

# الوحدة الاولى: مقدمة عامة



## علم التغذية Nutrition

✓ تعريف: علم التغذية هو العلم الذي يدرس أشكال الأغذية ومحتوياتها، وما الذي يحتاجه جسم الإنسان من أغذية، وكيف تُؤثّر تلك الأغذية على جسم الإنسان.

✓ يشمل ذلك دراسة العمليات الحيوية التي تجري على الغذاء في الجسم مثل هضم وامتصاص العناصر الغذائية والتخلص من الفضلات الناتجة عنها.



**علم الغذاء:** هو العلم الذي يدرس الخصائص الفيزيائية و الكيميائية و الحيوية للغذاء، اى عمل الفحوصات اللازمة و دراسة طبيعة الأغذية و أسباب فسادها.



**تكنولوجيا الأغذية او التصنيع الغذائي Food Technology/ Processing :**  
يعني بدراسة تصنيف الاغذية وتصنيعها وتعليبها وحفظها وتخزينها.



# المغذيات Nutrients

صنف علماء التغذية المغذيات الى قسمين او مجموعتين

1 - المغذيات الكبرى

2 - المغذيات الصغرى (الدقيقة)

سميت المجموعة الاولى بالمغذيات الكبرى لان الجسم يحتاج لها بكميات كبيرة مثل البروتينات و الدهون و الكربوهيدرات و الماء .

و المجموعة الثانية سميت بالمغذيات الصغرى لان الجسم يحتاج لها بكميات قليلة (غرام/ميكروغرام) مثل الفيتامينات و الاملاح المعدنية .

اي نقص من هذه العناصر ممكن تسبب خلل في الجسم كله ( مرض )

# المغذيات الكبرى و المغذيات الدقيقة

## Macronutrients & Micronutrients

@backtonature\_ar

### المغذيات الدقيقة

المايكروز

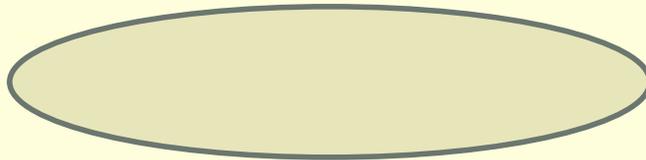
### المغذيات الكبرى

الماكروز



الفيتامينات

المعادن



الكربوهيدرات

الدهون

البروتين

# التغذية المتوازنة Adequate Nutrition

✓ هي التغذية الصحية والتي تزود الجسم بجميع ما يحتاجه من العناصر الغذائية (المغذيات) بحيث لا يحدث اية نواقص في هذه العناصر او امراض متعلقه بنقصها.

✓ تتحقق التغذية المتوازنة بتناول اغذية متنوعة تحتوي على كميات متباينة من العناصر الغذائية.



## الحمية Diet

- ✓ ما يتناوله الانسان من الغذاء سواء في حالة الصحة او المرض .
- ✓ شاع استعمال الحمية ليعني طعام الشخص المريض, الا انها ذات مدلول اعم من ذلك.

## التغذية العلاجية Therapeutic Nutrition:

- تغذية المرضى داخل المستشفى وخارجه.
- تخطيط الحميات الغذائية .
- تعديل الطاقة والعناصر الغذائية(الاغذية) المستهلكة كما ونوعا بما يتلائم مع حالة المريض الصحية.

# تغذية المجتمع Community Nutrition

✓ دراسة الوضع التغذوي للمجتمع (من خلال المسموحات الغذائية).

✓ تطوير برامج تثقيفيه للمجتمع بهدف تحسين الوضع التغذوي والصحي.



## السلوك التغذوي لدى الاطفال ما قبل سن المدرسة

عزيزتي الام الفاضلة/ولي امر الطفل المحترم يرجى تعبئة الاستبيان التالي شاكرين لكم حسن تعاونكم

الرجاء الاجابة عن جميع الاسئلة ووضع دائرة حول الرقم المناسب						
العلامة	دائما	غالبا	أحيانا	نادرا	مطلقا	
	5	4	3	2	1	1. يحب طفلي الطعام
	5	4	3	2	1	2. يأكل طفلي بكثرة عندما يشعر بالقلق او التوتر
	5	4	3	2	1	3. يتمتع طفلي بشهية كبيرة
	5	4	3	2	1	4. ينهي طفلي وجبته بسرعة
	5	4	3	2	1	5. يهتم طفلي في الطعام
	5	4	3	2	1	6. دائما طفلي يحاول ان يشرب الماء او غيره من السوائل
	5	4	3	2	1	7. يرفض طفلي الطعام الجديد في البداية
	5	4	3	2	1	8. يأكل طفلي ببطء
	5	4	3	2	1	9. يأكل طفلي أقل عندما يشعر بالغضب
	5	4	3	2	1	10. يتمتع طفلي بتذوق الأطعمة الجديدة
	5	4	3	2	1	11. يأكل طفلي أقل عندما يكون متعبا
	5	4	3	2	1	12. يطلب طفلي الطعام دائما
	5	4	3	2	1	13. يأكل طفلي أكثر عندما يشعر بالغضب
	5	4	3	2	1	14. إذا سمح لطفلي فإنه سيأكل أكثر من اللازم
	5	4	3	2	1	15. يأكل طفلي أكثر عندما يشعر بالقلق
	5	4	3	2	1	16. يتمتع طفلي بالتنوع في الطعام
	5	4	3	2	1	17. غالبا طفلي لا يكمل الطبق المخصص له
	5	4	3	2	1	18. يستغرق طفلي أكثر من نصف ساعة لإنهاء وجبة الطعام
	5	4	3	2	1	19. إذا خيرت طفلي فإنه سيأكل أكثر من مرة
	5	4	3	2	1	20. ينتظر طفلي اوقات الطعام

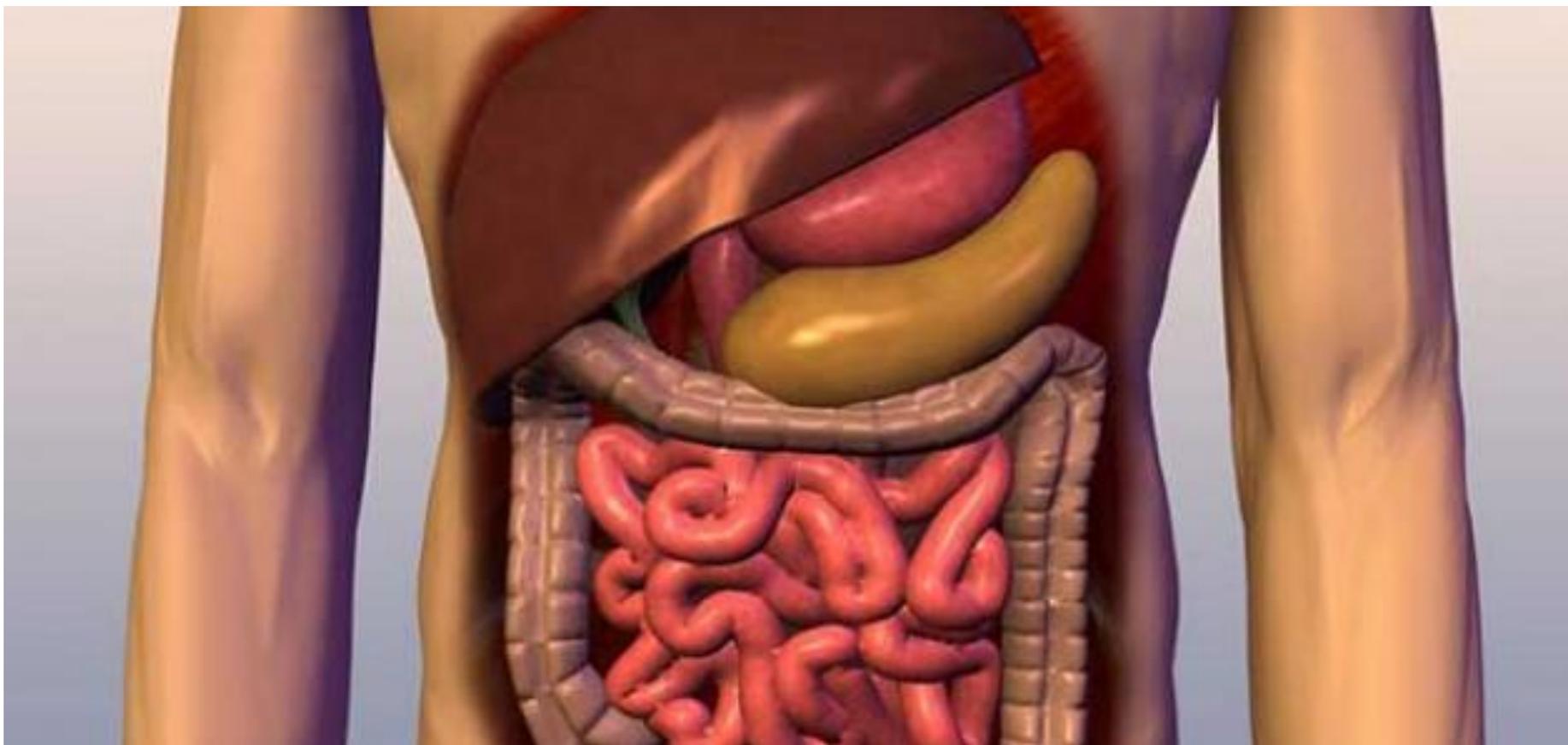
## التغذية ضرورية للجسم للأسباب التالية:

1. نمو خلايا الجسم وتطورها وصيانتها.
2. نمو وتطور مختلف أعضاء الجسم واجهزته وتمكينها من أداء وظائفها الطبيعية.
3. تزويد الجسم بالطاقة اللازمة للعمليات الحيوية ( التنفس, الهضم , الدورة الدموية, الحركة... الخ)
- 4- تقوية مناعة الجسم لمقاومة العدوى والأمراض.
- 5-المحافظة على اللياقة البدنية وقدرة الجسم الطبيعية.



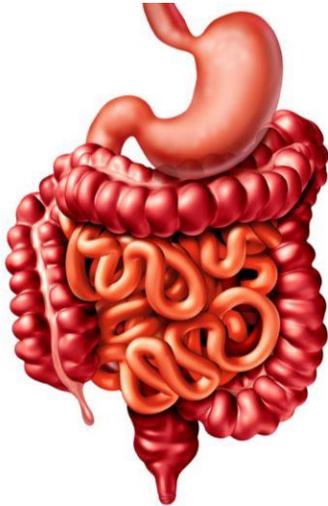
## الوحدة الثانية:

تركيب الجسم و أجهزته و عمليات الهضم و الامتصاص



## اولا: الجهاز الهضمي :

- تبدأ عملية الهضم في الفم مباشرة بعد تناول الاغذية.
- يستثنى من عملية الهضم بعض المواد غير المعقدة مثل السكريات البسيطة و العناصر المعدنية و الفيتامينات و الماء اذ انها لا تحتاج الى الهضم .
- تنتهي عملية الهضم بامتصاص المواد البسيطة و طرح الفضلات التي لم تهضم و تمتص .
- يبلغ طول القناة الهضمية نحو تسعة امتار و تبدأ بالفم و تنتهي في فتحة الشرج .



