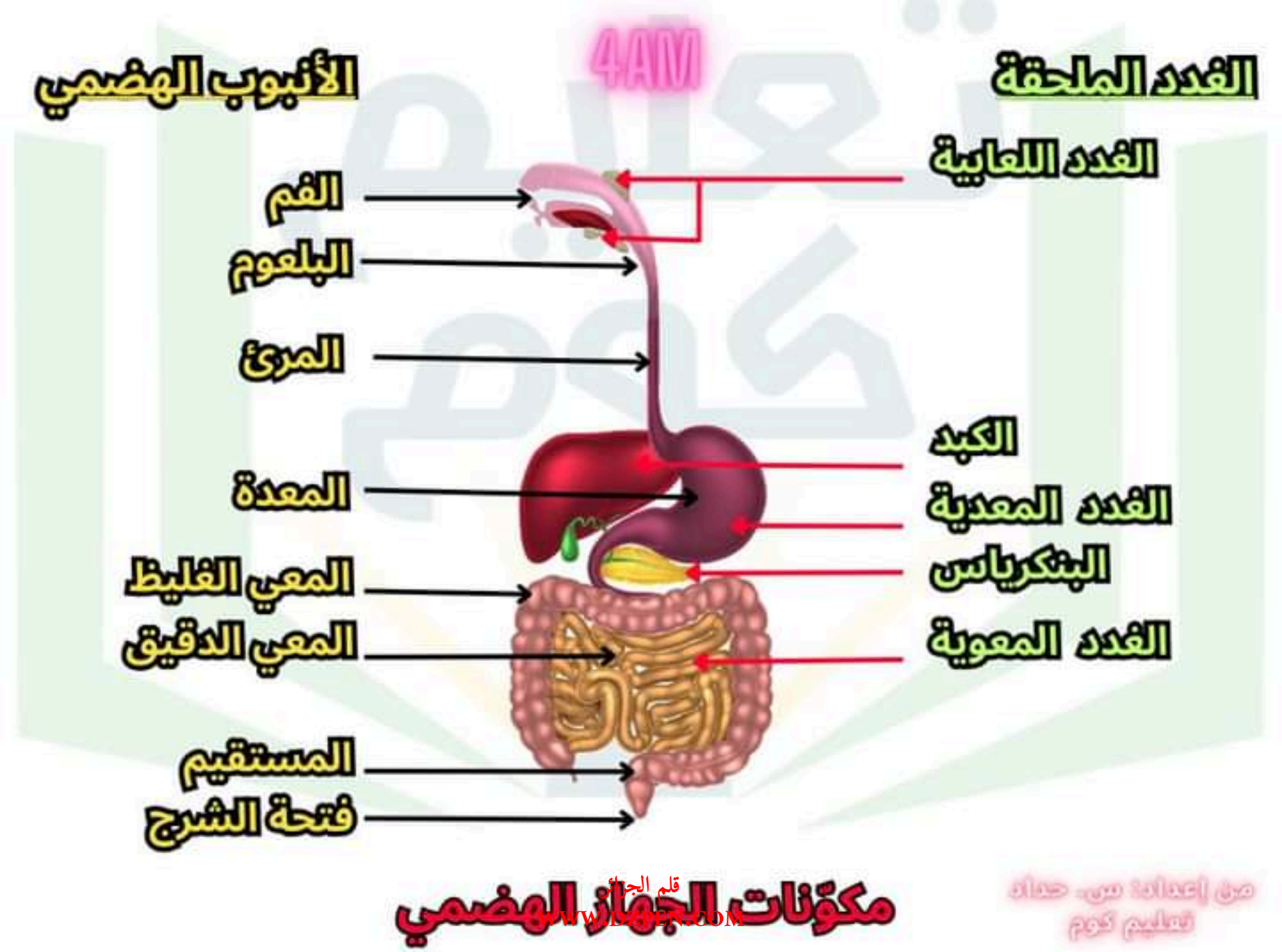
ملخص مقطع التغذية
علوم الطبيعة و الحياة

من إعداد: س. حداد





قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM


4AM
الأنبوب الهضمي
الغدد الملحقة
الغدد اللعابية
الفم
البلعوم
المرئ
الكبد
المعدة
الغدد المعدية
البنكرياس
المعي الغليظ
المعي الدقيق
الغدد المعوية
المستقيم
فتحة الشرج
مكوّنات الجهاز الهضمي
قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM
من إعداد س. حماد
تعليم كوم

