

امتصاص المغذيات

2



جزء من المعى الدقيق للأرنب

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



جدول يوضح أهم الانزيمات الهاضمة وتأثيرها على الأغذية

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني



دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



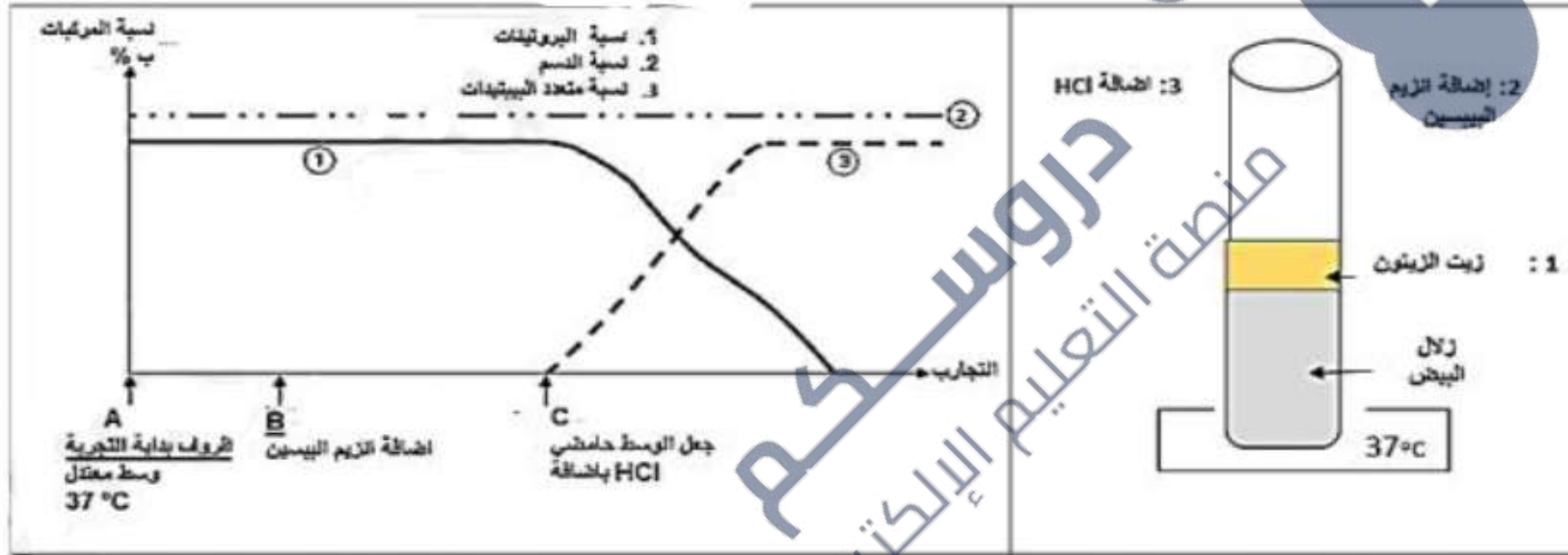
0699 320 999 / 044 77 64 11

| الناج | الغذاء الذي تؤثر فيه | انزيماتها | مصدرها | العصارة الهاضمة المفرزة فيها | المحطات الأساسية لهضم الغذاء |
|--------------------------|-------------------------------|-------------------------|----------------|---------------------------------|---------------------------------|
| سكر شعير (مالتوز) | النشاء | الأميلاز اللعابي | الغدة اللعابية | العصارة اللعابية | الفم |
| متعدد البيبتيد | البروتينات | البروتياز (01) | الغدة المعدية | العصارة المعدية | المعدة |
| سكر الشعير (مالتوز) | النشاء | الأميلاز البنكرياسي | الغدد | العصارة | المعي الدقيق |
| أحماض أمينية | البروتينات ومتعدد البيبتيد | البروتياز 02 (تريسين) | البنكرياسية | البنكرياسية | |
| أحماض دسمة + جليسيرول | الدهم | الليباز البنكرياسي | | | |
| سكر الشعير (مالتوز) | | المالتاز | الغدة المعوية | العصارة المعوية | |
| | سكر الحليب (لاكتوز) | اللاكتاز | | | |
| | سكر القصب (سكروز) | السكراز | | | |
| أحماض أمينية | متعدد البيبتيد | البروتياز 03 (بيبتيداز) | | | |
| أحماض دسمة + جليسيرول | الدهم | الليباز المعوي | | | |

التمرين الثاني

قصد معرفة خصائص نشاط أنزيم البييسين (بروتياز معدي) قمنا بتحضير عينة من زلال البيض (بروتينات) وعينة من زيت الزيتون (دسم) ثم أنجزنا سلسلة التجارب التالية:

- أولاً: وضعنا مزيج زلال البيض و زيت الزيتون داخل أنبوب اختبار في درجة حرارة 37°C وفي وسط معتدل .
 - ثانياً: أضفنا أنزيم البييسين.
 - ثالثاً: حولنا الوسط من وسط المعتدل إلى وسط حامضي.
- ثم تتبعنا التحولات التي تطرأ على محتوى الأنبوب بعد كل تجربة فحصلنا على النتائج المدونة في المنحنى أسفله.



الوثيقة 2: نتائج التركيب التجريبي

الوثيقة 1: مراحل التجربة

التعليمات

1. ماذا تستنتج من تفسير المنحنيات الثلاث؟
2. ماذا تستنتج حول خصائص نشاط الانزيمات؟

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



إمتصاص المغذيات

2



المشكل المطروح:

• كيف تفسر كون المغذيات الناتجة عن هضم الأغذية المتناولة تختفي من الأنبوب الهضمي ولا تظهر في الفضلات المطروحة؟