# الكربوهيدرات

سكريات بسيطة

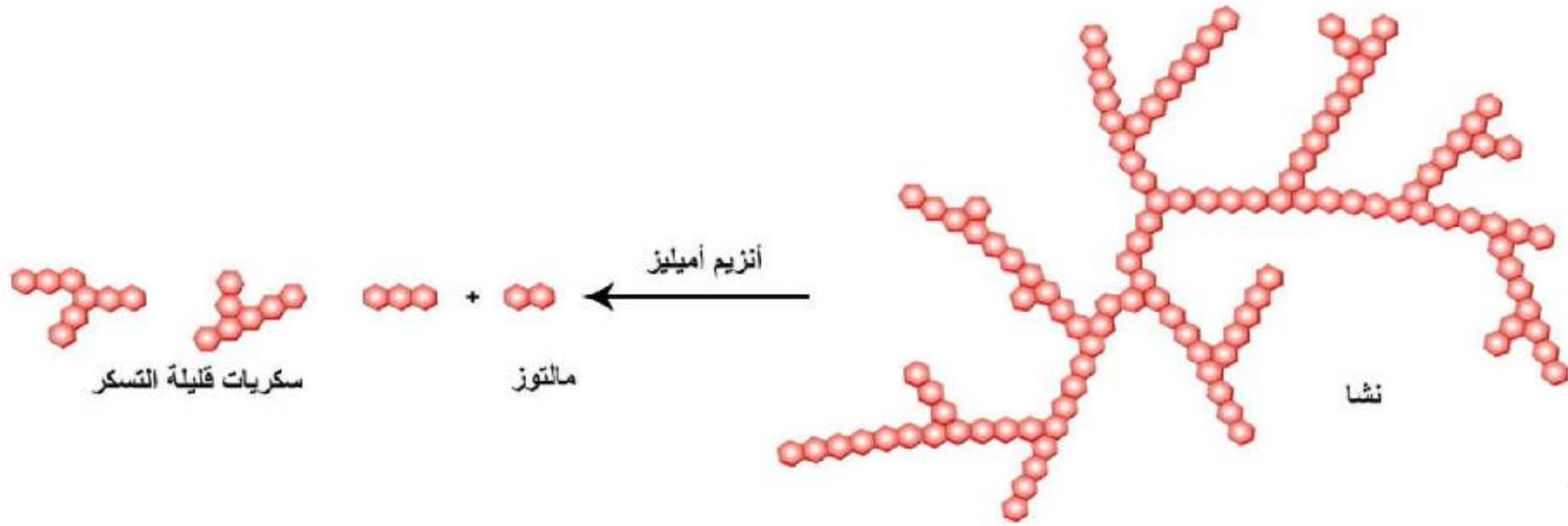
سكريات ثنائية  
مثل: المالتوز

سكريات أحادية  
مثل: الجلوكوز

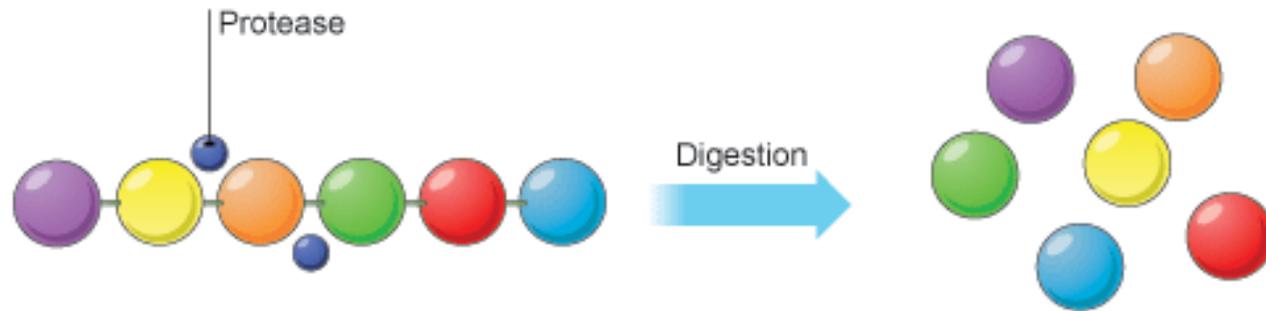
سكريات  
معقدة

سكريات عديدة  
مثل: النشا

م / كريم محمد  
أحياء اولي ثانوي



هضم النشويات



Protein molecule

Amino acid molecules

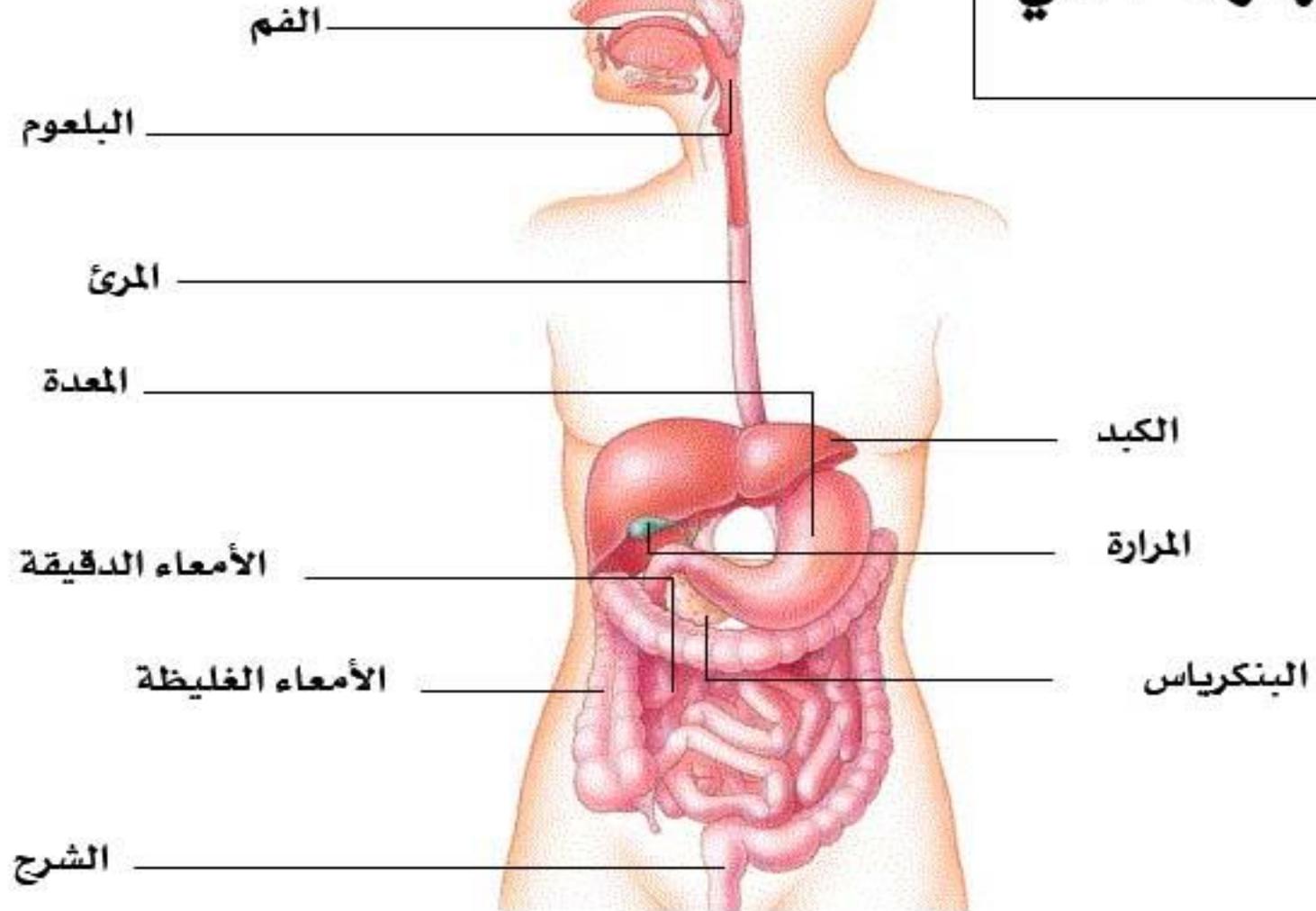
هضم البروتينات

# ينقسم الجهاز الهضمي الى قسمين :

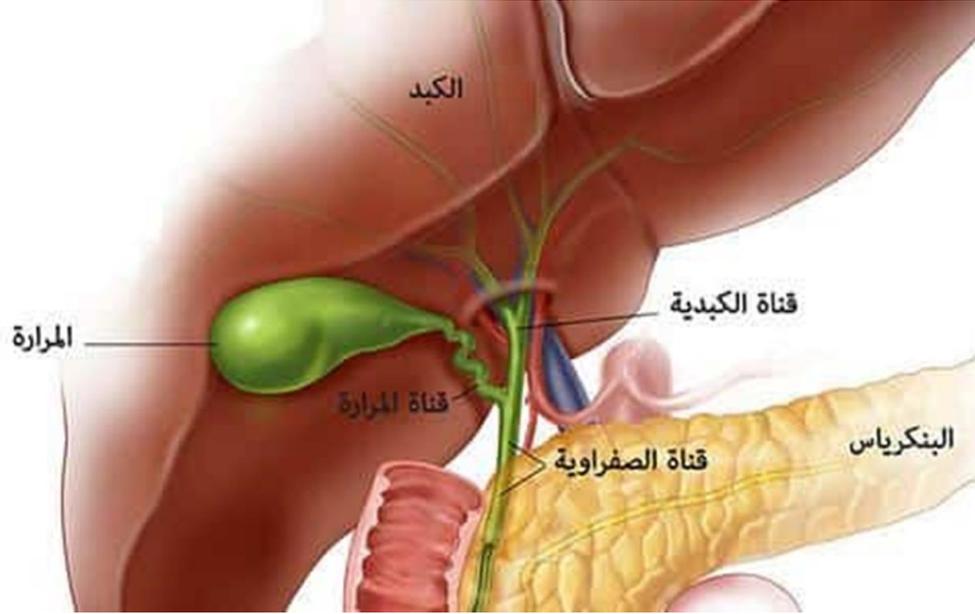
## 1- الاقسام الرئيسية :

- الفم
- البلعوم
- المريء
- المعدة
- الامعاء الدقيقة
- الامعاء الغليظة (القولون)
- المستقيم و الشرج

# الجهاز الهضمي



## 2- الأقسام الملحقة :



- - الأسنان
- - اللسان
- - الغدد اللعابية
- - البنكرياس
- - الكبد
- - الحوصلة الصفراوية

يقوم الجهاز الهضمي بشكل عام بالعمليات التالية :

- تناول الاغذية
- الافراز : ماء , حموض , املاح , عصارات هضمية , هرمونات ( ما مجموعه 7 – 9 لتر / اليوم ).
- دفع الاغذية
- الهضم : ( ميكانيكي كما يحصل بواسطة الاسنان و حركة المعدة , كيماوي بواسطة الانزيمات الهاضمة التي تفرز اثناء مرور الطعام بالقناة الهضمية)
- الامتصاص
- الاخراج

### 3 - وظائف الاقسام المختلفة للجهاز الهضمي :

#### الفم :

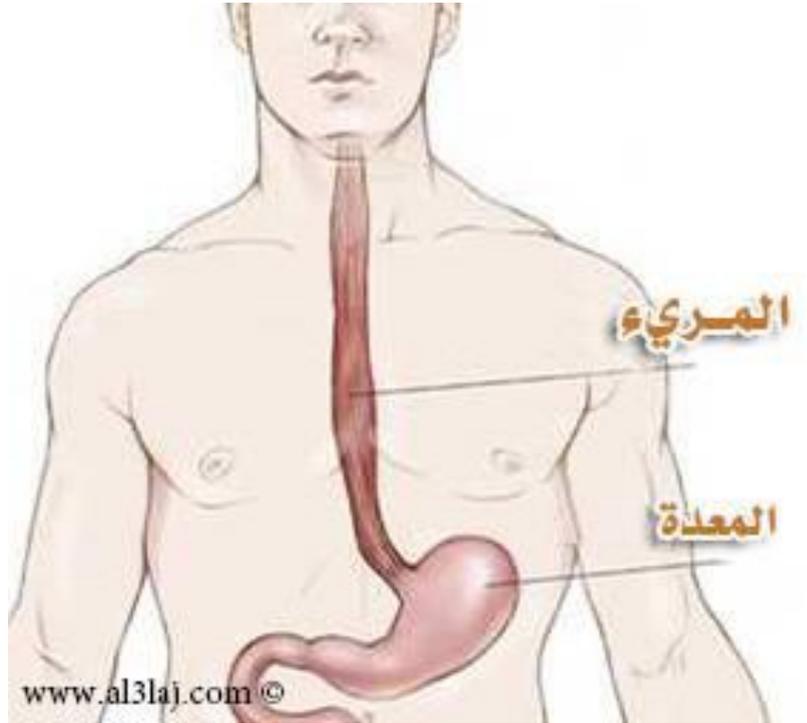
- ادخال الاغذية داخل القناة الهضمية
- تقطيع الطعام ( هضم ميكانيكي )
- ترطيب الاغذية ( يفرز الجسم 1.5 لتر لعاب / اليوم )
- بداية هضم النشويات ( هضم كيميائي )

#### البلعوم :

- البلع : اللسان يجمع الاغذية المقطعة و يدفعها للخلف عبر البلعوم .

## المرىء :

- انبوب عضلي مستقيم ( 25 - 30 سم )
- يحمل الاغذية عبر التجويف الصدري للمعدة
- ينتهي بالفتحة الفؤادية



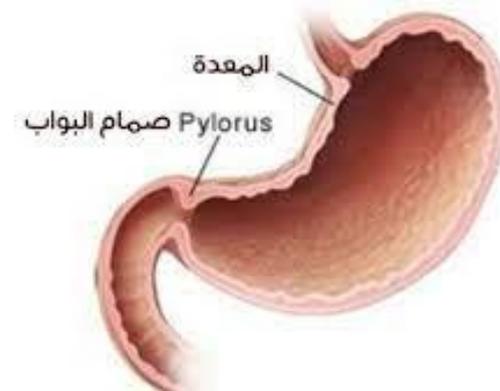
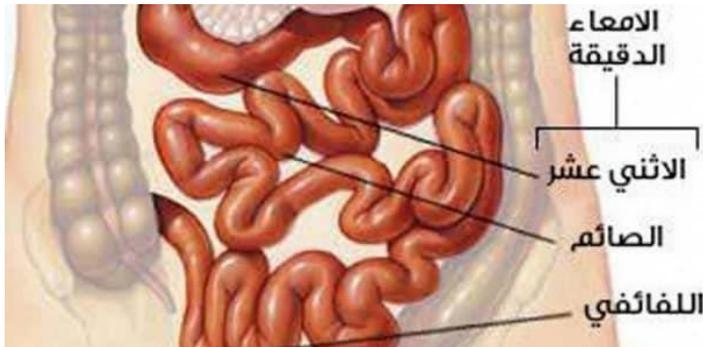
## المعدة :

- كيس عضلي ( سعته 50 مل - 4 لتر )
- تكملة تقطيع الاغذية , انقباض هادئ كل 20 ثانية
- ترطيب الاغذية المقطعة
- بداية هضم البروتينات
- هضم محدود جدا للدهون
- تفرغ محتوياتها بعد اربع ساعات تقريبا باتجاه الأمعاء الدقيقة.

## الامعاء الدقيقة :

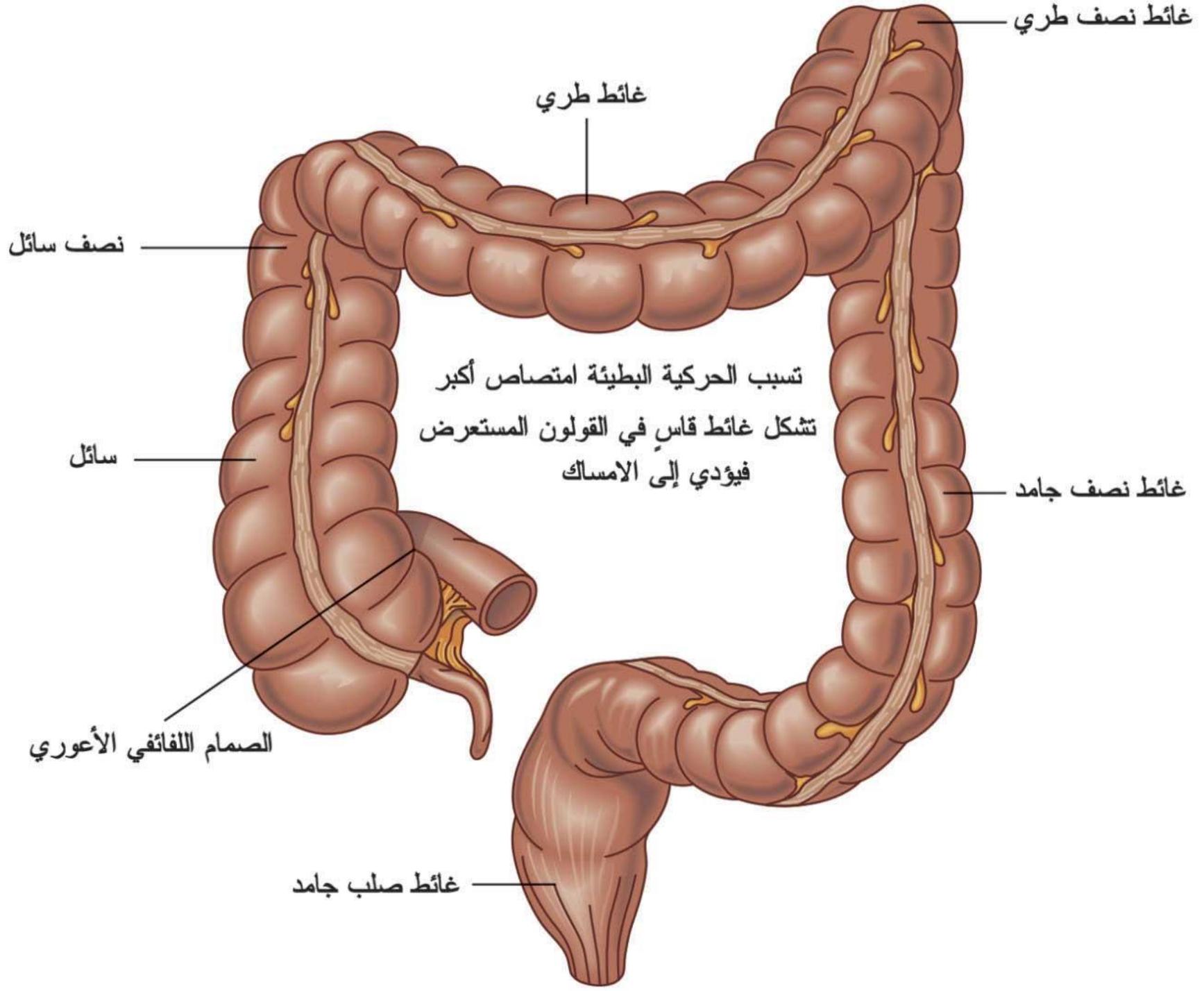
- تبدأ بالفتحة البوابية و تنتهي بالصمام الاعوري و اجزاؤها هي :
- - الاثنا عشر
- - الصائم
- - اللفائفي