التغذية عند الإنسان العصارات الهاضمة





01

العصارة اللعابية

مصدرها : الغدد اللعابية
محتواها: إنزيم الأميلاز اللعابي
تصب في: الفم



02

العصارة المعدية

مصدرها: الغدد المعدية المجهرية
محتواها: إنزيم بروتياز1/بيبسين
Hcl
تصب في: المعدة



04

العصارة الصفراوية

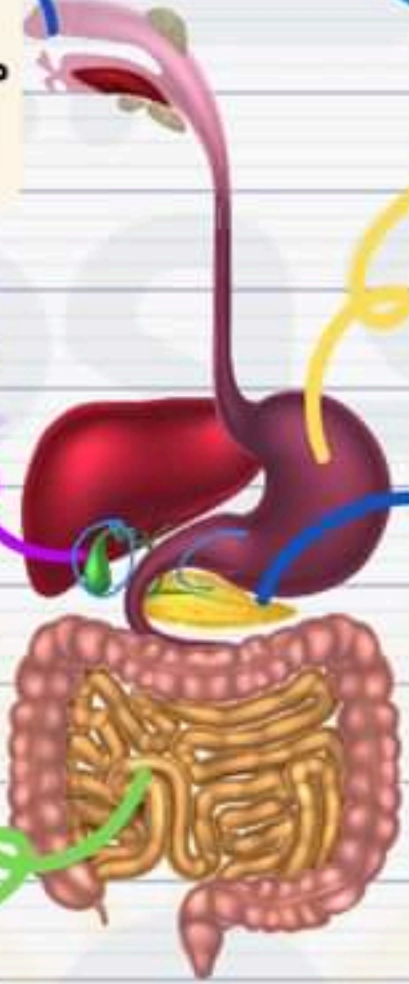
مصدرها: الكبد
محتواها: السائل الصفراوي
تصب في: المعي الدقيق



03

العصارة البنكرياسية

مصدرها: الغدة البنكرياسية
محتواها: إنزيم بروتياز2/تربسين
إنزيم أميلاز بنكرياسي
إنزيم ليباز بنكرياسي
تصب في: المعي الدقيق



05

العصارة المعوية

مصدرها: الغدد المعوية المجهرية
محتواها: إنزيم بروتياز3/ببتيداز
إنزيم ليباز المعوي
إنزيم مالتاز
إنزيم لاكتاز
إنزيم سكراز
تصب في: المعي الدقيق



قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

من إعداد : س. حداد/ تعليم كوم



هضم كيميائي:
البروتين المتبقي إلى بيبتيدات بتدخل إنزيم بروتياز2/تربسين ثم إلى أحماض آمينية بتدخل إنزيم بروتياز3/بيبتداز
هضم النشاء المتبقي إلى مالتوز بتدخل إنزيم أميلاز بنكرياسي ثم يتحول كل المالتوز إلى غلوكوز تحت تأثير أنزيم مالتاز
-الصفراء تحول الدسم إلى مستحلب ليسهل هضمها إلى أحماض دسمة + غليسيرول تحت تأثير إنزيم الليباز

قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM
من إعداد : ن.ن. عداد/ تعليم كوم



من إعداد: س. حداد
تعليم كوم
قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM
4AM

من إعداد: س. حداد
تعليم كوم

4AM

رحلة النشاء

الامتصاص

تقوم الزغابات المعوية بامتصاص المغذيات من بينها الغلوكوز فيتخذ الطريق الدموي نحو القلب مرورا بالكبد الذي يخزن الفائض من الغلوكوز على شكل سلاسل معقدة (غليكوجين)



