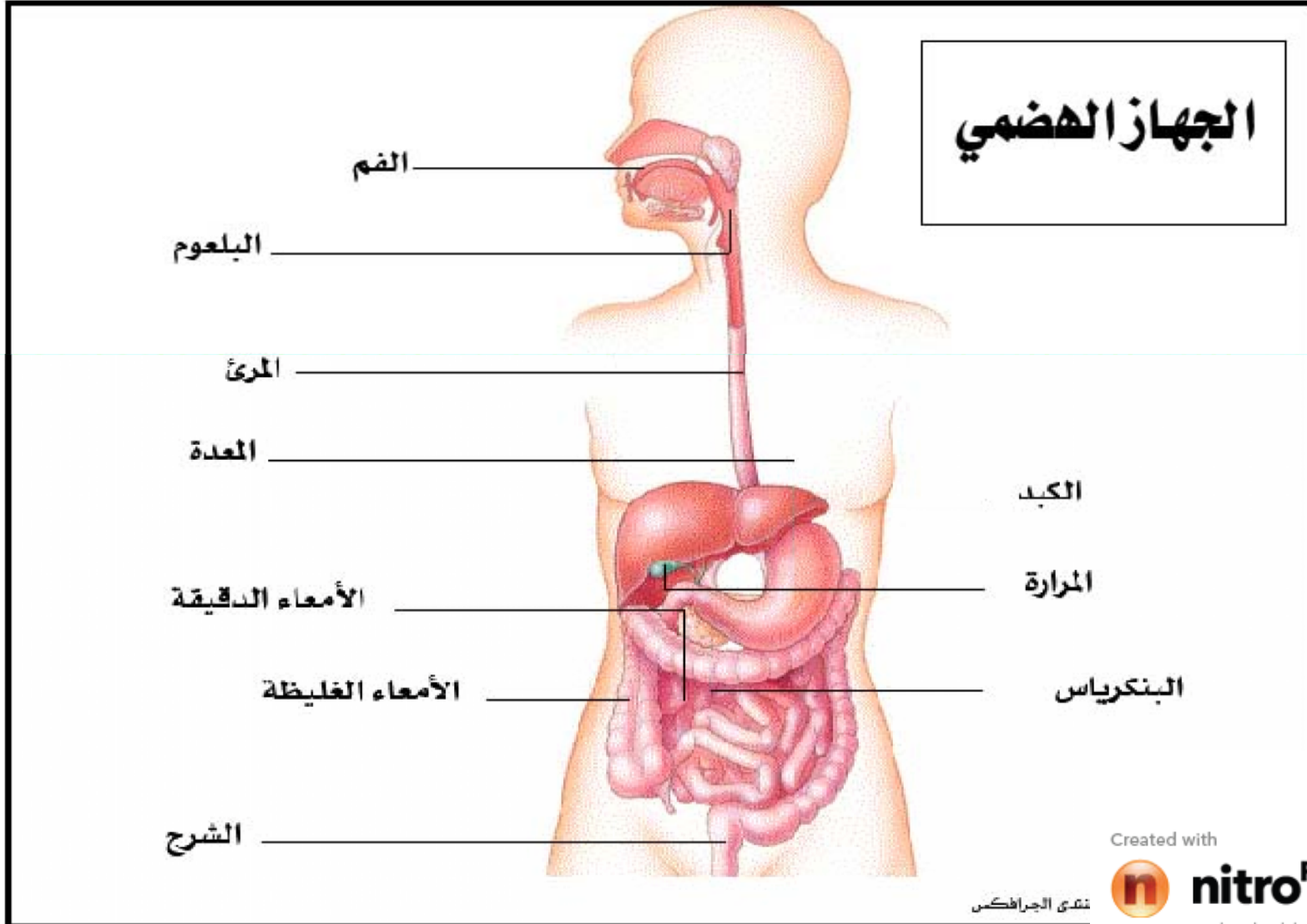


# الجهاز الهضمي

القناة الهضمية هي أنبوبة طويلة تبدأ بالفم وتنتهي بفتحة الشرج.



