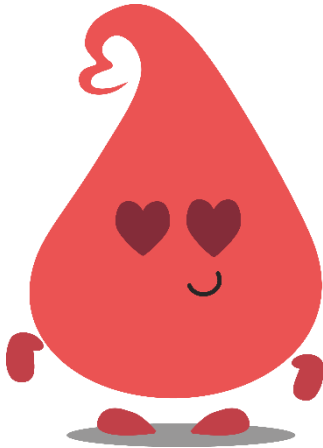




بدايةً وقبل البدء بالحديث عن محاضرة اليوم سنتعرف على محتويات مقررنا لهذا الفصل مع الدكتورة الرائعة لنا صباح، حيث سنبدأ في محاضرتنا هذه مقدمة عامة عن هذا العلم نتحدث فيها عن تعريف علم التغذية وأهدافه ومبادئ التغذية السليمة والهرم الغذائي ومكونات المادة الغذائية (يعني شغل تنحيف وأكل صحي وهيك أمور ظريفة).

ثم سننتقل في المحاضرات القادمة إن شاء الله تعالى لننتقل عن عملية الهضم وكيفية امتصاص العناصر الغذائية.

وبعدها سننتقل للحديث عن العناصر الغذائية واستقلابها ضمن جسم الإنسان (دسم - بروتينات - سكريات)، كما سنتكلم عن الماء والعناصر المعدنية والحميات التي يجب أن ترافق تعويض نقصان معدن ما، وسنتعرف على الحسابات اللازمة للتحويل بين الوحدات الوزنية (التحويلات اللازمة للانتقال من الكيلوغرام إلى الأونصة أو الباوند على سبيل المثال)، وسنتعلم معنى الطاقة وال BMR^1 وال BMI^2 ، وسنتعرف على الهرمونات المسؤولة عن الجوع والسمنة وغيرها، وأخيراً سنتعرف على الحميات المستخدمة لدى الحوامل والأطفال ومرضى الداء السكري وبعض الأمراض الهضمية والكلوية والكبدية والنقرس.



يعني مواضيع غاية بالأهمية مو بس للفحص، وإنما لحياتنا كصيادلة مجتمع فضلاً عن كونها مادة مليئة بالمعلومات يلي منحتاجها بحياتنا اليومية.



"Don't lie, you've always wanted to try one"

¹ Basal Metabolic Rate (الطاقة التي نقوم بصرفها في أوقات الراحة نتيجة عمل وظائف الجسم الأساسية (نبض القلب وعملية التنفس وحركة الأمعاء... الخ)، يعني أنت بتصرف طاقة وأنت عم تعمل شي؟؟؟؟ أيوه بجد أنت بتصرف طاقة وإنت قاعد.

² Body mass index.

ولا بد لنا بدايةً من التمييز بين علم التغذية والحميات والكيمياء الغذائية:

علم التغذية:

• هو العلم الذي يهدف إلى دراسة الغذاء ضمن جسم الإنسان سواء على مستوى الهضم أو الامتصاص أو الاستقلاب³، كما يهتم بدراسة الأمراض المترتبة على نقص الغذاء أو زيادته ضمن جسم الإنسان، بالإضافة إلى الأمراض الاستقلابية المتعلقة بالغذاء، ويدرس علم التغذية أيضاً العلاقة بين الأغذية المختلفة بالإضافة إلى خصائص كل غذاء ومكوناته.

الكيمياء الغذائية:

• تُعنى بدراسة كل ما يتعلق بالغذاء خارج جسم الإنسان (مكونات المادة الغذائية وطريقة مراقبتها وتحليلها وكشف الغش فيها).

وتُعرف التغذية على أنها عملية أخذ الغذاء واستهلاكه من قبل جسم الإنسان، حيث تتم هذه العملية على ثلاثة مراحل أساسية:

استهلاك الغذاء والشراب (تناوله).

تحطيم الغذاء لمكونات صغيرة ابتداء من الفم والذي يعمل على طحن الغذاء بواسطة الأسنان لتشكيل أجزاء صغيرة تتحول بدورها إلى مكونات أصغر عن طريق هضمها⁴ ضمن المعدة والأمعاء، فعلى سبيل المثال يتم تحويل البروتينات إلى أحماض أمينية، ويتم تحويل السكاكر المعقدة إلى سكاكر بسيطة يسهل امتصاصها.

رحلة المغذيات الصغيرة بعد امتصاصها عبر التيار الدموي إلى أجزاء الجسم المختلفة، حيث تخضع لأحد العمليتين التاليتين:

أو أن تُخزّن ضمن الجسم ليتم استهلاكها لاحقاً عند الحاجة إليها.

فإما أن تُستخدم كوقود لتوليد الطاقة اللازمة للعمليات الحيوية.

³ العلاقة بين الغذاء وجسم الإنسان.

⁴ تُعرف عملية الهضم سواء كانت ميكانيكية أم كيميائية على أنها تحويل المادة الغذائية إلى أجزاء صغيرة يسهل امتصاصها.

أهمية التغذية Food Importance

- يُعتبر الغذاء من أهم المتطلبات الضرورية لبقاء الكائنات على قيد الحياة، حيث يعمل على تزويد الجسم بالطاقة اللازمة لاستمرار الحياة، كما أنه يعمل على تزويد الجسم بالمواد البناءة والفيتامينات والعناصر المعدنية الضرورية لعمل الجسم⁵، لكن وبالرغم مما ذكرناه من أهمية الغذاء فإننا نلاحظ بأنه من أهم المسببات لمعظم أمراض عصرنا الحالي (سواءً أكانت بسبب سوء التغذية أو الإفراط فيها):

وبالمقابل نجد بأن سوء التغذية يؤدي إلى العديد من الأمراض سواء أكان نقصاً بعنصر غذائي معين (بروتينات، سكريات، معادن...الخ) أو نقصاً بجميع أنواع المغذيات (سوء تغذية عام).

حيث نجد بأن اعتماد العديد من البشر على الوجبات السريعة الغنية بالدهون كغذاء أساسي بالإضافة إلى ميلهم نحو الخمول وعدم الحركة يؤدي إلى تطور البدانة⁶، والتي تعتبر المسبب الرئيسي للعديد من الأمراض كالداء السكري وارتفاع ضغط الدم وارتفاع مستويات الكوليسترول وأمراض الشرايين والنقرس⁷.

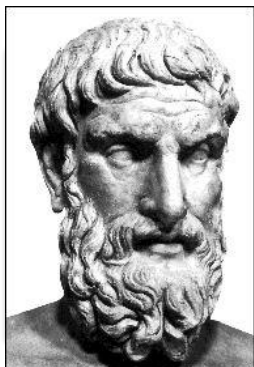
لذا السبب نجد بأن الشعوب القديمة قالت "المعدة بيت الداء وفيها يكمن الدواء"، أما الشعوب الجديدة فقالت "إنت مش إنت وإنت جعان، كيكي...الخ".