في الخلية

تستعمل الخلية الغلوكوز من أجل الحصول على الطاقة من خلال هدمه في وجود ثنائي الأكسجين و ينتج عن ذلك فضلات (ثنائي أكسيد الكربون و بخار الماء و تسمى هذه العملية بالتنفس الخلوي



في المعي الدقيق

يتحول النشاء المتبقي إلى مالتوز تحت تأثير إنزيم أميلاز بنكرياسي كما يتحول كل المالتوز إلى غلوكوز



في المعدة

لا يتأثر النشاء المتبقي و المالتوز كيميائيا على مستوى المعدة لعدم وجود أنزيمات مختصة بهما



في الفم

تفرز الغدد اللعابية إنزيم أميلاز اللعابي فيتفكك جزء من النشاء إلى سكر الشعير/ مالتوز



قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

من إعداد: س. حداد
تعليم كوم

4AM



رحلة البروتين

Protein







في الفم

لا يوجد أنزيمات متخصصة في هضم البروتين كيميائيا على مستوى الفم

الناتج: بروتين



في المعدة

يهضم البروتين كيميائيا تحت تأثير أنزيم بروتياز 1/ ببسين

الناتج: متعدد الببتيد+ بروتين متبقي



في المعي الدقيق

يهضم البروتين المتبقي كيميائيا تحت تأثير أنزيم بروتياز 2/ تربسين

الناتج: متعدد الببتيد ثم تهضم كل الببتيدات كيميائيا تحت تأثير إنزيم بروتياز3/ بيبتيداز

الناتج: أحماض أمينية



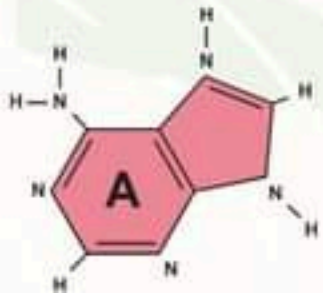
الامتصاص

تقوم الزغابات المعوية بامتصاص المغذيات من بينها الأحماض الأمينية فتتخذ الطريق الدموي نحو القلب من ثَمّ توزع على خلايا العضوية



في الخلية

تعيد الخلية تركيب الأحماض الأمينية لبناء بروتينات جديدة خاصة بالعضوية تسمى هذه العملية بتركيب البروتين (البناء)





قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

رحلة الدسم





1

الدسم

في الفم

لا يوجد أنزيمات متخصصة في تفكيك الدسم

الناتج : دسم



2

الدسم

في المعدة

لا يوجد أنزيمات متخصصة في تفكيك الدسم

الناتج : دسم



3

مستحلبات

في المعي الدقيق

يساهم السائل الصفراوي في تحويل الدسم إلى مستحلبات

أحماض دسمة + غليسيرول

تتحول المستحلبات إلى أحماض دسمة + غليسيرول بتدخل إنزيم الليباز

4



تقوم الزغابات المعوية بامتصاص المغذيات من بينها الأحماض الدسمة و الغليسيرول فتتخذ الطريق اللمفاوي ثم القلب من ثَمّ توزع على خلايا العضوية



في الخلية

تستعمل الخلية الأحماض الدسمة من أجل الحصول على الطاقة من خلال هدمه و تخزن الفائض منه في الخلايا الدهنية

من إعداد: بن حماد تعليم كوم

تم التحميل من
WWW.DZPEN.COM

التغذية عند الإنسان : تعاريف مهمة

تعاريف

تعريف الهضم

عبارة عن وظيفة بيولوجية يضمنها الجهاز الهضمي، يتم من خلالها تبسيط الأغذية المعقدة إلى مغذيات (جزيئات بسيطة)، ويتم هذا التبسيط الجزيئي بفضل إنزيمات متخصصة تؤثر في ظروف حيوية

