيم مهمة لتحديد وزن الجسم السليم. لذا عندما نريد أن نُحدِّد الوزن السليم بمساعدة الـ **BMI** فمن الضروري أن نأخذ هذه المعطيات بالحسبان.

جدول و - 3: معنى قيم الـ BMI عند كبار السن (أكثر من 18 سنة):

مجال قيم الـ BMI	تدريج
أقل من 18.5	نقص في الوزن
25—18.5	وزن سليم
30—25	وزن زائد
أكبر من 30	وزن زائد بشكل متطرف

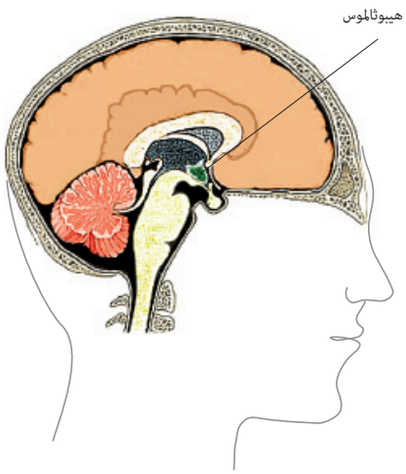
من المهم الانتباه أننا عرضنا قيم الـ **BMI** كمجال وليس كقيمة منفردة. أحد الأسباب لذلك، أن الـ **BMI** يختلف عند الأشخاص الذين مبنى أجسامهم وكتلة عضلاتهم مختلفة. مثلًا: للرياضيين يمكن أن تكون قيمة **BMI** أعلى نسبيًا، على الرغم من أنه لا تبدو لديهم بدانة وذلك بسبب كتلة عضلاتهم العالية.
طريقة حساب الـ **BMI** عند الأطفال والمراهقين مماثلة لطريقة الحساب عند كبار السن، لكن بما أنَّ الأطفَال والمراهقين موجودون في ذروة عملية تطور أجسامهم، وبسبب تغيُّر نسبة الدهنيات في أجسامهم بشكل طبيعي خلال عملية نموهم، فإن تفسير قيم الـ **BMI** عندهم تختلف عن كبار السن.
عند فحص وزن شباب أو أطفال لتحديد حمية غذائية (وصفة غذائية)، من المهم استشارة مختصين في الموضوع، لأنهم يأخذون بالحسبان جميع العوامل التي تؤثر على الوزن السليم لأجسامهم التي في حالة نمو.

و2. تنظيم استهلاك الغذاء

على الأغلب، تأكل الحيوانات عندما تكون جائعة. ينبع الميل للبحث عن الغذاء واستهلاكه من الشعور بالجوع الذي هو دافع ضروري منذ الولادة لبقاء هذه الحيوانات. أما الإنسان لا يأكل عندما يكون في حالة جوع فقط، بل تناول الأكل عنده متعلق بعوامل نفسية، اجتماعية وثقافية أيضًا. الفسيولوج الفرنسي بريلا - سوايرين **(Brillat Savarin)** لخص هذا الأمر (1825) كالتالي: **" يختلف الإنسان عن البهائم بأنه يأكل دون أن يكون جائعًا ويشرب دون أن يكون عطشانًا".**

و1.2 مركز الجوع ومركز الشبع

منذ سنوات الخمسينيات من القرن الـ 20، بدأ بحث آليات الجوع والشبع بشكل مكثف، وقد كان ذلك في أعقاب الارتفاع الملحوظ بعدد الأشخاص، في المجتمع الغربي، الذين يعانون من الوزن الزائد المتطرف. أجريت معظم الأبحاث حول آليات تنظيم استهلاك الغذاء على حيوانات، مثل: الخلد، والقرد وبهذه الأبحاث توجد محدودية. تبيَّن في الأبحاث أن مركز المراقبة الموجود في الهيبوثالاموس (الرسمة و - 4) هو الذي يسيطر على دافع الحصول على الغذاء. وهذا المركز مبني من **مركز الجوع** ومن **مركز الشبع**.
وقد وُجِدَ أن إصابة منطقة معينة في الهيبوثالاموس، تؤدي للخُلد أن يأكل كميات قليلة من الغذاء، وفي أعقاب ذلك انخفض وزنه. وقد عُرِّف هذا المركز على أنه مركز الجوع.



الرسمة و - 4: مكان الهيبوثالاموس (فوق جذع المخ) الذي اكتُشف بمقطع على طول الجمجمة.

وقد أدت إصابة منطقة أخرى في الهيبوثالاموس إلى الخلد أن يتناول الغذاء دون توقف، وفي أعقاب ذلك ارتفع وزنه. وقد عُرِّف هذا المركز على أنه مركز الشبع. يعمل مركز الجوع ومركز الشبع في مجال زمني قصير وفي مجال زمني طويل الأمد. في المجال القصير، يراقب هذان المركزان استهلاك الغذاء اليومي - متى نأكل وكم نأكل - والعمليات الأيضية في المستوى اليومي. في المجال الطويل، ينظم هذان المركزان بناء واستغلال مخازن المواد في الجسم. وهكذا يحافظان على وزن ومكوِّنات جسم ثابتة، تقريبًا، خلال سنوات عديدة (إذا لم تحدث تغيُّرات كبيرة في استهلاك الغذاء والنشاط الجسماني). معظم المعلومات الموجودة اليوم عن آليات الجوع والشبع متعلقة بآليات مجال قصير الأمد.

علاقة بموضوع

بيولوجيا الإنسان:
أجهزة ملاءمة ومراقب.

الفكرة المركزية

تنظيم واتزان بدني:
مركزا الجوع والشبع هما كآلية الاتزان البدني.

و2.2 عوامل تؤثر على استهلاك الغذاء

لا يوجد لدى العلماء فهم كامل حول العوامل والإشارات التي تشغِّل مركزي الجوع والشبع. يوجد فرضيات كثيرة، قسم منها يتناقض مع الأخرى. اتفق العلماء على أن تفعيل مركزي الجوع والشبع، لا يتم بوساطة عامل واحد فقط، بل بوساطة مجموعة عوامل وهناك علاقة متبادلة بينهاَ.

من بين العوامل الفسيولوجية التي تؤثر على **تنظيم استهلاك الغذاء: محفزات من الجهاز الهضمي** (عصبية وهورمونالية)، مستوى نواتج الهضم في الدم، مثلاً: **مستوى الجلوكوز في الدم** ومخازن الطاقة. هذه العوامل، تنقل إلى المخ إشارات عصبية وهورمونالية حول وضع المواد والطاقة في الجسم. وفقًا للإشارة، "يُبث" إحساس بالجوع أو احساس بالشبع،حيث تؤثر على البحث عن الطعام أو التوقف عن تناول الطعام. الإشارات المختلفة مسؤولة عن المراقبة في مجال زمني مختلف. مثلاً: مستوى نواتج تحليل الغذاء في الدم وإشارات تُشير إلى كمية الغذاء في الجهاز الهضمي، هي إشارات لمجال زمني قصير الأمد. وضع مخازن الجسم، إلى إشارة للمدى الطويل.

كما ذكرنا، هناك أيضًا **عوامل نفسية** واجتماعية قد تؤثر على استهلاك الغذاء، مثل: الملل، الخوف، التوتر، الفرحة والانفعال. يختلف التأثير على أشخاص مختلفون، وأحيانًا على الشخص ذاته، لا يكون التأثير متماثلاً دائمًا.

فيما يلي عدة أمثلة لإشارات تؤثر على استهلاك الغذاء:

1. إشارات عصبية
   - أ. **إشارات تصلنا من أعضاء الحواس، في أعقاب محفزات من البيئة المحيطة**
     منظر أو رائحة طعام، منظر مطعم نحبه، أشخاص يأكلون في البيئة القريبة، جميعها تفعل مركز الجوع.
   - ب. **إشارات تصلنا من أعضاء الجهاز الهضمي**
     أثناء تناول الطعام والهضم، تنشد جدران المعدة والأمعاء. في هذه الجدران، يوجد خلايا حسية حساسة للضغط، وهي تُرسل إشارات عبر الجهاز العصبي إلى مركز المراقبة في الهيبوثالاموس. وهناك تُترجم إلى الاحساس بالشبع الذي في أعقابه يتباطأ أو يتوقف تناول الطعام. المواد الغذائية التي زمن هضمها طويل، تبقى مدة زمنية طويلة في المعدة، ونتيجةً لذلك تؤدي إلى الشعور بالشبع لمدة زمنية طويلة. أما في أعقاب تفريغ المعدة، فإنها تنقبض وتُرسل إلى المخ إشارة لإستهلاك الغذاء.

2. **إشارات هورمونالية**
   - أ. **هورمونات تُفرز من أعضاء الجهاز الهضمي**
     يُفرز الهورمون **جرلين** من المعدة عندما تكون فارغة. عندما يصل الهورمون جريلين تيار الدم إلى الهيبوثالاموس، فهو يُنْتِج إحساس بالجوع. يؤدي التلامس بين الطعام وخلايا جدار المعدة إلى تثبيط (منع) إفراز الجريلِين وإلى انخفاض الاحساس بالجوع.
     يُفرز الهورمون **كولسيستوكينين (CCK)** من الأثنى عشر كرد فعل لوصول غذاء إلى الأمعاء. في الفصل الرابع (صفحات 104 - 105)، رأينا أن الهورمون يؤدي إلى إفراز عصارات الهضم إلى الأثنى عشر وإلى إغلاق عضلة البوابة بين المعدة والأثنى عشر، مما يؤدي إلى تباطؤ تفريغ المعدة وزيادة نجاعة عملية الهضم. إضافةً إلى النشاطات المحلية، عندما يصل الهورمون مع تيار الدم إلى الهيبوثالاموس فهو يؤدي إلى الشعور بالشبع.

قليل من المعلومات ...

حجم المعدة والشعور بالشبع

كما ذكرنا، عندما تمتلئ المعدة، تُرسل إشارات عصبية إلى المخ، حيث تؤدي إلى الشعور بالشبع. المضغ البطيء "يشغلنا" مع الغذاء حتى وصول الإشارات من المعدة إلى مركز الشبع، التي تبدأ بعد حوالي 20 دقيقة من تناول الطعام. عندما نأكل بسرعة، ينتهي تناول الطعام قبل أن تُرسل إشارات من المعدة إلى مركز الشبع، لذا توجد رغبة في استمرار تناول الطعام.

بناءً على المعرفة أن المعدة المليئة تعطينا الشعور بالشبع، يقوم الأطباء بعملية جراحية لتصغير حجم المعدة عند أشخاص يعانون من وزن زائد متطرف. نتيجةً للعملية الجراحية، يتحقق الشعور بالشبع بعد تناول كمية قليلة من الغذاء.

يعتقد الأطباء أن انخفاض الشعور بالجوع بعد عملية تصغير المعدة ينبع من تقليل كمية الخلايا التي تفرز جرلين. لكن العملية لا تؤدي دائمًا إلى الانخفاض في الوزن، لأن الشعور بالشبع لا يؤدي دائمًا إلى التوقف عن تناول الطعام. من المعروف أن الانجذاب إلى الغذاء غير متعلقٍ بحاجة فسيولوجية فقط وبالشعور بالجوع والشبع، بل بعوامل عاطفية أيضًا. إضافةً إلى ذلك، تُشكل هذه العمليات أخطار كثيرة على الإنسان.

ب. هورمون الإنسولين

يُفرز هورمون الإنسولين من خلايا بيتا في البنكرياس بنسبة طردية لمستوى الجلوكوز في الدم. عندما يرتفع تركيز الجلوكوز في الدم، فإنَّ مستوى الإنسولين يرتفع ونشعر بالشبع. عندما ينخفض تركيز الجلوكوز في الدم، فإنَّ مستوى الإنسولين ينخفض ويزيد الشعور بالجوع. وَجَدَ باحثون علاقة **مباشرة** بين الإنسولين وبين مراقبة الجوع والشبع، من خلال تجربة أُدخل فيها هورمون الإنسولين إلى مخ خُلد بوساطة إنفوزيا (نقل السوائل). أدى هذا العلاج إلى انخفاض وزن الخُلد دون أي علاقة لمستوى الجلوكوز في الدم.

ج. إفراز هورمونات من مخازن طاقة (خلايا دهنية)

إضافةً إلى كونها مخزن لمواد تخزين (دهنيات)، تفرز الخلايا الدهنية هورمونات أيضًا. لبتين هو الهورمون المهم الذي تفرزه الخلايا الدهنية. لهذا الهورمون توجد وظيفة في الحفاظ على استهلاك الغذاء للمدى البعيد. يتم إنتاج اللبتين بنسبة طردية إلى كتلة الدهنيات وإلى محتوى التريجلتسيريدات في هذه الخلايا. كلما كانت كتلة الدهنيات كبيرة ومحتوى التريجلتسيريدات في الخلايا عاليًا، تَنْتُج كمية لبتين أكثر. يستجيب مركز المراقبة الموجود في المخ لهذا الهورمون في حالة الشعور بالشبع. عندما تتفرغ مخازن الدهنيات، ينخفض إنتاج اللبتين في خلايا الدهنيات ونشعر بالجوع. يعتقد باحثون أن الأشخاص الذين يعانون من وزن جسم فائض متطرف، وفي دمهم مستوى عالٍ من اللبتين لمدة طويلة، تَنْتُج في الهيبوثالاموس مقاومة للبتين وعتبة رد فعل الهيبوثالاموس للبتين يرتفع جدًا. وهذا يعني أنه على الرغم من وجود مستويات عالية من اللبتين في الدم، لا يَنْتُج الشعور بالشبع ولا ينخفض استهلاك الغذاء.

3. إشارات متعلقة بتركيز نواتج الهضم في الدم

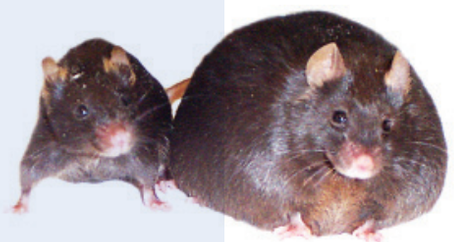
عندما يصل الجلوكوز، على سبيل المثال، المخ فهو يرتبط بمستقبلات و"يترجم" ذلك كشعور في الشبع. يرتبط الجلوكوز أيضًا بمستقبلات في خلايا الكبد ويؤدي إلى إرسال إشارة عصبية إلى المخ، حيث تُترجم إلى الشعور بالشبع أيضًا. لذا نفهم طلب الأمهات في كل العالَم أن لا يأكل الأطفال حلويات قبل تناول الطعام. من الجدير بالمعرفة أن جزء من أحاديات السكر تؤدي إلى الشعور بالشبع: الفروكتوز الموجود في مشروبات حلوى كثيرة، يزيد من الشعور بالجوع (ولأجل الدقة، نواتج تحليل الفركتوز هي التي تؤدي إلى هذا الشعور).