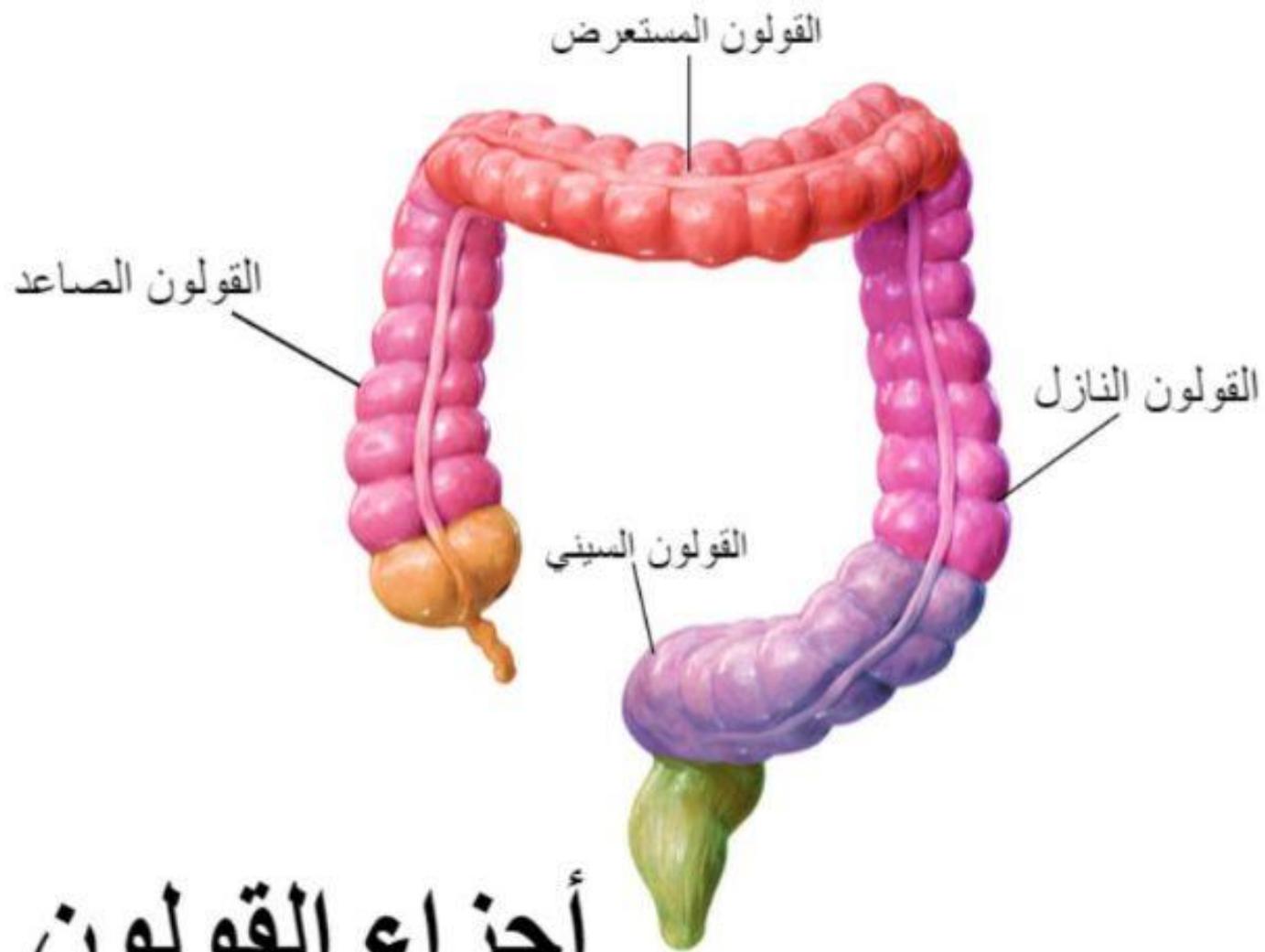
تستكمل عملية الهضم الكيماوي للاغذية في الامعاء الدقيقة اذ يتم فيها تقريبا امتصاص كل الاغذية المهضومة .  
سطحها الامتصاصي كبير ( لاحتوائها على الخملات ) .



## الامعاء الغليظة :

- تبدأ بالصمام اللفائفي الاعوري و تنتهي بفتحة الشرج .
- اجزاء الامعاء الغليظة : القولون الصاعد و القولون المستعرض و القولون النازل و السيني .
- لا تفرز عصارات هاضمة.
- يتم امتصاص الماء و بعض الاملاح مثل الصوديوم .
- يمتص فيتامين B12 و فيتامين K اللذان تنتجهما البكتيريا النافعة .
- الاخراج او طرح الفضلات .





## الاقسام الملحقة :

- **الاسنان** : التقطيع و الطحن .
- **اللسان** : تحريك الطعام و دفعه للخلف عبر البلعوم .
- **الغدد اللعابية** : ترطيب الاغذية و افراز عصارات هاضمة.
- **الكبد** :
  - افراز العصارة الصفراوية .
  - معالجة العناصر الغذائية بعد امتصاصها .
  - معادلة المواد السامة .
- **الحوصلة الصفراوية** : تخزين و تركيز العصارة الصفراوية .

## البنكرياس :

- افراز عصارات هاضمة ( 1.5 لتر ) للدهون و البروتينات و الكربوهيدرات.
- افراز عصارة قلبية لمعادلة حموضة كتلة الطعام القادمة من المعدة .
- افراز هرمون الانسولين (يخفض السكر بالدم) و الغلوكاجون (يمنع انخفاض السكر بالدم) .

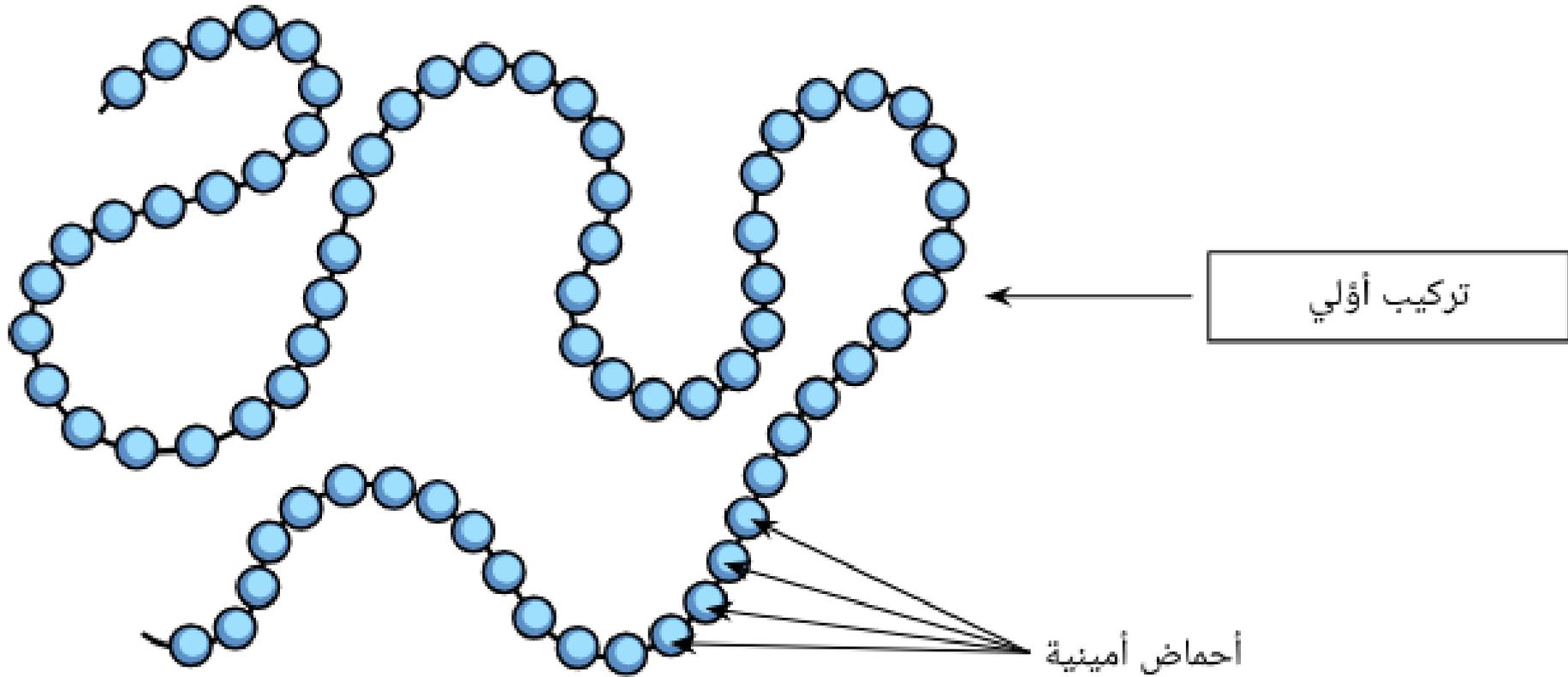
## **ثانياً : عمليات الهضم :**

### **1. هضم الكربوهيدرات:**

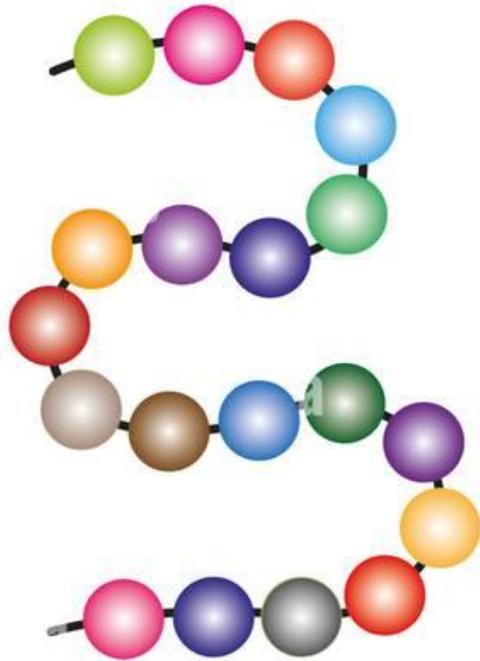
- يبدأ هضمها في الفم : يحول إنزيم الأميليز اللعابي النشويات المركبة ( النشا والجليكوجين ) إلى سكريات أقل تعقيداً (دكستريانات).
- يتوقف هضم النشويات في المعدة (وسط حامضي).
- يستكمل هضم النشويات في الأمعاء الدقيقة (بتحويل الكربوهيدرات المركبة إلى سكريات أحادية قابلة للامتصاص).

## 2. هضم البروتينات :

- تهضم البروتينات المركبة إلى حوامض أمينية.
- يبدأ هضم البروتينات في المعدة.
- يستكمل هضم البروتينات في الأمعاء الدقيقة من خلال الانزيمات التالية:
  - التربسين (من البنكرياس)
  - الكيموتربسين (من البنكرياس)
  - الكربوكسي ببتيديز (من البنكرياس)
  - الأمينو ببتيديز (من جدار الأمعاء)
  - ثنائي الببتيديز (من جدار الأمعاء)

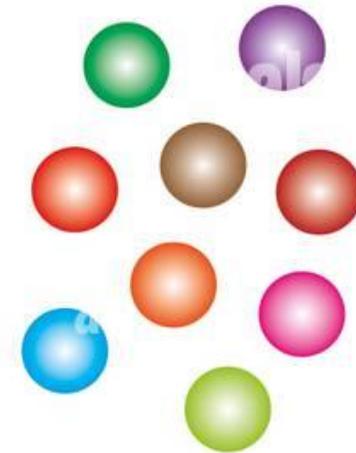


الشكل 4: يوضح الشكل التركيبي الأولي للبروتين.



**Protein**

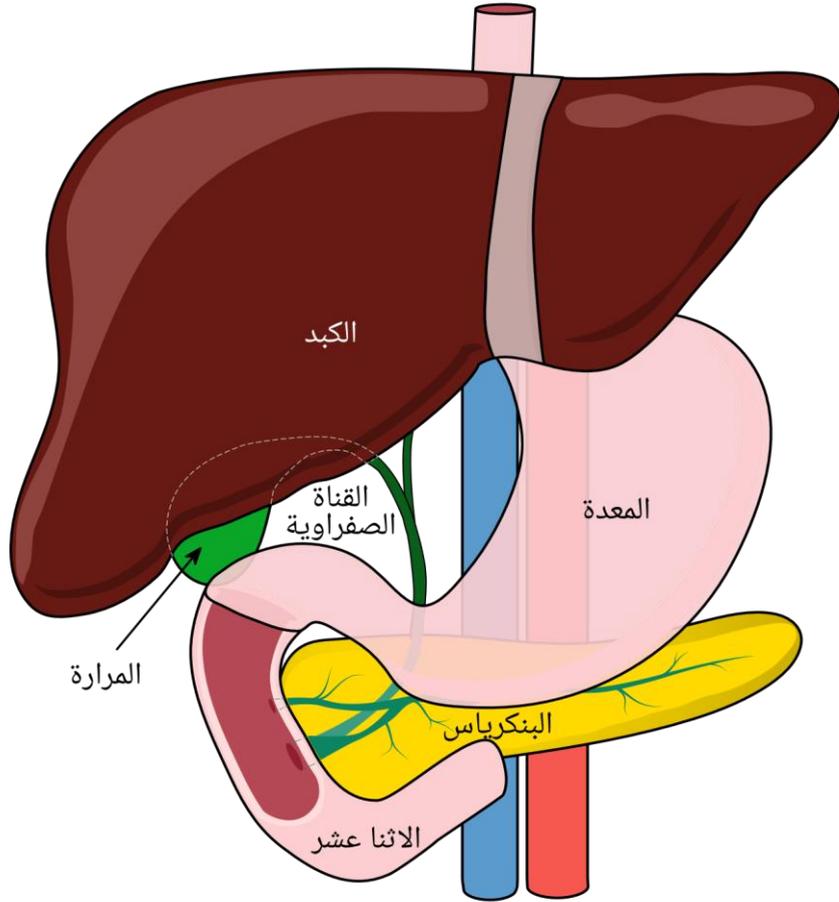
**Digestion**



**Amino Acids**

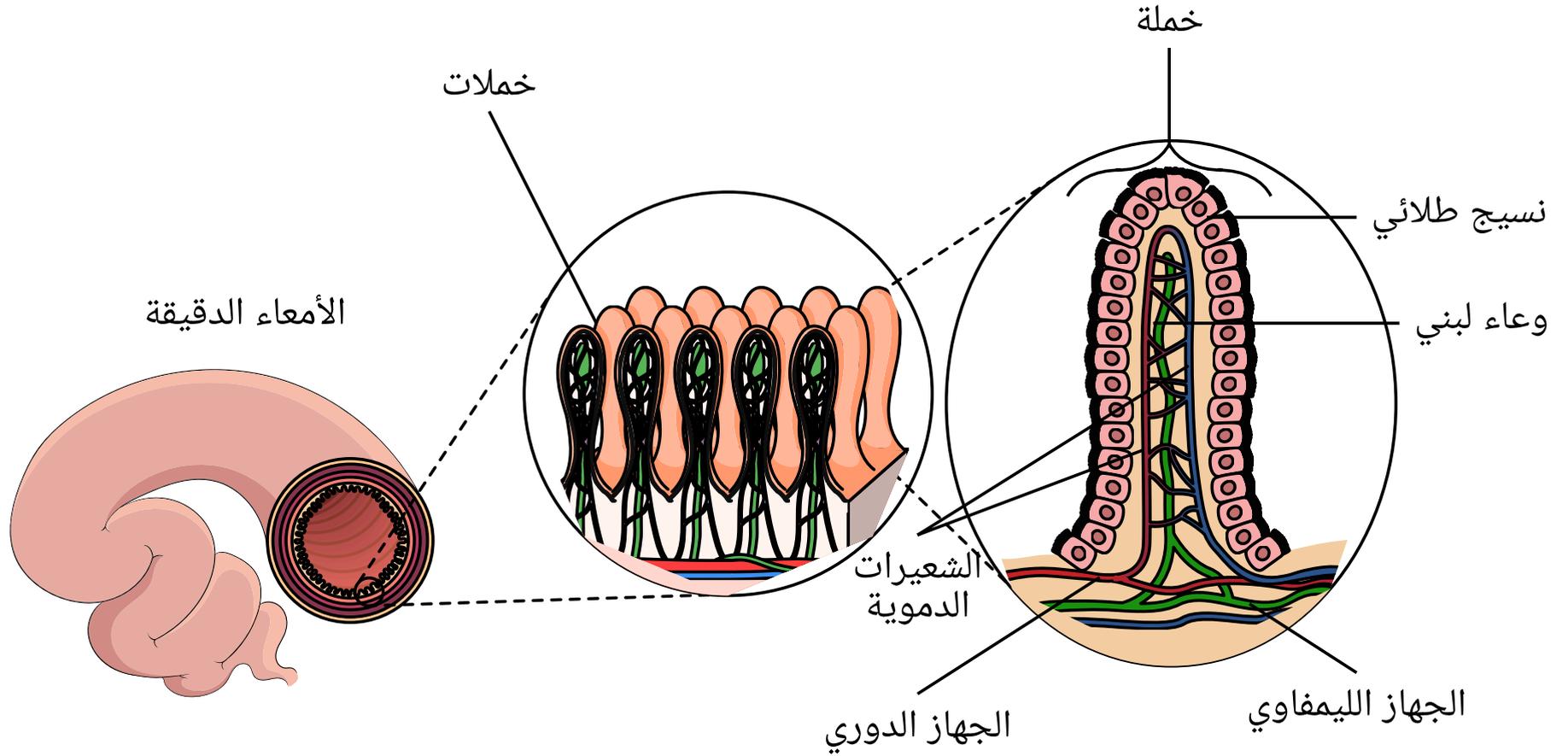
### 3. هضم الدهون:

- يبدأ هضم جزئي محدود للدهون في المعدة.
- يتم هضم الدهون بصورة رئيسية في الأمعاء الدقيقة بواسطة إنزيم اللابيز البنكرياسي و العصارة الصفراوية.