تعريف الإنزيم

عبارة عن وسيط حيوي (يسرع التفاعل)، و هو جزيئة كيميائية ذات طبيعة بروتينية تنتجها العضوية، تعمل على تسريع التفاعلات و تحويل الجزيئات المعقدة إلى حالة أبسط تمتاز بالنوعية

تعريف الامتصاص

يعني انتقال نواتج الهضم إضافة إلى الماء و الأيونات المعدنية و الفيتامينات منالوسط الخارجي المتمثل في لمعة المعي الدقيق نحو الوسط الداخلي المتمثل في الدم و اللمف، عبر بنيات متخصصة هي الزغابات المعوية

الكيموس

هو ناتج هضم الأغذية في المعدة على شكل عجينة تحتوي على: مواد عضوية لم يكتمل تحولها مثل النشاء المتبقي و البروتين المتبقي و المالتوز و متعدد البيبتيد و الليبيدات بالإضافة إلى الماء و الأملاح المعدنية و الفيتامينات و السيليلوز

الكيلوس

هو ناتج هضم الأغذية في المعي الدقيق على شكل سائل تحتوي على: مغذيات : غلوكوز، أحماض آمينية، أحماض دسمة، غليسيرول بالإضافة إلى الماء و الأملاح المعدنية و الفيتامينات و السيليلوز

تعريف المغذيات

هي مواد غذائية بسيطة غير قابلة للهضم و التبسيط مثل الغلوكوز...

4AM
من إعداد: س. حداد
تعليم كوم
قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

4AM

من الطبق إلى الخلية

من إعداد : س. حداد
/ تعليم كوم



العناصر الغذائية التي تدخل إلى الفم
• نشاء • بروتين • دسم • أملاح معدنية • فيتامينات • ماء • سيليلوز



1



• ناتج الهضم في هذه المحطة : مالتوز • نشاء متبقي • بروتين • دسم • أملاح معدنية • فيتامينات • ماء • سيليلوز

2

ناتج الهضم في هذه المحطة (الكيموس): مالتوز • نشاء متبقي • متعدد الببتيد • بروتين متبقي • دسم • أملاح معدنية • فيتامينات • ماء • سيليلوز



3



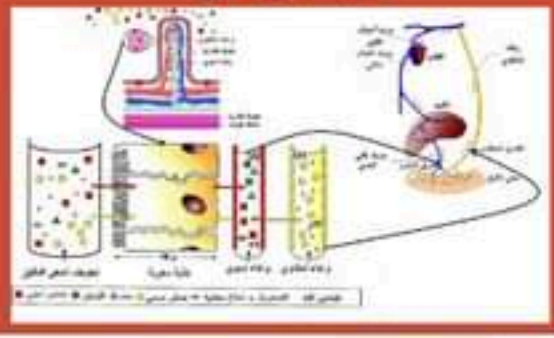


• ناتج الهضم في هذه المحطة (الكيلوس): المغذيات (غلوكوز+أحماض أمينية+أحماض دسمة+غليسيرول+ أملاح معدنية + فيتامينات + ماء)، سيليلوز



4

الامتصاص المعوي



5

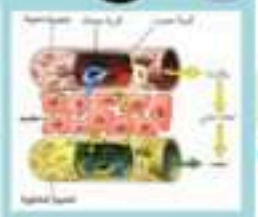
نقل المغذيات



6

استعمال المغذيات : الهدم و البناء





قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

أهم وثائق المقطع الأول

من إعداد : س. حداد / تعليم كوم

1

يتكون الجهاز الهضمي من:
1-الأنبوب الهضمي: الفم، المرئ، المعدة، المعي الدقيق، المعي الغليظ، المستقيم، فتحة الشرج
2-الغدد الملحقة: الغدد اللعابية، الغدد المعدية المجهرية، الكبد، البنكرياس، الغدد المعوية المجهرية