سؤال و - 9:

لخصوا في جدول تأثير الهورمونات جرلين، كولسيستتوكينين، انسولين ولبتين على استهلاك الغذاء. تطرقوا إلى المكان الذي يُفرز منه كل هورمون، إلى المحفز الذي يؤدي إلى افرازه، إلى نشاط الهورمون وإلى الشعور الذي يؤديه (جوع /شبع).

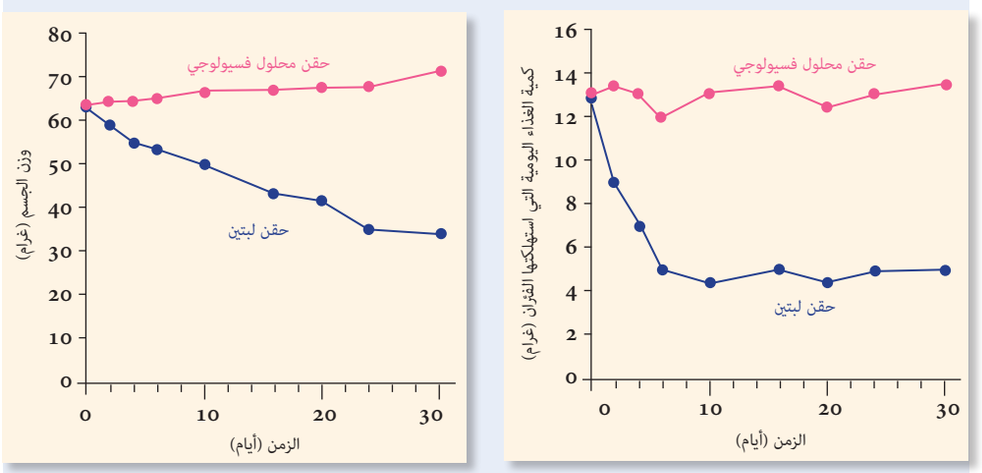
نافذة البحث

في سنوات الخمسينيات من القرن الـ 20، وُجِدَ صنف جديد من الفئران، وقد كان وزنها أكبر بثلاثة أضعاف من الفئرَان العادية (الرسمة و - 5). ولم تُنْتِج خلايا الدهنيات لبتين تقريبًا عند هذه الفئران. وُجِدَت في هذه الفئران طفرة في جين اللبتين، وقد افترض الباحثون أنَ حقن هذه الفئران باللبتين يؤثر على استهلاك الغذاء ووزن هذه الفئران السمينة. في التجربة التي أُجريت لفحص الفرضية، فُحصت الفئران (الأنثى) التي تحمل طفرة الجين لبتين (لم يكن في دمها لبتين) والتي تعاني من سمنة. وُزعت الفئران إلى مجموعتين، في كل منها عشرة فئران. حُقنت إحدى المجموعتين بلبتين في كلِ يوم. أما المجموعة الثانية فقد حُقنت بمحلول فسيولوجي في كل يوم. أجريت التجربة لمدة شهر وقد فُحصت كمية الغذاء التي استهلكتها الفئران ووزنها.



الرسمة و - 5: على اليمين: فأر فيه طفرة في الجين لبتين. على اليسار: فأر عادي.

عُرضت نتائج التجربة في الرسمين البيانيين في الرسمة و - 6:



الرسمة و - 6: تأثير حقن اللبتين على كمية الغذاء اليومي الذي أكلته الفئران التي تحمل طفرة جين لبتين (على اليمين) وعلى وزنها (على اليسار).

سؤال و - 10:

أ. صفوا نتائج التجربة. هل يمكن أن نتعلَّم منها عن العلاقة بين اللبتين وبين الشعور بالشبع؟ اشرحوا إجاباتكم.

ب. ما هي أهمية مجموعة الفئران التي حُقنت بمحلول فسيولوجي؟ تطرقوا في إجاباتكم إلى العوامل البديلة التي يمكن نفيها بمساعدة هذه المجموعة.

ج. كيف تفحصون الفرضية أن حقن البتين إلى الفئران التي لا تعاني من نقص اللبتين، لا يؤثر على استهلاك الغذاء وعلى كتلة الجسم؟

د. إضافةً إلى وظيفة اللبتين في مراقبة الجوع والشبع، فإنَّ مستوى اللبتين يؤثر على عمليات الخصوبة أيضًا. في إناث الثدييات التي تعاني من جوع مستمر، مستوى اللبتين منخفض جدًا ونتيجة لذلك تتوقف الدورة الشهرية. ما هو، بحسب رأيكم، معنى النشوء والارتقاء للعلاقة بين اللبتين وبين مدى خصوبتها؟

هل اللبتين مناسب لمعالجة الإنسان أيضًا؟ ⁉

بيَّنت الأبحاث أن عددًا قليلًا فقط من الأشخاص الذين يعانون من وزن زائد لديهم طفرة في جين البتين. تتم معالجة هؤلاء الأشخاص بحقن لبتين. لكن في معظم الذين يعانون من وزن زائد، وُجِدَ مستوى عالٍ من اللبتين، لذا لا يجنون أي فائدة من هذا العلاج.

و3. تغذية حكيمة ومتوازنة

أطباء، مختصون في التغذية وآخرون، يطلبون منا أن نحافظ على "تغذية حكيمة"، "تغذية موزونة"، "تغذية صحيحة"، "غذاء مُغَذّي" ، "أغذية صحية" وأن نمتنع من "الغذاء السريع" (fast food). ورُزم الأغذية أيضًا، لا "تكتفي" بالتقرير عن المُنْتَج، بل تستخدم تعابير كثيرة، مثل: دون كولسترول، قليل السكر، خالٍ من الكفائين، بطعم الفواكه، جميعهم يبثون أنه من الأفضل استهلاك هذا الغذاء لأنه صحي أكثر.

كيف نختار الغذاء المناسب والصحيح لنا؟

و1.3 هل توجد قاعدة "للتغذية الصحيحة"؟

الإجابة عن هذا السؤال غير بسيطة وعمليًا لا توجد توصية لغذاء واحد صحيح للجميع. نختلف عن بعضنا بمبنى الجسم، بطريقة حياتنا، بعادات تناول الطعام وبتفضيل نوع الغذاء بحسب ذوقنا وثقافتنا. لذا يجب أن يكون الغذاء مناسبًا لاستهلاكنا الشخصي وللأشياء التي يفضلها كل واحد منا. الغذاء "الصحيح" للرياضيين، ليس بالضرورة صحيح لموظفي البنك، والغذاء المناسب للمراهقين، ليس بالضرورة مناسبًا للمسنين وهكذا دواليك. يجب أن يكون الغذاء مناسبًا بالأساس لمبنى الجسم، العمر، ولمستوى الطاقة المستغلة.

توجد أهمية لجودة الغذاء لجميع الأعمار، لكن تكمن الأهمية الكبرى بشكل خاص في فترة الطفولة والمراهقة اللتان تتميزان بعمليات النمو والتطور السريع. تحتاج الإضافة السريعة لأنسجة الجسم إلى مكونات غذاء كثيرة وإضافة طاقة. إذا لم يستوعب الجسم ذلك، تتضرر وتيرة النمو وتتباطأ أو يتأجل التطور الجنسي. التغذية الصحيحة، هي التغذية الموزونة التي تحقق الشرطين الآتيين: أ. تزوِّد الجسم باحتياجاته للطاقة، بحيث تتحقق ملاءمة بين كمية الطاقة المستوعبة وبين كمية الطاقة المستغلة (صفحة 169)، ب. تزوِّد الجسم بجميع مكوِّنات الغذاء الضرورية للأداء السليم. يوجد توجُّهات مختلفة للتغذية الصحيحة. على الرغم من ذلك، بحسب التوجه المقبول على جميع الذين يبحثون المجال، التغذية الصحيحة هي:

- تشمل سوائل كثيرة، مثل: الماء وصودا دون سكريات أو إضافات صناعية مختلفة.
- تشمل حبوبيات (بالأساس كاملة)، خضروات وفواكه، على الأقل، من خمسة ألوان مختلفة في كل يوم.
- تشمل حليب ومنتجاته قليلة الدسم.
- تشمل لحوم قليلة الدهنيات، مثل: الطيور، الأسماك وأيضًا بيض، بقوليات وجوز.

- قليلة الحوامض الدهنية المشبعة، الحوامض الدهنية من نوع ترانس وقليلة الكولسترول.
- قليلة الملح والسكريات البسيطة.
- قيمة سعراتها الحرارية لا تفوق احتياجات الجسم للطاقة.

و2.3 الهرم الغذائي

التوصيات التي فصَّلناها أعلاه، نعبِّر عنها عادةً بشكل بياني بوساطة الهرم الغذائي (انظروا الرسمة و - 7): يركِّز الهرم الغذائي على استهلاك غذاء متنوع ودمج عادات حياة صحية، مثل: تناول المياه بكثرة، ونشاط جسماني كجزء من نهج حياتنا.

הרסמה و -7: التوصية للتغذية – مجموعات الغذاء والكميات النسبية التي يجب استهلاكها بحسب توصيات وزارة الصحة الإسرائيلية (2010).

الهرم الغذائي الإسرائيلي مبني من 6 درجات تُمثِّل جميع مجموعات الغذاء. كل مجموعة لها المكون الأساسي الخاص. يمثِّل عرض الدرجة الكمية النسبية الموصى بها في الغذاء من نفس نوع الغذاء. كلما صعدنا في الهرم الغذائي إلى أعلى، يجب أن نأكل كمية قليلة من أغذية هذه المجموعة. يساعدنا الهرم الغذائي في بناء وصفة غذائية متنوعة وموزونة.

انتبهوا! عرضنا في خلفية الهرم الغذائي نشاطات جسمانية مختلفة. نتطرق في البداية إلى الدرجات المختلفة في الهرم الغذائي وفيما بعد إلى النشاط الجسماني.

أ. الماء

نجد الماء في قاعدة الهرم. كما تذكرون، في هذا الكتاب (صفحة 11)، شملنا في تعريف الغذاء مواد غير عضوية أيضًا من ضمنها الماء. الماء هو المكوِّن الأساسي في الجسم وهو ضروري للأداء السليم. يخسر الجسم كميات مياه كثيرة خلال اليوم، بالأساس عبر الكليتين، وهكذا تُفرز جميع المواد الزائدة والضارة من الجسم عندما تكون مذابة في الماء فقط. يخسر الجسم ماء عبر مسالك التنفس أيضًا وعبر الجلد من خلال العرق. تتم إعادة الماء إلى الجسم من خلال شُرب الماء والتوصية أن نشرب ماء وليس مشروبات خفيفة ومحلاة.

نفكر عادةً أن ...

ممنوع شُرب الماء بعد أن نأكل فواكه. بالطبع، هذا غير صحيح! لا يوجد أي ضرر إذا شربنا ماء بعد تناول الفواكه، لأن الفاكهة ذاتها تحتوي على كمية ماء كبيرة. لا يؤدي شرب الماء إلى إسهال، ومن المهم دائمًا أن نشرب قبل وبعد تناول الطعام. **ممنوع شرب الماء أثناء تناول الطعام. بالطبع، هذا غير صحيح!** مسموح أن نشرب الماء قبل تناول الطعام، أثناء تناول الطعام وبعد تناوله. في ظروف الطقس السائد في بلادنا، من المطلوب تناول الماء مع الغذاء.

ب. مجموعة الحبوبيات (النجيليات)

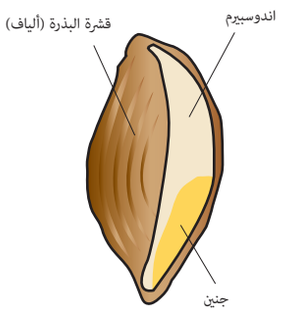
الحبوبيات هي المصدر المهم للكربوهيدرات المعقدة. يشكِّل النشا حوالي ثلاثة أرباع محتوى بذور الحبوبيات. تشمل هذه المجموعة مُنْتَجات مصنوعة من بذور نباتات من عائلة الحبوبيات، مثل: القمح الأرز، الشعير، سنبلة الثعلب، الذُّرة والشوفان. تشكِّل الحبوبيات أساسًا للتنوع الهائل للمواد الغذائية، مثل: المعكرونة، مُعَجّنات مختلفة وحبوب الصباح.

توصي وزارة الصحة على استعمال مواد غذائية مصنوعة من حبوب كاملة بقدر الإمكان. لماذا؟!?

تساعدنا معرفة مبنى بذور الحبوبيات على فهم هذه التوصية.

بذور الحبوبيات مبنية من ثلاثة أقسام (الرسمة و - 8):

1. قشرة البذرة (ألياف): مصدر غني بالألياف الغذائية، الفيتامينات B_1, B_3, المغنيسيوم، الفوسفور، الحديد والخارصين.
2. الجنين: الجزء في البذرة الذي يتطور إلى نبات جديد. يحتوي على فيتامينات من مجموعة B (B_1, B_2, B_3) وأملاح معدنية، مثل: المغنيسيوم، الحديد، الخارصين والبروتينات والقليل من الدهنيات.
3. الإندوسبيرم: نسيج من مواد التخزين وهو يقع بالقرب من الجنين ويحتوي على نشا، بروتينات، قليل من الدهنيات وكميات قليلة من الفيتامينات والأملاح المعدنية. يشكِّل الإندوسبيرم معظم البذرة. في عملية معالجة الحبوبيات، يُزيلون قشرة البذرة والجنين، لذا الحبوبيات التي تمَّت معالجتها تحتوي على إندوسبيرم فقط، أما الحبوبيات الكاملة، فإنها تحتوي على الأقسام الثلاثة، لذا قيمتها الغذائية تكون عالية.



الرسمة و -8: مبنى بذرة نباتات من عائلة البقوليات

قليل من المعلومات ...

لماذا تعتبر الألياف الغذائية من المكوِّنات المهمة جدًا في تغذية الإنسان؟

الألياف الغذائية هي مخلوط من متعددة السكريات النباتية، مثل: السيلولوز (الرسمة ب - 9) ومركّب إضافي نسمِّيه لجنين. يذوب قسم من الألياف في الماء والقسم الآخر لا يذوب في الماء. على الرغم من الإنسان، لا يستطيع هضم الألياف، إلا أن هناك توصية واسعة لمنظمة الصحة العالمية على استهلاك مواد غذائية غنية بالألياف (الرسمة و - 9)، لأن أبحاثًا كثيرة، أثبتت مساهمتها للصحة.