## ثالثاً: الامتصاص:

- هي العملية التي يتم فيها تحريك العناصر الغذائية من تجويف الأمعاء عبر جدار الأمعاء الى الشعيرات الدموية والأوعية اللمفاوية تمهيداً لنقله إلى أنسجة الجسم.
- يحدث الإمتصاص بصورة رئيسية في الجزء الأول من الأمعاء الدقيقة (الاثنا عشر) والجزء الثاني (الصائم).
- يمتص فيتامين B12 في أسفل الجزء الثالث (اللفائفي).



● الطاقة التمثيلية للعناصر الغذائية المنتجة للطاقة:

---

العنصر الغذائي	كيلو كالوري	كيلو جول
كربوهيدرات	4	17
بروتينات	4	17
دهون	9	38



# الكربوهيدرات

سكريات بسيطة

سكريات  
معقدة

سكريات ثنائية  
مثل: المالتوز

سكريات أحادية  
مثل: الجلوكوز

سكريات عديدة  
مثل: النشا

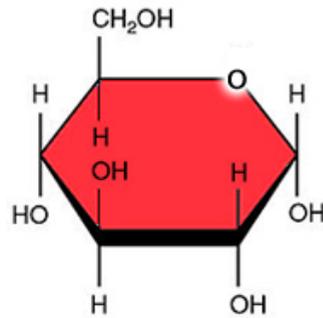
م / كريم محمد  
أحياء اولي ثانوي

أولاً: السكريات البسيطة: وهي السكريات الأحادية أو الثنائية.

❖ السكريات الأحادية (Monosaccharides)

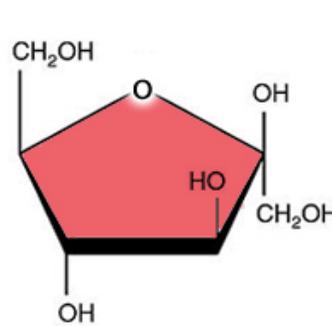
أبسط أنواع السكريات، وتتكون من جزيء واحد من السكر وتعتبر الوحدة البنائية للسكريات المعقدة مثل الجلوكوز و الفركتوز و الجلاكتوز

## Monosaccharides

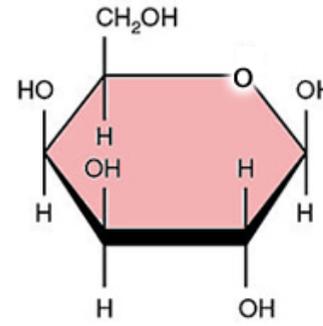


Glucose

©Nutrientsreview.com



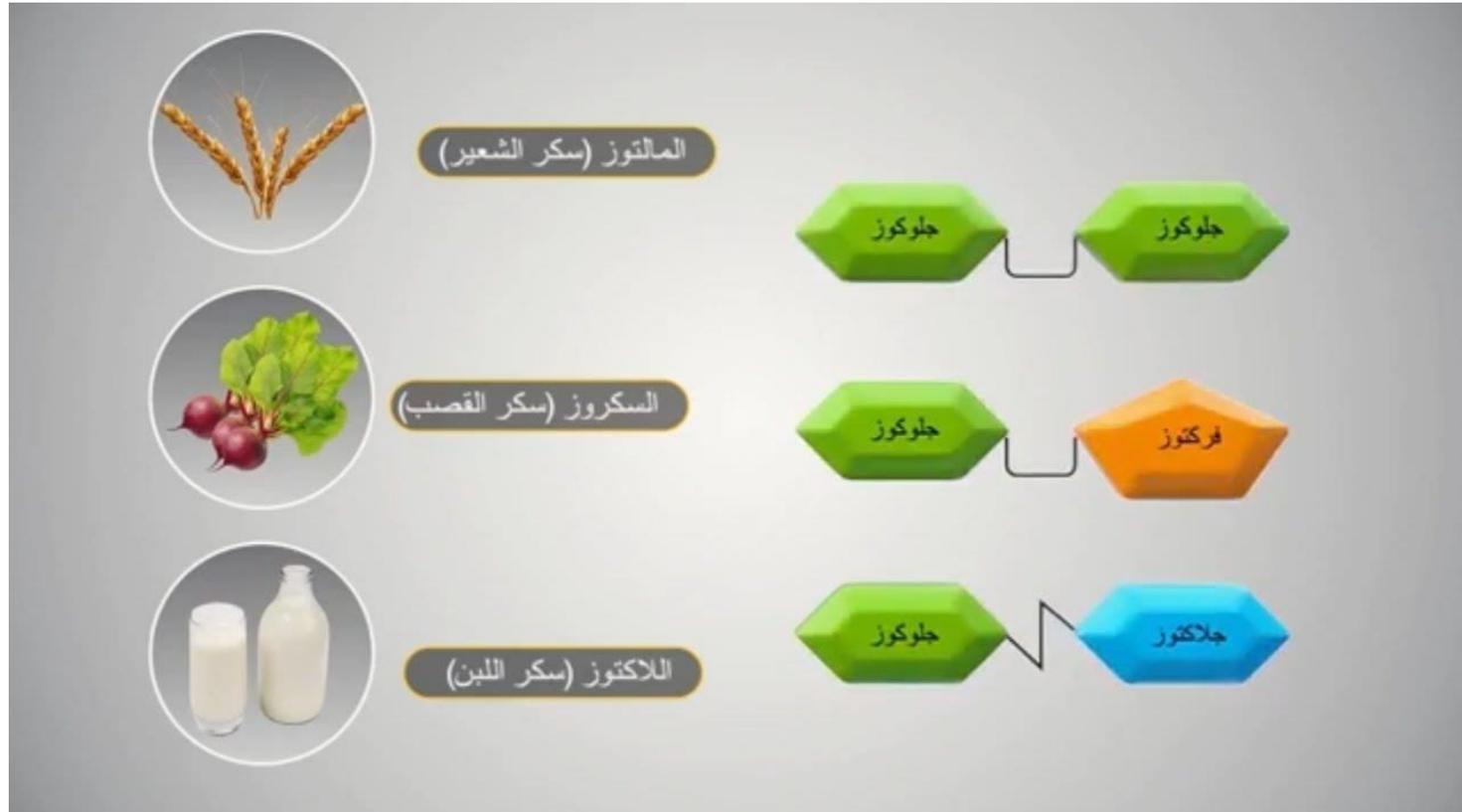
Fructose



Galactose

## ❖ السكريات الثنائية: تحتوي على اثنين من السكريات الاحادية مثل:

- السكروز (سكر المائدة/القصب): يتكون من غلوكوز + فركتوز.
- اللاكتوز (سكر الحليب) : يتكون من غلاكتوز + غلوكوز.
- المالتوز (سكر الشعير) : يتكون من جزيئين من الغلوكوز



## ثانياً: السكريات المعقدة (المتعددة)

### 1. النشا (النباتي)

يتكون من عدد كبير من جزئيات الجلوكوز و أهم مصادرها الحبوب القمح والأرز والذرة والشوفان والشعير والبقوليات الجافة.

### 2. الغليكوجين (النشا الحيواني)

يوجد بكميات قليلة في لحوم الحيوانات بعد ذبحها، ولا يوجد في النباتات نهائياً، يتكون من عدد كبير من جزئيات الجلوكوز، لكنه أكثر تشعباً وتعقيداً من النشا النباتي.

### 3. الألياف الغذائية:

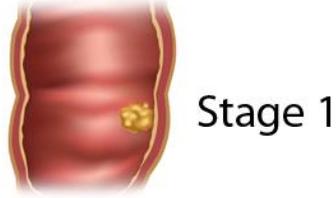
- الألياف الغذائية هي إحدى مكونات الأغذية النباتية غير قابلة للهضم عند الإنسان، لكنها تساعد في دفع الطعام داخل الجهاز الهضمي خاصة في الأمعاء الغليظة مما يساهم في تسهيل عملية التبرز.
- مصادرها : الخضراوات والفواكه والحبوب والبقوليات والمكسرات.



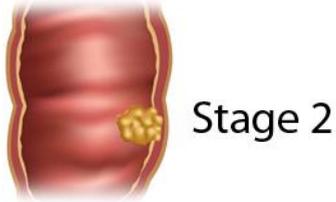
Dr. Zaki Tubesha

## فوائد الألياف الغذائية:

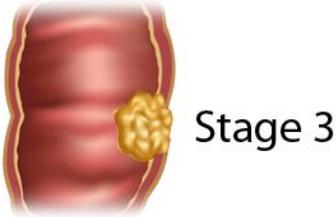
### Colon Cancer Stages



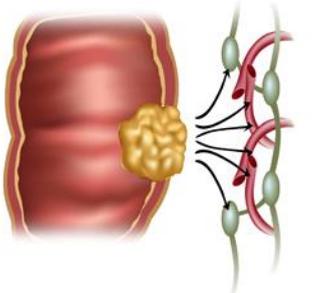
Stage 1



Stage 2



Stage 3



Stage 4

١. تخفيف الوزن لأنها تسهم في الشعور بالإمتلاء.

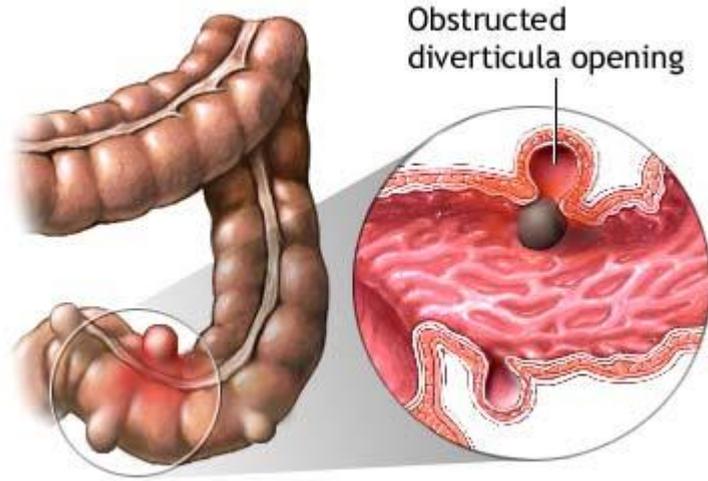
٢. الحماية من سرطان القولون.

٣. تخفيف دهون الدم الضارة.

٤. الإسهام في ضبط مستوى سكر الدم.

٥. الوقاية من أمراض الجهاز الهضمي مثل داء الرتاج Diverticulosis والبواسير

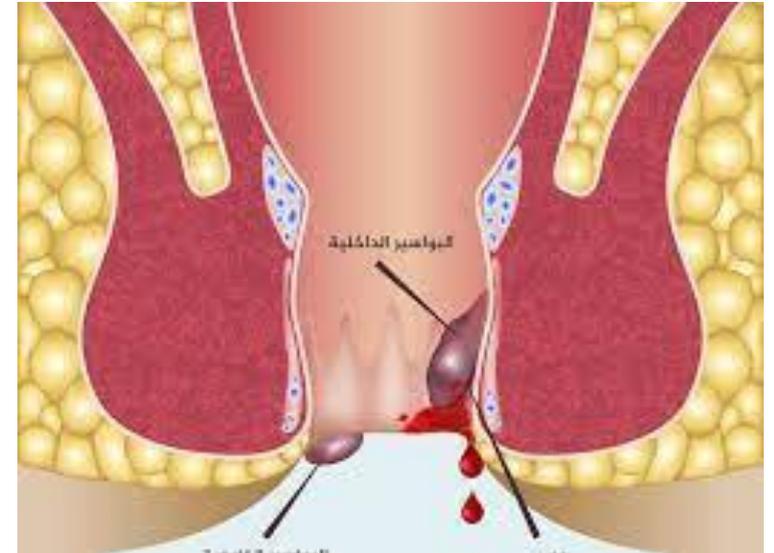
٦. التخفيف من حالات الإمساك.



٧. التخفيف من حدة الإسهال.

٨. الوقاية من التهابات الزائدة الدودية.

ADAM.



## المخاطر الصحية التي تنجم عن الإفراط في استهلاك الكربوهيدرات

- زيادة الوزن والسمنة.
- رفع مستوى غلوكوز الدم عند الأشخاص المصابين بالسكري.
- ارتفاع دهنيات الدم وزيادة مخاطر الإصابة بأمراض القلب والأوعية الدموية.