رسم تخطيطي لمكونات الجهاز الهضمي

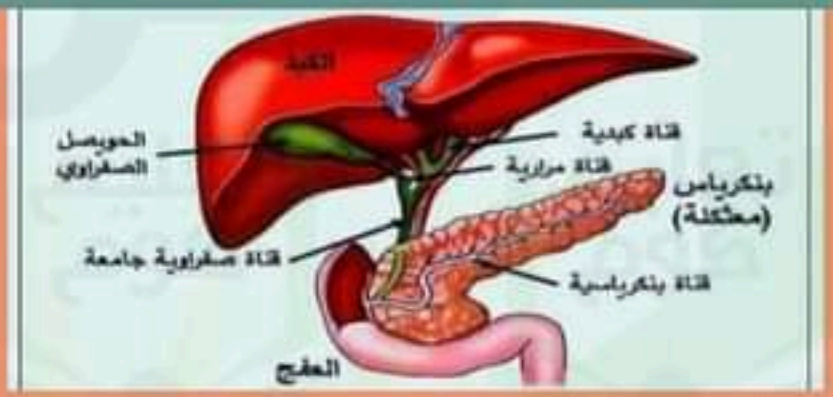
2



مقطع طولي في المعدة

المعدة هي كيس عضلي مجوّف يحتوي على عضلات تقوم بهضم الغذاء آليا كما تفرز غددها المجهرية التي تبطن جدارها الداخلي العصارة المعدية التي تحتوي على HCl وعلى إنزيم بروتيازا (البيبسين) الذي يساهم في تحويل البروتين إلمتعدد البيبتيد (الهضم الكيميائي)

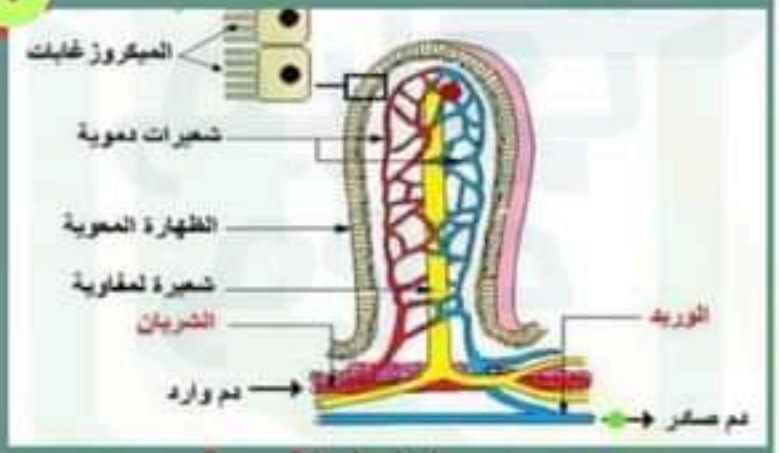
3



رسم تخطيطي للغدد الملحقة بالعفج

الكبد : المسؤول عن إفراز السائل الصفراوي والذي يتجمع في الحويصل الصفراوي قبل أن يصب في العفج
البنكرياس: المسؤول عن إفراز العصارة البنكرياسية في العفج والتي تحتوي على إنزيمات هاضمة (الأميلاز، التربسين، الليباز)

4



رسم تخطيطي لزغابة معوية

نجدها على مستوى المعي الدقيق و تعتبر مقر امتصاص المغذيات، تتركب من نسيج يحوي أوعية دموية (وعاء شرياني، وعاء وريدي) و في مركز الزغابة نجد الوعاء اللمفاوي

