

صناعات غذائية – المرحلة الرابعة

إعداد/ أ.د. رغد أكرم عزيز

الحاضرة (1)

الأغذية **Aliments** هي جملة المواد العضوية واللاعضوية التي تستهلكها الكائنات الحية للاستفادة من الطاقة الكامنة فيها أو من الجزيئات المكونة لها لضمان حياتها ونموها وحركتها.

وأما التغذية **Alimentation** فهو جملة العمليات التي يقوم بها الجسم لتناول الغذاء وامتصاصه والإفادة منه وفق حاجاته.

- تقسم الاغذية إلى ثلاث مجاميع بحسب العناصر الغذائية التي تحتويها ووظائفها:

• اغذية الطاقة:

تمد الجسم بالطاقة اللازمة للنشاط والحيوية، مثل: الحبوب بأنواعها ومنتجاتها - السكريات - الدهون الحيوانية والنباتية.

• اغذية البناء:

تختص بالنمو وتجديد خلايا الجسم، وهي مصادر البروتين الحيواني والنباتي.

• أغذية الوقاية:

هي مصادر الفيتامينات والأملاح المعدنية كالخضراوات والفواكه والعصائر، وتكمن أهميتها في الوقاية من الأمراض وزيادة مقاومة الجسم لها.

النظام الغذائي

يرتكز أي نظام غذائي متوازن على ركيزتين أساسيتين هما:

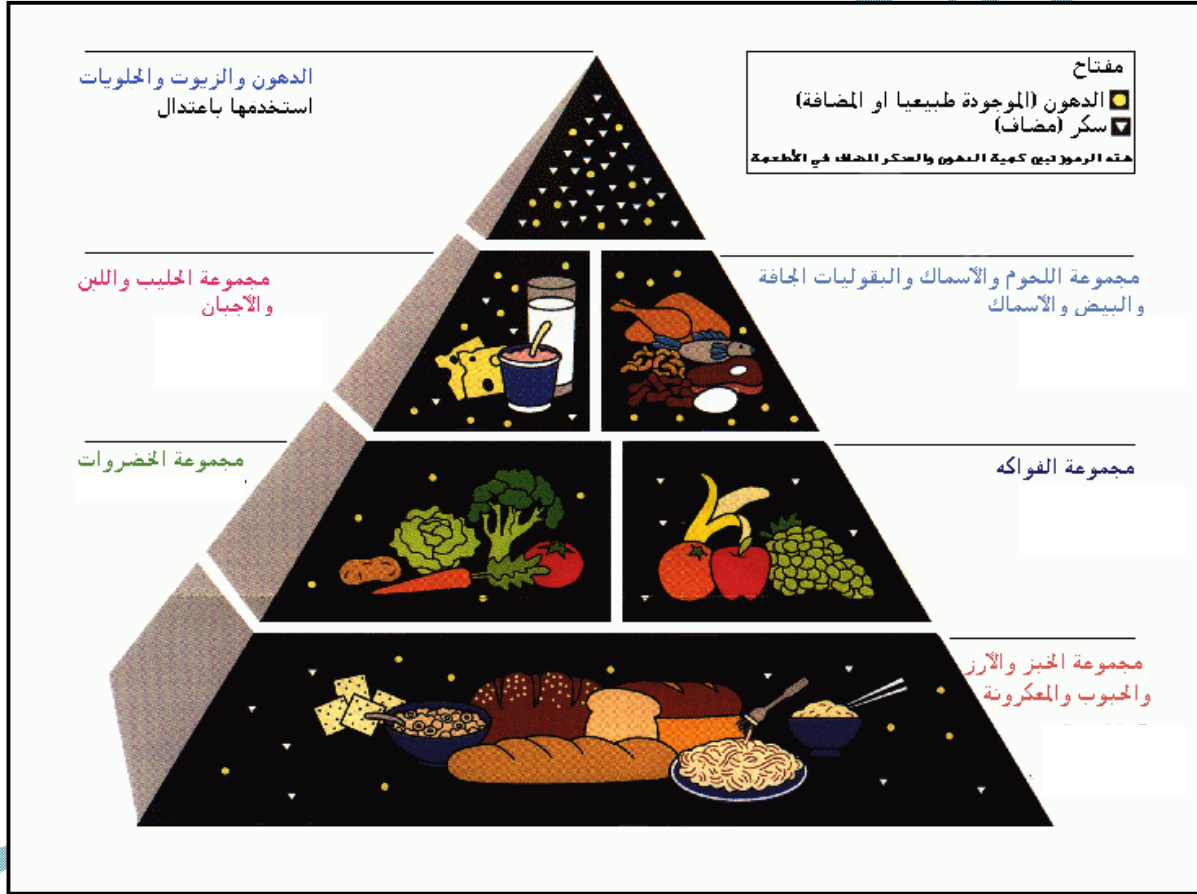
١- التنوع الغذائي. ٢- التوازن الغذائي.