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



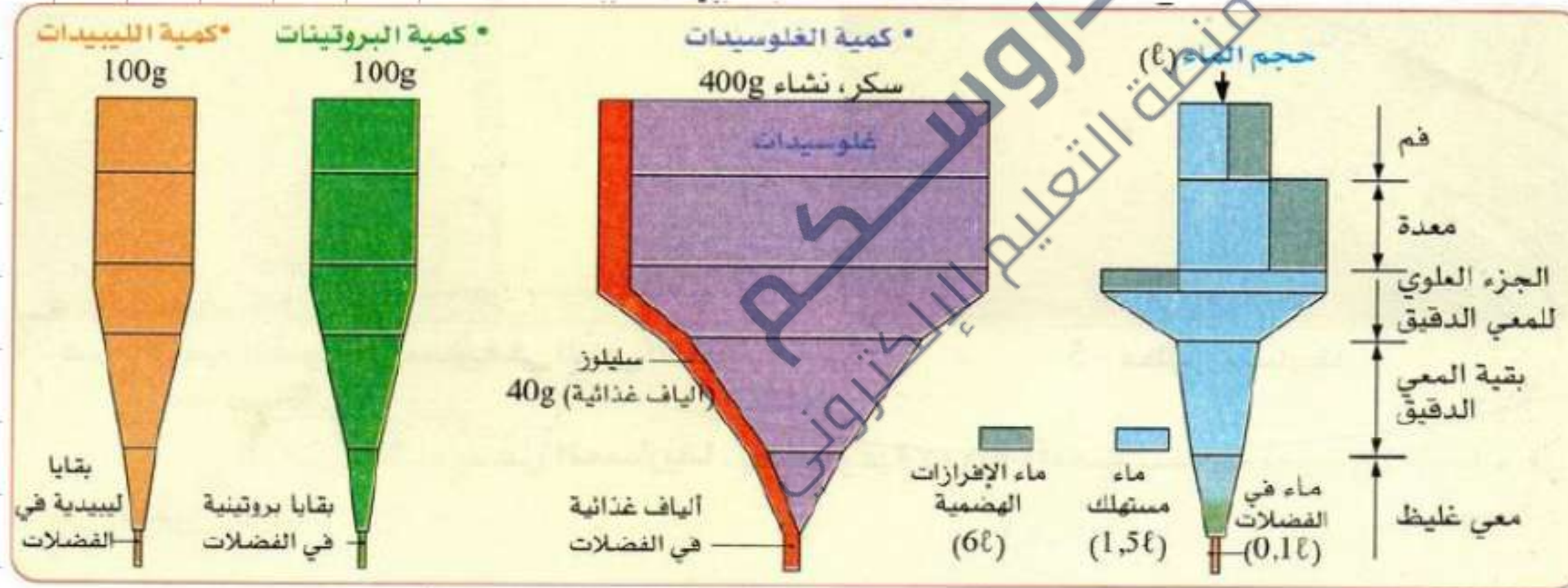
مصير الأغذية المهضومة

النشاط 1

عند انتهاء عملية الهضم، يحتوي المعى الدقيق سائلا كثيفا يدعى الكيلوس الذي يتضمن مغذيات ذات جزيئات بسيطة. ما مصير هذه المغذيات؟

1 التغيير الكمي للأغذية في الأنبوب الهضمي

هناك تقنيات حديثة تعتمد على استخلاص عينات من محتويات المعى الدقيق



1 - تغيرات كميات الماء والأغذية العضوية في مختلف مستويات الأنبوب الهضمي

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك





ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



(1) عند استخلاص عينات من محتويات الاغذية في الانبوب الهضمي يلاحظ **وجود** **تغير كمي للأغذية** ، اذ ان حجم الماء الذي يصب في بداية الانبوب الهضمي اكبر من حجم الماء الذي يطرح في نهايته ، ويكون الاختفاء معتبرا في نهاية المعى الدقيق والغليظ .

- اما بداية اختفاء المواد العضوية يكون في القسم الاول من المعى الدقيق ويكون معتبرا على مستوى المعى الغليظ .



ب) حل بديل لتوفير الغذاء للعضوية

عقب خضوع مريض لعملية جراحية أو حين إصابته بمرض خطير، لا يكون الاستمرار في التغذية يلجأ الطبيب لحل بديل يتمثل في حقن محلول متوازن من المغذيات في دم المريض مباشرة.

(2) يعتبر الحقن الدموي بمحلول مغذي متوازن حلا بديلا عند تعذر الاستمرار في لتغذية بطريقة طبيعية لأنه يعوض عدم حدوث تحولات الاغذية في الانبوب الهضمي بسبب مشكل صحي

ج) مصير المغذيات المختفية من المعى الدقيق

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك





1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

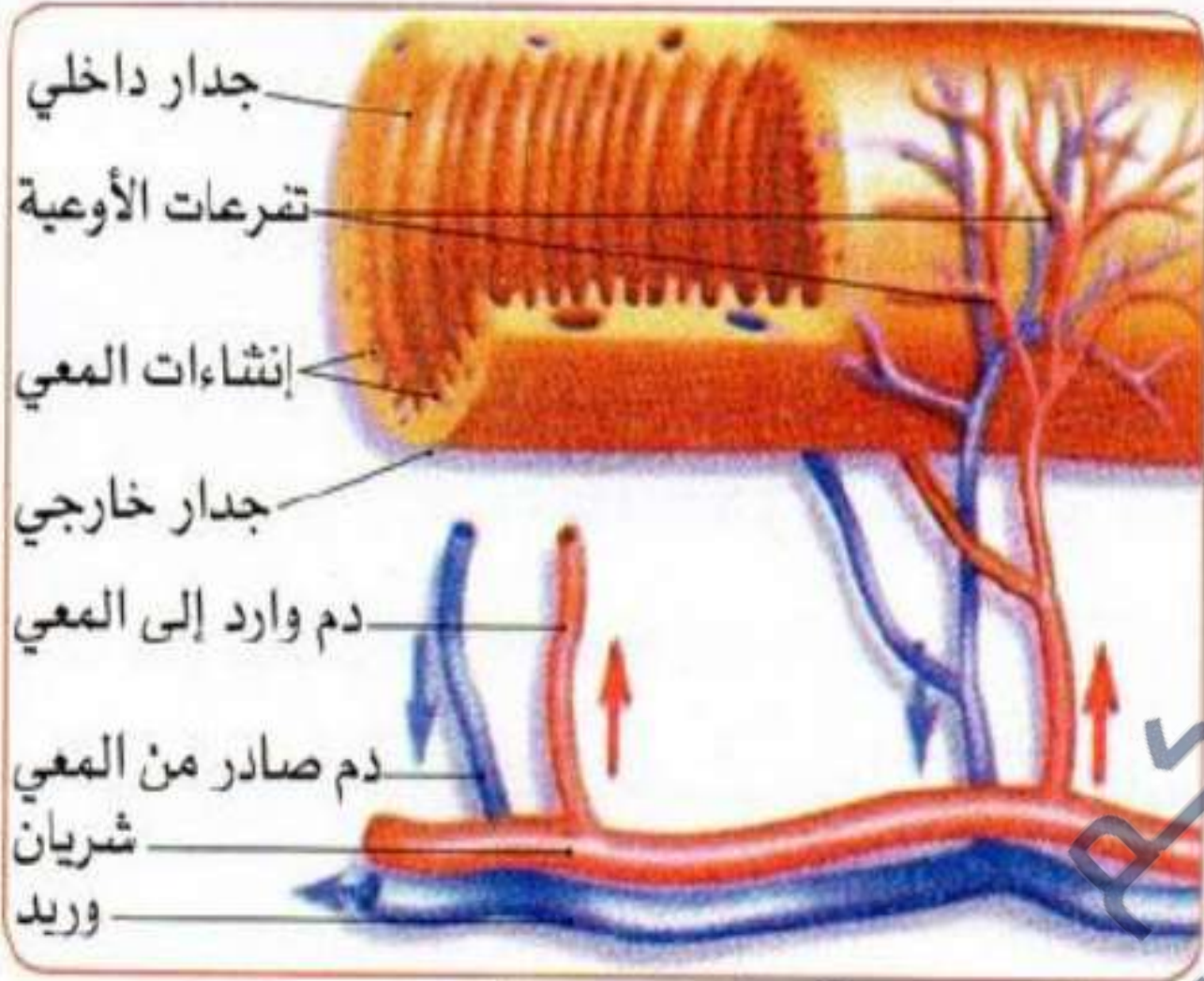
أحصل على بطاقة الإشتراك



ج مصير المغذيات المختلفة من المعي الدقيق

1. الشبكة الدموية للمعي الدقيق

تُزود جميع أقسام الأنبوب الهضمي بالدم بشكل جيد، وبخاصة منها المعى الدقيق. يصل الدم نحو المعى الدقيق عبر شريان (الشريان المساريقي)، أما الوريد البابي فيجمع كل الدم الذي يخرج من المعى الدقيق.