وظائف الألياف:

- تمتز الألياف الذائبة الماء وتنتفخ، وفي أعقاب ذلك، تؤدي إلى تباطؤ وتيرة تفريغ المعدة. لذا نشعر بالشبع وتقلل من كمية استهلاك الغذاء.
- تؤدي الألياف الذائبة إلى تباطؤ في وتيرة امتصاص الليبيدات والكربوهيدرات من الغذاء في الأمعاء إلى تيار الدم. وهكذا ينخفض مستوى الليبيدات والكربوهيدرات في الدم، مما يساهم في تقليل الإصابة في تصلب الشرايين.
- تزيد الألياف غير الذائبة من حجم البراز، مما يؤدي ذلك إلى حركة عضلات الأمعاء بشكل سريع وينشِّط انتقال الغذاء فيه.
- تستطيع الألياف الغذائية أن تمتز مواد ضارة في الأمعاء الغليظة. هذه الظاهرة والحقيقة أن الألياف غير الذائبة تسرّع نشاط الأمعاء، تساهم في تقصير زمن تعرض خلايا الأمعاء إلى المواد الضارة، وهذا ما يساهم على ما يبدو في انخفاض الإصابة بسرطان الأمعاء الغليظة.

الرسمة و- 9: مواد غذائية غنية بالألياف الغذائية: قمح كامل، فواكه طازجة ومجففة وخضروات.

نفكر عادةً أن ...

الخبز البني الغامق هو خبز من قمح كامل. الحقيقة أن ذلك ليس صحيحًا دائمًا. يوجد صبغات طعام غامقة وإضافات قد تعطي للخبز منظرًا يجعلنا نفكر أن الخبز مصنوع من قمح كامل. يجب قراءة ماركة الغذاء والتأكد من أن الخبز مصنوع من قمح كامل. **الخبز يؤدي إلى السمنة، لذا من الأفضل أن نتنازل عنه.** الحقيقة أن ذلك، ليس صحيحًا تمامًا! الخبز مهم لنا كمصدر للكربوهيدرات المعقدة، وإذا كان الحديث يدور حول خبز من قمح كامل، فإنه يحتوي على ألياف غذائية أيضًا، لذا لا نتنازل عن الخبز. الشيء الذي ندهنه عليه هو الشيء الذي يؤدي عادةً إلى السمنة (والكميات!.....). **الخبز المحمر يحتوي على سعرات حرارية أقل من الخبز العادي. الحقيقة أن ذلك، ليس صحيحًا!** في الخبز العادي وفي الخبز المحمر توجد نفس كمية السعرات الحرارية. في الخبز المحمر، يتبخر الماء ومن المعروف أن الماء لا توجد له أي قيمة في السعرات الحرارية.

ج. مجموعة الخضروات والفواكه

تَكْمُن أهمية الخضروات والفواكه بأنها تحتوي على فيتامينات كثيرة، أملاح معدنية وألياف غذائية. كل نوع من أنواع الخضروات والفواكه، غني بفيتامينات وبأملاح معدنية مختلفة، لذا نوصي استهلاك أنواع مختلفة منها. من المهم أن نأكل الفواكه والخضروات مع قشرتها، لأن الألياف موجودة بالأساس في القشرة.

لكن هناك أهمية أخرى للخضروات والفواكه. تبيَّن في الأبحاث أن هناك علاقة بين تغذية غنية بالفواكه والخضروات وبين تكرارية منخفضة في ظهور أمراض في الأوعية الدموية، السرطان وأمراض مزمنة أخرى. انتبهوا، التمييز بين الفواكه والخضروات، لا يعتمد على علم النبات، بل على مجال التغذية. الثمرة هو مصطلح من علم النبات يتطرق إلى القسم في النبات الذي يحتوي على بذور.

المصطلح خضروات ليس مصطلحًا من علم النبات، بل من مجال التغذية. من ناحية علم النبات، قسم من الخضروات هي ثمار (بندورة، فلفل، خيار، أفوكادو)، والقسم الآخر هو أوراق (خس، ملفوف)، نَوَرَة (قرنبيط)، ساق ثخين - درنة (بطاطا)، أو جذور ثخينة (شمندر، جزر وفجل). الفرق الغذائي البارز بين الفواكه والخضروات هو قيمة السعرات الحرارية. تحتوي الفواكه على كربوهيدرات بسيطة (أحادية السكر وثنائية السكر) أكثر من الخضروات، لذا قيمة السعرات الحرارية في الفواكه أكثر ونوصي أن نستهلك منها كمية أقل.

لماذا نوصي على تناول الخضروات والفواكه كل يوم والتركيز على تنوع الألوان؟ ?!
تنبع الألوان المختلفة للفواكه والثمار من مركبات كيميائية مختلفة اسمها العام مركبات كيميائية نباتية (نعرف اليوم حوالي 25,000 مركّب من هذا النوع). إحدى الصفات المهمة لهذه المركبات أنها تعمل كمواد مضادة للتأكسد **(Antioxidants)**. المواد المضادة للتأكسد تُبطل مفعول مواد مؤكسدة نسمِّيها راديكالات حرة. قد تؤذي الراديكالات الحرة جدران الأوعية الدموية والخلايا ذاتها بما في ذلك الـ **DNA**. يعتقد العلماء أن المواد المضادة للأكسدة الموجودة في النبات، تحمي المادة الوراثية للنبات ذاته من مواد مؤكسدة تَنْتُج في عمليات تحدث في النبات. بما أن كل مركّب يزوِّد حماية مختلفة، فمن المهم أن نأكل فواكه وخضروات بألوان مختلفة، مثلًا: تحتوي البندورة على الليكوفين وتحتوي البطاطا على الكاروتين. من الجدير بالمعرفة أن أنواع مختلفة من الفيتامينات **(E ,C ,A)** والأملاح المعدنية (سيلينيوم، نحاس، خارصين) الموجودة في الفواكه والخضروات تعمل كمضادات تأكسد.

نفكر عادةً أن ...

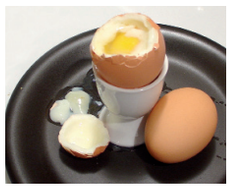
أن العصير الطازج صحي جدًا ومن الأفضل الإكثار منه. الحقيقة أن ذلك ليس دقيقًا! عندما نعصر ثمرة، تبقى الألياف المهمة للجسم في ماكنة العصير والفيتامينات الموجودة في الثمرة تتعرض إلى الهواء وقسم منها يُهدم. ويبقى في الكأس ماء حامض وسكر! أما عندما نأكل الثمرة الكاملة، فإننا نحصل على الألياف المهمة للجسم ونستوعب الفيتامينات والأملاح المعدنية أيضًا.

مسموح أن نأكل ثمارًا دون تحديد. هذا الادعاء غير صحيح! تحتوي الفواكه على فيتامينات، أملاح معدنية، وألياف غذائية من المهم أن نستهلكها، لكن ليس بكثرة، لأن الفواكه تحتوي على كميات سكر عالية تساهم بشكل كبير في كمية السعرات الحرارية. يكفي أن نأكل في اليوم 3 حبات ثمار (بما في ذلك فواكه حامضة). **الحمضيات هي المصدر الجيد لفيتامين C. الحقيقة أن ذلك ليس صحيحًا!** الكيوي هو الثمرة التي تحتوي على أعلى كمية فيتامين C، حيث يصل تركيزه إلى 380 ملغم في 100 غرام فاكهة، في الفلفل الأحمر 175 ملغم وفي البرتقال 45 ملغم.

يفرحنا أن نعلمكم أن أطفال إسرائيل يحتلون الأماكن الأولى في العالَم، في استهلاك الفواكه والخضروات.

د. مجموعة المواد الغذائية الغنية بالبروتينات

كما تعلّمنا في الفصل الثاني أن البروتينات تقوم في وظائف كثيرة ومتنوعة في جسم الإنسان وفي كائنات حية أخرى كثيرة. تزوِّدنا بروتينات الغذاء بحوامض أمينيه تُستعمل كمواد بناء أساسية للبروتينات ومواد خام لمواد أخرى.



في الهرم الغذائي الإسرائيلي (الرسمة و - 7)، معظم مصادر الغذاء الغنية بالبروتينات من الحيوان، مثل: الأسماك، الدجاج، الحبش، البقر، الحليب، الأجبان والبيض. ومن نباتات قليلة، بالأساس البقوليات، مثل: الفاصولياء، الصويا، الفول، الحمص، العدس والبازيلاء. البروتينات التي مصدرها من الحيوان، تزوِّدنا بالحوامض الأمينية الثمانية الضرورية، ولكي نحصل على جميع الحوامض الأمينية الثمانية الضرورية من النبات، يجب علينا أن نأكل موادًا غذائية نباتية متنوعة تشمل حبوبيات وبقوليات أيضًا.

في المأكولات النباتية التقليدية، يوجد دمج بين المأكولات التي تزوِّدنا معًا بالحوامض الأمينية الضرورية الثمانية، مثل: الحمص (بقوليات) مع الطحينة (حبوبيات)، الأرز (حبوبيات) مع الفاصولياء أو العدس (بقوليات) والفلافل (حمص - بقوليات) في الخبز (قمح - حبوبيات). توصي وزارة الصحة بالانتباه إلى مكوِّنات الغذاء التي ترافق البروتينات التي مصدرها من الحيوان، وهذا يعني أنها تحتوي على دهنيات تحتوي على **حوامض دهنية مشبعة**. لذا عندما نتناول بروتينات مصدرها من الحيوان، فإنّنا نوصي بتناول المواد الغذائية قليلة الدسم، مثل: الأسماك، الدجاج (دون الجلد)، الحبش (الغني **بالحديد** نسبيًا)، شرائح بقر قليلة الدسم ومُنْتَجات حليب تحتوي حتى 5% دهنيات. يوجد أهمية كبيرة لمُنْتَجات الحليب، لأنها تحتوي على مستوى عالٍ من **الكالسيوم** الضروري للحفاظ على كثافة العظام.

هـ. مجموعة المواد الغذائية الغنية بالدهنيات

الكلمة دهنيات في سياق الهرم الغذائي تشمل الدهنيات والكولسترول من الحيوان والزيوت من النبات. نستنتج من مكان هذه المواد في الهرم الغذائي أنه يجب أن لا نُكثر من المواد الغذائية التي تنتمي لهذه المجموعة. على الرغم من ذلك، عندما نقوم بحمية قليلة الطاقة (حمية للتنحيف)، فإننا نوصي تزويد الجسم بكمية دهنيات تساهم بنسبة 20% من استهلاك السعرات الحرارية اليومية، لكن ليس أكثر من 30% منها. من بين المواد الغذائية الموجودة في هذه المجموعة، نوصي بالأساس استهلاك مواد غذائية تحتوي على نسبة مئوية عالية من الحوامض الدهنية غير المشبعة التي مصدرها من النبات، مثل: الجوز، الطحينة، الأفوكادو، الزيتون، اللوز والفستق، وفقط كميات قليلة من المواد الغذائية التي تحتوي على نسبة مئوية عالية من الحوامض الدهنية المشبعة (التي مصدرها في حالات كثيرة من الحيوان)، مثل: الزبدة، الأجبان الدسمة وزبدة الكاكاو. كما تعرفون المواد الغذائية التي مصدرها من الحيوان تحتوي على كولسترول أيضًا. المواد الغنية بالكولسترول هي صفار البيض والأعضاء الداخلية، مثل: الكبد، الطحال والقلب. فكر المختصون في مجال التغذية أن مصدر الكولسترول هو التغذية، لذا أوصوا الأشخاص الذين يعانون من مستوى كولسترول عالٍ في الدم أن يقللوا من استهلاك مواد غذائية تحتوي على كولسترول. نعرف اليوم أن حوالي 70% من الكولسترول يُنْتَج في الكبد وفقط حوالي 30% مصدره من الغذاء. تخضع عمليتا إنتاج واستيعاب الكولسترول لرقابة مدمجة. وهذا يعني عندما نزوِّد الجسم بكولسترول مصدره من الغذاء، فإنَّ الكبد يقلل من إنتاج الكولسترول. وُجِدَ أن الامتناع عن الكولسترول بشكل مطلق، يضر ويؤدّي إلى ارتفاع إنتاج الكَولسترول بشكل ذاتي في الجسم. بودنا أن نذكر أن هناك عاملًا وراثيًا يؤثر على إنتاج الكولسترول في الجسم. التوصية المقبولة اليوم هي أن

نشمل كميات معينة من الكولسترول في غذائنا. لكن توصي منظمة الصحة العالمية على الامتناع بقدر الإمكان من تناول الطعام الذي يحتوي على دهون صلبة بشكل جزئي التي نسمِّيها ترانس والذي سنتعلم عنه في القطعة الآتية:

قليل من المعلومات...

الزبدة أم المرجرين؟

عندما اكتُشفت العلاقة بين خطر تصلب الشرايين وبين فائض الكولسترول في الدم (انظروا فيما بعد، صفحات 193 - 192)، فقد اُعتبر المرجرين بديلًا جيدًا للزبدة الغنية بالكولسترول. الزبدة هي مُنْتَج مصدره من الحيوان وقد تمَّ الحصول عليه، من خلال فصل الدهنيات عن الحليب. في 100 غرام زبدة، يوجد 82 غرام دهنيات، منها 49 غرام حوامض دهنية مشبعة. تحتوي الزبدة على كولسترول أيضًا. لكن للزبدة يوجد أفضليات، لأنها تحتوي على فيتامين A وَ β كاروتين بكميات كبيرة، كما أنها تحتوي على أملاح معدنية، مثل: الكالسيوم، المغنيسيوم، الخارصين، البوتاسيوم، الحديد والفوسفور. قبل حوالي 100 سنة، طُوِّر بديل للزبدة وهو المرجرين. إضافةً إلى كونها رخيصة، فقد اعتُبرت حتى سنوات الثمانينيات من القرن ال 20 أنها أكثر صحية، لأنها من مصدر نباتي لا يحتوي على الكولسترول. عند تحضير المرجرين، الزيت النباتي الذي هو عبارة عن سائل، يمر بعملية كيميائية تزيد من درجة إشباع الحوامض الدهنية، وهكذا يتحول الزيت السائل إلى صلب. في هذه العملية، تَنْتُج حوامض دهنية غير موجودة تقريبًا في غذاء ليس معالجًا والتي نسمِّيها **حوامض دهنية من نوع ترانس**. بيَّنت الأبحاث التي أجريت خلال ال 20 سنة الأخيرة أن حوامض دهنية من نوع ترانس تؤدي إلى أضرار وانسدادات في الأوعية الدموية أكثر من الحوامض الدهنية المشبعة والكولسترول. يعتقد الباحثون أن الحوامض الدهنية ترانس تؤدي إلى أضرار صحية إضافية،مثل: السرطان، السكري وحجارة في كيس المرارة. لذا يوصي مختصون في التغذية استعمال الزبدة وليس المرجرين، لكن يجب استهلاكها بكميات قليلة جدًا فقط، أو استعمال أنواع مرجرين فيها نسبة دهنيات ترانس قليلة.