**Current clinical practice guidelines in the US outline the following recommendations for desirable blood cholesterol levels:<sup>2</sup>**

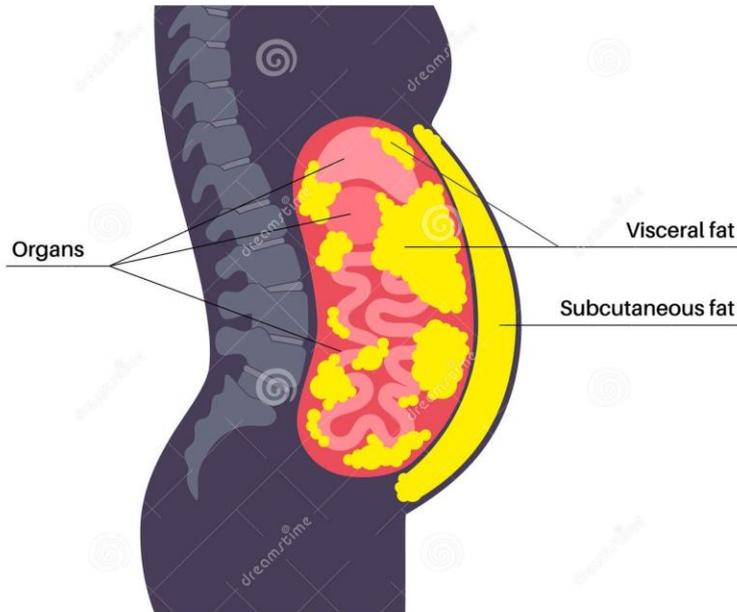
[✓] Total cholesterol	<b>&lt;200 mg/dL</b>
[✓] LDL cholesterol	<b>&lt;100 mg/dL</b>
[✓] HDL cholesterol	<b>≥60 mg/dL</b>
[✓] Triglycerides	<b>≤150 mg/dL</b>



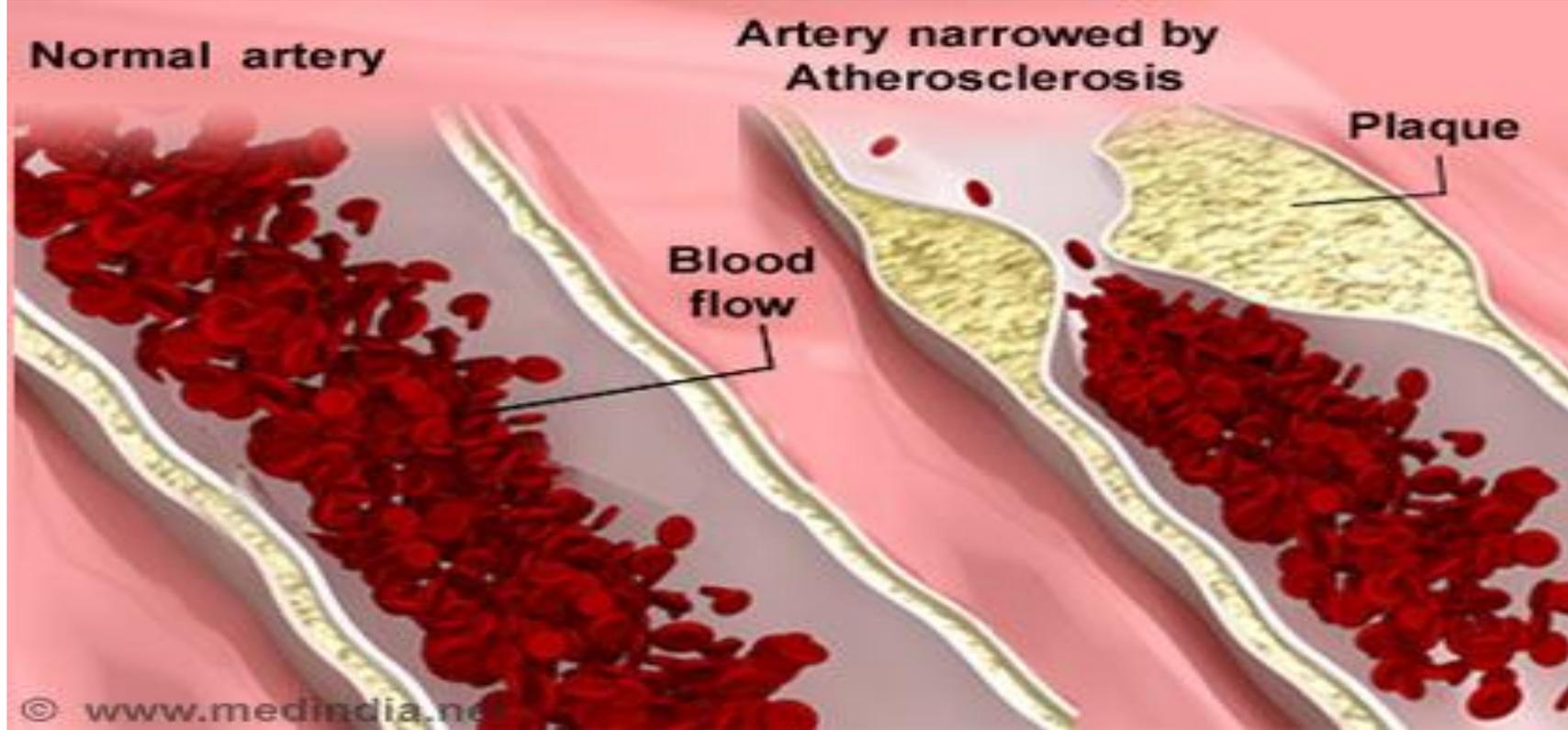
# الوحدة الرابعة: الدهون



يحتاج الجسم للدهون كي يعمل بشكل طبيعي. فمن جهة، تعتبر الدهون مصدرا للطاقة وتدخل في انتاج مركبات هامة في الجسم وفي صنع جدران الخلايا، ومن جهة أخرى، فهي تزود الجسم بالفيتامينات التي تذوب في الدهون، وهي فيتامينات E، A، D، K. ومن جانب آخر، فإن الدهون تحافظ على صحة الجلد والشعر وتحمي الأعضاء الهامة عن طريق تغليفها.



كذلك الاستهلاك العالي للدهون مرتبط بالسمنة والاصابة بأمراض القلب  
والشرايين.





# انواع الدهون

## الدهون متبعة



## الدهون الغير متبعة

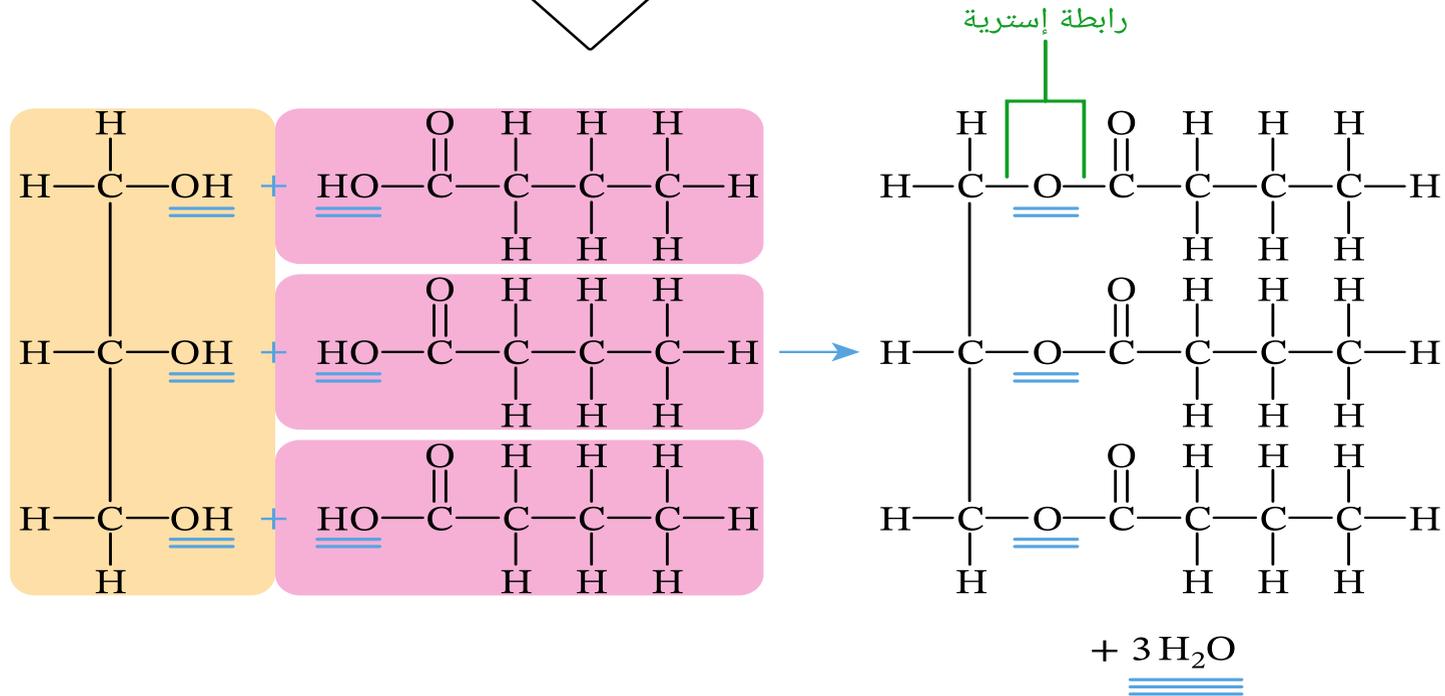
### غير متبعة لاحادية



### غير متبعة المتعددة



ثلاثي الجليسيريد



التركيب الكيماوي للدهون = جليسرول + 3 احمض دهنية



## الدهون المُشَبَّعة في الطعام

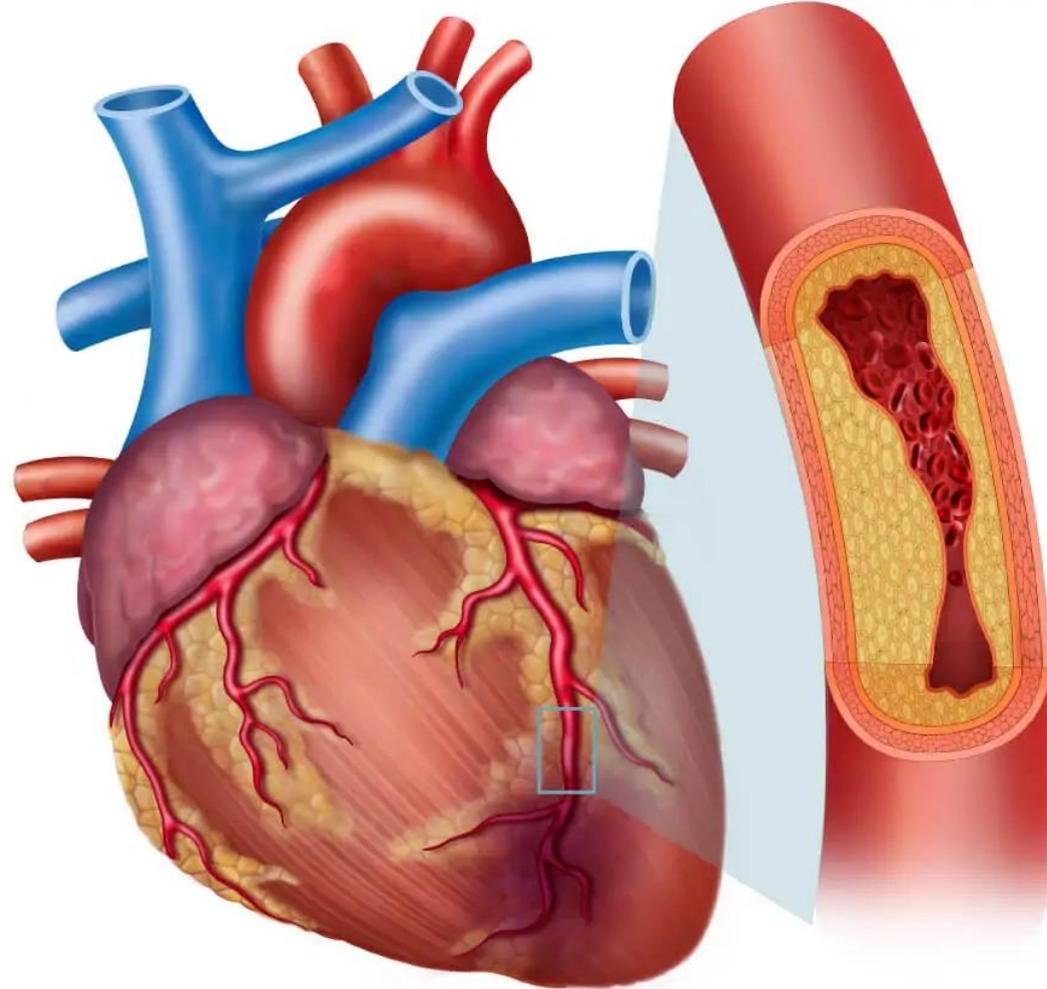
يوصي خبراء التغذية بتقليل استهلاك الدهون المشبعة إلى أقل من 10% من السعرات الحرارية اليومية.

تشمل الأغذية الغنية بالدهون المشبعة ما يلي:

- الأطعمة المخبوزة أو المقلية باستخدام الدهون المشبعة.
- اللحوم، بما فيها لحم البقر والضأن و الدواجن غير منزوعة الجلد.
- مشتقات الحليب كالزبد والقشدة.
- الحليب كامل الدسم.
- اللبن (الزبادي) المصنوع من الحليب كامل الدسم.
- زيوت النخيل (50% احماض دهنية مشبعة).



غالبًا ما تؤدي الدهون المشبعة إلى رفع مستويات الكوليسترول في الدم.



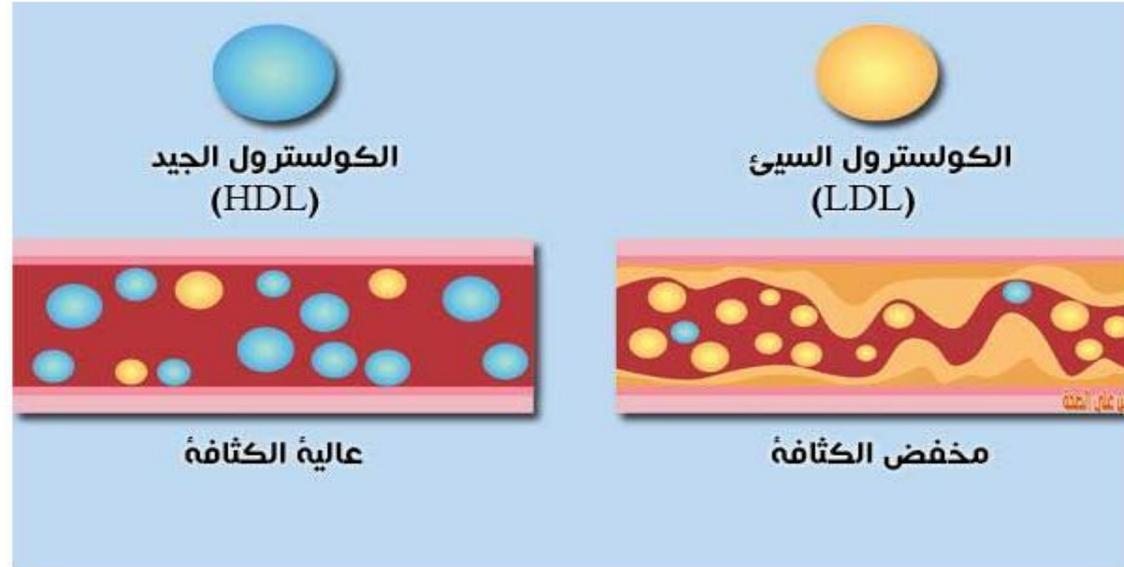
## الدهون غير المشبعة الأحادية في الطعام

تتميز العديد من النباتات والزيوت النباتية بارتفاع محتواها من الدهون الأحادية غير المشبعة. وتتضمن:



- زيت الزيتون
- الأفوكادو
- بذور اليقطين
- بذور السمسم
- اللوز
- الكاجو

يمكن أن تؤدي الدهون غير المشبعة الأحادية المستخرجة من النباتات إلى خفض مستويات الكوليسترول الضار (LDL) ورفع مستويات الكوليسترول النافع (HDL). ويمكنها أيضًا أن تحسّن التحكم في مستويات السكر في الدم.



الدهون غير المشبعة المتعددة في الطعام  
تنقسم الدهون غير المشبعة المتعددة إلى فئتين، هما أحماض أوميغا 6 وأوميغا 3  
الدهنية.