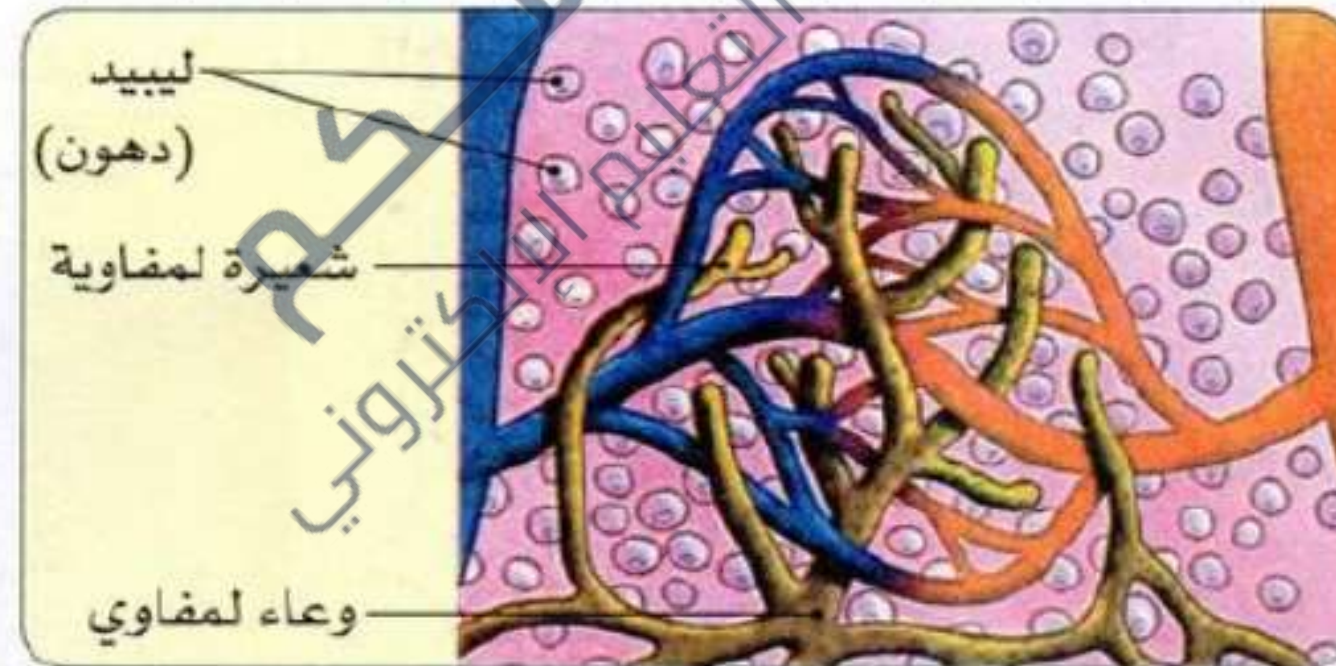


2 - تفرع الأوعية الدموية في المعى الدقيق

2. مصير الماء والغلوسيدات والبروتيدات

| معايرة بعض المغذيات بعد وجبة | الدم الوارد إلى المعى الدقيق | الدم الصادر من المعى الدقيق |
|--------------------------------|------------------------------|-----------------------------|
| الغلوكوز (g/l من الدم) | 0,8 | 2,6 |
| الأحماض الأمينية (g/l من الدم) | 0,4 | 0,8 |
| الماء (g/l من الدم) | 8-4 | 40-35 |

3. مصير الليبيدات - نتائج معايرة بعض المغذيات في الدم



4 - تفرع الأوعية الدموية واللمفاوية في المعى الدقيق

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

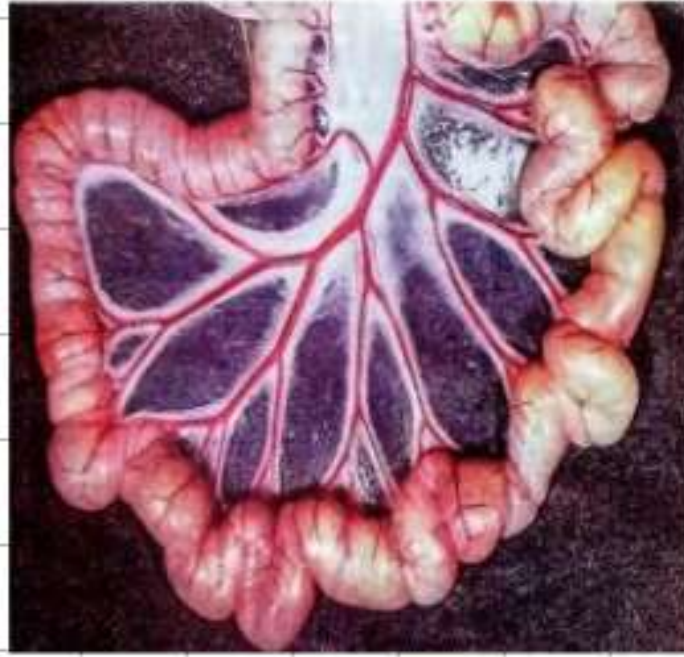
3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك

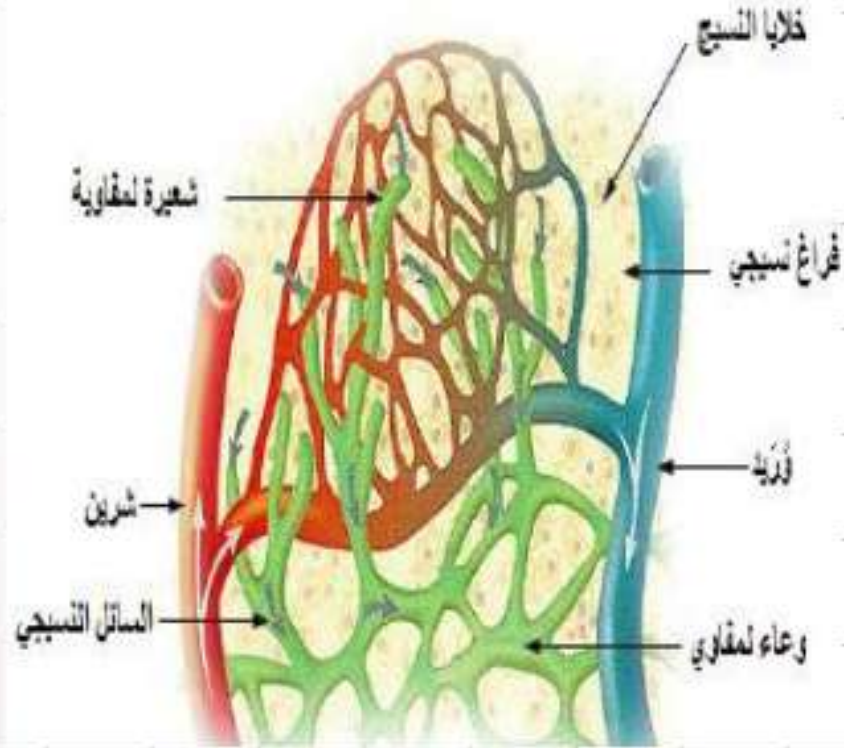




النسيج المساريقي الغني بالأوعية الدموية والمفاوية



الشعيرات اللمفاوية في فراغات النسيج



- (1) المعى الدقيق غني بشبكة من الشعيرات الدموية مما يدل على وجود علاقة بينه وبين الدم من خلال تفرعات الأوعية الدموية الصادرة منه والواردة إليه .
- (2) عند معايرة بعض المغذيات بعد تناول وجبة غذائية غنية بالماء والغلوسيدات والبروتينات نلاحظ ان كمية الجلوكوز والأحماض الامينية والماء مرتفعة في الدم الصادر من المعى الدقيق مقارنة بالدم الوارد اليه.