نشأة علم التغذية

اهتم البشر منذ القدم بعلم التغذية ودراسته، وتطور في العصور الحديثة بشكل كبير جداً، حيث يقسم تطور علم التغذية إلى عدة مراحل:

⁵ فإذا أردنا بناء الهيكل العضلي فإننا نحتاج إلى البروتينات والتي نحصل عليها من الغذاء، وإذا أردنا بناء الهيكل العظمي فإننا نكون بحاجة الكالسيوم والمعادن الأخرى والتي نحصل عليها من الغذاء.
⁶ يعتبر إنقاص الوزن أولى الأهداف التي نسعى للوصول إليها في حالة البدانة، وذلك عن طريق إنقاص الوارد الغذائي (حمية علاجية)، فعلى سبيل المثال نجد بأن أولى الإجراءات المتبعة لعلاج الداء السكري هي التغذية العلاجية.
⁷ يعتبر داء النقرس من أهم الأمراض الناتجة عن الحمية الغذائية الغنية بالبروتينات (مثل اللحوم والبقوليات).

المرحلة الأولى:



ابتدأت منذ القدم وامتدت حتى نهاية القرن السابع عشر، حيث يعد الزميل أبو قراط مشكوراً (460-464 ق.م) أول من فكر بأن الطعام هو المسبب للعديد من الأمراض وبنفس الوقت هو الدواء للعديد من الأمراض الأخرى حيث قال (طعامكم دواؤكم ودواؤكم طعامكم)، ولذلك يعتبر أبو قراط المسؤول عن نشأة فكرة علم التغذية.



في حين ذكر الرئيس الطبيب ابن سينا (980-1037 م) بأنه يمكن الاستغناء عن بعض الأدوية واستبدالها ببعض الأغذية، حيث قال (اعدل عن الدواء إلى الغذاء)، فعلى سبيل المثال ذكر بأن الثوم يستخدم لخفض الضغط، وأن الملح يعمل على رفع ضغط الدم وهكذا.

المرحلة الثانية:



- بدأت المرحلة الثانية في منتصف القرن الثامن عشر، عندما ربط الزميل لافوازيه (1743-1794 م) كمية الطاقة المصروفة من الجسم مع كمية ثنائي أكسيد الفحم CO_2 المتواجدة في هواء الزفير وبالتالي كمية الأوكسجين المستنشقة، كما وضح العلاقة بين كمية الأوكسجين المستنشقة ووجبة الطعام أو الجهد، فكلما ازدادت العمليات الاستقلابية ضمن الجسم (نتيجة الجهد) كلما ازدادت كمية الأوكسجين المستنشقة وازدادت كمية CO_2 المطروحة وازدادت الطاقة المصروفة.

المرحلة الثالثة:

بدأت المرحلة الثالثة عندما قام الزميل فرانسوا ماجيندي (1783-1855 م) بتقسيم الأغذية إلى ثلاثة مجموعات (دهون، بروتينات، سكريات).

المرحلة الرابعة:

والتي تميزت باكتشاف الفيتامينات والعناصر الصغرى⁸.

المرحلة الخامسة:

• تجلت بانعكاس تطور العلوم على علم التغذية.

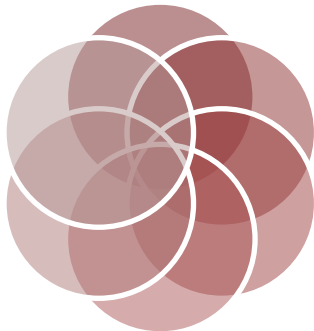
وحديثاً يمكن القول بأن الشخص مرآة لما يأكله حيث أنه وكما يقال:
"You Are What You Eat!!!"
أو مثل ما قال أحدهم: "قل لي ما تأكل أقل لك من أنت".

وبنفس المبدأ عندما نشاهد شخصاً شاحب اللون ويعاني من تكسّر وتقرع في الأظافر فإننا نشك بنقص أحد العناصر المعدنية ضمن غذائه (حديد⁹ أو زنك...)، وبالتالي يعتبر شكل الوجه والشعر والجسم مرآة للتغذية السليمة.

فمثلاً يشير الشخص البدين إلى أنه يتناول كميات أكبر من الغذاء مما يستهلك من الطاقة، حيث تنص القاعدة على أنه يجب أن يتساوى الوارد الغذائي مع كمية الطاقة المستهلكة لكي يحافظ الجسم على وزنه دون أي زيادة أو نقصان، وعندما نريد تخفيف الوزن فإنه يجب علينا استهلاك الطاقة بشكل أكبر من الوارد الغذائي.

مصطلحات علم التغذية Terminology

التغذية
Nutrition



الغذاء
Food

نهتم بعلم التغذية بثلاثة

مصطلحات رئيسية:

المادة المغذية
Nutrient

⁸ سنشاهد العناصر الصغرى بعد قليل (لا تستعجلوا لاحقين عرّضكن).

⁹ يسبب نقص الحديد تساقطاً في الشعر.

علاقة علم التغذية بالعلوم المختلفة

يُعتبر علم التغذية علماً تطبيقياً مرتبطاً بالعديد من العلوم

المختلفة، فهو يرتبط بكل من:



علم التشريح والفيزيولوجيا:

- حيث يتوجب علينا معرفة تشريح الجسم وفيزيولوجية الهضم والامتصاص لنتمكن من فهم علم التغذية بشكله الأمثل.



علم الكيمياء بجميع أقسامه:

- فعلى سبيل المثال نهتم بالكيمياء التحليلية القمة لكي نحلل المواد الغذائية ونتأكد من مواصفاتها.
- في حين نهتم بالكيمياء الحيوية لمعرفة مسار المواد الغذائية واستقلابها ضمن الجسم بالإضافة إلى معرفة الأنزيمات المسؤولة عن الاستقلاب.
- ونهتم بالكيمياء الفيزيائية لدراسة بعض الخواص الفيزيائية للمادة الغذائية.



علم الوراثة:

- حيث يمكن علاج العديد من الأمراض الوراثية عن طريق التغذية والحميات الغذائية، ولذلك نهتم بمعرفة العوامل الوراثية المسؤولة عن تطور هذه الأمراض.



علم الإحصاء:

- حيث تعتمد العديد من الدراسات الغذائية على الدراسات الإحصائية، فعلى سبيل المثال يمكن أخذ عينة بشرية ومراقبة عاداتهم الغذائية وأوزانهم مع الزمن ولا يمكن القيام بمثل هذه الدراسة دون علم الإحصاء.