تشمل مصادر أحماض أوميغا 6 الدهنية ما يلي:

- زيت الذرة.
- زيت بذرة القطن.
- زيت الفول السوداني.
- زيت الصويا.
- زيت عباد الشمس.



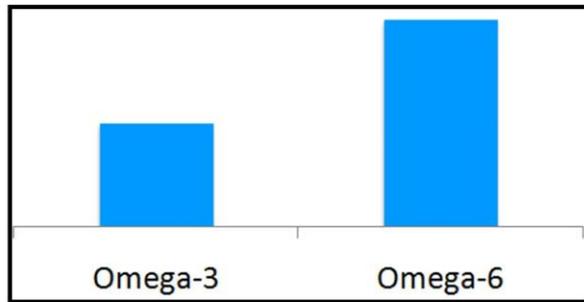
### مصادر أحماض أوميغا 3:

- أسماك مثل السلمون والأنشوجة والماكريل والرنجة والسردين والتونة.
- الزيوت المستخرجة من بذور الكانولا وفول الصويا والجوز وبذور الكتان.
- بذور الشيا.
- بذور الكتان.
- الجوز.

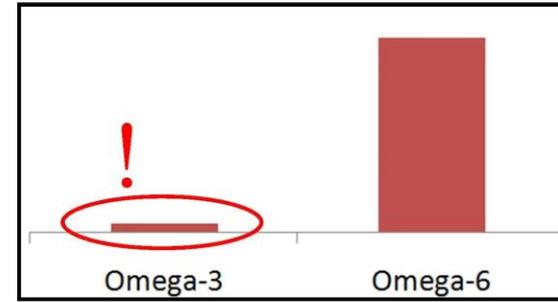
يمكن أن تحقق النظم الغذائية الغنية بأحماض أوميغا 3 الدهنية فوائد للصحة، نذكر منها ما يلي:

- خفض مستوى الدهون الثلاثية في الدم.
- الحد من احتمالات الإصابة بأمراض القلب والأوعية الدموية

**Cut Down Omega-6**  
**& Boost Your Omega-3**



**What we suppose to Eat  
 (Ratio 1:2)**



**What we actually to Eat  
 (Ratio 1:20)**



**Sardine**



**Salmon**



**Omega 3 Eggs**



**Flax Seed Oils**

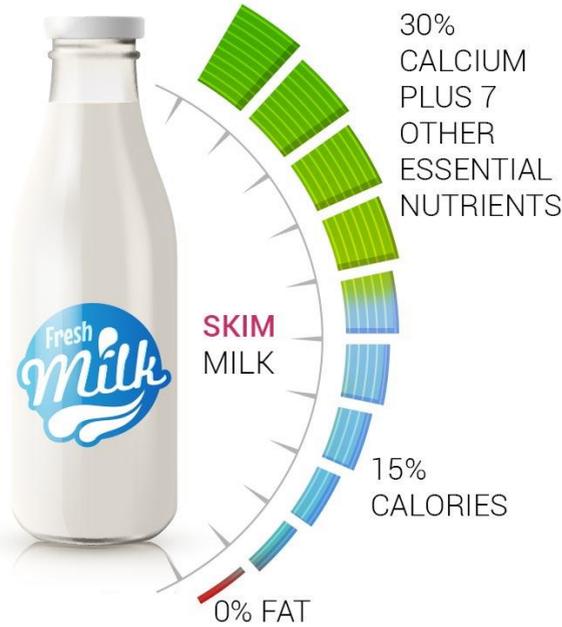


**Walnuts**



## جرب هذه النصائح لتقليل الدهون غير الصحية في نظامك الغذائي:

- استخدم الزيوت النباتية بدلاً من الزبدة أو الشحوم.
- أضف الأسماك إلى نظامك الغذائي، وخاصة الأسماك الدهنية.
- اختر اللحوم خفيفة الدهن والدواجن منزوعة الجلد.
- تناول مشتقات الحليب قليلة الدسم.
- تناول ثمار الخضروات والفواكه عندما تشعر بالجوع.



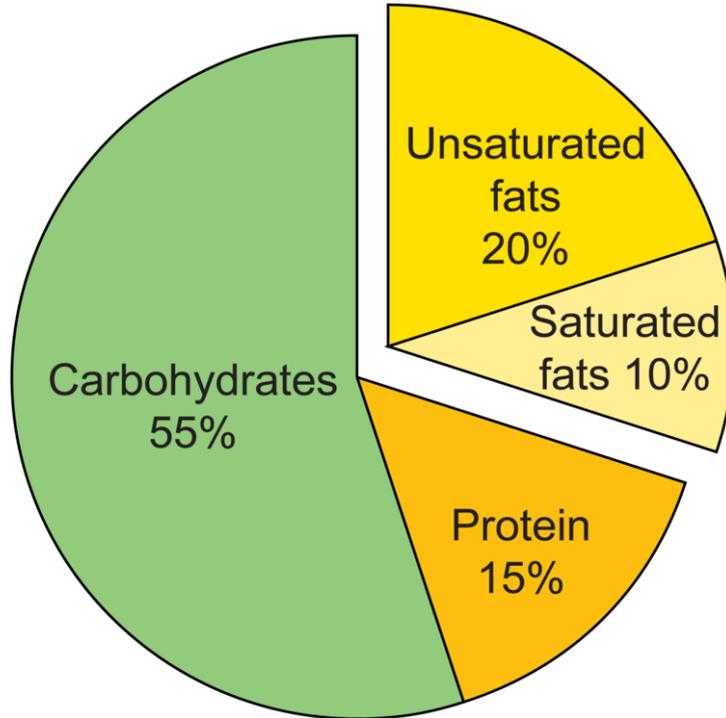


## وظائف الدهون

- مصدر مركز بالطاقة (٩ سعر حراري/غم).
- تحمل الفيتامينات الذائبة في الدهون (أ د هـ ك).
- مصدر للحموض الدهنية الأساسية.
- تعطي استساغة أكثر للطعام.
- لها قيمة إشباعية عالية وبالتالي يشعر الشخص بامتلاء المعدة.
- تحافظ على درجة حرارة الجسم من تغيرات الطقس
- تحمي بعض اعضاء واجهزة الجسم الداخلية

## احتياجات الدهون:

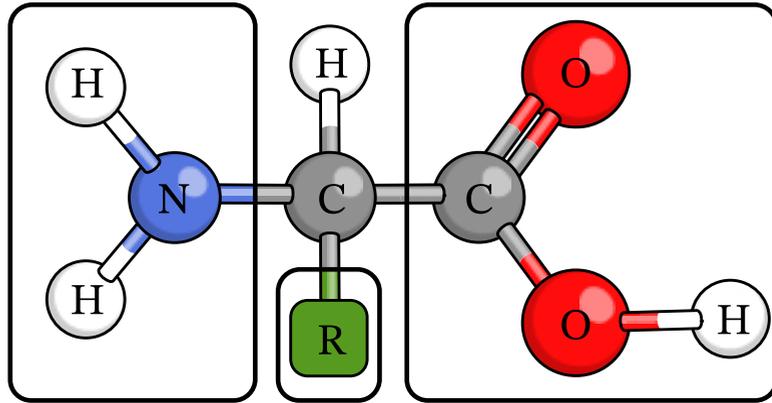
- يوصى بألا يتجاوز ما يتناوله الشخص السليم يومياً من الدهون أكثر من 35% من مجموع السعرات الحرارية.
- أن تكون نسبة الزيوت النباتية (غير المشبعة) إلى الدهون الحيوانية (المشبعة) حوالي 1:2



# الوحدة الخامسة: البروتينات



- البروتينات هي مواد عضوية تتركب من عناصر الكربون والهيدروجين والأكسجين بالإضافة إلى النيتروجين كما ان بعض البروتينات تحتوي على عناصر كيميائية أخرى مثل الفسفور والكبريت.
- وحدات بناء البروتينات هي الحموض الأمينية.

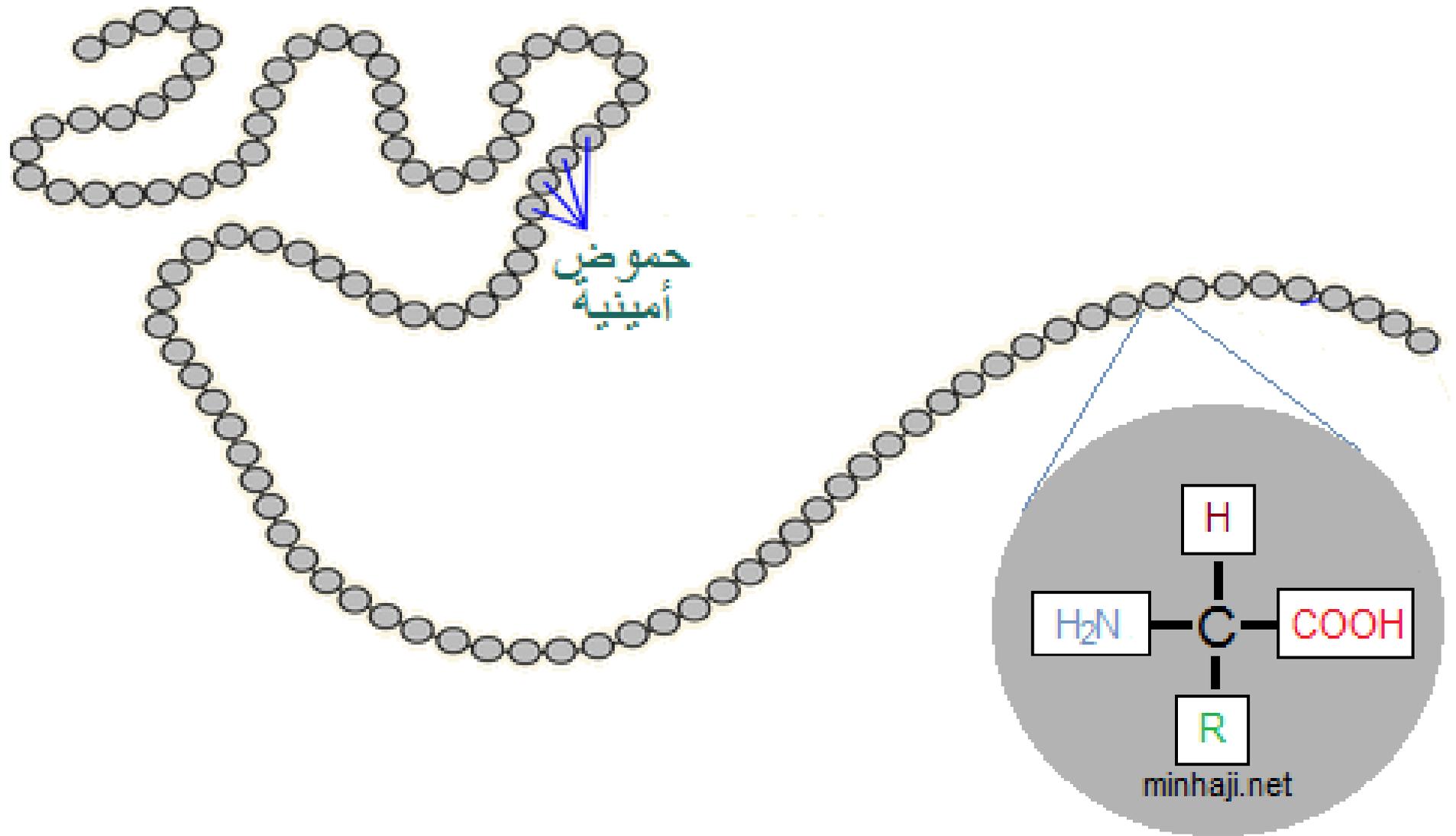


مجموعة  
أمين

سلسلة  
جانبية

مجموعة  
كربوكسيل

- يوجد 22 حمضا امينيا.



غير الأساسية تغذوياً	الأساسية تغذوياً
<p>ألانين أسبارجين أسبارتات سيستين جلوتامات جلوتامين جليسين هيدروكسي البرولين هيدروكسي الليسين برولين سيرين تيروزين</p>	<p>أرجينين هستيدين إيزولوسين لوسين ليسين ميثيونين فينيل ألانين ثريونين تربتوفان قالين</p>

الجدول 1-30 : احتياجات الإنسان من الأحماض الأمينية.

# البروتينات وأنواعها

هناك ثلاثة أنواع رئيسية من البروتينات وهي:

- 1. البروتينات الكاملة:** يشمل هذا النوع من بروتين جميع الأحماض الأمينية الأساسية ويشمل الأطعمة الحيوانية مثل منتجات الألبان والأسماك والبيض واللحوم.
- 2. البروتينات الغير كاملة:** ينقص هذا النوع في الغالب حمض أميني أساسي واحد على الأقل ، ويشمل هذا النوع الأطعمة النباتية والبقوليات والحبوب.
- 3. البروتينات التكميلية:** يشمل هذا النوع نوعين أو أكثر من البروتينات غير الكاملة التي يتم دمجها للحصول على بروتين كامل مثل تناول المجردة (ارز مع عدس).



يحتوي العدس على نسبة عالية من اللايسين ولكنه منخفض في الميثيونين والسيستين، بينما يحتوي الأرز على نسبة منخفضة من اللايسين ولكنه مرتفع في الميثيونين والسيستين



## مصادر البروتين

هناك 10 أحماض أمينية أساسية لا يستطيع جسم الإنسان صنعها ولا يمكن الحصول عليها إلا من الأطعمة التي تحتوي على البروتينات. أهم مصادر البروتينات هي:

- سمك.
- لحوم حمراء و دواجن.
- بيض.
- ألبان.
- البقوليات.



## أمراض نقص البروتينات

- نقص تناول البروتينات يؤدي إلى اختلال في وظائف الجسم مثل:
- نقص معدل النمو الطبيعي للجسم وخاصة عند الرضع والأطفال
  - الإصابة بمرض الكواشيوركور و هو سوء تغذية ناتج عن نقص البروتين.
  - الإصابة بمرض المرازمس (الهزال).



المرازمس

الكواشيوركور

الكواشيوركور: مرض شائع الانتشار في الدول النامية وأكثر ما يحدث بعد سن الفطام وبخاصة في الفئة العمرية (١-٤) سنوات، ويحدث بصورة رئيسية بسبب عدم كفاية البروتين لتلبية احتياجات النمو والبناء.

أهم أعراضه:

✓ اختلال النمو والتطور عند الأطفال.

✓ ضمور العضلات.

✓ انخفاض الألبومين (بروتين الدم).

✓ تساقط وتلون الشعر وتقشر الجلد.

✓ الوذمة (احتباس السوائل تحت الجلد).

✓ الإسهال والجفاف.

✓ تراكم الدهون في الكبد

**الهزال ( المرازمس):** مرض شائع الحدوث في الأطفال ضمن الفئة العمرية (٦ اشهر- ٢ سنة)، ويحدث نتيجة نقص البروتين والطاقة وإن كان ناتجاً بصورة أساسية عن نقص الطاقة، ويزداد الحال سوء مع وجود الفقر والمجمعات والإسهالات والالتهابات المعوية ، أهم أعراضه:

- ✓ نقص حاد في الوزن (هزال شديد).
- ✓ ضمور العضلات وطبقة الدهون تحت الجلد
- ✓ وجود ثنيات في الجلد (ياخذ الطفل مظهر الشخص المسن).
- ✓ ضعف المناعة والإصابة بالعدوى.