التنوع الغذائي:

احتواء الوجبة الواحدة قدر الإمكان على جميع العناصر الغذائية من الهرم الغذائي (مجموعة الحليب ومشقاته، مجموعة اللحوم وبدائلها، مجموعة النشويات والسكريات، مجموعة الخضروات ومجموعة الفواكه).

الهرم الغذائي:

الهرم الغذائي هو عبارة عن رسم بياني تظهر فيه المجموعات الغذائية على شكل ألوان ترمز لتلك المجموعات. ويحتوي الهرم الغذائي على المجموعات الغذائية الخمس الرئيسية التي يجب على كل شخص الالتزام والعمل بها وهذا الهرم هو بمثابة المرشد الذي يدلنا على الكميات الصحية التي يجب تناولها من الاغذية، ونجد ان هذه المجموعات الغذائية الخمس تمد الجسم بالمواد الغذائية اللازمة لبناء ونمو جسمه ولا تحل مجموعة منها محل الاخرى لان لكل واحدة منها فائدة مختلفة وتتكون هذه المجموعات الخمس من:



- ١- مجموعة اللحوم: اللحوم الحمراء، الطيور، الأسماك: أهميتها: تمد الجسم بالبروتينات والفيتامينات والعناصر المعدنية.
- ٢- مجموعة الألبان: أهميتها: تعتبر الألبان مصدرا هاما للبروتينات والفيتامينات والمعادن، كما أنها تمدنا بالكالسيوم.
- ٣- مجموعة الخضروات: أهميتها: تمد الجسم بالفيتامينات كما تمده بالمعادن وهي مجموعة قليلة في دهونها ومصدر هام للألياف. وتوجد أنواع متعددة من الخضراوات:

- خضراوات تشوية مثل البطاطا والذرة.
- بقوليات ومنها الفاصوليا، والحمص.
- خضراوات ورقية مثل: السبانخ، والبروكلي.
- خضراوات ذات لون أصفر داكن مثل الجزر.
- وأنواع أخرى من الخضراوات: الخس، والطماطم، والبصل، والفاصوليا الخضراء.

٤- **مجموعة الفواكه:** أهميتها: تمد الفاكهة وعصائرها الجسم بكمية كبيرة من الفيتامينات كما أنها قليلة الدهون والأملاح.

٥- **مجموعة الخبز، الحبوب، الأرز:** تعتبر مصدرا هاما لإمداد الجسم بالطاقة والفيتامينات والألياف والمعادن.

التوازن الغذائي:

تناول الشخص وجباته الغذائية بالكميات التي يحتاج إليها جسمه بلا زيادة ولا نقصان، ويتم تقدير ذلك وفق: الطول - الوزن - العمر - المجهود المتمثل بالطاقة المبذولة - الحالة الصحية.

الغذاء الصحي:

لا بد أن تجتمع بالغذاء الصحي عدة شروط، يتقدمها الآتي:

- اكتمال عناصره الغذائية بحسب السن والجنس والحالة الفسيولوجية.
- أن يكون متنوعا ومقبول الشكل.
- أن يكون خاليا من الملوثات الكيميائية أو البيولوجية.