المزيد عن دهنيات ترانس...

من المهم أن نعرف أن حوامض دهنية من نوع ترانس موجودة أيضًا في مُنْتَجات أخرى معالجة، مثل: البوركس، الكعك الصناعي، أنواع شوكولاطة معينة، بوظة وتسالي أُعدت من زيوت نباتية وقسم من النقارش المالحة. أحيانًا تظهر على رُزم المواد الغذائية الحوامض الدهنية من نوع ترانس تحت عنوان **"دهنيات صلبة بشكل جزئي"**. توصي منظمة الصحة العالمية بتقليص استهلاك الغذاء الذي يحتوي على حوامض دهنية ترانس.

و. مجموعة النقارش، الحلوى والمشروبات المحلاة

في رأس الهرم الغذائي (الرسمة و - 7)، نجد النقارش، الحلوى والمشروبات المحلاة. التوصية أن نقلل بِقَدَر الإمكان من استهلاك مواد غذائية من هذه المجموعة، لذا هذه المجموعة منفصلة عن جسم الهرم الغذائي وهي محاطة بخط أحمر. هذه المواد الغذائية ليست ضرورية لجسم الإنسان وهي غنية بالدهنيات (على الأغلب من نوع ترانس)، السكر والملح. هذه المجموعة تشتمل أيضًا على جميع النقارش المالحة ومُنْتَجات أخرى، مثل: السكر، العسل، المربى، الشوكولاطة، البفلة، البوظة، والمشروبات الخفيفة المُحلّاة بالسكر.
الاستهلاك الكبير لمُنْتَجات من هذه المجموعة، قد يؤدي إلى بدانة وإلى مشاكل ترافقها، بما في ذلك خطر الإصابة بسكري من نوع 2، مشاكل في الأسنان وإصابة الكبد.

من المؤسف أن نذكر أنه في الاستطلاع الذي أجرته منظمة الصحة العالمية، في سنوات الـ 2000، على شباب في 35 دولة، وُجِدَ أن إسرائيل تحتل المكان الأول في العالَم في استهلاك المشروبات المُحَلّاة وتحتل مرتبة عالية في استهلاك الحلويات. توصي وزارة الصحة، التقليل من استهلاك أملاح الصوديوم. معظمنا يستهلك كميات ملح أعلى من الكمية التي تحتاجها أجسامنا، وقد يؤدّي ذلك إلى ارتفاع ضغط الدم. معظم الملح الذي نحصل عليه في الطعام، يصلنا من عمليات معالجة وحفظ أو كبهارات نضيفها إلى الطعام بحسب مذاقنا. تحتوي المواد الغذائية الطازجة والخام على كمية قليلة من الملح.

قليل من المعلومات ...

وصفة غذائية (حمية) في دول بحر الأبيض المتوسط

تعتبر الوصفة الغذائية في دول بحر الأبيض المتوسط من أحد انماط التغذية الأكثر صحةً. هذه الوصفة الغذائية غنية بمكوِّنات نباتية، مثل: البقوليات، الفواكه والخضروات وفقيرة نسبيًا بمواد غذائية مصدرها من الحيوان. وهي تشتمل أيضًا على زيت الزيتون وعلى النبيذ الأحمر. وقد أُثبت التأثير الإيجابي لهذه الوصفة الغذائية على معدل الحياة وعلى منع أمراض القلب. لكي نطبق هذه التغذية الصحية، يجب أن نأكل في اليوم الواحد حوالي 900 غرام من الفواكه والخضروات، لكن معظمنا لا يأكل ذلك ....

سؤال و -11

أ. اكتبوا قائمة في جميع المواد الغذائية والمشروبات التي تتناولونها خلال يوم واحد بما في ذلك الكميات.

ب. ارسموا هرمًا غذائيًا فارغًا، ثم وزعوا المواد الغذائية التي تأكلونها على الدرجات المختلفة.

ج. عند حِساب المواد الغذائية اليومية، هل الكمية النسبية التي تأكلونها من أنواع المواد الغذائية في كل درجة، في الهرم الغذائي، مناسبة للعرض النسبي لكل درجة؟

د. ما هي التغييرات التي من الأفضل أن تنفَّذوها في تغذيتكم، لكي تصبح تغذيتكم موزونة؟

توسع

ماذا يختبئ بين الحروف الصغيرة في ماركة الغذاء؟

بحسب قانون وصف المُنْتَجات الغذائية منذ سنة 1994 في إسرائيل. كل مُنْتَج غذائي مرزوم، يجب أن يشمل على رزمتة ماركة تشكل بطاقة هوية المُنْتَج. من خلال هذه الماركة، يستطيع المستهلك المقارنة بين أنواع غذاء مختلفة.

ماذا يجب أن تشمل ماركة الغذاء؟

اسم المُنْتَج: مثلاً: حبوبيات الصباح.

وصف المُنْتَج: في المثال في الرسمة، فُتات قمح كامل (مغلف بالعسل) مع إضافة جوز ولوز.

القيمة الغذائية: معلومات مفصَّلة حول قيمة الطاقة للمُنْتَج (بالكيلوكالوري) وكميات المكوِّنات المختلفة، مثل: البروتينات، الكربوهيدرات، الدهنيات، الدهنيات المشبعة، الصوديوم وأحيانًا مكوِّنات إضافية، مثل: الكولسترول، الفيتامينات، الأملاح المعدنية وغير ذلك. تتطرق القيمة الغذائية على الأغلب إلى وزن 100 غرام مُنْتَج صلب أو 100 مليلتر مُنْتَج سائل. يجب الانتباه أحيانًا إلى أنه يتم عرض القيمة الغذائية نسبةً لكبر الوجبة المقبولة (مثلًا: 30 غرام من حبوبيات الصباح).

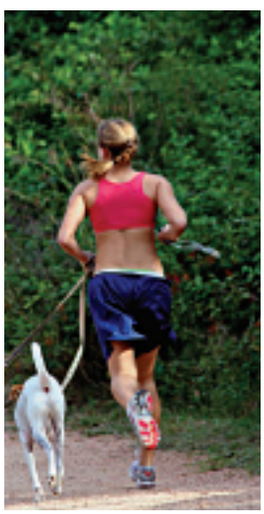
مكوِّنات الغذاء: قائمة تُفصل جميع مكوِّنات المُنْتَج بحسب ترتيب تنازلي للمحتويات (من المكوِّن الذي كميته في المُنْتَج عالية إلى المكوِّن الذي كميته في المُنْتَج منخفضة).

مثال: إذا اشتريتم عصير برتقال طبيعي، انتبهوا إلى المكوِّن الأول في قائمة المكوِّنات، إذا كان ماء وبعد ذلك سكر، فإنَّ العصير ليس طبيعيًا. في العصير الطبيعي، المكوِّن الأول في القائمة هو: عصير برتقال طبيعي. مثال آخر: إذا ظهر على ماركة "كفتة بقر" أولًا "بروتين من النبات" وبعد ذلك "لحمة بقر"، فيجب أن تعرفوا أن كفتة البقرة التي في الرزمة تحتوي على بروتينات نباتية أكثر من لحمة البقر.
يجب على المُنْتِج أن يُسجِّل جميع المكوِّنات في قائمة المكوِّنات الغذائية، بما في ذلك الموجودة بكميات ضئيلة جدًا في المُنْتَج.
المكونات المشار إليها بالحرف **E** وإلى جانبها عدد، هي مواد تُضاف إلى الغذاء، مثل: مواد الطعم، مواد حافظة وأصباغ.

أحيانًا تظهر على الرزمة عبارات مختلفة، مثل: "قليل السكر"، "لايت -خفيف"، "دايت - رجيم"، "خالي" وما شابه. **ما معنى هذه العبارات؟** فيما يلي قائمة قصيرة تساعد على فهم معنى هذه العبارات:

- دايت/ قليل كلوري — يحتوي على 40 كيلوكلوري في 100 غم/ملل (إذا كان المشروب ليس من مُنْتَجات الحليب، يجب أن يكون حتى 20 كيلوكلوري).
- لايت/ قليل/ خفيف — قيمة الكلوري أقل بـ 1/3 من قيمة الكلوري في المُنْتَج العادي المقابل.
- قليل الدهنيات — حتى 2 غرام دهنيات في 100 ملل.
- قليل الكولسترول — حتى 30 ملغم كولسترول في 100 غرام.
- قليل الصويوم/ الملح — حتى 100ملغم صوديوم في 100غرام.
- دون صوديوم — حتى 5 ملغم صوديوم في 100غرام.
- دون سكر — لا يوجد سكر في المُنْتَج.
- دون إضافة سكر — لكن مكوِّناته الطبيعية قد تحتوي على سكر.
- 0% دهنيات — لا يوجد دهنيات في المُنْتَج.
- "خالي " — أُخرج المكون أثناء عملية الإنتاج، لكن قد تبقى فيه كمية معينة.
- "بطعم..." — يحتوي المُنْتَج على مستخلص مادة طعم وليس بالضرورة المكوِّن ذاته ("بطعم الشوكولاطة").

انتبهوا! عندما يُسجَّل **دون سكر**، فهذا لا يعني أن المُنْتَج قليل الدهنيات أيضًا وبالعكس: المُنْتَج المسجَّل عليه 0% دهنيات، قد يحتوي على كمية سكر عالية.



و3.3 مساهمة النشاط الجسماني لحياة صحية

تظهر توصيات وزارة الصحة الإسرائيلية لنمط حياة صحي في الهرم الغذائي في الرسمة و - 7، وهي تشمل توصيات للتغذية الحكمية، وأيضًا توصيات لممارسة **نشاط جسماني** منتظم. المقصود ليس بذل جهد جسماني، بل القصد هو الحركة في حياتنا اليومية، مثل: السير على الأقدام وصعود الدرج بدل استعمال المصعد والسفر بالسيارة. ومن الأفضل إضافة نشاطات، مثل: ركوب الدراجة الهوائية، السباحة، الركض وما شابه. يساهم النشاط الجسماني في الحفاظ على موازنة الطاقة، يحسِّن اللياقة البدنية، يحسِّن مرونة المفاصل، العضلات والأوتار، يصبح أداء القلب والرئتين أفضل، ينخفض ضغط الدم ويحسِّن تدفق الدم إلى كل أعضاء الجسم مما يزيد من تزويد الخلايا بالأكسجين. يؤثر النشاط الجسماني على "الحالة النفسية" أيضًا، من خلال ازدياد إفراز الموصل العصبي (سروتينين) الذي توجد له وظيفة مركزية في الإحساسات المتعلقة بالحالة النفسية.

سؤال و - 12:

في أحد معاهد اللياقة البدنية، يتمرن شباب وشابات. وقد أُعطيت لهم توصيات تغذية، من بينها التوصية الآتية أيضًا: "قبل التدريب بعدة ساعات، يجب تناول وجبة غذائية غنية بالبروتينات. وبعد التدريب، نوصي بالأساس تناول وجبة غذائية مكوَّنة من بروتينات". هل هذه صحيح؟

ابحثوا عن معلومات في شبكة الإنترنيت وأجيبوا عن الأسئلة الآتية:

أ. ما هي الوجبة الموصى بتناولها قبل التدريب؟

ب. هل من الأفضل تناول طعام أثناء التدريب؟

ج. من أي مواد غذائية يجب أن تكون مكوَّنة الوجبة الغذائية بعد التدريب؟

نفكر عادةً أن ...

النشاط الجسماني، يجب أن يكون فيه جهد جسماني، متواصل على الأقل لمدة 45 دقيقة، الحقيقة أن **ذلك غير دقيق! تُشير الأبحاث إلى أن النشاط الجسماني الذي فيه بذل جهد جسماني متوسط، أو مقسم من فترتين إلى** ثلاث فترات زمنية، كل منها 15 دقيقة، يؤدي هذا النشاط إلى فائدة صحية أيضًا. عند إجراء النشاط الجسماني، من المهم تحريك عدد كبير من عضلات الجسم.

صراع ذهني

هل الغذاء العضوي صحي أكثر؟

عرضنا في الفصل الثالث عدة فروق أساسية بين الزراعة الحديثة "العادية" وبين الزراعة العضوية. من المقبول أنْ نُعرِّف الغذاء الذي نُميّ في الزرعة العضوية على أنه "غذاء عضوي". (انتبهوا: يجب أن لا نتلخبط بين هذا المصطلح وبين المصطلح "مواد عضوية". الغذاء العضوي ينمو مثل الغذاء الذي ينمو في زراعة "عادية" وهو يحتوي بالطبع على جميع مكوِّنات الغذاء). في سنة 2009، نُشر بحث كبير في بريطانيا وقد أثار ضجّة بين الجمهور. في هذا البحث، تمَّ استطلاع نتائج عشرات الأبحاث التي عُرفت كأبحاث ذات مصداقية، وقد فَحصت هذه الأبحاث محتوى مواد مختلفة، مثل: النيتروجين، الفوسفور وغير ذلك في غذاء نُميّ بطريقة عضوية بالمقارنة مع غذاء نُميّ بطريقة عادية. استنتج الباحثون أنه لا يوجد فرق بين الطريقتين وخاصة في القيمة الغذائية للأغذية التي نُميت بالطريقتين المختلفتين. وقد كان استنتاجهم أنه لا يوجد سببًا لاختيار غذاء عضوي على أساس **القيمة الغذائية** المفضلة له. أثارت هذه الأبحاث انتقادات كثيرة عند مؤيدي التغذية العضوية الذين ادعوا أن هذا البحث لم يستطلع أبحاث أخرى فحصت محتوى مضادات التأكسد في الغذاء العضوي بالمقارنة مع محتواها في الغذاء "العادي". وبحسب ادعاءاتهم أن هناك أبحاث تشير إلى أن الغذاء العضوي غني بمضادات تأكسد بحوالي 25% أكثر من غذاء غير عضوي. وكان لهم إدعاء آخر، أن هذه الأبحاث لم تتطرق إلى فحص بقايا مواد كيميائية تُستعمل لمكافحة الآفات الزراعية في الزراعة العادية والتي تضر المستهلكين. استمر النقاش، وعلى ما يبدو أن هناك حاجة إلى أبحاث أخرى حيادية، لكي تحسم الأمر.