# مكونات لجهاز الهضمي

١ : الجزء الأعلى للجهاز الهضمي: the upper gastrointestinal

الفم - البلعوم - المريء - المعدة

٢ : الجزء الاسفل للجهاز الهضمي : lower gastrointestinal tract

الأمعاء الدقيقة الأمعاء الغليظة

٣: الأعضاء المساندة :

الكبد - البنكرياس - القناة الصفراوية

Created with



**nitro**<sup>PDF</sup> professional

download the free trial online at [nitropdf.com/professional](http://nitropdf.com/professional)

## الغدد اللعابية

النكفية

تحت الفك

تحت اللسان

الجوف الفموي

البلعوم

اللسان

الصرى

الكبد

المرارة

العفج

القناة الصفراوية

المشتركة

المعشكلة

المعدة

القناة المعشكالية

الكولون

المستعرض

الصاعد

النازل

الأعور

الزائدة

المستقيم

الشرج

الأصعاء الدقيقة

Created with



nitroPDF professional

download the free trial online at [nitropdf.com/professional](http://nitropdf.com/professional)

لكي يستطيع الجسم الاستفادة من مجموعة العناصر المتناولة حتى يتمكن الجسم من استخدامها لعملية البناء والطاقة تتم بعض العمليات ومن أبرزها التالي

### ١ - الهضم Digestion:

هي مجموعة من العمليات التي تحدث داخل جسم الإنسان ويتم من خلالها تحويل مجموعة العناصر الغذائية المعقدة إلى عناصر بسيطة يستطيع الجسم امتصاصها ونقلها من خلال الدم .

### ٢ - الامتصاص Absorption:

هي العملية التي يتم فيها مرور العناصر الغذائية المهضومة ( الأحماض الامينية - الأحماض الدهنية - السكريات البسيطة) إلى الدورة الدموية.

Created with



**nitro**PDF<sup>®</sup> professional

download the free trial online at [nitropdf.com/professional](https://nitropdf.com/professional)

# الهضم

الفم

في الفم تفرز الغدد العابية العاب والذي تحتوي على:  
- المخاط - انزيم اليبيز - الالكتروليتات- ومركبات مضادات الفيروسات والبكتريا

ويتم في الفم :

**Mechanical digestion: الهضم الميكانيكي**

حيث تقوم الأسنان بتجزئة الغذاء لكي تسهل عملية البلع والامتصاص .

**Chemical digestion: الهضم الكيميائي**

يتم ذلك هضم جزئي للكربوهيدرات (النشأ) عن طريق انزيم اليبيز .

من خلالهما نقل الغذاء الى المعدة

Created with



**nitroPDF** professional

download the free trial online at [nitropdf.com/professional](http://nitropdf.com/professional)

# المعدة

في المعدة يتم افراز العصارة المعدية Gastric juice والالكتروليئات والماء والمخاط وانزيم ببسينوجين و انزيم اميليز .  
وIntrinsic factor العامل الداخلي  
**حمض الهيدروكلوريك :**

- يعمل على تحويل الببسينوجين (الغير فعال) إلى الببسين النشط وهو الانزيم المحلل للبروتينات .

- **المخاط :** الإفرازات المخاطية تحمي بطانة المعدة من تأثير التآكل بسبب حمض الهيدروكلوريك كما تساعد على خلط كتلة الطعام وتحريكها للأسفل .
- مل على هضم الدهون متوسطة السلسلة وقصيرة السلسلة

Created with

 **nitro**PDF professional

download the free trial online at [nitropdf.com/professional](https://nitropdf.com/professional)



# الأمعاء الدقيقة تشمل الفائفي والاثنى عشر والصائم

يفرز في الامعاء

**العصارة البنكرياسية وتحتوي على الانزيمات الهاضمة:**

ألفا اميليز (المرحلة الثانية): من خلاله تحول النشويات الى سكريات ثنائية .

التربيسن – الكيمو تربيسن – الكربوكسى ببتيديز: هضم البروتينات وتحويلها الى أحماض أمينية .

الليباز: : تحليل الدهون إلى أحماض دهنية وجليسيرول.

**ة البنكرياسية وتحتوي على البيكربونات**

Created with



**nitroPDF** professional

download the free trial online at [nitropdf.com/professional](http://nitropdf.com/professional)

## Large Intestine الأمعاء الغليظة

- هضم البكتريا
- Fiber Fermentation تخمير الالياف
- امتصاص الماء
- هضم البروتين
- تركيز الفضلات

Created with

 **nitro**<sup>PDF</sup> professional

download the free trial online at [nitropdf.com/professional](https://nitropdf.com/professional)



# في الأمعاء الدقيقة تفرز بعض الهرمونات ذات تأثير على عملية الهضم ومن أبرزها التالي :

## ١- هرمون الكوليسيستوكاينين :

يعمل علي انقباض المرارة وتفرغ محتوياتها من أملاح الصفراء في اثني عشر عن طريق القناة الصفراوية البنكرياسية.