تركيب الغذاء Food Compositions

تم تصنيف المواد الغذائية ضمن مجموعتين رئيسيتين:

العناصر الغذائية الكبرى
Macronutrients:

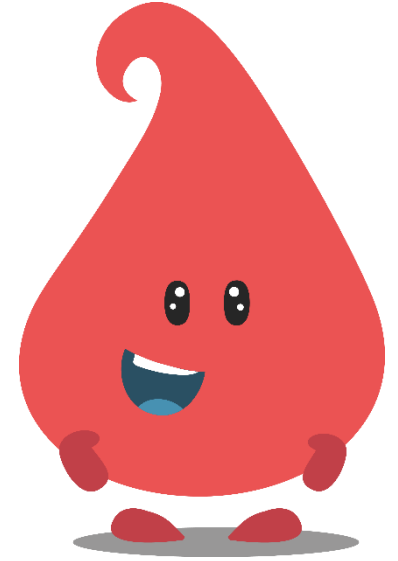
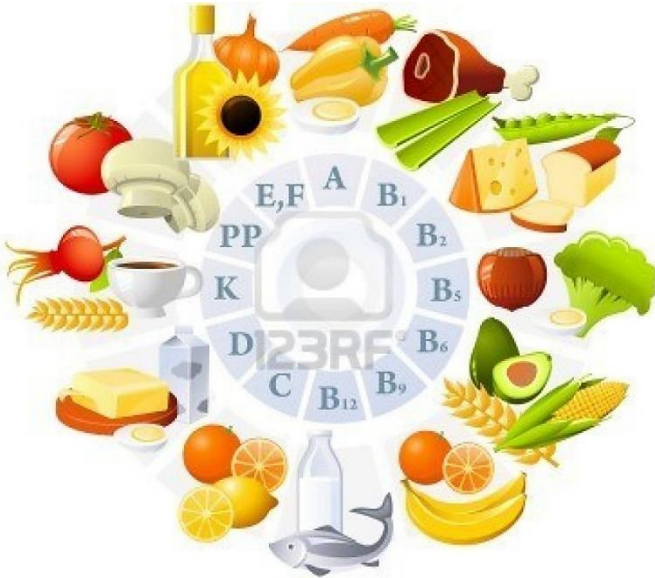
والتي تتضمن الماء ومعطيات الطاقة
Energizers (كربوهيدرات، بروتينات، دسم).

العناصر الغذائية الصغرى
Micronutrients:

والتي تشمل الأحماض الأمينية الأساسية¹⁰،
والأحماض الدسمة الأساسية¹¹،
والفيتامينات¹²، والمعادن¹³.

ملاحظة غاية في الأهمية:

يعطي كل 19 من السكريات 4 كيلو كالوري، وكذا يعطي كل 19 من البروتينات
4 كيلو كالوري، في حين يعطي كل 19 من الدسم 9 كيلو كالوري.



¹⁰ يبلغ عدد الأحماض الأمينية الأساسية 8-10 أحماض أمينية، ويُطلق هذا الاسم عليها نظراً لحاجة الجسم لها وعدم قدرته على تصنيعها، حيث يُعتبر الغذاء المصدر الوحيد لهذه الأحماض الأمينية.
¹¹ هي حموض دسمة يحتاجها الجسم ولا يمتلك القدرة على تصنيعها، مثل الأوميغا 3 والأوميغا 6 والتي نحصل عليها من الغذاء.
¹² ويبلغ عددها 13 فيتامين.
¹³ ويبلغ عددها 16-20 معدن.

تركيب جسم الإنسان

يلي شايف Breaking Bad أو أنمي Full Metal Alchemist

حيحس أنو هالجدول معروف:

المكون	المتوسط %	الهامش %
ماء	60	65-55
بروتين	16	17-15
دهن	20	20-13
سكريات	1	1.5-0.7
رماد ¹⁴	4	5.8-3.5

وهيك بس بينقصنا دائرة تحويل بشري وبصير فينا نفتح بوابة الحقيقة.

رموز ودلالات

لجأت العديد من مراجع التغذية إلى استخدام رمز خاص بكل عنصر غذائي بدلاً من اللجوء إلى تمثيله بالكلمات، حيث نلاحظ من الشكل التالي بأنه تم تمثيل الماء على شكل الجزيء الخاص به والمكون من ذرة أكسجين وذرتي هيدروجين، في حين تم

تمثيل الليبيدات بهذا الرمز نظراً لكونها

مكونة غالباً من ثلاثيات الغليسريد، وتم

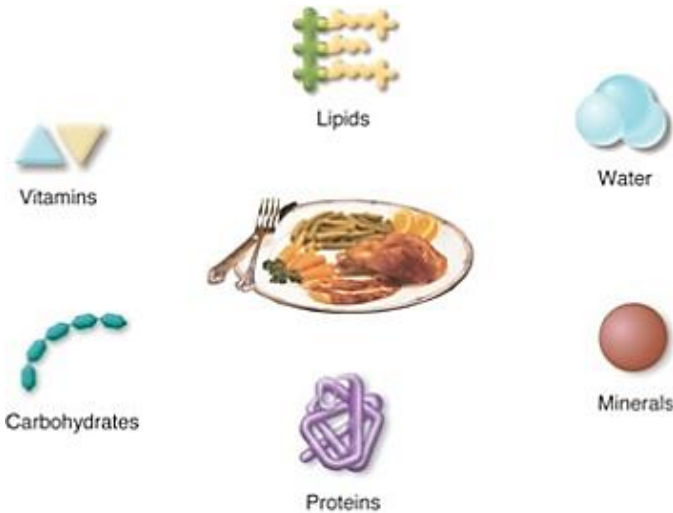
تمثيل البروتينات بهذا الرمز نظراً لبنية

البروتينات الثالثة والرابعة التي نعرفها،

وأخيراً تم تمثيل الكربوهيدرات على شكل

سلسلة نظراً لتواجدها غالباً على شكل سلاسل

من السيللوز أو النشاء على سبيل المثال.



¹⁴ نعني بالرماد جميع المعادن المتواجدة ضمن الجسم والتي تشكل نسبة ضئيلة من الغذاء ومن الجسم ونحصل عليها بعد حرقه بشكل كامل، حيث تتحول معظم مكونات الجسم إلى مواد غازية أثناء عملية الاحتراق (مثل CO₂) ولا يتبقى منه سوى هذه النسبة الضئيلة من المعادن (وهذا ما نلاحظه عندما يُحرق الهنود موتاهم ويضعونهم ضمن زجاجة صغيرة). وملاحظة بالمناسبة: نلجأ إلى حرق المادة وترميدها عندما نريد معايرة المعادن ضمنها.