النتيجة انتقل الجلوكوز والأحماض الامينية والماء من المعى الدقيق الى الدم عبر الأوعية الدموية مما يعني حدوث الامتصاص

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



نتيجة 1



رغم طول الأمعاء الدقيقة غير إنها تشغل حيز صغير داخل البطن بفضل الغشاء المساريقا
الغني بالأوعية الدموية والمفاوية
تمر المغذيات من جدار المعى الدقيق إلى الدم و اللف وتسمى العملية بالامتصاص
حيث تمر الليبيدات (الدسم) إلى الأوعية المفاوية أما الغلوسيدات والماء والبروتينات فتمر
للأوعية الدموية

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك

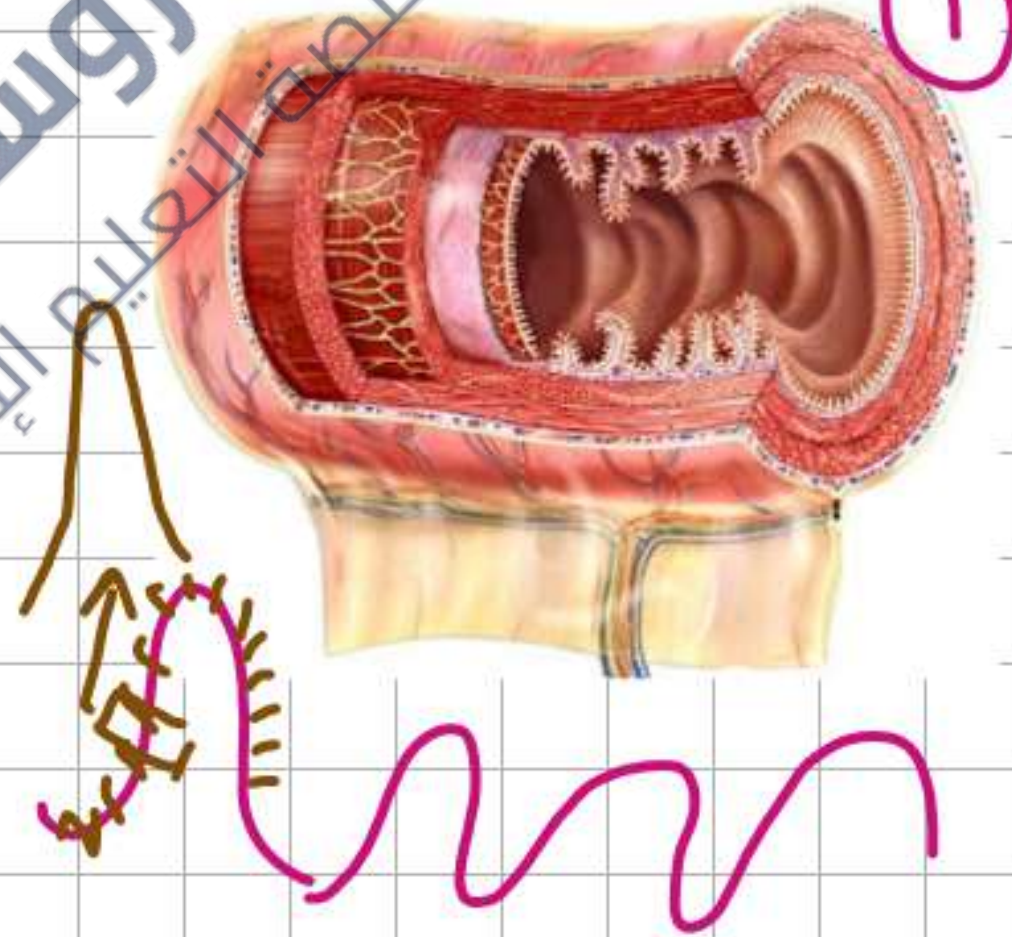
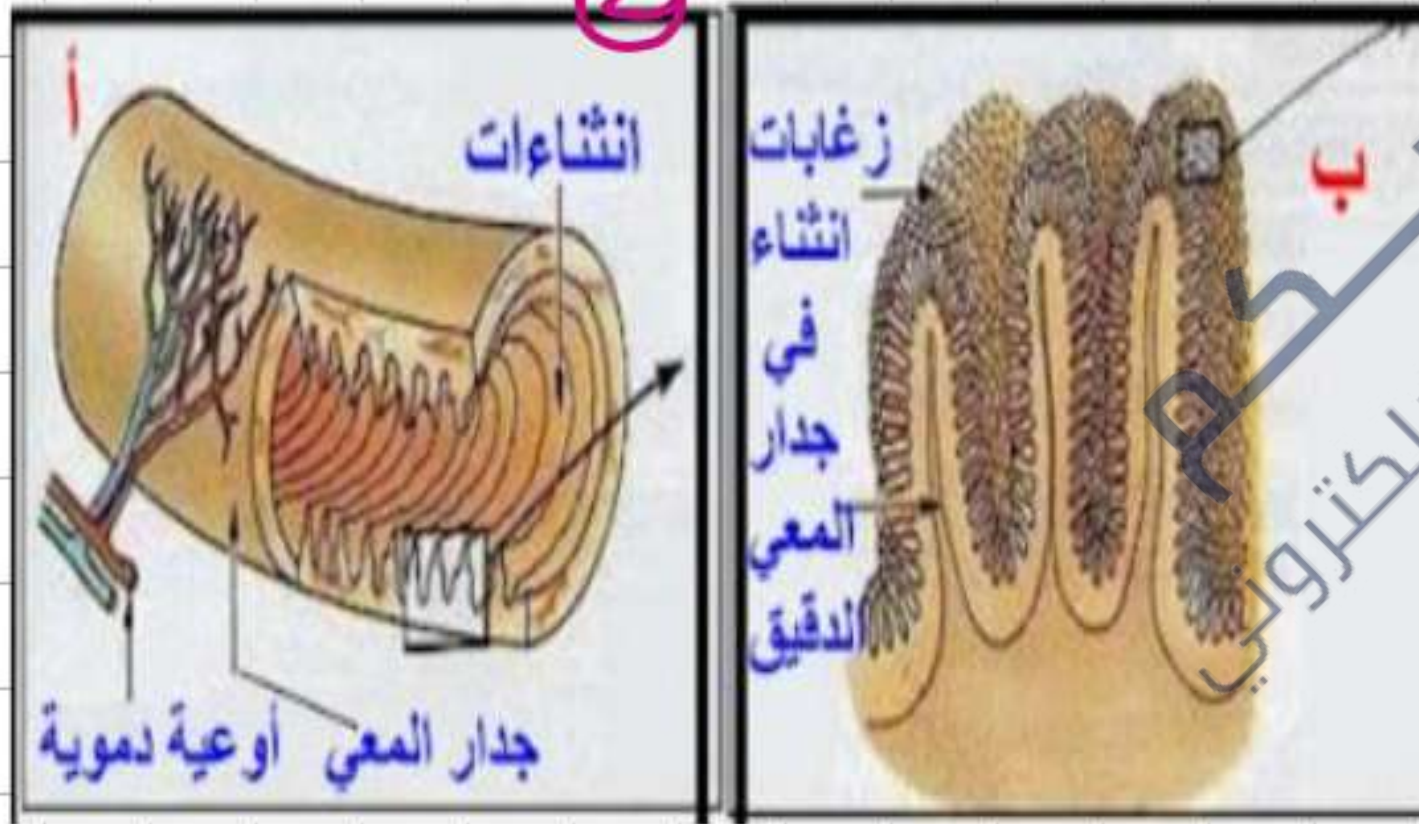