## ٢- هرمون الجاسترين :

يعمل علي تحفيز إفراز حمض الهيدروكلوريك والببسين في المعدة.

## ٣- هرمون السيكريتين:

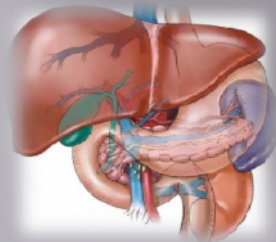
يعمل علي تنظيم إفراز العصارات الهاضمة في الأمعاء الدقيقة ويوقف إفراز حمض الهيدروكلوريك وهرمون الجاسترين.

Created with



**nitro**PDF<sup>®</sup> professional

download the free trial online at [nitropdf.com/professional](http://nitropdf.com/professional)



# الكبد

الكبد هو أكبر عضو في جسم الانسان الى جانب الجلد وهو يؤدي وظائف عدة ثلاثة منها ترتبط بالجهاز الهضمي وهى:

**انتاج الصفراء:** فالكبد ينتج الصفراء ويخزنها في المرارة والتي تفرز في الامعاء ضرورية وتساعد بهضم الدهون

**٢- معالجة المواد الغذائية و السموم:** ايض المواد الغذائية و التخلص من السموم والفضلات

Created with



**nitro**<sup>PDF</sup> professional

download the free trial online at [nitropdf.com/professional](https://nitropdf.com/professional)

# جدول يوضح دور الانزيمات الهاضمة :

Enzyme or Zymogen/Enzyme	Site of Secretion	Preferred Substrate(s)	Primary Site of Action
Salivary $\alpha$ amylase	Mouth	$\alpha$ 1-4 bonds in starch, dextrins	Mouth
Lingual lipase	Mouth	Triacylglycerol	Stomach, small intestine
Pepsinogen/pepsin	Stomach	Carboxyl end of phe, tyr, trp, met, leu, glu, asp	Stomach
Gastric lipase	Stomach	Triacylglycerol (mostly medium chain)	Stomach
Trypsinogen/trypsin	Pancreas	Carboxyl end of lys, arg	Small intestine
Chymotrypsinogen/chymotrypsin	Pancreas	Carboxyl end of phe, tyr, trp, met, asn, his	Small intestine
Procarboxypeptidase/	Pancreas	C-terminal neutral amino acids	Small intestine
carboxypeptidase A	Pancreas	C-terminal basic amino acids	Small intestine
carboxypeptidase B	Pancreas	Fibrous proteins	Small intestine
Proelastase/elastase	Pancreas	Collagen	Small intestine
Collagenase	Pancreas	Ribonucleic acids	Small intestine
Ribonuclease	Pancreas	Deoxyribonucleic acids	Small intestine
Deoxyribonuclease	Pancreas	$\alpha$ 1-4 bonds, in starch, maltotriose	Small intestine
Pancreatic $\alpha$ amylase	Pancreas	Triacylglycerol	Small intestine
Pancreatic lipase and colipase	Pancreas	Lecithin and other phospholipids	Small intestine
Phospholipase	Pancreas	Cholesterol esters	Small intestine
Cholesterol esterase	Pancreas	Retinyl esters	Small intestine
Retinyl ester hydrolase	Pancreas	N-terminal amino acids	Small intestine
Amino peptidases	Small intestine	Dipeptides	Small intestine
Dipeptidases	Small intestine	Nucleotides	Small intestine
Nucleotidase	Small intestine	Nucleosides	Small intestine
Nucleosidase	Small intestine	Organic phosphates	Small intestine
Alkaline phosphatase	Small intestine	Monoglycerides	Small intestine
Monoglyceride lipase	Small intestine	$\alpha$ 1-6 bonds in dextrins, oligosaccharides	Small intestine
Alpha dextrinase or isomaltase	Small intestine	$\alpha$ 1-4 bonds in maltose, maltotriose	Small intestine
Glucoamylase, glucosidase, and sucrase	Small intestine	Trehalose	Small intestine
Trehalase	Small intestine		SI
Disaccharidases	Small intestine	Sucrose	
Sucrase		Maltose	
Maltase		Lactose	
Lactase			

Created with



**nitroPDF** professional

download the free trial online at [nitropdf.com/professional](http://nitropdf.com/professional)

# الامتصاص

تهضم تصبح مركبات بسيطة جاهزة للامتصاص في الامعاء الدقيقة .