وظائف الغذاء Nourishment Functions

1. إنتاج الطاقة وتخزينها وتحريرها عند الحاجة
Production, Storage & Release (إعطاء الطاقة):

حيث تؤدي عملية حرق السكريات والدهن والبروتينات ضمن الجسم إلى إنتاج الطاقة اللازمة للحياة.

2. تأمين النقل الشاردي والتوازن الحمضي القلوي:

نعلم أن قيمة pH الدم تقع ضمن المجال $7.35-7.45$ ¹⁵، ونعلم بأن كلاً من الجمل الوقائية (مثل دائرة الفوسفات ودائرة البيكربونات ودائرة البروتين) بالإضافة إلى الشوارد المعدنية والتي يتم الحصول عليها من الغذاء هي المسؤولة عن المحافظة على هذا التوازن¹⁶.

3. تأمين توازن الماء (المحافظة على حجم السوائل ضمن الجسم Plasma & Cellular Fluids Volume):

فعلى سبيل المثال يمكن أن يسبب نقص البروتينات ضمن الجسم والتي نحصل عليها من الوارد الغذائي إلى تطور حالة احتباس للسوائل.

4. تصنيع المركبات الفعالة حيويًا:

مثل الهرمونات والأنزيمات والعوامل المناعية المختلفة، فعلى سبيل المثال يعتبر الأنسولين المسؤول عن هضم السكريات واستقلابها ضمن جسم الإنسان هرموناً، وكما نعلم فإن الهرمونات عبارة عن بروتينات، ولا يمكن اصطناع البروتينات ضمن جسم الإنسان دون وجود الأحماض الأمينية الواردة من الغذاء.

5. بناء الأنسجة وترميمها والقيام بالفعاليات الفيزيائية
Structure & Functional Activities.

6. المحافظة على كمون الغشاء Membrane Potentials.

7. المحافظة على وظيفة النقل العصبي العضلي Neuromuscular Activity.

8. تنظيم وظائف الجسم: مثل تفعيل الأنزيمات.

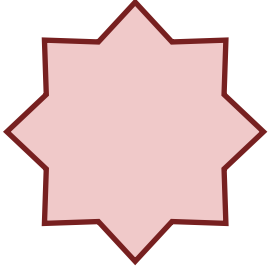
¹⁵ 7.4 وسطياً.

¹⁶ تذكر: نكون بصدد حالة قلاء في حالة ارتفاع PH الدم عن الـ 8، في حين نكون بصدد حالة حماض عند انخفاض قيمة PH الدم عن الـ 6.8، وتعتبر كلتا الحالتين من الحالات الخطيرة التي قد تؤدي إلى الوفاة.



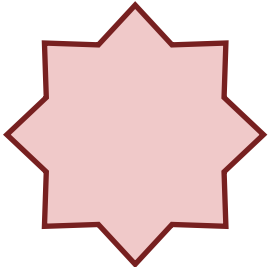
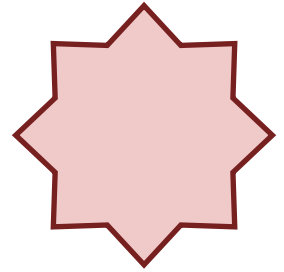
الوظيفة الفيزيولوجية لمكونات الغذاء

يملك كل مكون من مكونات الغذاء وظيفة أساسية يتميز بها عن غيره حيث:



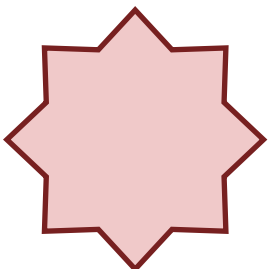
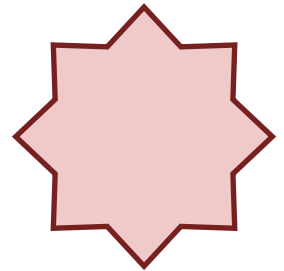
تعتبر البروتينات المسؤولة عن بناء الجسم وترميم الأنسجة والمساعدة في مقاومة الالتهابات.

في حين تُعتبر السكريات المسؤول الرئيسي عن إنتاج الطاقة ضمن الجسم، حيث يلجأ الجسم بدايةً إلى حرق السكريات لإنتاج الطاقة، وعند استنفاد السكريات فإنه ينتقل لحرق المواد الدسمة¹⁷، وأخيراً وبعد استنفاد المواد الدسمة يلجأ الجسم لاستهلاك البروتينات للحصول على الطاقة¹⁸، (لذلك نلاحظ في حالات المجاعات اختفاء الكتلة العضلية نتيجة لاستهلاك البروتينات للحصول على الطاقة).



وتُعتبر المواد الدسمة مسؤولة عن تقديم جزء من الطاقة كما ذكرنا، بالإضافة إلى عملها كحامل للفيتمينات المنحلة بالدهن.

وتعمل الفيتامينات والمعادن على تنظيم معظم العمليات الاستقلابية ضمن العضوية الحية.



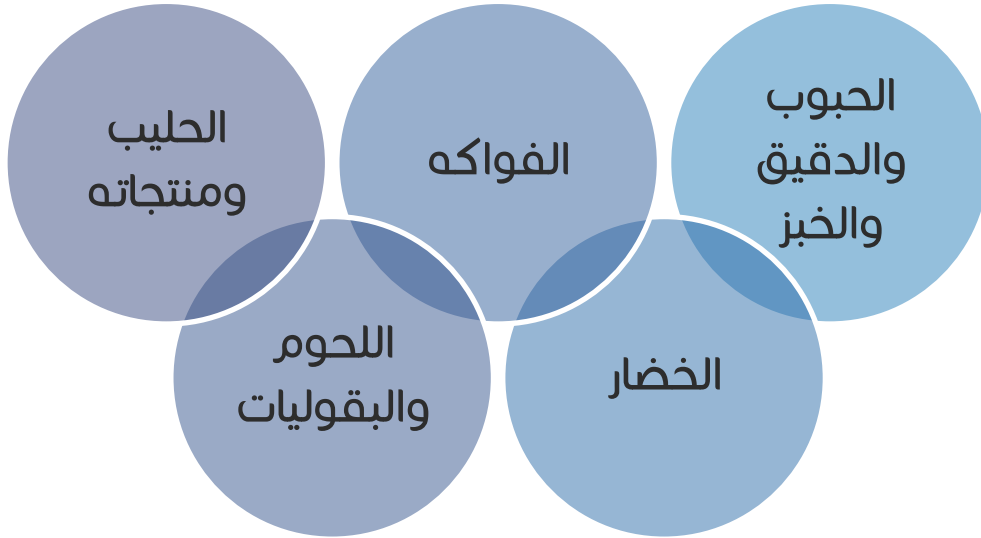
وأخيراً وليس آخراً يُعتبر الماء وسطاً مناسباً للعديد من التفاعلات الكيميائية ضمن الجسم.