مقر امتصاص المغذيات

النشاط 2

1 بنية جدار المعى الدقيق

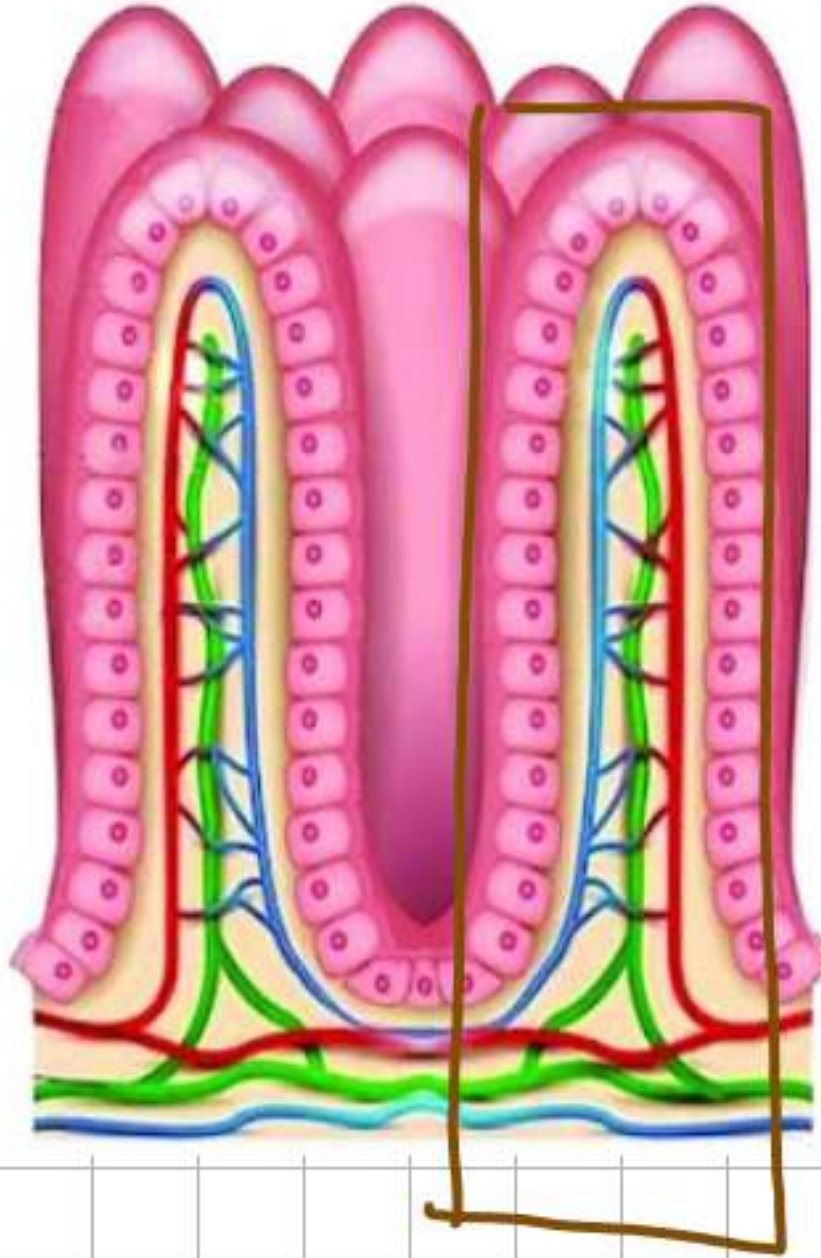
يبطن التجويف الداخلي للانبوب الهضمي في مستوى المعى الدقيق (الجدار الداخلي للمعى الدقيق) انثناءات عديدة يبلغ طولها 0.5 ملم , تحتوي على الزغابات المعوية . اما السطح الخارجي له فيرتبط بنسيج ضام تتخلله اوعية دموية ولمفاوية يسمى النسيج المساريقي .





رعاية معوية

ب) بنية الزغابة المعوية



يتفرع الشريان الذي يحمل الدم الوارد إلى المعى الدقيق إلى تفرعات أدق تتفد إلى الجدار الداخلي للمعى بحيث يخترق كل تفرع نهائي دقيق زغابة معوية ويتفرع إلى شبكة من الشعيرات الدموية، كما يتواجد في محور كل زغابة شعيرة لمفاوية. لا يفصل بين المغذيات في لمعة الأنبوب وبين الوسط الداخلي شوي الظهارة المعوية والجدار الرقيق للشعيرات الدموية.

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك

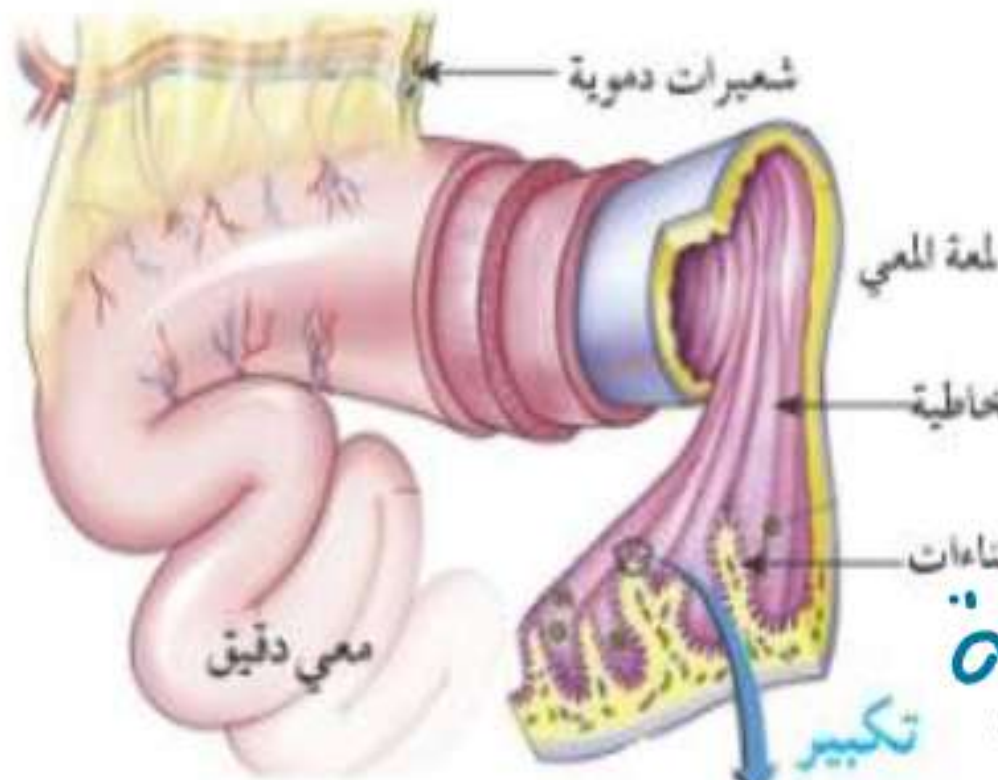




نتيجة ١

يحدث امتصاص المغذيات في المعى الدقيق و تنتقل في الدم و اللمف .
ما هي الخصائص البنيوية لجدار المعى الدقيق التي تسمح بعملية امتصاص المغذيات و انتقالها من الوسط الخارجي إلى الوسط الداخلي ؟