## الوقاية من نقص الطاقة والبروتين عند الاطفال:

- ✓الرضاعة الطبيعية لأطول فترة ممكنة.
- ✓البدء بإعطاء أطعمة تكميلية بعد الشهر السادس من العمر.
- ✓عدم تعويد الأطفال على تناول أطعمة خالية من العناصر الغذائية مثلا الشيبس والشوكولاته والمشروبات الغازية.
- ✓إعطاء عدد كاف من الوجبات اليومية.

# الوحدة السادسة: الماء water



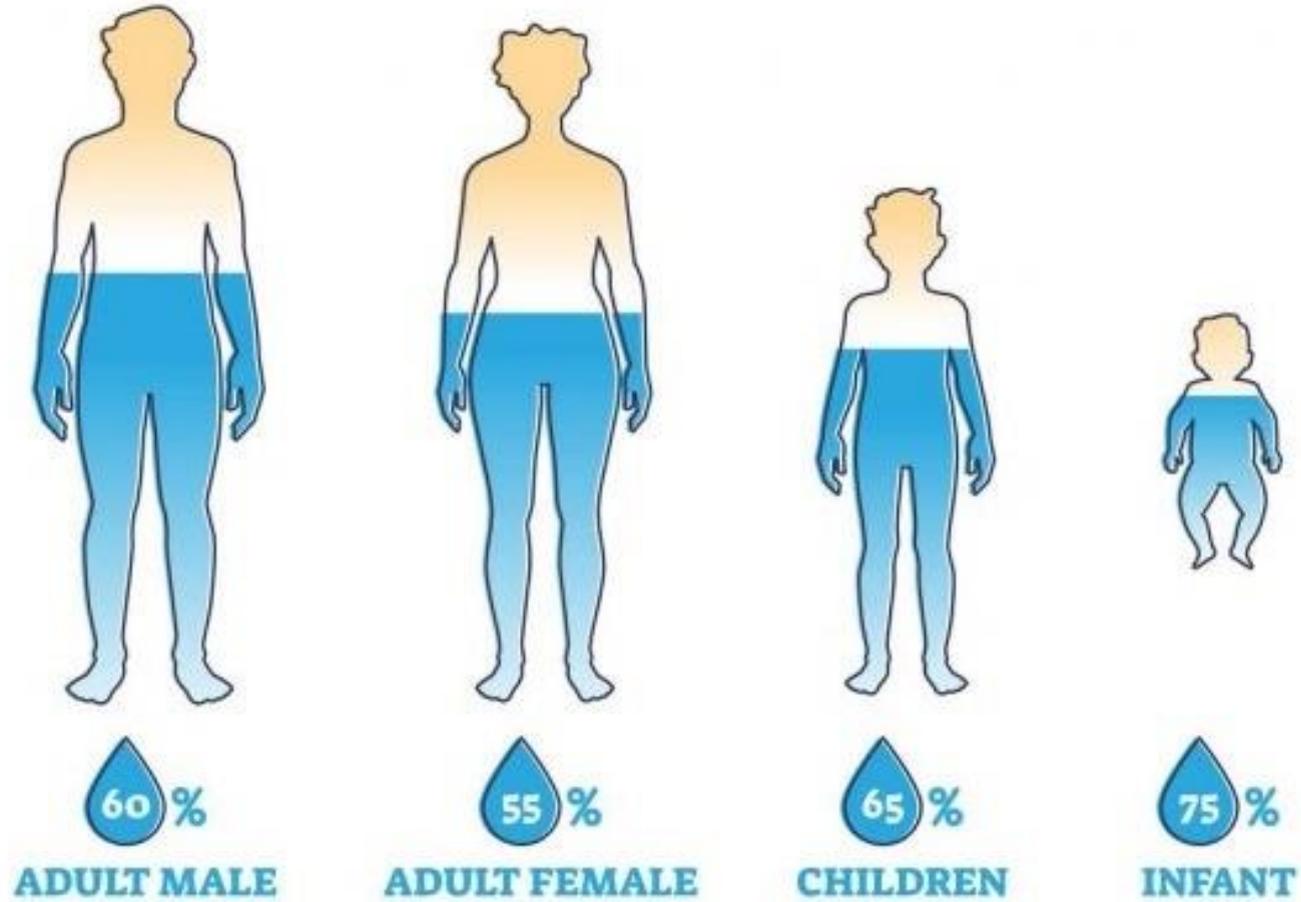
قال تعالى: ﴿ وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيٍّ ﴾ [الأنبياء: 30]



## أولاً: الماء عنصر غذائي ضروري للجسم:

- يعد الماء من العناصر الغذائية (غير المنتجة للطاقة) الضرورية للحياة.
- يحتاج الجسم الماء بكميات أكبر من باقي العناصر الغذائية.
- يشكل الماء النسبة الكبرى من مكونات جسم الإنسان .
- يتوفر الماء في جميع السوائل إضافة إلى الخضراوات والفواكه والحليب واللحوم .
- يشكل الماء 70-85% من معظم خلايا الجسم

# نسبة الماء في جسم الانسان حسب العمر



## ثانياً :وظائف الماء.

للماء وظائف متعددة نذكر منها ما يلي:

- مركب أساسي في جميع خلايا وأنسجة الجسم.

- وسط مناسب لجميع التفاعلات الكيميائية.

- ينقل جميع أنواع المواد الغذائية التي نتناولها (جلوكوز – أحماض أمينية – أحماض دهنية) إلى الدم.

- ينقل الهرمونات والأنزيمات من أماكن إنتاجها إلى أماكن تأثيرها.

- يشكل جزء كبير من خلايا الدم الحمراء الحاملة للأكسجين.



## وظائف الماء-يتبع



- يشكل حوالي 90 % من حجم الدم.
- يحافظ على درجة حرارة الجسم ثابتة عند 37 درجة مئوية.
- وسط مناسب لنقل الفيتامينات والأملاح إلى خلايا الجسم المختلفة.
- يدخل في تركيب خلايا الجسم المختلفة.
- يساعد المفاصل في الجسم على الحركة والدوران.

## ثالثاً : توازن الماء واحتياجاته في الجسم:

- يعد توازن الماء داخل الجسم من العوامل الهامة لاستمرار الحياة.
- المتناول من الماء يجب ان يعادل المفقود.
- زيادة تناول السوائل من دون فقد متزامن للكمية الزائدة يمكن ان يؤدي إلى تسمم الخلايا وتلفها.
- زيادة فقد الماء وعدم تعويضه يؤدي إلى الجفاف (الوفاة في الحالات الشديدة).

يحتاج الشخص البالغ الى حوالي 3 لتر في اليوم يحصل عليها من:

1. السوائل (1500-2500 مللي لتر )
2. الاغذية (100-700 مللي لتر )
3. عمليات الايض (200-300 مللي لتر )



يتم التخلص من السوائل الزائدة عن طريق:

1. الكلى (500-1400 ملي لتر)

2. الجلد (450-900 ملي لتر)

3. الرئة (350 ملي لتر)

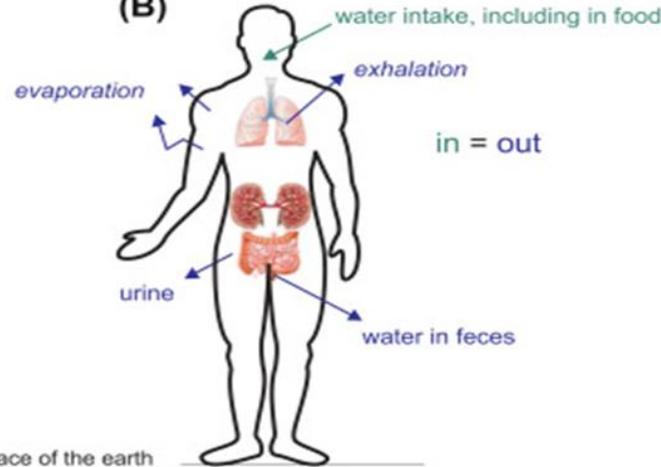
4. البراز (150 ملي لتر)

(A)



We are like bags of sea water walking the surface of the earth

(B)



## اضطرابات الماء والسوائل

- يعد الجفاف من الاضطرابات الناتجة عن نقص كمية الماء المستهلكة مقارنة بكميات الماء المفقودة.
- ايضاً ينتج الجفاف من زيادة اطراح السوائل من الجسم.



- من اشكال الاضطرابات أيضا حدوث الوذمة.  
✓ الوذمة هي تجمع السوائل في الجسم وذلك يعود الى عجز الجسم عن اخراج الصوديوم بكميات كافية.  
✓ تحدث الوذمة ايضاً نتيجة لنقص البروتينات لمدة طويلة.

- يقدر ان الشخص البالغ يستطيع الاستمرار في الحياة اذا ما فقد لغاية 40% من وزن جسمه بينما يؤدي النقص في وزن الطفل الرضيع بمقدار 9-12% بسبب عدم تناوله للسوائل الى الوفاة.



Edema (swelling) of the ankles and feet

## جدول (7-1) الاضرار الناتجة عن نقص الماء في الجسم

الاعراض	نسبة النقص في وزن الجسم(%)
عطش، ارهاق، ضعف، عدم راحة عام ، فقدان شهية.	%2-1
ضعف في اداء الجسم ونشاطه، جفاف الفم، نقص في كميات البول ، احمرار الجلد.	%4-3
ضعف في التركيز ، صداع،اختلال في تنظيم حرارة الجسم، زيادة معدل التنفس ، عدم النوم، عصبية.	%6-5
دوران ، تشنج عضلي، فقدان التوازن ، ارتجاف، خوار وضعف شديد في الجسم.	%10-7

الوحدة السابعة:  
الفيتامينات THE VITAMINS

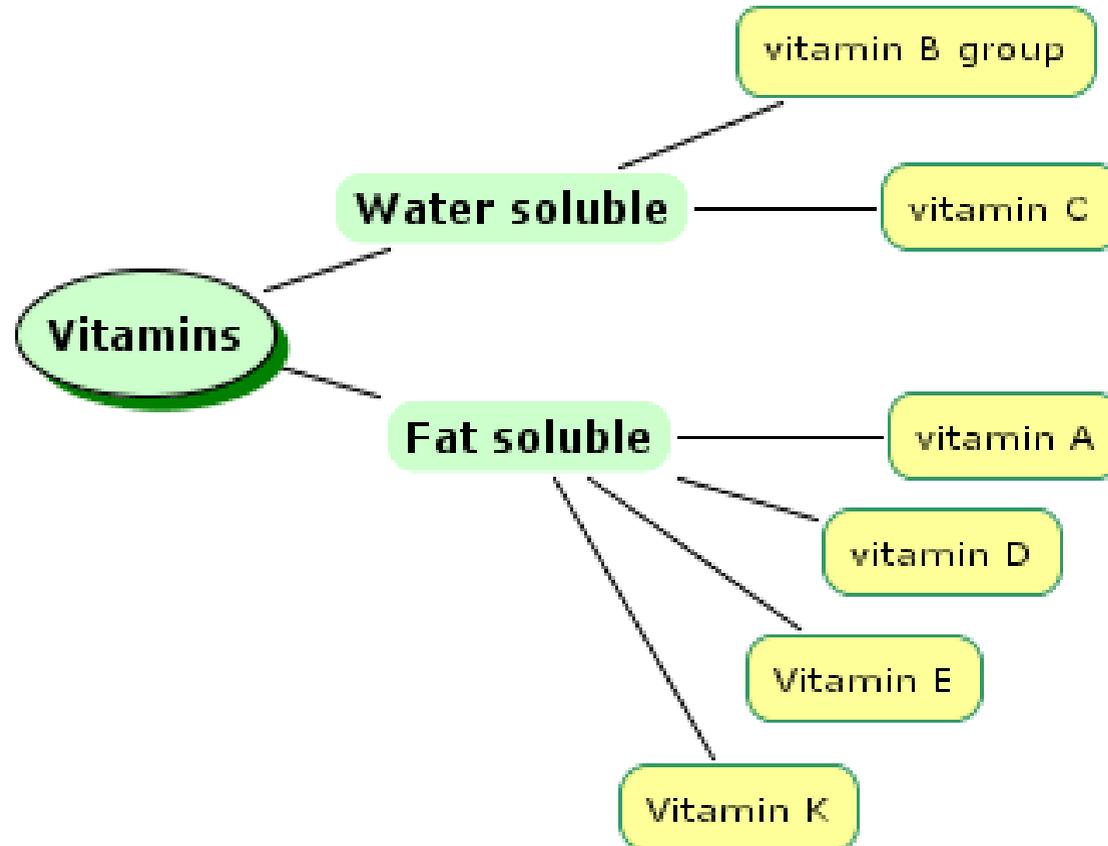


الفيتامينات هي مركبات يحتاجها جسم الإنسان بكميات محدودة للقيام بالعديد من الوظائف الحيوية في الجسم، ومعظمها لا يتم تصنيعه في جسم الإنسان ويجب الحصول عليها عن طريق الغذاء. باستثناء فيتامين (د) الذي يتم تصنيعه في الجسم من خلال تعرض الجلد لأشعة الشمس.



## تصنف الفيتامينات حسب قابليتها للذوبان إلى:

- فيتامينات ذائبة في الدهون مثل فيتامينات ك، أ، هـ، د
- فيتامينات ذائبة في الماء مثل فيتامينات ب المركبة وفيتامين ج



# الفيتامينات الذائبة في الدهون:

## فيتامين أ

ضروري لصحة الجلد والأغشية المخاطية، ولتعزيز الرؤية، ونمو وتطور خلايا الجسم والجهاز المناعي.

مصادره الغذائية:

الكبد، الحليب، الجزر، الشوكولاته الداكنة، الخضار الورقية الخضراء، والفواكه ذات اللون الأصفر والبرتقالي كالمشمش والمانجو.

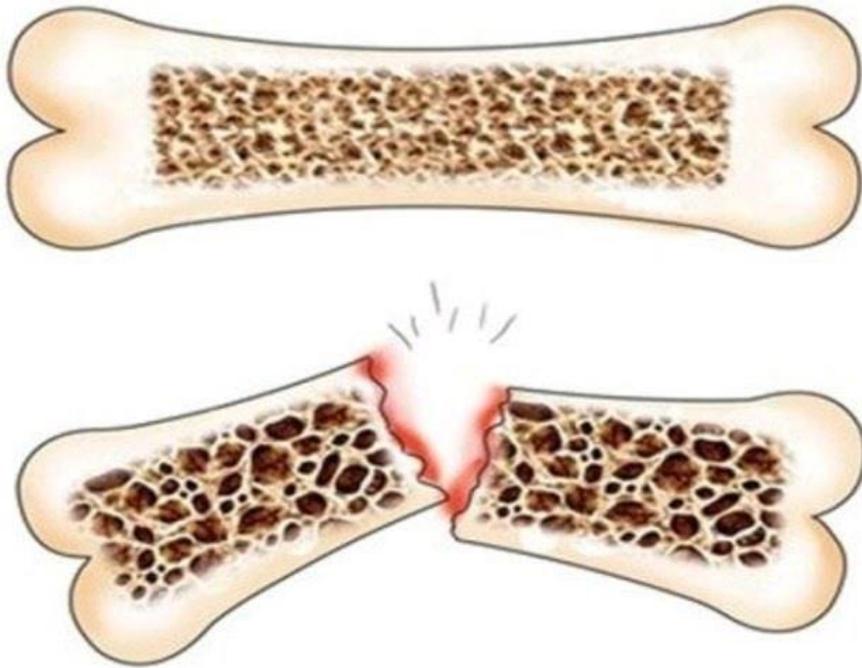
## فيتامين د

يتم تصنيعه تحت الجلد عند التعرض لأشعة الشمس وعن طريق الغذاء وله دور في عمليات استقلاب الكالسيوم والفسفور والأساسية لتكوين العظام والمساعدة على الوقاية

من هشاشة العظام.