¹⁷ تمثل كل من السكريات والمواد الدسمة المخزون الغذائي ضمن جسم الإنسان.

¹⁸ تعتبر البروتينات أسوأ مصدر للطاقة.

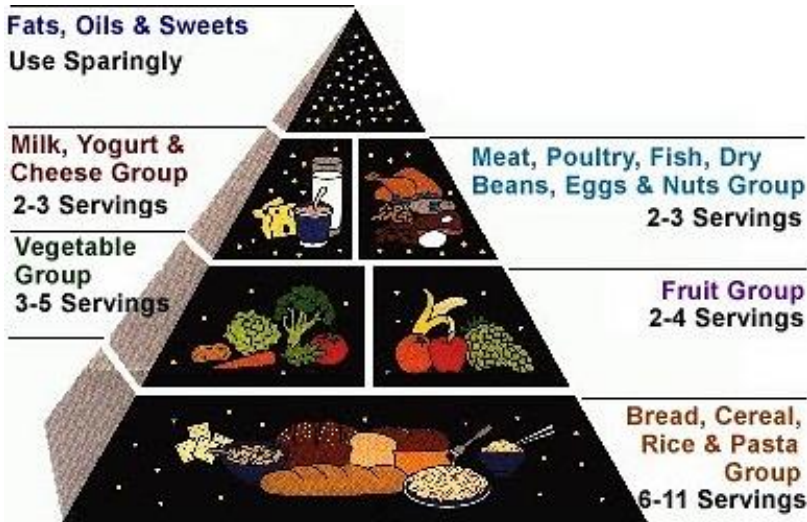
المجموعات الغذائية

في الحقيقة فإن المجموعات الغذائية تقسم إلى:



الهرم الغذائي القديم

- بعد أن تم تقسيم الأغذية إلى 5 مجموعاتٍ أساسيةٍ تم اعتماد فكرة الهرم الغذائي بغرض تحديد كيفية تناول هذه المجموعات الغذائية وكمياتها.
- حيث نلاحظ من الهرم التالي بأنه تم وضع النشويات والخبز ضمن قاعدة الهرم للدلالة على وجوب تناول الكمية الأكبر من الغذاء اليومي من هذه المجموعة (6-11 حصة يومياً)، ثم تم وضع الفواكه والخضار ضمن المرتبة الثانية من الكمية المتناولة يومياً حيث يمكن تناول 3-5 حصص من الخضار مقابل 2-4 حصص من



الفواكه يومياً، وفي المرتبة الثالثة تم وضع الحليب ومشتقاته بالإضافة إلى اللحوم والدجاج والأسماك والبيض والمكسرات (بروتين)، حيث يمكن تناول 2-3 حصص من كلا هاتين المجموعتين¹⁹.

¹⁹ أي 2-3 حصص من مشتقات الحليب بالإضافة إلى 2-3 حصص من مشتقات اللحوم كما هو موضح في الصورة.

- وأخيراً تم وضع الدهون والزيوت والحلويات ضمن قمة الهرم للدلالة على ضرورة تخفيض الكمية المتناولة من هذه المجموعة قدر الإمكان (طبعاً وأكد كلنا طلعتنا كل هالوقت ماسكين الهرم بالمقلوب).

الهرم الغذائي الجديد

- تم الكشف عن الهرم الغذائي الجديد في يناير من عام 2005، حيث يتضمن هذا الهرم العناصر الغذائية الرئيسية المتمثلة بالحبوب والفواكه والخضار وكمية محددة من اللحوم والزيوت.
- كما يحتوي هذا الهرم على رسوم كرتونية تصور المجموعات الغذائية، بالإضافة إلى شخص يصعد على السلم وهو يشير بإصبعه إلى قمة الهرم كرمز للتشجيع على النشاط الجسماني حسب ما يصفه بعض المسؤولين.
- ويكمن الهدف المنشود من تأسيس الهرم الجديد في تخطيط نظام غذائي بصورة صحية سليمة مناسبة لكل من العمر والجنس ومستوى النشاط الفيزيائي اليومي للأشخاص، حيث يقول المختصون بأن هدفهم من هذا الهرم تقديم ما يحافظ على الأوزان السليمة، وليس بالضرورة إنقاصها، فهو ليس نظاماً للتخسيس بل هو نظام للتغذية السليمة.



ويتميز الهرم الغذائي الجديد عن القديم بها يلي:

تم وضع جميع المجموعات الغذائية في مستوٍ واحد من الهرم الجديد للدلالة على أن جميع المجموعات الغذائية بنفس الأهمية، حيث يتوجب على الفرد أن يتناول مأكولات من جميع المجموعات الغذائية يومياً²⁰.

يوضح عرض اللون للمجموعة الغذائية النسبة التي يجب تناولها بالنسبة للمجموعات الأخرى.

ويدل عرض الهرم عند القاعدة وضيقه في القمة في جميع المجموعات الغذائية على عدم تساوي جميع الأغذية الموجودة في المجموعة الواحدة بالجودة (في شيء أفضل من شيء)، فمثلاً: تكون الحبوب الكاملة (غير المقشورة) أفضل من الحبوب المقشورة أو البيضاء ضمن مجموعة الحبوب، في حين تعتبر الألبان منزوعة الدسم أو قليلته ضمن مجموعة الحليب أفضل من الألبان كاملة الدسم.

وتتميز خصوصية هذا الهرم بوجود الرجل الذي يصعد على السلم، والذي يبين بأن مقدار ما تأكله مرتبط بالنشاط اليومي المبذول، وأن الحركة والرياضة ضرورية جداً مع الغذاء الجيد لتحقيق الصحة.

والآن وبعد أن تعرفنا على الهرم الجديد وميزاته نلاحظ بأن

كل مجموعة غذائية تتمثل بلون معين، مما يثير فضولنا لتتوسع

بكل مجموعة من هذا الهرم الجديد بشيء، من التفصيل

(أكيد كمان أنتو فضولكم أثير مهيك؟):

²⁰ ففي الهرم القديم يمكن أن يعتقد الشخص بأنه يمكن الاكتفاء بتناول الحبوب والنشويات المتواجدة في القاعدة كونها تشكل أساس الهرم.