## طرق الامتصاص

١ - الانتشار البسيط: بعض المواد مثل الماء وجزيئات الدهون الصغيرة تمر من الغشاء بكل حرية .  
من التركيز الاعلى الي التركيز الاقل .

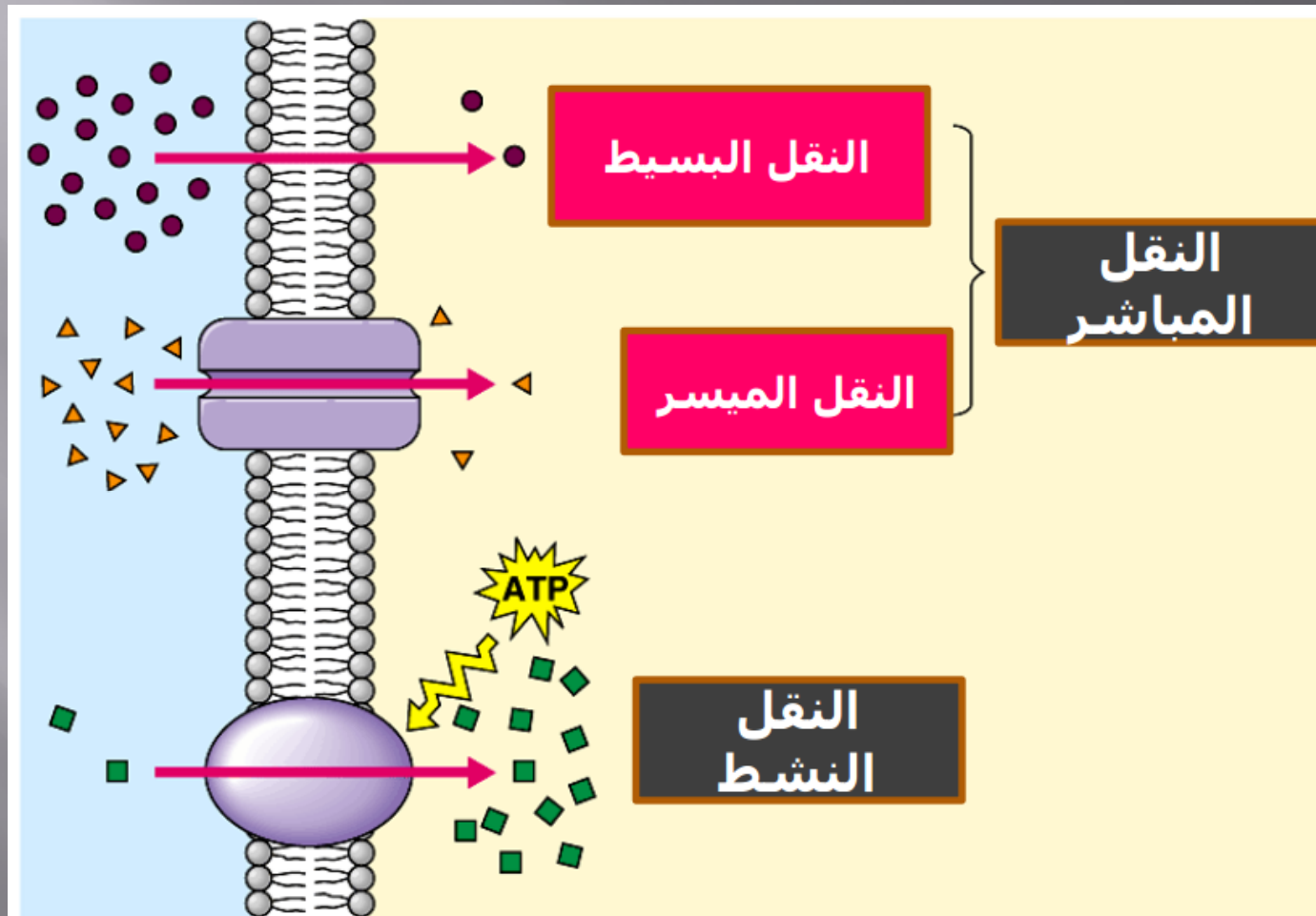
٢ - الانتشار المساعد يتم نقل العناصر من الاعلى تركيز الى الاقل ويحتاج ناقل

٣ - النقل النشط. يحتاج طاقة وناقل.