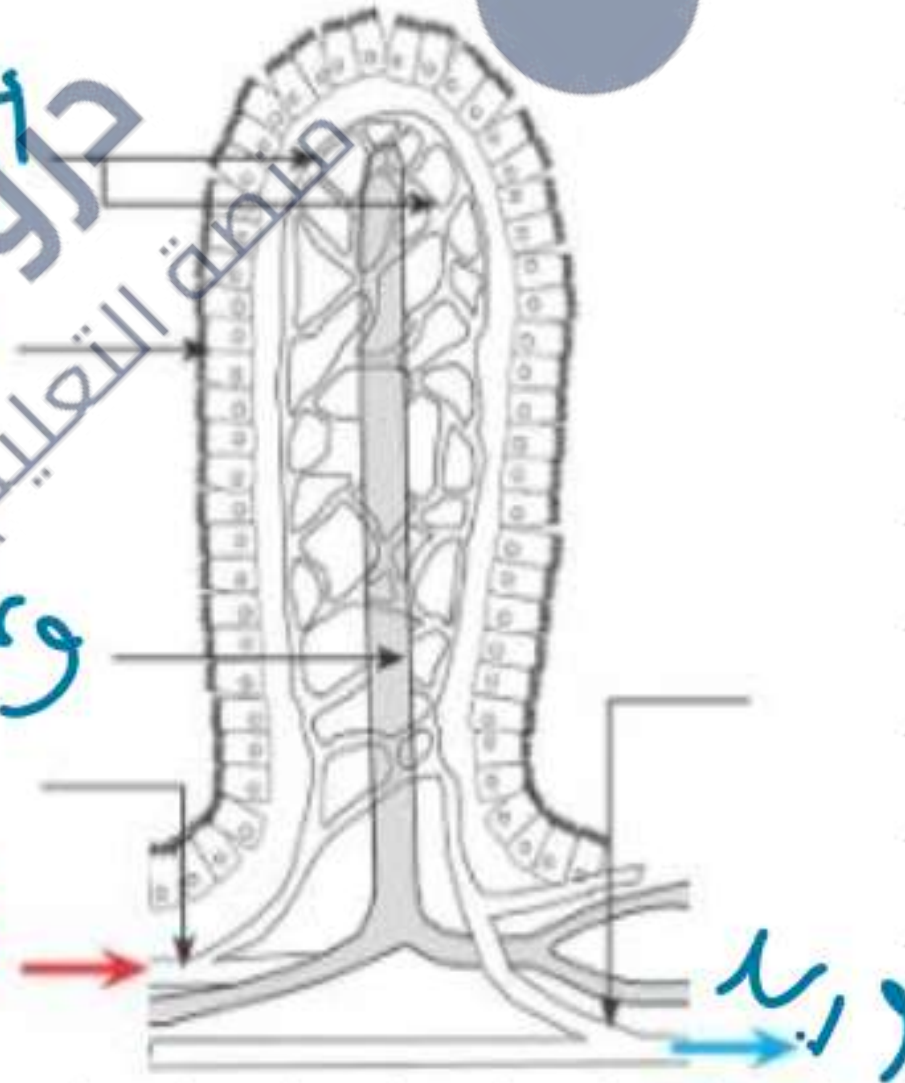
١ يبلغ طول الأمعاء الدقيقة 8m و قطر لمعته 2cm . أما الجدار فسمكه يبلغ من 2-3mm . يظهر سطح المخاطية ثنيات عرضية (900) تلعب دور في تبطين و مرور الكيلوس .