اللون البرتقالي: مجموعة الخبز والحبوب

- وتشمل كلاً من الخبز والحبوب والأرز والمعكرونة، وتُعتبر أكبر مجموعة من المجموعات الغذائية، حيث يوصى بتناول 5 - 10 حصص من هذه المجموعة يومياً، مع الأخذ بعين الاعتبار بأن الحصة الواحدة عبارة عن شريحة خبز توست أو ربع رغيف أو نصف كوب أرز أو معكرونة أو أي نوع من الحبوب الأخرى (مو يجي الواحد ياكل رغيفين و 3 صحنون رز ويقول هي حصة).
- ويجب التأكيد على توصية الفرد بأن تشكل الحبوب الكاملة غير منزوعة القشر نصف الوارد اليومي من هذه المجموعة، حيث أنها تحتوي على العديد من الفيتامينات والمعادن والألياف (تشكل الحبوب الكاملة قاعدة هذه المجموعة مثل الخبز الأسمر أو القمح الكامل أو الرز البني، في حين تشكل الحبوب المقشورة قمة هذه المجموعة مثل الرز الأبيض والخبز الأبيض أو السمون... الخ²¹).
- وتعمل مجموعة الحبوب بشكل أساسي على تزويد الفرد بالكربوهيدرات وبعض الفيتامينات والمعادن والألياف.



²¹ خلي بالك القاعدة بدنا ناكل منها أكثر والقمة بدنا ناكل منها أقل.

اللون الأخضر: مجموعة الخضروات

- والتي يوصى بتناول 3 - 5 حصص منها يومياً، مع الأخذ بعين الاعتبار بأن الحصة الواحدة عبارة عن كوب من الخضار الغير مطهي أو نصف كوب من الخضار المطهي.
- يُنصح بالإكثار من الخضار ذات اللون الأخضر الغامق كالسبانخ، بالإضافة إلى الخضار البرتقالية كالجذر لغناها بمضادات الأكسدة²²، كما يُنصح بتناول أنواع الفاصولياء واللوبياء الجافة (تشكل الخضار الخضراء الغامقة والبرتقالية قاعدة هذه المجموعة).



اللون الأحمر: مجموعة الفواكه

- ويوصى بتناول 2 - 4 حصص منها يومياً، مع الأخذ بعين الاعتبار بأن الحصة الواحدة عبارة عن حبة فاكهة متوسطة الحجم مثل التفاح أو الموز، أو نصف كوب من لب الفاكهة، أو ثلاثة أرباع الكوب من عصير الفاكهة.
- وبشكل عام تنص النصيحة على تناول كويين من الفاكهة المتنوعة يومياً سواءً أكانت طازجة أم مجمدة أم معلبة أم مجففة، مع التخفيف من تناول العصائر نظراً لقلّة محتواها من الألياف.
- تشكل الفواكه التي لا ترفع مستويات جلوكوز الدّم قاعدة هذه المجموعة مثل التفاح، في حين تشكل الفواكه الغنية بالكربوهيدرات قمة هذه المجموعة كالعنب والتين²³.

²² تم التركيز على الخضار الخضراء والبرتقالية، نظراً لوجود خضار بيضاء مثل الفجل والبصل.

²³ ورد بالسلايدات بأنه لا يوجد فرق بين أنواع الفواكه كما تقول العبارة التالية (تناول كل أنواع الفواكه).

ولكن عندما سنتكلم عن المنسب السكري في المحاضرات القادمة سنتعرف على الفواكه الرافعة لغلوكوز الدم.



اللون البنفسجي: مجموعة اللحوم والبقول

- والتي يوصى بتناول 3 - 4 حصص منها يومياً، مع الأخذ بعين الاعتبار بأن الحصة الواحدة عبارة عن 2 - 3 أونس من اللحم²⁴، أو ربع دجاجة، أو بيضة واحدة، أو نصف كوب من البقول، أو ثلث كوب من المكسرات.
- يُنصح بالإكثار من تناول اللحوم قليلة الدسم وبالتناوب مع الأسماك والبقول والمكسرات (تشكل اللحوم البيضاء قليلة الدسم والأسماك قاعدة هذه المجموعة، في حين تشكل اللحوم الغنية بالدهون مثل لحم الضأن قمة هذه المجموعة).



²⁴ للإثراء: الأونس نفسها الأونصة بلهجة أهل الشعلان وتساوي ما يعادل 31 - 28 و يرمز لها بالرمز Oz.

اللون الأزرق: مجموعة الألبان

- والتي يوصى بتناول 2-3 حصص منها يومياً، مع الأخذ بعين الاعتبار بأن الحصة الواحدة عبارة عن كوب من الحليب أو اللبن أو الزبادي، أو نصف كوب من الحليب المكثف، أو واحد أونس من الجبن.
- وينصح بالإكثار من تناول الألبان الخالية من الدسم أو قليلة الدسم (تشكل مشتقات الحليب خالية الدسم أو قليلته قاعدة هذه المجموعة، في حين تشكل مشتقات الحليب كامل الدسم قمة هذه المجموعة).

ويوصى الأفراد (الذين يعانون من عدم تحمل منتجات الحليب بالبحث عن مصدر آخر للكالسيوم).



اللون الأصفر: مجموعة الزيوت والدهون

- والتي يوصى بأن تشكل 25 - 35% من مجمل السعرات الحرارية اليومية، وتشكل أقل نسبة من الحصص اليومية، حيث تتمثل الحصة الواحدة بملعقة من الزيت (ما يعادل 5g من الزيت)، والتي يوصى بالحصول عليها من الأسماك والبقوليات والزيوت النباتية عديدة عدم الإشباع (مثل زيت الزيتون) والحد من تناول الدهون الصلبة المشبعة (مثل الزبدة والسمن الصناعي والطبيعي).
- (تشكل الزيوت السائلة متعددة عدم الإشباع قاعدة هذه المجموعة، في حين تشكل الدهون الصلبة قمة هذه المجموعة).



الطبق الغذائي The Food Plate

- قام بعض علماء التغذية باقتراح فكرة الطبق الغذائي كبديل عن الهرم الغذائي لسهولة إيصال الفكرة من خلاله لكل من الأطفال والأشخاص الأميين أو أصحاب المعلومات المحدودة الذين لن يتمكنوا من فهم فكرة الهرم، حيث يمثل الطبق الغذائي المجموعات الغذائية الخمسة الأساسية بنفس أسلوب الهرم الغذائي (تشكل الخضار والفاكهة نصف هذا الطبق حيث تكون كمية الخضار أكبر من كمية الفاكهة، كما تمثل اللحوم والحبوب نصف الطبق الآخر حيث تكون كمية الحبوب أكبر من كمية اللحوم، ويتم إضافة الحليب ومشتقاته كطبق صغير جانبي).



ونلاحظ من الصورة التالية كيف يتم تمثيل بعض الأطباق الغذائية لسهولة إيصال الفكرة للأطفال.