Created with

 **nitro**<sup>PDF</sup> professional

download the free trial online at [nitropdf.com/professional](http://nitropdf.com/professional)



Copyright © Pearson Education, Inc., publishing as Benjamin Cummings.

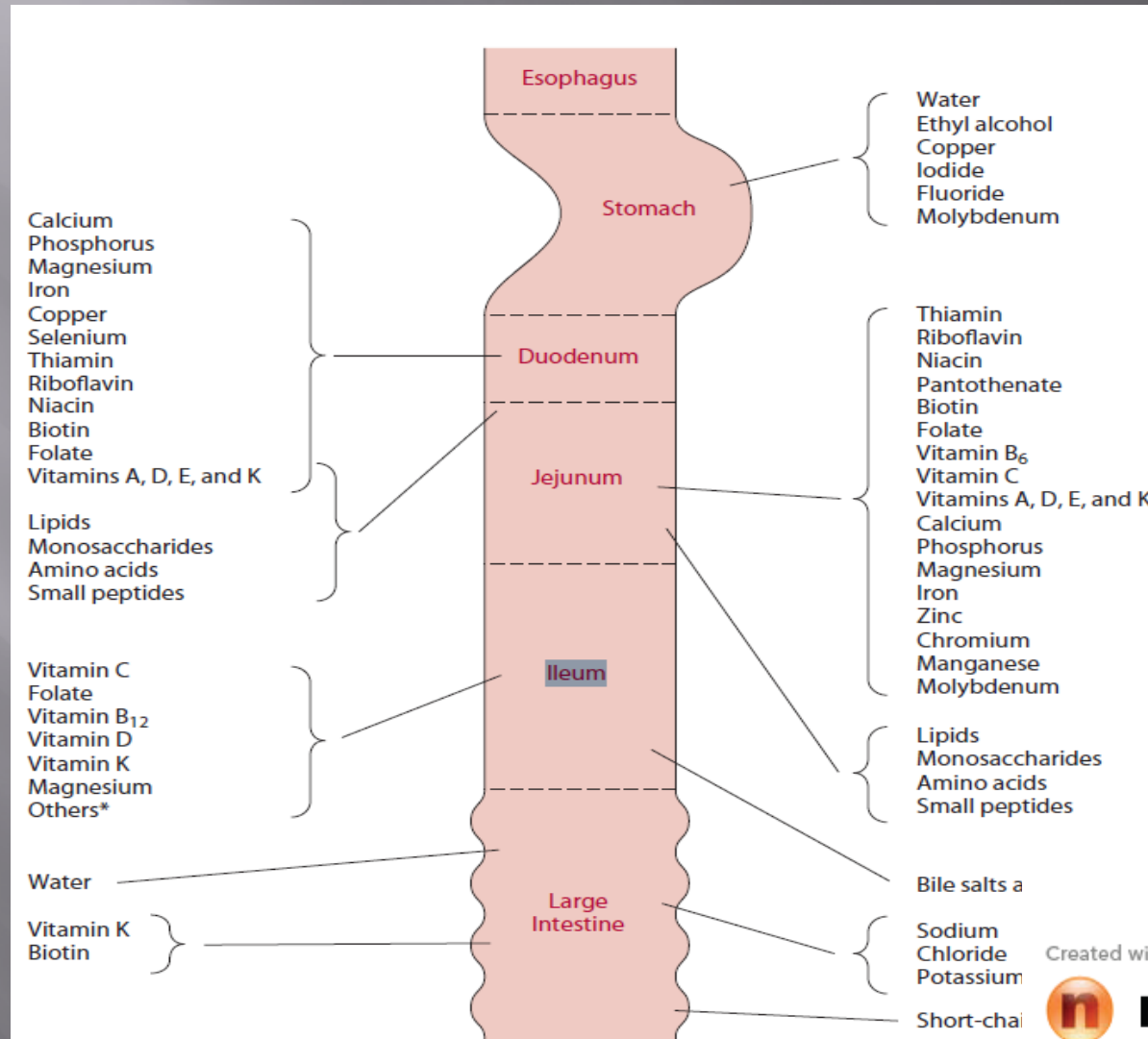
## النقل السلبي و النقل النشط

Created with

**nitroPDF** professional

download the free trial online at [nitropdf.com/professional](http://nitropdf.com/professional)

# رسمه توضح العناصر الممتصه في كل جزء من الجهاز الهضمي :



Created with

**nitroPDF** professional

download the free trial online at [nitropdf.com/professional](http://nitropdf.com/professional)