أوعية دموية
صهارة معوية



وما كما هو متعارف
نتيجة ١



ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك





1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

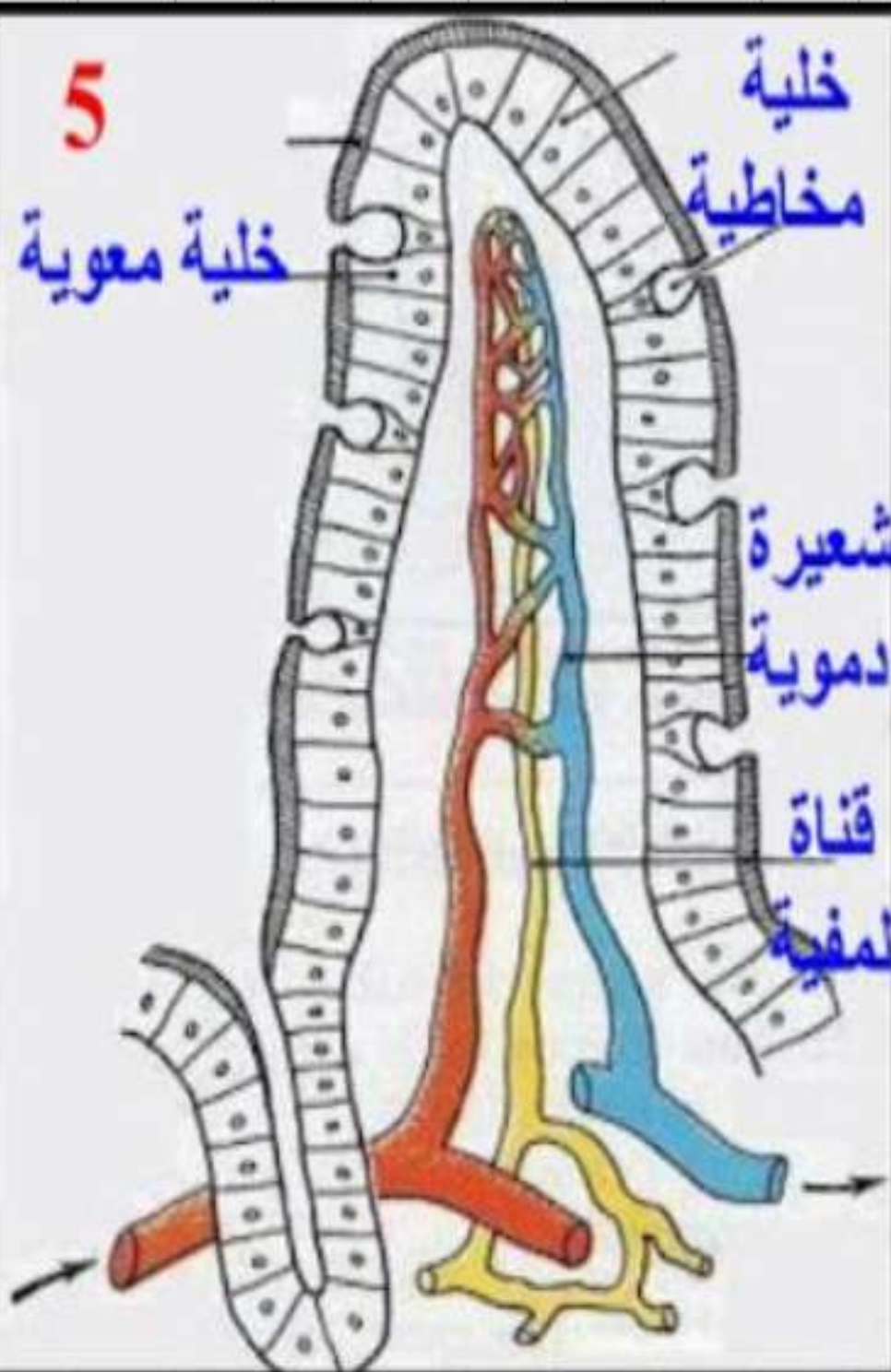
أحصل على بطاقة الإشتراك



مميزات الزغابة المعوية

يمتاز المعى الدقيق بوجود عدد هائل من الزغبات
تمتاز الزغبات المعوية برفة جدارها وغناها بالأوعية اللمفاوية والدموية
نميز على كل خلية من خلايا الظهارة المعوية عددا هائلا من الميكروزغبات
تشكل الزغبات المعوية سطح تماس واسع بين تجويف المعى والوسط الخارجي
سطوح التماس الأخرى الأسناخ الرئوية

سطح التماس = 400 متر مكعب
400 م³



رسم تخطيطي لبنية الزغابة المعوية



ج سطح التبادل المعوي

تحديد الخصائص البنيوية للزغابة المعوية (خصائص الزغابة المعوية)

على شبكة من الشعيرات الدموية يفصل بين الدم واللف ومحتوى المعى الدقيق جدار رفيع تقدر مساحته بحوالى 400 متر مربع , ويمثل منطقة تبادل يتم في مستواها انتقال المغذيات الناتجة عن الهضم .

تحديد الدور الاساسي للمعى الدقيق :

يتميز الجدار الداخلى للمعى الدقيق بوجود انشاءات عليها زغبات معوية كثيرة غنية بالشعيرات الدموية مما يشكل سطح تماس واسع بين الاغذية والدم تسمح هذه البنية المتميزة بامتصاص المغذيات .

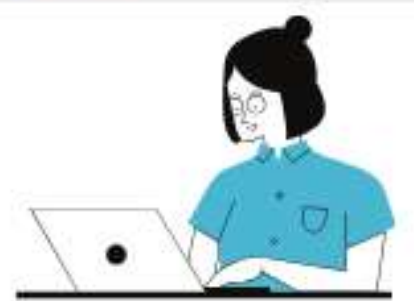
ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك

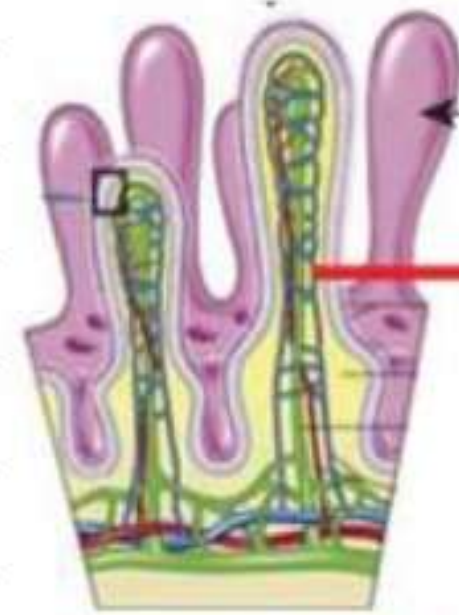




مميزات مقر امتصاص المغذيات

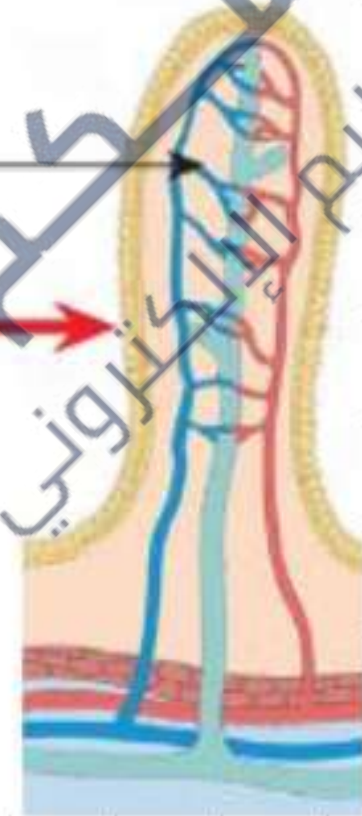
أ - بنية جدار المعي الدقيق:

يتكون جدار المعي الدقيق من ثلاثة طبقات هي الطبقة الليفية نحو الخارج و الطبقة العضلية و نحو الداخل الطبقة المخاطية (تماثل الجلد). تبطن المعي الدقيق عند فحصها مجهريا تظهر بنيات و خصائص بنيوية مميزة. يبلغ طول الأمعاء الدقيقة 8m و قطر لمعته 2cm. أما الجدار فسمكه يبلغ من 2-3mm. يظهر سطح المخاطية ثنيات عرضية (900) تلعب دور في تبطين و مرور الكيلوس.