مصادره الغذائية:

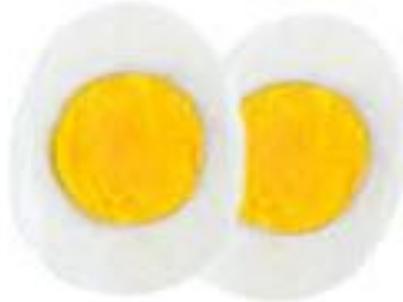
زيت السمك، البيض، الحبوب المدعمة بفيتامين د.



# Foods High in Vitamin D



Fish



Egg yolk



Meat



Fortified beverages, cereals and milk

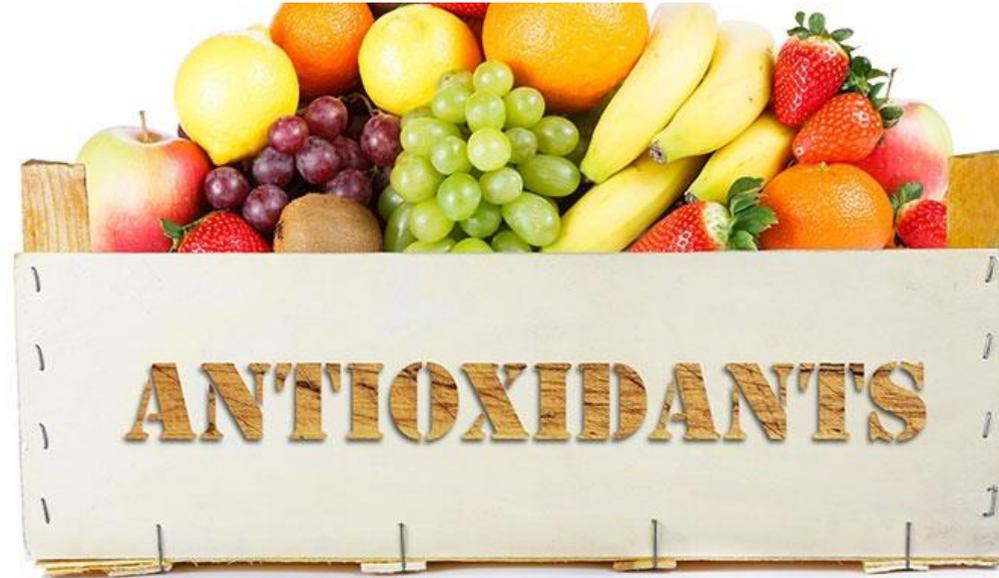
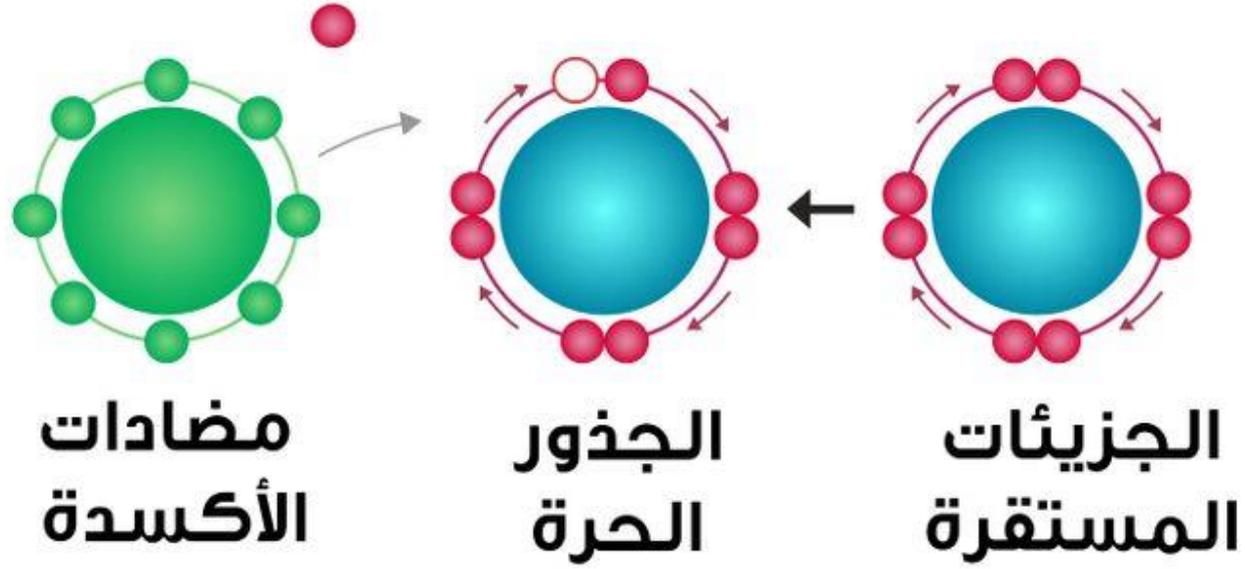
©Nutrientsreview.com

## فيتامين هـ (Vitamin E)

يعتبر من مضادات الأكسدة الضرورية لحماية الخلايا من التأثيرات الضارة للجذور الحرة التي تسبب السرطانات (انظر بالاسفل).

مصادره الغذائية:

الأطعمة المحتوية على كميات عالية من الدهون غير المشبعة، الزيوت النباتية والمكسرات والبذور.



## مصادر فيتامين E في الغذاء



زيت دوار الشمس

274%



اللوز

171%



السلمون

8%



أفوكادو

14%



فليفلة حمراء

13%



VITAMIN E



بروكلي

10%

الكمية الموصى بها من فيتامين إي لكل 100 غم

[www.Hu-Diet.com](http://www.Hu-Diet.com)

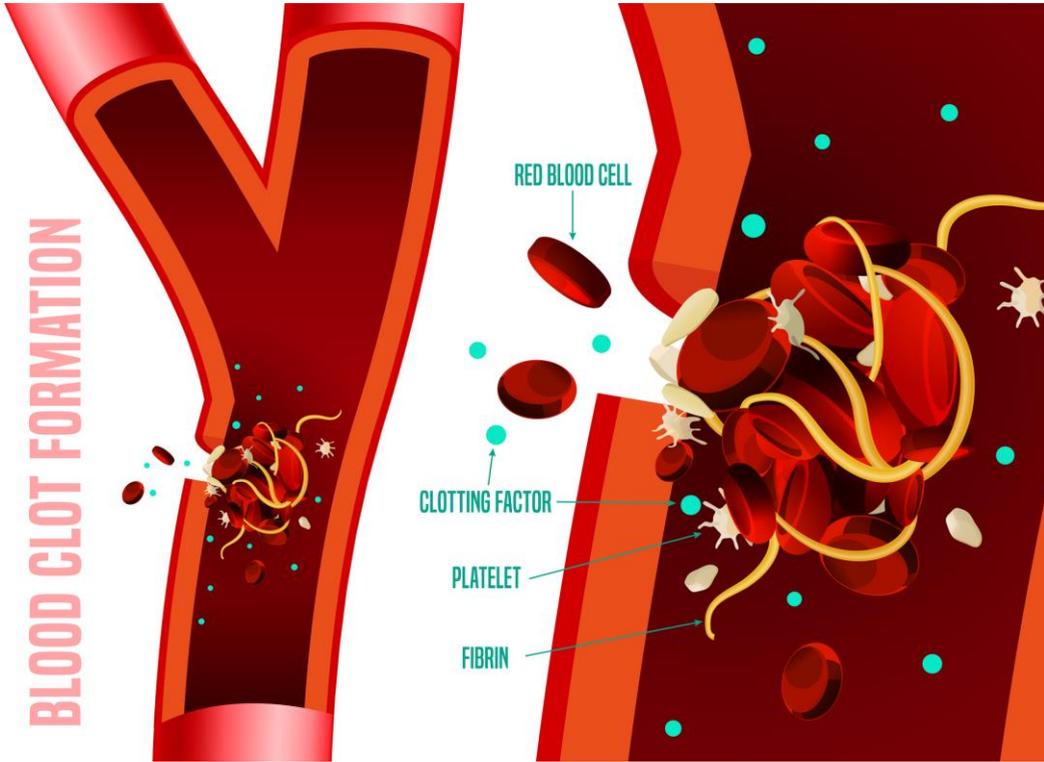
@hudiett

## فيتامين ك

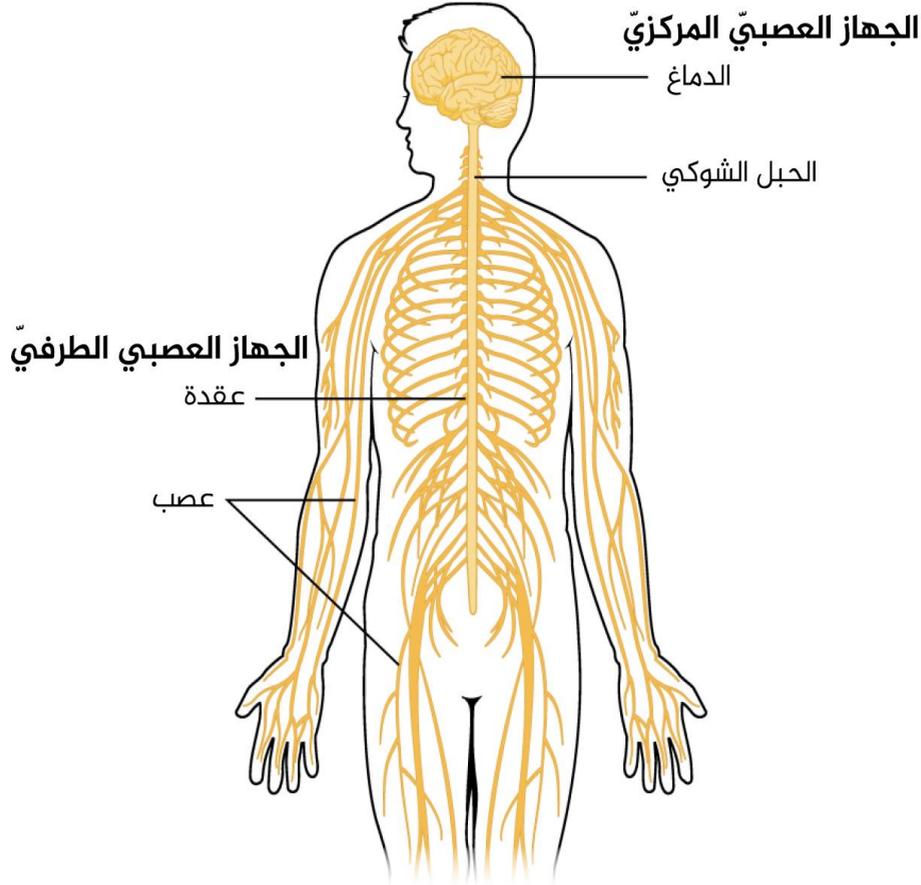
ضروري لتكوين العديد من البروتينات  
الضرورية لتخثر الدم وتكوين العظام.

مصادره الغذائية:

الخضار الورقية الخضراء، منتجات الألبان  
واللحوم.



# الفيتامينات الذائبة في الماء:



## فيتامين ب 1 (ثيامين):

يساعد في استخراج و تصنيع الطاقة من الطعام، وهو ضروري لسلامة الجهاز العصبي وخلايا القلب.

مصادره الغذائية: الحبوب الكاملة، المكسرات، اللحوم، الفواكه والخضار.

## فيتامين ب 2 (رايوفلافين):

ضروري لإنتاج الطاقة من البروتينات والكربوهيدرات والدهون. ويلعب دوراً في نقل الحديد في الجسم، ودوراً مهماً لسلامة الجلد والشعر والنظر.

مصادره الغذائية:

الحليب، البيض، الكبد، البقوليات، الخضار الورقية الخضراء.



## فيتامين ب 3 (نياسين)

ضروري لعمل الجهاز العصبي، وضروري لعملية الاستقلاب الغذائي لاستخراج الطاقة من الطعام.

نقصة يؤدي للاصابة بمرض البلاجرا حيث يؤدي هذا المرض لالتهاب الجلد و قروح بالفم.

مصادره الغذائية: اللحوم، الكبد، البيض، منتجات الألبان، الخميرة.



## فيتامين ب 6 (بيرودوكسين)

يشكل فيتامين B-6 أهمية للنمو الطبيعي للمخ، وللحفاظ على صحة الجهاز العصبي وجهاز المناعة.

وتشمل المصادر الغذائية لفيتامين B-6 الدواجن والأسماك والبطاطس والحمص والموز وحبوب الإفطار المدعمة.

كما يمكن تناول فيتامين B-6 كمكمل غذائي، في شكل كبسولة أو قرص أو شراب يُتناول عن طريق الفم.



## فيتامين ب 12 (كوبلامين)

لفيتامين B-12 دور أساسي في تكوين خلايا الدم الحمراء و صحة الجهاز العصبي وإنتاج الحمض النووي DNA.

وتشمل المصادر الغذائية لفيتامين B-12 الدواجن واللحوم والأسماك ومنتجات الألبان.

نقص فيتامين B-12 شائعًا في فلسطين، كذلك إن من يتبعون نظامًا غذائيًا نباتيًا قد يصبحون عرضة للإصابة بنقص هذا الفيتامين لأن الأطعمة النباتية لا تحتوي على فيتامين B-12. كما أن كبار السن والأشخاص المصابين بأمراض الجهاز الهضمي التي تؤثر على امتصاص العناصر الغذائية معرضون للإصابة بنقص فيتامين B-12.

## ڤيتامين ب 9 (حمض الفوليك)

يُعرف فيتامين ب9 باسم حمض الفوليك، يستخدمه الجسم لإنتاج كميات كبيرة من خلايا الدم الحمراء والبيضاء من نخاع العظم، كما أنه ضروري جداً لتحويل الكربوهيدرات الموجودة في الجسم إلى طاقة، وينصح بالحصول عليه بكميات كافية في الفترات التي ينمو فيها الجسم بسرعة، مثل فترة الحمل، والرضاعة، والمراهقة.

## فوائد فيتامين ب9 خلال فترة الحمل

يؤثر نقص فيتامين ب9 على الأم خلال فترة حملها بشكلٍ سلبي جداً؛ نتيجةً لاستهلاك الجنين كميات كبيرة من المخزون الاحتياطي من فيتامين ب9 من خلال الأم؛ حيث يساعد على تكوّن ونمو الجنين خلال المرحلة الأولى من تشكل أعضاء جسده؛ لذلك ينصح دائماً بحصول الأم على كميات جيدة منه قبل فترة الحمل؛ حيث يقي من ولادة الطفل بعيوب خلقية أساسية تحديداً التي تصيب الدماغ والعمود الفقري، وهذه العيوب يطلق عليها اسم عيوب الأنبوب العصبية.





مصادره الغذائية:  
الخضار الورقية الخضراء، الحبوب المدعمة بالفوليت، الموز، البرتقال.

## فيتامين ج

أحد مضادات الأكسدة وله دور في تكوين الكولاجين وسلامة الجلد، وفي عملية شفاء الجروح، ويزيد من امتصاص الحديد.

مصادره الغذائية: الحمضيات، الطماطم، الفلفل بأنواعه الخضار الورقية الخضراء.

## أعراض نقص فيتامين سي