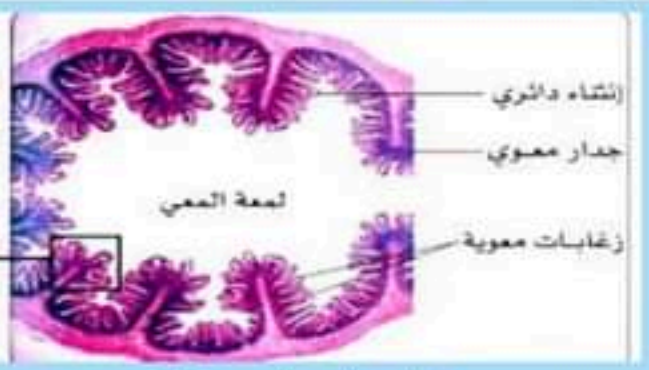
قلم الجزائر
WWW.D2PEN.COM

أهم وثائق المقطع الأول

من إعداد : س. حداد / تعليم كوم

5

يتميّز الجدار الداخلي للمعي الدقيق بوجود إنثناءات عليها زغابات معوية كثيرة غنية بالشعيرات الدموية، والتي توفّر مساحة سطح تماس واسع جدا مع المغذيات مما يزيد من معدل امتصاصها (المغذيات)

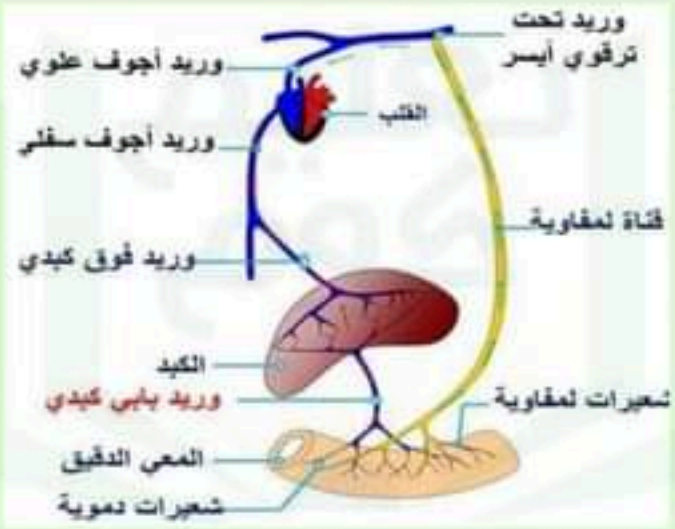


مقطع عرضي لمعي دقيق



ملاحظة مجهرية لزغابة معوية

6



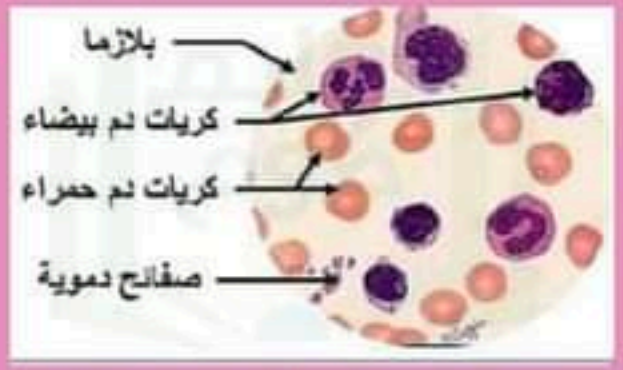
رسم تخطيطي يوضح طريقي الامتصاص

تنتقل المغذيات الممتصة على مستوى المعي الدقيق (الزغابة المعوية) إلى الدم و اللمف وبالتالي نميز طريقين:

1-الطريق الدموي: تتخذه الغلوكوز، الأحماض الأمينية، الماء و بعض أنواع الفيتامينات و الأملاح المعدنية

2-الطريق اللمفاوي: تتخذه الأحماض الدسمة، الماء و بعض الفيتامينات و الأملاح المعدنية