سؤال و - 13:

ابحثوا عن معلومات في شبكة الإنترنيت حول الغذاء العضوي.

أ. ما هي مميزات الغذاء العضوي؟

ب. اعرضوا، على الأقل، 3 تعليلات للداعمين لاستهلاك غذاء عضوي، وعلى الأقل 3 تعليلات للذين يمتنعون عن استهلاكه.

ج. ما هو القصد "بأبحاث حيادية"؟

سؤال و - 14:

أمامكم جدول و - 4، وهو يعرض قيم غذائية لطحين من قمح كامل (طحين كامل) ولطحين من قمح مرَّ بعملية معالجة (قمح أبيض).

جدول و - 4: قيم غذائية لطحين من قمح كامل ولطحين من قمح مرَّ بعملية معالجة

القيمة الغذائية	طحين من قمح كامل (100غرام قمح كامل)	طحين من قمح مرَّ معالجة (100 غرام قمح أبيض)
سعرات حرارية (كيلو كلوري)	313	342
كربوهيدرات (غرام) من ضمنها ألياف غذائية (غرام)	72.6 12.2	72.5 2.4
بروتين (غرام)	13.7	12
دهنيات (عام) (غرام) منها حوامض دهنية مشبعة (غرام)	1.8 0.32	1.5 0.24
كالسيوم (ملغم)	34	15
فوسفور (ملغم)	346	97
بوتاسيوم (ملغم)	138	25
حديد (ملغم)	3.88	2.4
β كاروتين (ميكروغرام)	5	1
فيتامين B_1 (تيامين) (ملغم)	0.44	0.11

أ. أي مكوِّنات من بين المكوِّنات المفصَّلة تساهم في قيمة الكلوري للطحين؟

ب. ما هو سبب الفرق البارز في محتوى الألياف الغذائية بين الطحين الكامل وبين الطحين المعالج؟

ج. اذكروا 3 وظائف مهمة للألياف في جسم الإنسان.

د. على أرغفة خبز خُبزت من نوعيِ الطحين أعلاه، سُجِّل "أحيانًا دون كولسترول". هل هذا التسجيل صحيح؟ علِّلوا.

هـ. لماذا محتوى الحوامض الدهنية المُشبَّعة في الطحين الكامل أكبر من الطحين الأبيض؟

و. في الأماكن التي فيها شتاء قاسٍ وطويل، انتقل السكان إلى استعمال طحين أبيض (يُخزّن مدة زمنية أطول) بدل طحين كامل. ما هو الخطر من هذا التغيير؟

ز. يحتوي الطحين المصنوع من قمح كامل على كمية β كاروتين أكبر 5 أضعاف من طحين مصنوع من قمح مرَّ بعملية معالجة؟ اذكروا 3 مصادر إضافية للكاروتين (استعينوا بالملحق).

ز. اشرحوا توصية وزارة الصحة، لماذا يجب تفضيل مُنْتَجات مصنوعة من طحين كامل؟ اعتمدوا على معطيات الجدول واذكروا، على الأقل، 3 عوامل.

سؤال و - 15:

مكوِّنات الغذاء المختلفة مهمة لجسم الإنسان لتزويده بالطاقة، لبناء أنسجة ولحدوث عمليات الحياة. ابنوا جدولًا يشمل مكوِّنات الغذاء المختلفة (بما في ذلك أملاح معدنية، فيتامينات وماء)، ثم اذكروا لكل واحد منها لأي الوظائف، التي فُصلت، يُستخدم؟

سؤال و - 16:

نفكر عادةً أن الغذاء السريع (الذي نسمِّيه **Junk Food** أيضًا)، لا توجد له فائدة وهو ضار للصحة. ابحثوا عن معلومات في شبكة الإنترنيت، بما في ذلك مواقع شركات الغذاء السريع، ثم اعرضوا تبريرًا يدعم الموقف الذي ذُكر في بداية السؤال وتبريرًا لا يدعمه. استعملوا مثالين لكل موقف.

سؤال و - 17:

تعرض الرسمة و - 11 القيمة الغذائية لنوعين من البُشار.
أي نوع تُفضلون؟ اذكروا 4 تعليلات على الأقل.

الرسمة و - 11: ماركة القيمة الغذائية لكل نوع بُشار.

سؤال و - 18:

أُجري فحص روتيني لسمير الذي لا يأكل مُنْتَجات من الحيوانات بتاتًا (كما أنه لا يأكل مُنْتَجات الحليب، البيض أو الأسماك). وقد وُجِدَت في دمه قيمة عالية للكولسترول (أكثر من 300 ملغم في كل 100 سنتمتر مكعب دم). في معظم الحالات التي يكون فيها تركيز الكولسترول في الدم عالٍ، فإنَّ الأطباء يوصون على تغيير التغذية. في حالة سمير، أوصت الطبيبة على استخدام دواء يثبط (يعيق) الإنزيم الفعَّال الذي يشترك في بناء الكولسترول في الكبد. اشرحوا توصية الطبيبة.

و4. مشاكل التغذية في العالَم - الوفرة مقابل النقص

ضحايا التغذية غير الموزونة في العالَم أكثر من كل مرض. بحسب تقرير منظمة الصحة العالمية من سنة 2009، اتضح أن ثُلث سكان العالَم (وأكثر من ذلك بقليل) يتغذى جيدًا، ثُلث سكان العالَم يعاني من سوء تغذية والثلث الأخير يعاني من خطر الموت بسبب الجوع.

في هذا البند سوف نتوقف على العلاقة بين تغذية غير موزونة وبين أمراض متعلقة بها.

و1.4 سوء تغذية وجوع

ما هو سوء التغذية؟

هيا بنا نتعرف على آنا التي يبلغ عمرها ست سنوات. تعيش آنا مع أخوها، اختها ووالديها في إحدى ضواحي نيروبي في كينيا. تعيش عائلة آنا تحت خط الفقر. والدا آنا لا يعملان بشكل دائم ومعدل دخلهم السنوي حوالي 241 دولار. هذا الدخل لا يكفي لاحتياجاتهم الأساسية. على الرغم من وجود غذاء متنوع في الأسواق، إلا أن آنا تأكل، مرة واحدة في اليوم، عصيدة طحين ذرة (إنْ وُجِدَت) وأحيانًا خضروات وفواكه. لا تأكل تقريبًا لحوم، بيض ومُنْتَجات الحليب. قيمة الـ **BMI** عند آنا أقل من القيمة السليمة. إضافةً إلى النقص العام بالسعرات الحرارية (الكلوري)، فإنها تعاني أيضًا من نقص في مكوِّنات الغذاء وبالأساس من نقص في فيتامين **A**، حديد ويود (تعلَّمتم في الفصل الثاني عن هذه المكوِّنات للغذاء وعن أهميتها). نتيجةً للنقص، تعاني آنا من الشعور بالجوع الدائم، من التعب، من الضعف، من تباطؤ في النمو، من أمراض تلوث بتكرارية عالية، من ضعف بالدم، من مشاكل في الرؤية وغير ذلك.

سوء التغذية هو مصطلح عام يصف الوضع الصحي الذي يحدث نتيجةً لتغذية لا تزوِّد الجسم بجميع المكونات المطلوبة، أو تزوِّده لكن بكميات غير كافية لأدائه السليم. وقد تؤدي، أيضًا، مشاكل في الهضم والامتصاص إلى سوء تغذية.

للمزيد عن

أمراض بسبب النقص:
انظروا جداول الفيتامينات والأملاح المعدنية في الصفحات 200-203

الجوع هو وضع ينبع من نقص مستمر في الغذاء، حيث يحدث ذلك عندما لا تكفي كمية الغذاء بشكل عام والبروتينات بشكل خاص أن تزوِّد الطاقة المطلوبة والمكوِّنات الضرورية. في المناطق التي يعاني فيها الناس من جوع مستمر (العالَم الثالث)، يوجد بالطبع أيضًا ظواهر سوء تغذية.

عندما يكون نقص متطرف في الغذاء، فإنَّ الخلايا تستغل كل مصدر طاقة ممكن. إذا لم تتوفر كربوهيدرات ودهنيات، فإنَّ الإنزيمات في الخلايا تبدأ بتحليل البروتينات.

تحدث النحافة المعروفة لنا من صور الأطفال وكبار السن في مناطق منكوبة بالجوع من تناقص أنسجة الدهنيات في أجسامهم ومن تحلُّل البروتينات التي تبني خلايا العضلات وخلايا العظام. كما ذكرنا في الفصل الثاني، ينتفخ البطن عند هؤلاء الأطفال في هذه المناطق، بسبب النقص المستمر في بروتينات الدم الذي يؤدي إلى تراكم سوائل في فراغ البطن.

يؤدي النقص المستمر في الغذاء إلى ضعف، فقدان الحيوية وإلحاق الأضرار في جهاز المناعة الذي يؤدي في حالات كثيرة إلى أمراض تلوثية. وقد ينتهي هذا الوضع بالموت.

حقائق صعبة حول سوء التغذية في عالَم المجاعة:

- يموت في كل يوم 18,000 طفل بسبب المجاعة.
- في كل سنة، يموت في العالَم حوالي 6 ملايين طفل تبلغ أعمارهم أقل من 5 سنوات بسبب مشاكل متعلقة بسوء التغذية والجوع.
- 1 من بين 6 أطفال يولدون في العالَم الثالث بوزن ولادة منخفض بسبب سوء تغذية عند الأم أثناء الحمل. وزن ولادة منخفض هو عامل خطير يؤدي إلى الموت حتى سن سنة، صحة فيها خلل، فقدان البصر، مشاكل في التطور ومشاكل في التعلُّم.
- يعاني 1 من كل 4 أطفال في العالَم من سوء تغذية وجوع: 70% منهم في آسيا، ، 26% منهم في إفريقيا وَ 4% في أميركا اللاتينية وفي جزر الكريبيي.
- 57% من مجمل الوفيات في إفريقيا من مرض الملاريا بسبب سوء التغذية التي تؤدي إلى إضعاف جهاز المناعة.

في دول معينة في العالَم، يهدد السكان خطر الجوع الشعبي. هذا النقص في الغذاء عند عدد كبير من السكان، قد يؤدي إلى الموت من الجوع، أو نتيجةً لأوباء تنتشر بسرعة بسب انخفاض أداء جهاز المناعة. يمكن أن يحدث الجوع الشعبي بسبب كوارث طبيعية، مثل: القحط أو الجراد، أو بسبب الحروب. إضافةً إلى سوء التغذية الذي ينبع من النقص في الطاقة، فإنَّ مجموعات سكانية كثيرة في العالَم تعاني من نقص مستمر في الفيتامينات والأملاح المعدنية نتيجةً لتغذية فقيرة في الفواكه والخضروات على سبيل المثال. نلاحظ في حالات كثيرة أن سوء التغذية، الجوع والنقص في الفيتامينات والأملاح المعدنية تكون مترابطة ببعضها.

توسع

هل يوجد غذاء كافٍ في العالَم؟

في القرن التاسع عشر، توقع توماس مالتوس (**Thomas Malthus**) (رجل اقتصاد وتضاريس انجليزي) حدوث "مصيبة في التغذية" في القرن العشرين. وذلك في أعقاب، نقص في التوازن بين ازدياد تعداد سكان العالَم وبين التطور البطيء في وسائل الإنتاج التي تزوِّدنا في الغذاء.

بعد مرور سنوات كثيرة، في سنة 1968، في أعقاب موت آلاف الناس من الجوع في الهند، فقد توقع عالِم الأحياء فول اريليخ (**Paul Ehrlich** 1854—1915) في كتابه "قنبلة تعداد السكان" أنه خلال عدة سنَوات، يؤدي ازدياد تعداد سكان العالَم إلى القضاء على الموارد المحدودة وإلى موت ملايين الناس في العالَم بسبب الجوع.

لقد أخطأ اثناهما، لأن مالتوس لم ينجح في تنبؤ التطور العلمي التكنولوجي الذي بدأ في القرن ال 20 وأدى إلى "الثورة الخضراء" التي أدت إلى ارتفاع قدرة الإنتاج الزراعي.

ولم ينجح ارليخ في تنبؤ انتشار هذه الثورة إلى قسم من الدول النامية وخاصةً إلى الهند.

اليوم، معظم مشاكل سوء التغذية والجوع الشعبي، لا ينبع من نقص قدرة المجتمع الإنساني أن يُنْتِج كميات الغذاء المطلوبة، بل من مشاكل اجتماعية وسياسية في أعقابها لا يصل الغذاء إلى المحتاجين لَه. يعيش معظم الذين يعانون من سوء التغذية ومن الخطر بالجوع في إفريقيا وفي جنوب آسيا.

علاقة بموضوع

علم البيئة:
الثورة الخضراء.

من المقبول أن نربط سوء التغذية بالجوع والنقص، لكن من المهم أن تعرفوا أيضًا أنه عندما يكون غذاء بوفرة، قد تكون حالات فيها سوء تغذية.

حالة أخرى لسوء التغذية: سناء عمرها 25 سنة وهي تعمل في شركة للتكنولوجيا العليا، وقد اشتكت من تعبٍ وضعف. عملت سناء ساعات كثيرة وقد كانت في ضغط عمل كبير جدًا لمدة أشهرة عديدة، وقد تغذّت في هذه الفترة على غذاء سريع فقط (مثل: البيتسا والفلافل)، حلوى ونقارش مالحة. لم يشتمل غذائها على خضروات وفواكه تقريبًا. أدت هذه التغذية إلى ارتفاع قليل بالوزن، لكن تبيَّن في فحوصات الدم أنها تعاني من ضعف دم (آنيميا) ومن نقص في الفيتامينات (بالأساس فيتامين **C** وفيتامينات من مجموعة **B**) وحديد، وقد عُرِّف وضعها كسوء تغذية.