القبة الغذائية Food Dome

قام بعض علماء العرب باقتراح فكرة القبة الغذائية كبديل عن الهرم الغذائي (ختموها)، وتقوم على نفس مبدأ الهرم الغذائي تماماً، حيث نلاحظ وجود الحبوب والنشويات ضمن المركز، ثم الخضار والفواكه على جانبيه، وأخيراً اللحوم ومشتقات الحليب.

FOOD DOME

DIETARY GUIDELINES FOR ARAB COUNTRIES

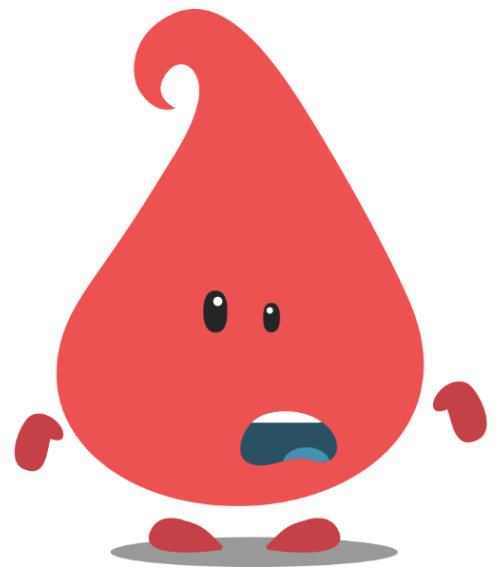


Practice medium activity like walking 30 minutes most days

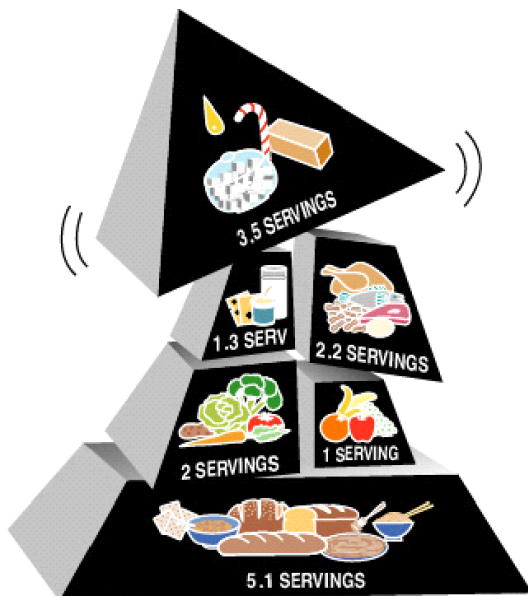
Meat, eggs and legumes	Vegetables	Cereals and their products	Fruit	Milk and dairy products
<ul style="list-style-type: none"> Choose low fat or lean meat Consume legumes at least 3 times a week Consume more fish as possible 	<ul style="list-style-type: none"> Eat more dark green vegetables like spinach and orange vegetables like carrots 	<ul style="list-style-type: none"> Eat at least half of cereals of whole grain Eat more of fortified cereals and their products 	<ul style="list-style-type: none"> Eat variety of fruit Choose fruit during their seasons Drink fresh fruit juice 	<ul style="list-style-type: none"> Consume low fat milk and their products Consume milk fortified with vitamin D
Suggested daily servings				
2-4 servings/ day	3-5 servings/ day	6-11 servings/ day	2-4 servings/ day	2-3 servings/ day
One serving =	One serving =	One serving =	One serving =	One serving =
50-80g meat, chicken or fish, ½ cup cooked legumes, one egg	1 cup raw vegetables, ¾ cup vegetables juice	1 slice, ¼ Arabic bread, 30g cornflakes, ½ cup cooked cereals	1 medium piece of fruit, ¾ cup fruit juice	1 cup milk, 45g cheese, 1 tbs cream cheese

الهرم الغذائي للنباتيين The Vegetarian Food Pyramid

هو هرم مصمم خصيصاً للنباتيين (الناس يلي لازم ما ياكلوا نباتات لأنو مافي إثبات أنو النبات ما بحس ونحنا عم ناكله، فضلاً عن كونن عم يقتلوا النباتات)، حيث نلاحظ بأنه مماثل للهرم العادي بالقاعدة المصممة من النشويات والحبوب ثم الخضار والفواكه، ويختلف باستبدال اللحوم بالبقوليات النباتية، واستبدال مشتقات الحليب ببدائل نباتية مثل حليب الصويا (ما منعرف الصراحة كيف يعيشو هيك).



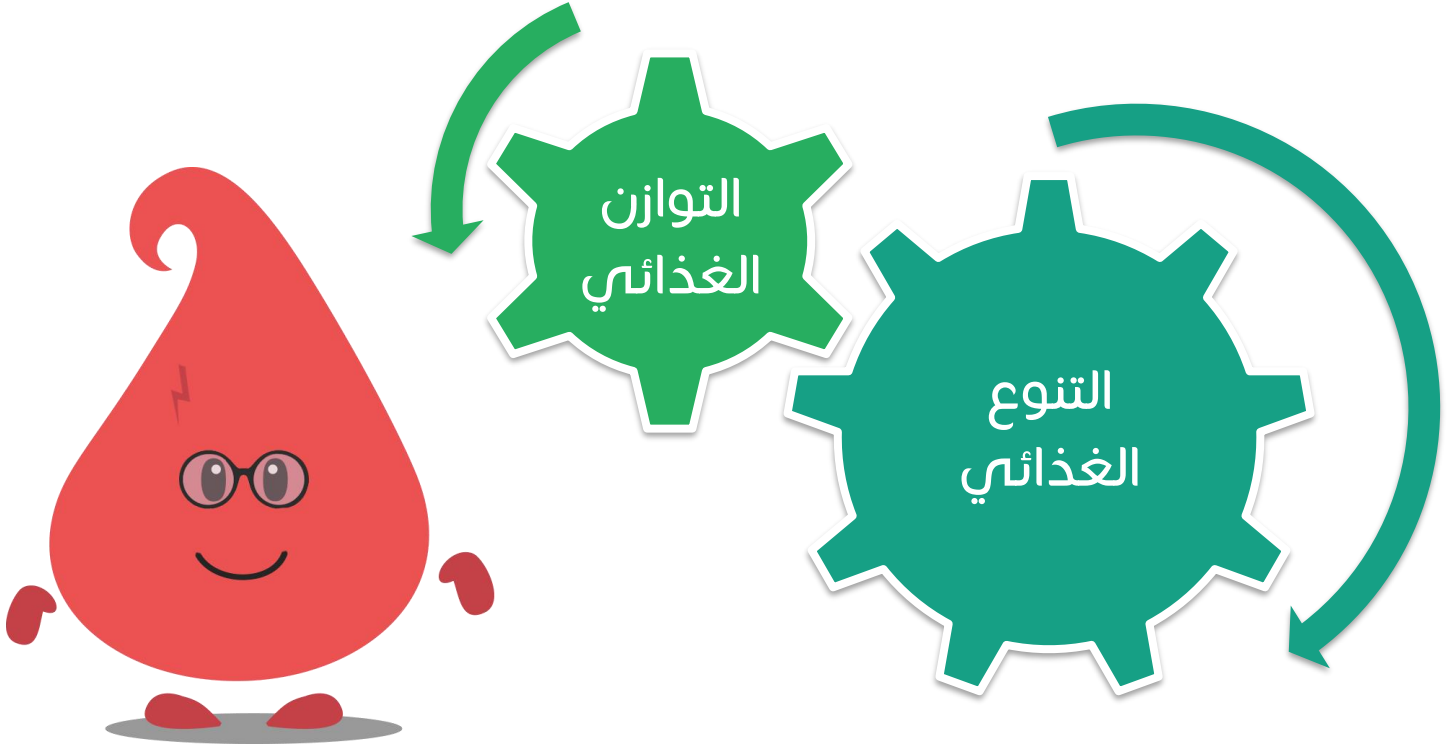
الهرم المتصدع (هرمنا الغالي)