مكونات الغذاء

يتكون الغذاء من قسمين رئيسيين : القسم الاول الجزء السائل (الماء) والثاني الجزء الصلب، فعند تبخر الماء من المادة الغذائية فان ما يتخلف هو الجزء الصلب ونطلق عليه، المواد الصلبة الكلية Total solids او المواد الصلبة، والمواد الصلبة الكلية تنقسم بدورها الى قسمين:

الأول المواد الصلبة القابلة للذوبان في الماء ويطلق عليها بالمواد الصلبة الذائبة Total soluble solids او باختصار TSS ومن امثلة ذلك السكريات، الاحماض العضوية واملاحها وبعض الفيتامينات.

والقسم الثاني هي مواد صلبة غير ذائبة في الماء مثل الكربوهيدرات المعقدة والدهون وبعض المركبات النتروجينية وبعض الفيتامينات.

كما ويمكن ان تُصنف الأغذية كيميائياً الى مواد عضوية (بروتينات وسكريات ودهون) ولاعضوية (معادن).

كما وتصنف حسب كمية الحاجة إليها إلى مواد رئيسة وعناصر زهيدة oligo-elements كالفيتامينات والمعادن.

ويمكن تقسيم مكونات الغذاء الى عدة مجاميع رئيسة تشمل :

- الماء	- الكربوهيدرات	- البروتينات	- الليبيدات (الدهنيات)	- العناصر المعدنية
- الفيتامينات	- الحوامض العضوية	- مواد التلوين (الصبغات)	- الانزيمات	- مواد النكهة
- المواد المؤكسدة ومضادات الاكسدة				

1 - الماء :

يعد الاساس في التغذية، حيث يستطيع الانسان ان يعيش لاسبوع او اكثر بدون غذاء ولكنه لا يستطيع المقاومة اكثر من يوم او يومين بدون ماء وهو من مكونات الغذاء الرئيسة وتفاوت نسبة وجوده تفاوتاً كبيراً، حيث تشكل في الفواكه والخضروات 80 - 95 %، الحلويات ٧ - ٤٠ %، العسل ٢١ %، السكر ١ %، اللحوم ٤٥ - ٦٢ %، الاسماك ٧٢ - ٧٨ %، الحليب ٨٧ %، المشروبات الغازية ٩٠ %، ويتأثر الكثير من صفات الغذاء وقيمتها الغذائية وقابلية حفظه بنسبة الرطوبة التي يحتويها، فمثلاً تتأثر الصفات الاستحلابية وقوام ونقطة انجماد وانصهار المادة الغذائية بكمية الرطوبة التي تحتويها، وتتناسب القيمة الغذائية تناسب عكسياً مع نسب الرطوبة، اما اهمية الماء فتعود الى :

أ - ان جميع تفاعلات الايض في الجسم تتم في وسط مائي.
ب - ان الماء يساعد في عمليات المضغ والبلع والهضم ويشكل وسطاً ملائماً للتفاعلات المختلفة في الجهاز الهضمي.

ج - الماء ينقل الغذاء المهضوم ويوزعه على جميع اجزاء الجسم.

د - يساعد في اخراج بقايا الجهاز الهضمي عن طريق البراز.

هـ - يساعد في التخلص من الاملاح المعدنية الزائدة عن طريق البول والعرق.

و - تنظيم حرارة الجسم.

ز - ان الماء ضروري لنمو ونشاط الاحياء المجهرية والتفاعلات الكيميائية والانزيمية.

ح - الماء هو الوسط الذي ينقل O_2 و CO_2 والمواد الغذائية الذائبة من جزء لآخر داخل الجسم.

وان السبب الرئيس للتلف السريع لكثير من الاغذية ناتج من ارتفاع نسبة الرطوبة فيها، لذا يعتمد العديد من طرق الحفظ على تقليل المحتوى الرطوبي وجعلها غير كافية لنمو ونشاط الاحياء المجهرية والتفاعلات الانزيمية المسببة لتلف وفساد الغذاء ومن امثلة ذلك التجفيف والتعليق واصافة السكر، وان الماء الموجود في الغذاء بحالات مختلفة منها الماء الحر Free water كما في حالة عصير الطماطا وقطرات صغيرة للماء المستحلب كما في حالة الزبد، ويرتبط الماء كيميائياً كما في بعض البلورات السكرية، وان بعض اشكال الماء المرتبط Bound water يصعب فصلها من الغذاء حتى بالتجفيف، ويحتاج جسم الانسان العادي حوالي 2 - 3 لتر ماء / يوم.