تَحْدُث حالات سوء تغذية في العالَم الغربي "الشبعان" عندما لا نستهلك جميع مكوِّنات الغذاء الضرورية بكميات كافية. في حالات كثيرة يكون النقص في مكون غذائي واحد، وقد يؤثر هذا النقص على أداء الجسم بشكل حرج. من بين هذه الحالات، نعرف عن أمراض نقص في فيتامينات أو أملاح معدنية معينة. التغذية التي تعتمد على غذاء سريع ونقارش وعلى استهلاك قليل من الفواكه والخضروات، قد تؤدي إلى أمراض نقص مختلفة (انظروا جدول الفيتامينات في الملحق). في هذا السياق، من المهم أن نتذكر الأطفال الذين تضرر تطورهم في أعقاب نقص في فتامين B_1 ، لأن هؤلاء الأطفال تغذوا فقط على غذاء نباتي بديل للحليب (صفحة 33). أحيانًا يظهر سوء تغذية في مجتمع فيه وفرة غذائية بسببٍ معتقدات متعلقة بالتغذية، وقد تؤدي هذه المعتقدات إلى الامتناع عن استهلاك مواد غذائية مختلفة. مثلًا: يمتنع النباتيون والطبيعيون، كما هو معروف، عن مواد غذائية مصدرها من الحيوانات، لذا فهم معرضون لنقص في فيتامينات من مجموعة **B**، فيتامين **D** وأملاح معدنية، مثل: الحديد، الكالسيوم والخارصين، وفي حالات معينة معرضون إلى نقص بحوامض أمينية ضرورية. يمكن أن نمنع هذه المشاكل من خلال التوعية لنقص مكونات غذائية في الغذاء النباتي. يجب التركيز على تناول مواد غذائية تلبي جميع الاحتياجات الغذائية للجسم، من خلال تنويع مصادر البروتينات واختيار مواد غذائية غنية بمكوِّنات غذائية ضرورية. يوجد حالات لسوء تغذية يكون النقص في مكوِّن غذاء معين غير نابع من نقصه في الغذاء، بل بسبب خلل في امتصاص المكوِّن الغذائي من الأمعاء إلى الدم أو من الدم إلى الخلايا. في هذا السياق، من المهم أن نذكر أن الاستهلاك الزائد للمشروبات الغازية الخفيفة، الغنية في الفوسفور، يؤدي إلى خلل في التوازن بين تركيز الفوسفور والكالسيوم في الدم. يمكن الحصول على توازن من جديد، من خلال تحليل نسيج العظام وإطلاق كالسيوم إلى الدم، لكن تؤدي هذه الظاهرة إلى تناقص العظام (اوستوبوروزيس - هشاشة العظام).

سؤال و -19:

لخصوا أوجه الشبه والاختلاف بين سوء التغذية في عالَم المجاعة وبين سوء التغذية في العالَم الغربي.

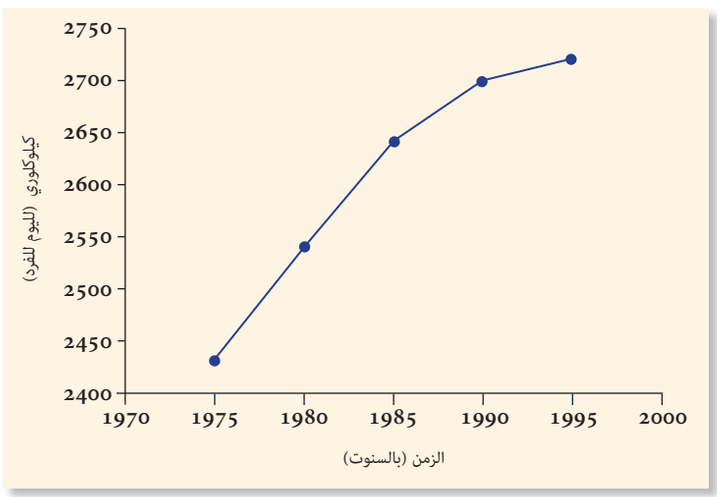
و2.4 البدانة — وباء القرن الـ 21

في فيلم **"Super Size Me"**، وَثّقَ المخرج مورجان سبرلوق (**Morgan Spurlock**) ما يحدث لشخص قرر أن يأكل خلال شهر كامل غذاء سريع فقط. يصف الفيلم، كيف تدهورت صحته في أعقاب تغذية اعتمدت على مُنْتَجات شركة تغذية سريعة، حيث شملت همبورغر، بطاطا وكولا. رافق التجربة 3 أطباء ومختصة في التغذية، وقد تنبئوا لسبرلوق أضرارًا صحيه خفيفة. النتائج الصعبة للتجربة فاجئتهم بشكل كبير: اتضح خلال الشهر أن وزنه ارتفع حوالي 21 كغم (!)، وارتفع مستوى الكولسترول في دمه بشكل ملحوظ، أصيب كبده وقد طوَّر ظواهر إدمان ومعاناة من آلام في الرأس، من تقيوء ومن ضعف جنسي.

يواجه السكان في عالَم المجاعة النقص المستمر في الغذاء والوفيات النابعة من سوء التغذية، أما في العالم الغربي، يواجه السكان مشاكل البدانة والموت من أمراض نابعة من نمط حياة يتميز بتغذية فيها فائض في السعرات الحرارية ونقص في المكوِّنات الضرورية ونقص في النشاط الجسماني.
نمط الحياة المكثف الذي يميِّز العالَم الغربي، يشجع على استعمال غذاء معالج يشكل حلًا غذائيًا سريعًا ومتوافرًا. الوجبة الغذائية السريعة "المسيطرة" هي طبقتين من الهمبورغر، بطاطا مقلية كثيرة ومليئة بالزيت وكأس كبير من الكولا، تُستهلك هذه الوجبة الغذائية في بنكوك، موسكو، بيجين، طوكيو وباريس. بحسب رأي علماء كثيرون، البدانة الزائدة هي ناتج مرافق للعولمة (المسمَّى أيضًا "استعمار - الكوكا) التي أنتجت بُنْية تحتية عالمية لثقافة الغذاء السريع.

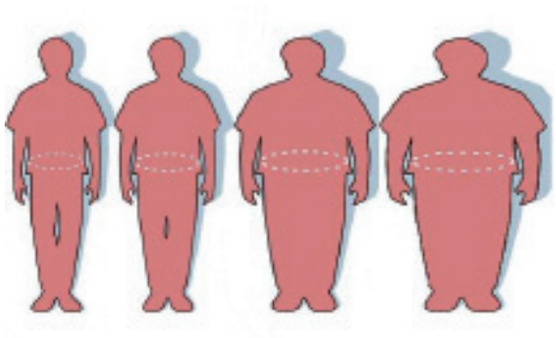
سؤال و - 20:

تعرض الرسمة و - 12 التغيُّرات في معدل الاستهلاك اليومي للفرد، للطاقة في الغذاء،في العالَم طيلة سنوات عديدة.
كيف يبدو، بحسب رأيكم، الرسم البياني، لو أضفنا منحنيين: الأول يصف استهلاك معدل الطاقة للفرد الواحد في أوروبا أو الولايات المتحدة، والثاني يصف استهلاك معدل الطاقة للفرد الواحد في أفريقيا؟



الرسمة و - 12: معدل عالمي لاستهلاك الطاقة في الغذاء للفرد لليوم طيلة السنوات.

إحدى نتائج نمط الحياة الحديثة هي الازدياد المستمر بالنسبة المئوية لكبار السن والأطفال الذين يعانون من وزن زائد بدرجات مختلفة. تضاعفت النسبة المئوية للأشخاص الذين يعانون من وزن زائد منذ سنة 1980 حتى منتصف السنوات العشرة الأولى من القرن الـ 21. بحسب منظمة الصحة العالمية، حوَّلت هذه المعطيات البدانة إلى وباء.



ما هي البدانة؟

البدانة هي إضافة وزن أعلى من المجال المناسب للجنس، العمر ومبنى الجسم، وهي تنبع من تخزين دهنيات في الجسم. تحدث البدانة بسبب استهلاك زائد للغذاء وبسبب موازنة طاقة موجبة طيلة وقت معين. على الرغم من ذلك، من المهم أن نذكر أن تخزين الدهنيات هو طبيعي وضروري، إذا كان غير مبالغ فيه. في فترات سابقة في عملية النشوء والارتقاء، لم تتوفر المواد الغذائية بشكل منظم ومتواصل كل الوقت لكائنات الحية، لذا ساعدت قدرة تخزين الطاقة في الأنسجة الدهنية على بقاء هذه الكائنات الحية. أما اليوم في المجتمع الغربي، الغذاء متوافر في كل مكان وفي كل لحظة والنشاط الجسماني ليس ضروريًا للبقاء، فإن تخزين الدهنيات يشكل مشكلة وليس أفضلية.

وأيضًا مكوِّنات الغذاء التي ليست ليبيدات، يمكن أن تخزَّن كدهنيات. عندما يكون فائض غذاء في الجسم، فإنَّ فائض الجلوكوز الذي لا يُستهلك مباشرةً في الخلايا، يخزَّن كجليكوجين في خلايا الكبد والعضلات. بما أن قدرة تخزين الجليكوجين محدودة (حتى حوالي 500 غرام)، فإنَّ فائض نواتج تحليل الغذاء، مثل: الجلوكوز والحوامض الأمينية، يتحول في الكبد بوساطة الإنسولين إلى حوامض دهنية، وفي مرحلة متأخرة إلى تريجلتسيريدات تُخزن في خلايا دهنيات في أنسجة الجسم المختلفة.

مدى البدانة متعلق بعوامل كثيرة، قسم منها وراثية وفسيولوجية وهي لا تخضع لسيطرتنا، مثل: الجنس، ووتيرة العمليات الأيضية الأساسية، وقسم منها سلوكية - بيئية تخضع لسيطرتنا، مثل: مستوى النشاط الجسماني وعادات تناول الطعام.
إضافة إلى فائض السعرات الحرارية في الغذاء، قد يساهم في البدانة نمط حياة لا يُلزمنا في نشاط جسماني كبير، وثقافة الترفيه التي نستغلها في حالات كثيرة أمام مشاهدة التلفاز أو استخدام الحاسوب.

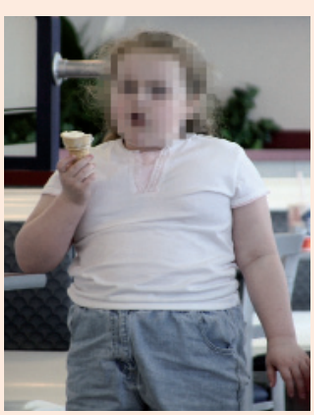
قليل من المعلومات ...

قليل من الأعداد عن البدانة

في العالَم كله، يوجد أكثر من مليارد نسمة من كبار السن الذين يعانون من وزن زائد (**BMI** أكبر من 25)، حوالي 300 مليون منهم يعانون من وزن زائد متطرف (**BMI** أكبر من 30).

جدول و- 5: النسبة المئوية لكبار السن الذين يعانون من وزن زائد متطرف (**BMI** أكبر من 30) في دول مختلفة في العالَم*

الدولة	النسبة المئوية لذو BMI أكبر من 30	الدولة	النسبة المئوية لذو BMI أكبر من 30
أميركا	33.3	تركيا	15.2
المكسيك	30.0	إسرائيل	13.6
انكلترا	24.5	المانيا	13.6
استراليا	21.7	إيطاليا	9.9
اليونان	18.1	سويسرا	8.1
هنغاريا	18.8	كوريا	3.8
كندا	15.9	اليابان	3.4



* بحسب تقرير منظمة التعاون والتطور الاقتصادي (OECD) في نهاية السنوات العشرة الأولى من القرن الـ 21.

يوجد قلق خاص من ارتفاع نسبة الأطفال الذين يعانون من وزن زائد. تشير معطيات منظمة الصحة العالمية أنه في سنة 2008، كان في العالَم أكثر من 22 مليون طفل يعانون من وزن زائد. كما تشير الأبحاث أن هناك خطرًا كبيرًا أن يبقى هؤلاء الأطفال سمنيون بسن كبير أيضًا. من الجدير بالمعرفة أنه في الصين التي لم يكن فيها الوزن الزائد شائعًا، ترتفع بسرعة تكرارية الأطفال (7 - 18) الذين يعانون من وزن زائد. ارتفعت تكرارية الوزن الزائد بين السنوات 1985 إلى 2000 بمقدار 28 ضعفًا! وفي إسرائيل أيضًا، يُثير وضع البدانة عند الأطفال قلقًا. يقدر مختصون أن حوالي 15% - 20% من الأطفال حتى سن 18 سنة يعانون من وزن زائد متطرف.

و3.4 الأخطار الكامنة في الوزن الزائد

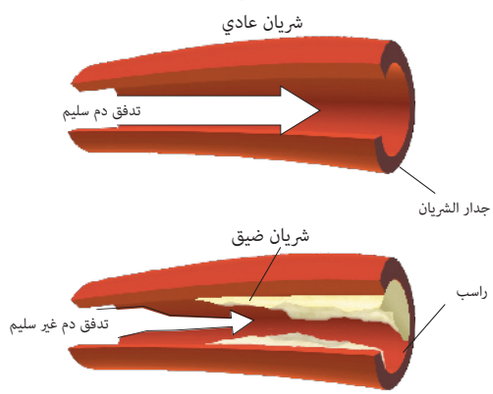
الوزن الزائد له انعكاسات صحية واجتماعية أيضًا. تؤدي الانعكاسات الصحية للسمنة إلى انخفاض جودة الحياة وإلى الموت المبكر. يشكل الوزن الزائد والبدانة عاملًا خطرًا للإصابة بأمراض مزمنة، مثل: السكري من نوع 2، أمراض القلب والأوعية الدموية، ضغط دم عالٍ وجلطة في المخ، وأيضًا أنواع معينة من السرطان (مثل: الثدي، الأمعاء الغليظة، البروستاتة وغير ذلك).

بودّنا أن نشير إلى أن قسمًا من المشاكل التي تنبع من البدانة هي عكسية ويمكن حلها بمساعدة تقليل الوزن والانتقال إلى نمط حياة صحي.

أمراض أوعية الدم والقلب

علاقة بموضوع
بيولوجيا الإنسان:
جهاز النقل.

أمراض الأوعية الدموية والقلب هي مشكلة صحية خطيرة في جميع أنحاء العالَم، بالأساس في دول الغرب المتطورة. تؤدي هذه المشاكل في إسرائيل إلى 30% من الوفيات العامة (للمقارنة، تؤدي حوادث الطرق إلى 1.5% من الوفيات العامة). المسبب الأساسي لمعظم أمراض الأوعية الدموية والقلب هو **تصلب الشرايين**. في تصلب الشرايين، تَنْتُج ترسبات دهنية على الجدار الداخلي للشرايين، ونتيجة لذلك يصغر قُطر الشرايين وتصغر معه أيضًا كمية الدم التي يزوِّدها للعضو (انظروا الرسمة و - 13). وُجِدَ أن مستوى عال من الكولسترول وكمية كبيرة من الحوامض الدهنية المشبعة، قد يؤدي إلى إنتاج ترسبات على جدار الشرايين. يمكن أن يحدث تصلب الشرايين في كل شريان في الجسم.