هو هرم يُعبر عن إنسان مغرم بالدهون والحلويات على عكس الخضار والفواكه، مما يؤدي إلى بناء هرم قابل للانهيال بسبب تحميل ثقل كبير على أساس هش (يُعبر الهرم السابق عن نمط حياتنا الغذائي الرائع).

النظام الغذائي

يرتكز أي نظام غذائي متوازن على ركيزتين أساسيتين هما:



أولاً: التنوع الغذائي:

- هو احتواء الوجبة الواحدة قدر الإمكان على جميع العناصر الغذائية من الهرم الغذائي (مجموعة الحليب ومشتقاته، مجموعة اللحوم وبدائلها، مجموعة النشويات والسكريات، مجموعة الخضروات، ومجموعة الفواكه).
- فعلى سبيل المثال يمكن اعتبار وجبة فطور مكونة من بيضة مسلوقة مع حبة بندورة وقطعة خبز وملعقة زيت وتفاحة وكأس من الحليب وجبةً غذائيةً متنوعةً.

وممكن أن نعتبر طلب وحدة مرتديلا ووحدة بطاطا 300 وكولاية من عند الرواد دليلاً على التنوع الغذائي أيضاً (يصح الوجهان).

ثانياً: التوازن الغذائي:

- هو تناول الشخص لوجباته الغذائية بالكميات التي يحتاج إليها جسمه دون أي زيادة أو نقصان، حيث يتم تقدير ذلك وفق:

الطول:

- حيث يحتاج الشخص الطويل غذاء أكثر من الشخص القصير نظراً لارتفاع قيمة الـ BMR لدى الأشخاص الطويلين.

الوزن:

- فمثلاً يحتاج الرجل البالغ ذو وزن يقدر بـ 60kg طاقة أكثر من الطفل الرضيع ذو وزن يقدر بـ 4kg وبالتالي يحتاج إلى غذاء أكثر.

العمر:

- فكلما ازداد عمر الإنسان كلما قلت احتياجاته من الطاقة حسب الـ BMR كما سنرى لاحقاً.

المجهود المتمثل بالطاقة المبذولة:

- ففي حال عاد الطالب من الجامعة مشياً مع أصدقائه فإن مجهوده يستحق أن يكافأ بثلاثة صندويشات من عند الرواد، أما في حال عاد بسيارته وانزعج من عدم وجود صفة على باب منزله فإنه لا يستحق أكثر من تفاحة على سبيل المثال.

الحالة الصحية:

- حيث يمكن لبعض الحالات الصحية أن تتطلب كميات أكبر من الغذاء والعكس صحيح.

العوامل الوراثية:

- حيث نشاهد أشخاصاً يسمنون على الريحة وأشخاصاً آخرين يأكلون البراد دون أن يسمنوا²⁵.

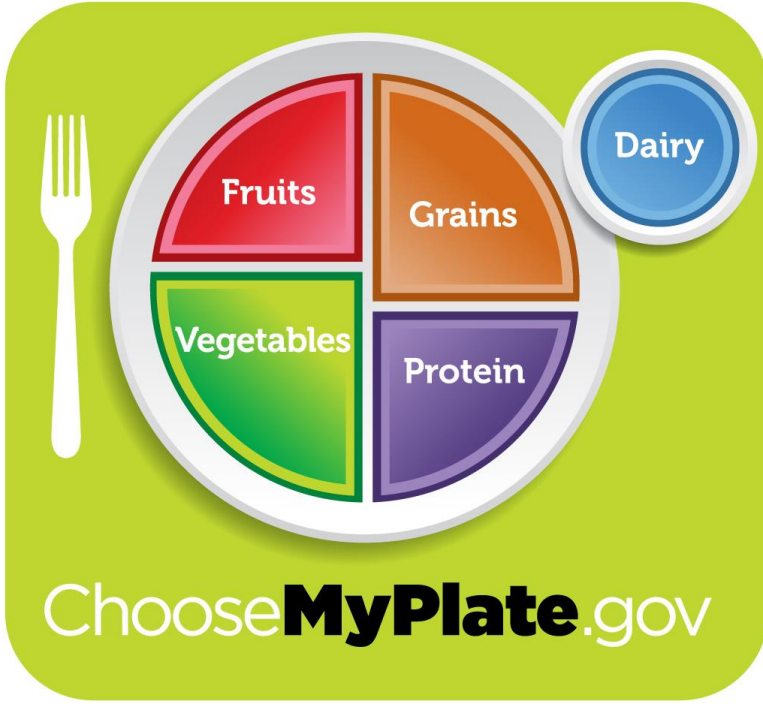
وغير ذلك من العوامل المعتمدة.

²⁵ غالباً ما يمتلك الشخص الذي لا يسمن معدلاً استقلابياً عالياً وقيمة BMR مرتفعة.

ملاحظة:

سنتعرف في المحاضرات القادمة على بعض أنواع الجراثيم المساعدة على حرق الدهون، والتي تتطور نتيجة النمط الغذائي بغض النظر عن السعرات الحرارية المتناولة (يمكن لشخصين مختلفين أن يتناولوا نفس السعرات الحرارية ولكن بأنماط غذائية مختلفة).

وتذكرو دائماً المقولة الأكثر من رائعة (إنت مش إنت إنت جعان).



وفي ختام أولى محاضرات علم التغذية ندعوكم لمشاهدة حرب

الكأس المقدسة ضمن أنمي Fate Zero لتعيشو أنمي ما حتعرفو مين

البطل والمختصر لنهايتو، ليكون افتتاحية مباركة لهذا العام الكريم.