7



مظهر سحبة دموية بالمجهر الضوئي

-البلازما : دورها نقل المغذيات + الفضلات + الغازات التنفسية

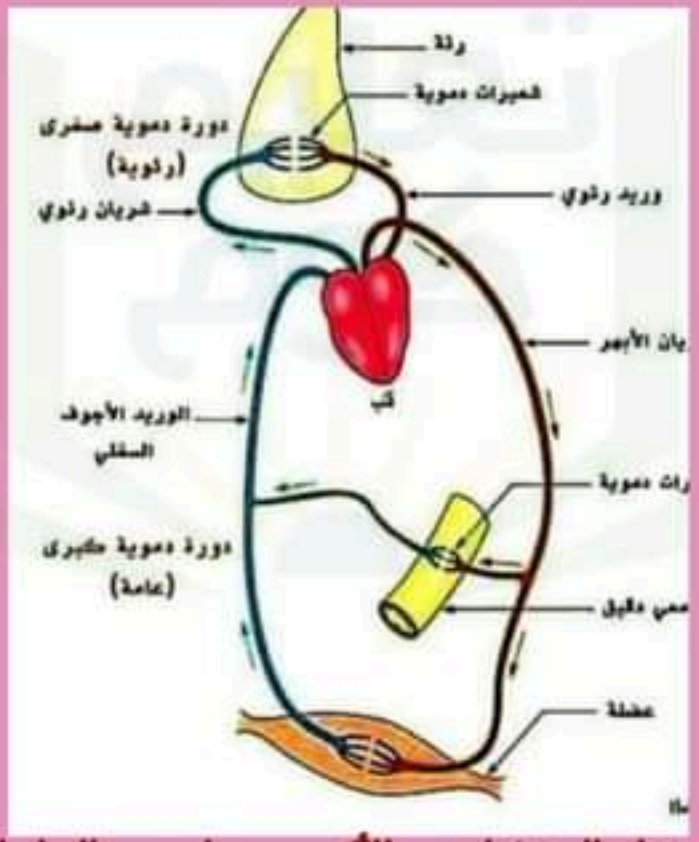
-كريات الدم الحمراء: دورها نقل الغازات التنفسية (O_2 و CO_2)

-كريات الدم البيضاء: دورها الدفاع عن العضوية

قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

أهم وثائق المقطع الأول من إعداد : س. حداد / تعليم كوم

8



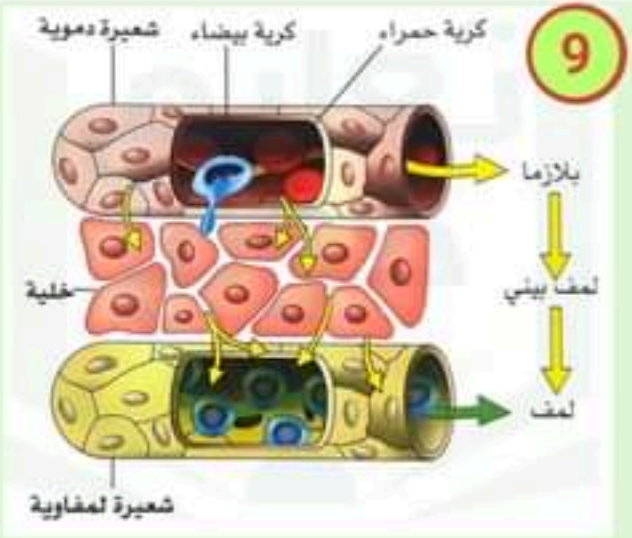
نقل المغذيات و الأكسجين لتزويد الخلايا

الدورة الدموية الرئوية: من القلب إلى الرئة ثم إلى القلب : يتزود من خلالها الدم بـ O_2 و يتخلص من CO_2

الدورة الدموية العامة من القلب إلى جميع أعضاء الجسم ثم إلى القلب من جديد حيث خلال الدورة يزود الخلايا بالمغذيات الضرورية و O_2 كما يخلصها من CO_2 و الفضلات و خلال الدورة الدموية الكبرى يمر الدم من الأمعاء الدقيقة ليتزود بالمغذيات قبل العودة إلى القلب ليتم توزيعها لاحقا في الدورة التالية

قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

9



رسم تخطيطي لخلايا محاطة باللمف

لا يكون الدم أبدا في تماس مباشر مع خلايا الأعضاء، و عليه فإن المبادلات تتم على مستوى شبكة كثيفة من الشعيرات الدموية لكل عضو بواسطة سائل لمفاوي بيني يتشكل انطلاقا من البلازما الذي يخترق جدار الشعيرات الدموية النّفوذ ثم يخترف جدار الأوعية اللمفاوية ليشكل اللمف.