الرسمة و - 13: تدفق الدم في شريان عادي وفي شريان ضيق في أعقاب تكوين رواسب.

في أعقاب الرواسب، تفقد الشرايين من مرونتها، وهي لا تستطيع أن تتوسع كما يجب كرد فعل لتدفق الدم من القلب. في أعقاب ذلك، يتضرر تزود الدم إلى الخلايا، ويتضرر الأداء السليم في الجسم كله. تصلب الشرايين هو أحد أسباب حدوث ضغط الدم الزائد.

تصلب الشرايين ليس عملية طبيعية، كما يعتقد كثيرون، وهي ليست جزءًا من عملية الهرم في السن. مجموعات سكانية في العالَم، لا تصاب بهذا المرض إذا لم تتبنى نهج حياة غربي.

أُجريت أبحاث واسعة طيلة سنوات كثيرة، وقد وجدوا مسببات أمراض الأوعية الدموية والقلب: مستوى كولسترول عالٍ في الدم، ضغط دم عالٍ، مستوى عالٍ في الحوامض الدهنية المشبعة، مستوى عالٍ في الهوموتسيستئين (نوع من أنواع الحوامض الأمينية)، التدخين والسكري. وقد وُجِدَت مسببات أمراض ثانوية، مثل: نقص دائم في النشاط الجسماني ومميزات شخصية معينة.

من المهم أن نذكر أنه من سنوات التسعينيات للقرن الـ 20، يوجد انخفاض بنسبة المصابين بتصلب الشرايين في العالَم الغربي وفي إسرائيل أيضًا. يعود السبب الأساسي للانخفاض إلى زيادة الوعي لمسببات المرض الخطيرة.

قليل من المعلومات...

"الكولسترول السيء"، الكولسترول الجيد وتصلب الشرايين

لكي نفهم العلاقة بين الكولسترول وتصلب الشرايين، يجب علينا أن نفهم، كيف يُنقل وكيف يصل الكولسترول إلى جميع خلايا الجسم، على الرغم من أنه مادة دهنية لا تذوب في الدم؟ يُنقل الكولسترول في الدم بوساطة ناقلات خاصة مبنية من جزيئات بروتين ودهنيات نسمِّيها ليبوبروتينات.

يوجد نوعان من ناقلات الكولسترول في الدم وهي تختلف عن بعضها في تأثيرها على تطور تصلب الشرايين:

LDL — الناقل الأساسي للكولسترول في الدم. يوجد له ميل كبير أن يرسب على جدار الشرايين وأن يؤدي إلى تصلب الشرايين (انظروا الرسمة و - 13)، لذا يُسمَّى باللغة الشعبية "كولسترول سيء".

HDL — ناقل يستطيع مدورة الكولسترول في الكبد. بيَّنت الأبحاث أن هذا الناقل قادر على الارتباط بالكولسترول الذي رسب في الشرايين وإبعاده. لذا من المهم أن يكون مستوى عالٍ منه في الدم، لكي يحمينا من تصلب الشرايين. واضح الآن، لماذا يسمون هذا الناقل باللغة الشعبية "كولسترول جيد"؟ بيَّنت الأبحاث أن الحوامض الدهنية المشبعة التي يبني منها الجسم الكولسترول، هي المسبب الأساسي لرفع مستوى ال **LDL** في الدم. لذا نوصي بالامتناع من تناول مواد غذائية غنية بالحوامض الدهنية المشبعة التي مصدرها على الأغلب من الحيوان. مستوى الكولسترول في الجسم متعلق أيضًا بعوامل وراثية تؤثر على مستوى إنتاج الكولسترول في الجسم وعلى مستوى ناقلات الكولسترول.

سكري من نوع 2

في العشرات السنوات الأخيرة، ومع الارتفاع المستمر في نسبة الناس الذين يعانون من الوزن الزائد، ترتفع في جميع أنحاء العالَم تكرارية مرض السكري من نوع 2. يظهر هذا المرض عادةً عند كبار السن، لكن في السنوات الأخيرة، بدأت ترتفع تكرارية هذا المرض عند الأطفال والمراهقين بشكل مقلق.

السكري هو مرض ناجم عن مستوى عالٍ من السكر في الدم. وهذا عكس السكري من نوع 1، الذي تُصاب فيه خلايا β في البنكرياس الذي لا يُنتِج الإنسولين. أما في مرض السكري من نوع 2، على الرغم من أن البنكرياس يُنْتِج الإنسولين، إلا أن الإنسولين غير ناجع بسبب رد الفعل المنخفض لخلايا الهدف للإنسولين (بالأساس خلايا العضلات، خلايا الدهنيات والكبد).

يؤدي عدم استيعاب الجلوكوز في الخلايا إلى ارتفاع تركيزه في الدم. يؤدي التركيز العالي للجلوكوز في الدم إلى إفراز كمية إنسولين إضافية، وهكذا يصبح مستوى الإنسولين في الدم عالٍ. ويؤدي فائض الإنسلوين في الدم في نهاية الأمر إلى ظاهرة نسمِّيها **مقاومة** الإنسولين: لا تستجيب الخلايا لوجود الإنسولين، نتيجةً لذلك لا يدخل الجلوكوز الخلايا وقد يصل الوضع إلى "تجويع الخلايا".

السكري من نوع 2، هو مرض يتطور بشكل تدريجي. أُثبت أنه إضافةً إلى الميل الوراثي، فإن التغذية التي تعتمد على غذاء معالج، كميات قليلة من الألياف، فائض سكريات والنقص في النشاط الجسدي - جميعها تؤدي إلى السمنة وقد تؤدي إلى ارتفاع احتمال الإصابة بمرض السكري من نوع 2.

تؤدي التغذية السليمة والنشاط الجسماني إلى تثبيط تطور المرض ومنع استعمال الأدوية. بودنا أن نشير إلى أنّ السكري من نوع 2 الذي يستمر وقتًا طويلًا، قد يؤدي في نهاية الأمر إلى انخفاض عدد خلايا .... في البنكرياس بسبب نشاطها المتزايد لإفراز الإنسولين، حيث يؤدي هذا الانخفاض إلى وضع " يشبه مرض السكري من نوع 1" وإلى إضافة إنسولين خارجي.

سؤال و - 21:

اشرحوا العلاقة:

أ. بين التغذية الغنية بالدهنيات وبين أمراض الأوعية الدموية.

ب. بين التغذية الغنية بالسكريات وبين السكري من نوع 2.

توسع

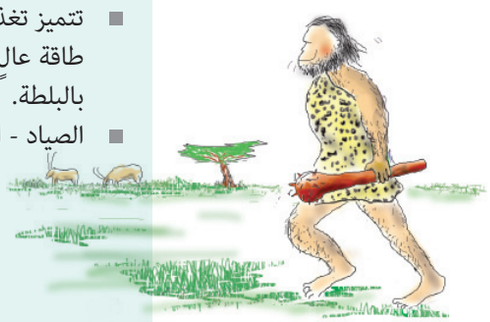
مميزات التغذية وطريقة حياة الإنسان في فترات قديمة وفي يومنا هذا

تغيُّرات التغذية التي بدأت في الأجيال الأخيرة في العالَم الغربي هي كبيرة وسريعة لدرجة أن أجسامنا غير مناسبة لها. يعتقد علماء أن معظم الأمراض المزمنة اليوم التي تؤدي إلى حوالي 75% من الوفيات، سببها نهج حياة الإنسان الحديث. الشحنة الوراثية عند الإنسان غير مناسبة للبيئة المحيطة الحياتية في العالَم الغربي الذي يتميز بكثرة الغذاء المتوافر، بل مناسبة لبيئة محيطة حياتية، لا يتوافر فيها الغذاء وتوجد ضرورة للنشاط الجسماني للحصول عليه.

يمكن أن نتعلم عن أهمية المميزات الوراثية لبقاء الجنس البشري من مميزات التغذية ومن أسلوب حياة الهومو - سبيانس، الإنسان الحكيم، الذي ظهر بحسب المصادر المختلفة قبل حوالي 50 - 200 ألف سنة، والذي اعتمد على تغذية الصياد - المقتطف.

كما يمكن أن نتعلم من مكتشفات علم الآثار ومن بحث حضارات ما زالت تعيش بأسلوب حياة معين منذ عشرات آلاف السنين عن مميزات تغذية الصياد - المقتطف ونهج حياة الإنسان:

- تتميز تغذية الصياد - المقتطف ونهج الحياة باستيعاب غذاء ذا مستوى طاقة منخفض وباستغلال طاقة عالٍ، وقد شمل حوالي 3-5 ساعات نشاط جسماني في اليوم، مثل: المشي، الحفر أو التقطيع بالبلطة.
- الصياد - المقتطف أكل الحيوانات البرية التي اصطادها، حيث تختلف جودة هذا اللحم بشكل جذري عن جودة اللحم الموجود اليوم في الأسواق والذي مصدره من حيوانات يعتني بها الإنسان. يحتوي لحم الحيوانات البرية على كميات قليلة من الحوامض الدهنية المشبعة وعلى كميات كبيرة من الحوامض الدهنية غير المشبعة. إضافةً إلى ذلك، يحتوي لحم الحيوانات البرية على كمية كبيرة (حوالي 4%) من الحوامض الدهنية



الضرورية من نوع أومجا 3 التي تحمينا من تصلب الشرايين ومن أمراض سرطان وغير ذلك.

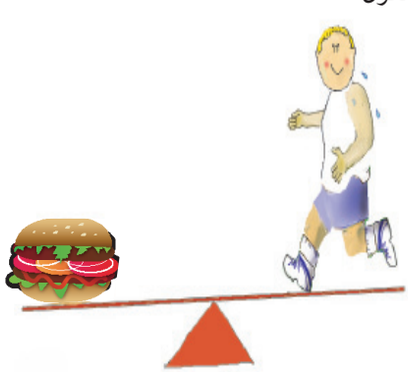
- مصدر الكربوهيدرات للصياد - المقتطف كان بالأساس الثمار والحبوبيات الكاملة التي كانت غنية بالآلياف الغذائية، وهذا عكس مصدر الكربوهيرات في يومنا هذا، الذي معظمه حبوبيات معالجة دون قشرة ومع سكريات بسيطة.
- الوسائل التكنولوجية التي كانت لدى الصياد - المقتطف ،لم تساعده على حفظ الغذاء ومعالجته. لقد أكل غذاءً طريًا وغير معالج (باستثاء شويه على النار). منذ الثورة الصناعية التي حدثت قبل حوالي 200 سنة، بدأ تغيير جوهري في الوصول إلى الغذاء ومعالجته. لقد أنجزت عمليات معالجة الغذاء غايات مختلفة، مثل: قدرة الحفاظ على المنْتَج لمدة طويلة، إنتاج مُنْتَجات جديدة وتحسين طعمها، لكن في مرات كثيرة، أثرت سلبًا على القيم الغذائية للمُنْتَج.
- استهلاك الصوديوم العام في تغذية الصياد - المقتطف، كانت منخفضة بحوالي 80% من كمية الصوديوم التي يستهلكها الشخص الغربي (بالأساس في ملح الطعام). أما كمية البوتاسيوم في غذائهم فقد كانت أكثر بكثير من غذائنا. من المعروف أن النسبة بوتاسيوم صوديوم لها أهمية كبرى في منع ضغط الدم الزائد.

في أيامنا، في المجتمعات التي نَهْج حياتها يشبه ثقافة الصياد - المقتطف، لا يعاني كبار السن من مرض السكري بتاتًا ولا يعانون من أمراض في الأوعية الدموية والقلب كما هو الأمر عند أبناء سنهم الذين يعيشون في المجتمع الغربي.

و 4. 4 تخفيف الوزن – وصفة غذائية (حمية) قليلة الطاقة

على ضوء الأخطار الكثيرة النابعة من البدانة، في حالات انحراف كبير من الوزن السليم، نوصي بتخفيف الوزن بوساطة **وصفة غذائية قليلة الطاقة (وصفة تنحيف)، بحيث ندمج زيادة النشاط الجسماني.** مصدر المصطلح دايت من اللغة اللاتينية، ومعناه نهج حياة، وهو مصطلح عام يتطرق إلى الوصفات الغذائية اليومية التي يتناولها الإنسان. يوجد أنواع كثيرة من الوصفات الغذائية مثل: وصفة غذائية نباتية للنباتيين، حيث لا يأكلون فيها لحوم وأسماك، لكن يأكلون بيض ومُنْتَجات الحليب، وصفة غذائية طبيعية للطبيعيون، حيث لا يأكلون فيها لحومًا وأسماكًا ولا يأكلون فيها مُنْتَجات الحليب والبيض أيضًا. في حياتنا اليومية، نقصد على الأغلب بالمصطلح وصفة غذائية، الوصفة الغذائية قليلة الطاقة (وصفة غذائية للتنحيف) التي تهدف إلى تخفيف وزن الجسم.

المبدأ المركزي في الوصفة الغذائية قليلة الطاقة هي بناء موازنة طاقة سالبة. كما تعلّمتم، لكي نرفع وزن الجسم بكيلوغرام واحد، يجب أن نستهلك حوالي 7,700 كيلوكلوري فائض، لذا لكي نخفف الوزن بكيلوغرام واحد، يجب أن نخفِض حوالي 7,700 كيلوكلوري من التغذية. لكي لا تؤذي الوصفة الغذائية قليلة الطاقة الجسم، يجب أن تشمل الوصفة الغذائية اليومية جميع مكوِّنات الغذاء الضرورية للجسم. نوصي بالاستشارة مع مختص بتغذية، لكي نلائم الوصف الغذائية للمعطيات الفسيولوجية للفرد ولتفضيله الشخصي. لتخفيف وزن الجسم، يجب أن نكوِّن موازنة طاقة سالبة، ليس فقط من خلال التشديد على كمية الغذاء وجودته، بل أيضًا من خلال زيادة استغلال الطاقة بوساطة **النشاط الجسماني.** إذن، النشاط الجسماني هو مكوِّن مهم في كل وصفة غذائية تهدف إلى تخفيف الوزن، لأن النشاط الجسماني يؤدي إلى تقليل كتلة الدهنيات، ومع تقليل كمية الطاقة المستوعبة من الغذاء، فإنَّ مخازن الدهنيات في الجسم تُشكِّل مصدرًا للطاقة المطلوبة لبذل الجهد الجسماني. إضافةً إلى ذلك، بالموازاة لانخفاض كتلة الدهنيات، فإنَّ النشاط الجسماني يؤدي إلى ارتفاع كتلة العضلات وهذا يرفع وتيرة العمليات الأيضية، وهذا يعني كمية الطاقة المستغلة. يوجد سبب إضافي لأهمية النشاط الجسماني بالموازاة للوصفة الغذائية لتخفيف الوزن: من المعروف أن تقليل كمية الكربوهيدرت والدهنيات في الوصفات الغذائية قليلة الطاقة، يؤدي إلى انخفاض إفراز مواد تهدئة في المخ (مثل: السيرتونين)، ونتيجةً لذلك يشعر الشخص بحالة نفسية سيئة، لذا النشاط الجسماني، يزيد من إفراز هذه المادة مما يؤدي إلى تحسين الحالة النفسية وبذلك تكمن أفضليته الإضافية.



قليل من المعلومات ...

الوصفات الغذائية قليلة الطاقة عند الشباب في إسرائيل

في بداية سنوات الألفين، أجرت منظمة الصحة العالمية استطلاعًا حول نهج حياة أطفال وشباب في دول مختلفة، بما في ذلك، إسرائيل. تُثير نتائج الاستطلاع قلقًا كبيرًا حول نسبة الشابات في إسرائيل (20%) اللواتي تقوم بوصفات غذائية قليلة الطاقة، قسم منها وصفات متطرّفة. من بين هذه الوصفات، يدور الحديث حول وصفات تعتمد على تناول مكوِّن غذائي واحد فقط، التنازل المطلق عن الدهنيات أو الكربوهيدرات، عدم تناول وجبات غذائية معينة واستعمال مواد تنشِّط الإسهال. **نسبة الشباب في إسرائيل الذين يتبعون وصفات غذائية قليلة الطاقة هي ضعفا نسبة الشباب الذين يعانون من الوزن الزائد!!!**

يشير هذا الفرق إلى أن عددًا كبيرًا من الشباب والشابات في سن المراهقة، يرون أنفسهم سمينين، على الرغم من أن وزنهم سليم. من المهم أن نعرف أن الوصفات الغذائية غير الموزونة في سن المراهقة، قد تؤثر سلبًا بشكل خاص، من بينها: مشاكل في التركيز والانتباه، إعاقة في النمو، تثبيط النضوج الجنسي تشويش في الدورة الشهرية (السرية) عند البنات. كما ذكرنا، تؤثر هذه لوصفات الغذائية سلبًا على الحالة النفسية، وقد تؤدي إلى العصبية والاكتئاب. في كثير من الحالات، تنتهي الوصفة الغذائية غير الموزونة بالفشل الذي يسبب إلى اليأس ويؤدي إلى البدانة.

نفكر عادةً أنه ...

من الأفضل التنازل عن وجبة الفطور عندما نتبع وصفة غذائية معينة: هذا غير صحيح! وجبة الفطور مهمة للأطفال ولكبار السن. لأنه بعد مرور ليلة لم نأكل فيها، ينخفض مستوى السكر في الدم، لذا وجبة الفطور تزوِّدنا بالسكر الضروري للمخ وتساعدنا عل اليقظة والتركيز العالي. تشير التجربة إلى أن الأشخاص الذين يتنازلون عن وجبة الفطور، يستهلكون جميع السعرات الحرارية الناقصة خلال اليوم. يجب أن لا تكون وجبة الفطور ثقيلة، يكفي يوجورط أو حبوبيات كاملة.

سؤال و - 22:

اكتبوا فقرة عن العلاقة بين موازنة الطاقة، السُّمنة والوصفة الغذائية قليلة الطاقة.

سؤال و - 23:

ابحثوا في الإنترنيت عن وصفة غذائية لتخفيف الوزن، ثم حلِّلوها بحسب النقاط الآتية:

أ. المكوِّنات الغذائية الموجودة في الوصفة الغذائية والمكونات التي تنقصها.

ب. قيمة الكلوري اليومية التي تزوِّدها.

ج. سيئات وحسنات إضافية للوصفة الغذائية.

و5.4 اضطرابات في تناول الطعام

رأينا أن إحدى مميزات مجتمع الكثرة والوفرة الغذائية هي الانشغال الكثير بالجسم، الغذاء والوزن. الحالات التي يكون فيها الانشغال بالوزن والغذاء إجباري، وأحيانًا لا نسيطر عليه، فإنها تعرَّف على أنها **اضطراب في تناول الطعام.** في المجتمعات التي بالنسبة لها الغذاء أساسي للبقاء على قيد الحياة، لا توجد فيها اضطرابات في تناول الطعام. يدعي باحثون أن ارتفاع تكرارية الاضطرابات في تناول الطعام، ينبع من أسباب اجتماعية. الانتقاد موجَّه إلى "ثقافة التنحيف" التي تنعكس بوسائل الاتصالات. يوجد ربط بين الجمال والنحافة المفرطة: جسم نحيف معناه جسم جميل، تدعم وتقوي وسائل الاتصال هذه المفاهيم بوساطة إعلانات، أفلام سينمائية وبرامج تلفزيونية، حيث تقوم بتنفيذها شابات نحيفات جدًا.

اضطرابات تناول الطعام المعروفة هي فقدان الشَّهيّة العصبي وَشرْه الشَّهيّة العصبي. هذان المرضان صعبان وخطيران، وهما شائعان بالأساس عند شابات في سن المراهقة وعند نساء أكبر سنًا، لكن عند الشباب والرجال فهما شائعان بنسبة مئوية أقل من الشابات في سن المراهقة.

تعاني بين 0.5%-1% من الشابات في سن 12-18 من فقدان الشّهيّة العصبي، وحوالي 2% من شرْه الشّهيّة العصبي (نرى فيما بعد أنه من الصعب تحديد نسبة الفتيات المصابات بمرض شرْه الشَّهيّة العصَبي بسبب وزنهنَّ السليم).

تؤدي اضطرابات الطعام إلى أضرار صحية، إلى إصابة بالتقييم الذاتي وإلى اهمال مجالات حياة مهمة، مثل: العلاقات الاجتماعية، التعليم والعمل.

فقدان الشّهيّة العصبي

فقدان الشّهيّة العصبي هو مرض فسيولوجي ونفسي، ومن مميزاته الأساسية الوزن المتدني بسبب الجوع الذاتي. يبدأ هذا المرض عند نساء وشابات كثيرة من وصفة غذائية عادية لتخفيف الوزن ومن الرغبة في تخفيف الوزن عدة كيلوغرامات معقولة. على الرغم من انخفاض وزنها، إلا أنها تعتبر ذاتها سمينة ويسيطر عليها خوف غير واقعي من الارتفاع بالوزن. فهي تجوِّع ذاتها لكي ينخفض وزنها، لكن وزنها ينخفض كثيراً دون حدود.

توجد عدة مميزات للتجويع الذاتي: صوم لعدة ساعات حتى عدة أيام، استهلاك سعرات حرارية يومية قليلة جدًا، ويوجد تنوع قليل جدًا في الأغذية "المسموحة".

نتيجةً للحمية (الوصفة) الغذائية المتطرفة، تُصاب صحتها بشكل كبير. أحيانًا، تتوقف عندها الدورة الشهرية (السرية)، يتساقط الشعر وتحدث أضرار غير عكسية للهيكل العظمي والأسنان. في 10%-15% من الحالات، ينتهي المرض بالموت!

فيما يلي أعراض الحذر: الوزن أقل من الوزن السليم مع الأخذ بعين الاعتبار العمر، الطول ومبنى الجسم، خوف كبير من الارتفاع بالوزن، تصور ذاتي فيه تشويه، تتوقف الدورة الشهرية وتظهر سلوكيات إجبارية متعلقة بتناول الطعام، وبالنشاط الجسماني أو بأي موضوع آخر.

يركّز العلاج بمرض فقدان الشّهيّة العصبي اليوم على الاستشارة النفسية والعودة إلى الوزن المطلوب بوساطة نظام تغذية يخضع للرقابة. كلما تمَّ تمييز المرض مبكرًا، فإن احتمال الشفاء يزيد. من المهم أن تعرفوا أن الإصابة بمرض فقدان الشّهيّة العصبي، قد يكون سريعًا جدًا، لكن الشفاء من هذا المرض صعب ومستمر.

شرْه الشّهيّة العصبي

شَرْه الشّهيّة العصبي هو اضطراب في تناول الأكل الذي يتميز بنوبات تناول الطعام بشراهة ويرافقه تقيؤ. يَحدث هذا المرض بسن المراهقة على الأغلب، وتكراريته عند النساء أكبر بـ 10 - 20 ضعفًا من الرجال. عندما تصاب المريضة بنوبة تناول الأكل بشراهة، فإنها تأكل كميات هائلة من المواد الغذائية خلال زمن قصير (خلال حوالي ساعة). تأكل عادةً مأكولات غنية جدًا بالسعرات الحرارية التي يمكن أكلها بسرعة، مثل: البوظة والحلويات. بعد حدوث نوبة الشراهة بالأكل، تقوم بتفريغ معدتها، من خلال التقيؤ المقصود أو استعمال مواد تؤدي إلى الإسهال، وكل ذلك، لكي تمنع الارتفاع بالوزن. يتميَّز مرض فقدان الشّهيّة العصبي بـ **BMI** أقل من السليم، أما في حالة شرْه الشّهيّة العصبي فيكون **BMI** معظم المريضات سليم. تحدث معظم التعقيدات الطبية في مرض شرْه الشّهيّة العصبي بسبب طرق تفريغ الجهاز الهضمي من الطعام. استعمال التقيؤ يؤذي البلعوم، المريء والأسنان بسبب حامضية المعدة. والمواد التي تُستعمل للإسهال تؤذي الأمعاء. في طريقتَي التفريغ، قد تُصاب المريضة بجفاف وبعدم توازن الأملاح المعدنية. يمكن إخفاء مرض شرْه الشّهيّة العصبيَ بسهولة نسبيًا بسبب الوزن السليم نسبيًا عند المصابات بالمرض. لهذا السبب، من الصعب تحديد تكرارية المرض عند المجموعة السكانية.

سؤال و- 24:

لخصوا أوجه الشبه والاختلاف بين مرض فقدان الشهية العصبي ومرض شرْه الشّهيّة العصبي.

المواضيع الأساسية في هذا الفصل

- يحتاج الجسم إلى طاقة بشكل متواصل، حتى عندما يكون في راحة مطلقة. المكوِّنات الثلاثة لاستغلال الطاقة هي: العمليات الأيضية الأساسية، النشاط الجسماني ومعالجة الغذاء.
- مصدر الطاقة هو الغذاء الذي نأكله.
- موازنة الطاقة في الجسم، وهذا يعني النسبة بين كمية الطاقة التي نستوعبها كمية الطاقة التي نستغلها، وهي التي تحدد ما إذا يرتفع وزن الجسم، أو ينخفض، أو يبقى ثابتًا.
- يتم تنظيم استهلاك الغذاء في الإنسان في مركزي الجوع والشبع الموجودان في الهيبوثالاموس.
- يتم تنظيم استهلاك الغذاء بوساطة عوامل فَسيولوجية ونفسية. تشتمل العوامل الفسيولوجية على محفزات من الجهاز الهضمي (عصبية وهورمونالية)، مستوى نواتج الهضم في الدم ووضع مخازن الطاقة.
- التغذية الحكيمة هي التغذية الملائمة بشكل خاص للإنسان بحسب عُمْره، جنسه، مبنى جسمه، مستوى نشاطه الجسدي، عادات الأكل وتفضيل الغذاء. لذا يجب عليها أن تشمل جميع أنواع الغذاء، أليافًا غذائية والكثير من الماء.
- الهرم الغذائي هو تعبير بياني لتوصيات التغذية الحكيمة. التوصيات الأساسية: تفضيل مُنْتَجات غذائية تحتوي على كميات قليلة من الدهنيات، الكولسترول، الملح والسكر، تفضيل مواد تحتوي على ألياف، الإكثار من شُرب الماء، التقليل من تناول مواد غذائية معالجة ومن مشروبات مُحَلّاة والقيام بنشاطات جسمانية يومية.
- يؤدي الانحراف المتطرف من الوزن السليم كالوزن الزائد أو الانخفاض في الوزن إلى مشاكل صحية صعبة، لذا من المهم الحفاظ على موازنة الطاقة.
- يحدث سوء التغذية في عالَم المجاعة لأسباب سياسية واجتماعية تؤدي إلى أن مجموعات سكانية كثيرة تتغذى على غذاء لا يحتوي جميع المكوِّنات المطلوبة بالكميات المطلوبة. في حالة متطرفة، يؤدي النقص المتطرف في الطاقة والبروتينات إلى الجوع حتى الموت.
- تحدث مشاكل التغذية في العالَم الغربي بسبب فائض السعرات الحرارية في الغذاء، بسبب تناول مفرط لمُنْتَجات غذائية مُعالجة ينقصها مكوِّنات غذائية ضرورية وبسبب قلة النشاط الجسماني.
- نعرف اليوم أن الوزن الزائد والبدانة، هما عاملان خطيران لحدوث أمراض القلب والأوعية الدموية، السكري من نوع 2 وأنواع السرطانات المختلفة.
- ينبع سوء التغذية في العالَم الغربي من تناول غذاء لا يحتوي على مكوِّنات غذائية ضرورية، بالأساس فيتامينات، أملاح معدنية وألياف غذائية. يمكن أن يحدث سوء التغذية بسبب نهج حياة و / أو عقائد متعلقة بالتغذية.
- في الحمْية (الوصفة) الغذائية قليلة الطاقة، نقلِّل بشكل مقصود كمية السعرات الحرارية في الغذاء. عندما ننفِّذ هذه الوصفة الغذائية، فيجب الحفاظ على تغذية موزونة ونوصي استشارة مختصين في الموضوع، بالأساس عندما يدور الحديث عن الشباب.
- يحدث الاضطراب في تناول الطعام بسبب سلوكيات غير صحيحة عند تناول الطعام، الخوف العميق من البدانة والانشغال الزائد بالطعام. مسببات الاضطرابات هي دمج عدة عوامل شخصية (وراثية، فسيولوجية) وعوامل من البيئة المحيطة (الثقافة، المجتمع والعائلة).

مصطلحات مهمة في هذا الفصل

وصفة غذائية (حِمْية) قليلة الطاقة
هيبوثالاموس
اضطرابات في تناول الطعام
بدآنة
تنظيم استهلاك الغذاء
مخازن طاقة
موازنة طاقة (موجبة، سالبة)
مركز الجوع
مركز الشبع
ألياف غذائية
نشاط جسماني
تغذية موزونة
سوء تغذية