زغابة معوية

رسم توضيحي لمقطع في المعي الدقيق



1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

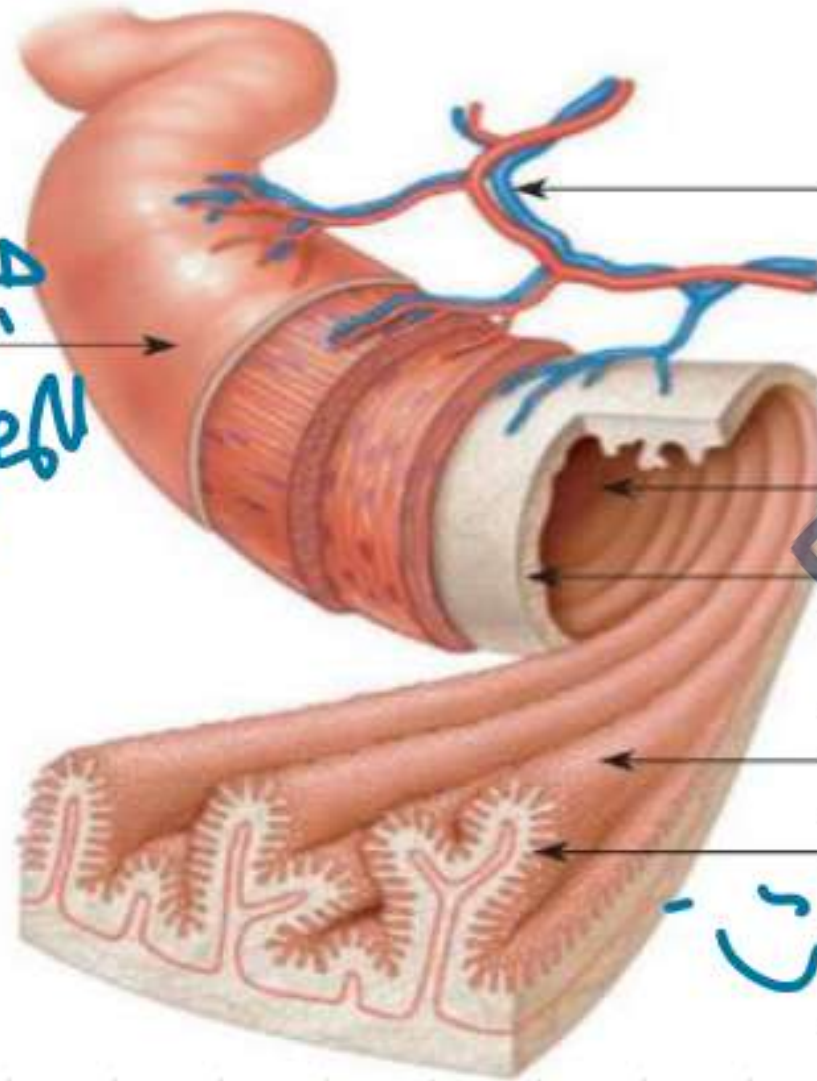
أحصل على بطاقة الإشتراك





معنى ظاهرة الامتصاص المعوي (تعريف الامتصاص المعوي) :

هو مرور او انتقال المغذيات (امتصاص المغذيات) من تجويف المعى الدقيق (لمعة المعى الدقيق) (الوسط الخارجي) عبر الزغابات المعوية الى كل من الدم و اللمف اي الوسط الداخلي , اين تنتقل الى كافة اعضاء الجسم .



هذه ارجحاً هي
المعوية الدقيقة

شعيرات
دمية
انظروا
سواء في الدم
مخاطبة المعوي
الزغائبات

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

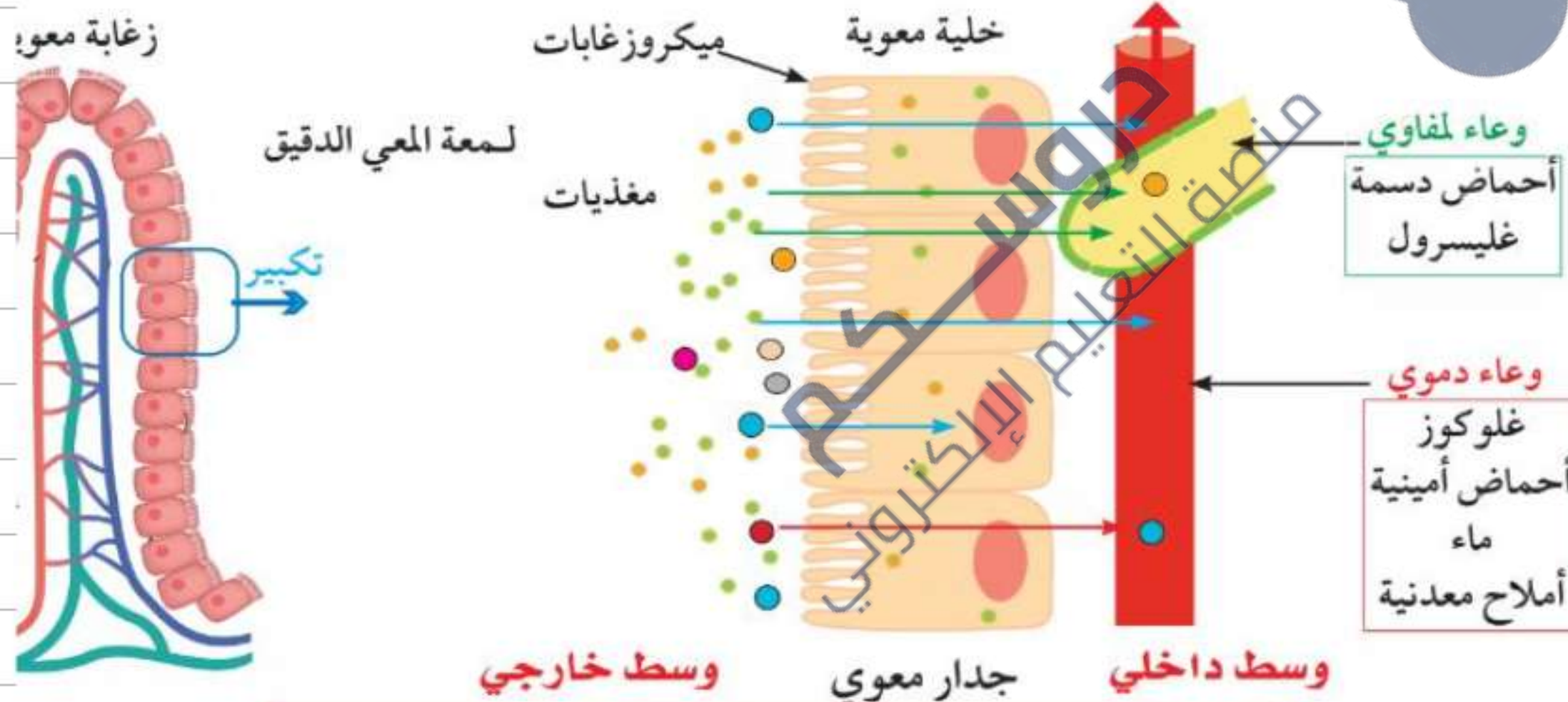
3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك





➔ **سطح التبادل المعوي:** يمثل سطح الأمعاء الدقيقة على مستوى الزغابات سطحاً أو حاجزاً بين الوسط الخارجي - الكيلوس المعوي في لمعة الأمعاء الدقيقة - و الوسط الداخلي للعضوية - دم و لمف - .
تتمثل عملية الامتصاص في ترشيح العناصر البسيطة عبر الزغابات في جدار المعي الدقيق .
يسمح جريان الدم في جدار المعي الدقيق من تنشيط عملية الامتصاص و التي تزيد في حالة النشاط عنه في حالة راحة الجسم .



رسم وظيفي لعمل الزغابة المعوية كسطح تبادل

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك





1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



الخصائص

1- يتميز الجدار الداخلي للمعي الدقيق بوجود انتشاءات عليها زغابات معوية كثيرة تحمل كل

زغبة معوية على السطح الخارجي لخلايا الظهارة المعوية عددا هائلا من الميكروزغابات

معوية والتي تزيد من سطح الامتصاص المعوي

2- تتميز الزغبات المعوية بركة جدارها وغناها بالشعيرات الدموية والمفاوية ،مما يشكل

سطح تماس واسع بين . تجويف المعى والوسط الداخلي (الدم واللمف)

3- تسمح هذه البنية المتميزة بامتصاص المغذيات

4- الزغبات المعوية : شعيرات صغيرة لايتعدى طولها 1ملم تتكون من

خلايا الظهارة المعوية

شبكة من الشعيرات الدموية (شريان الزغبة المعوية - وريد الزغبة المعوية)

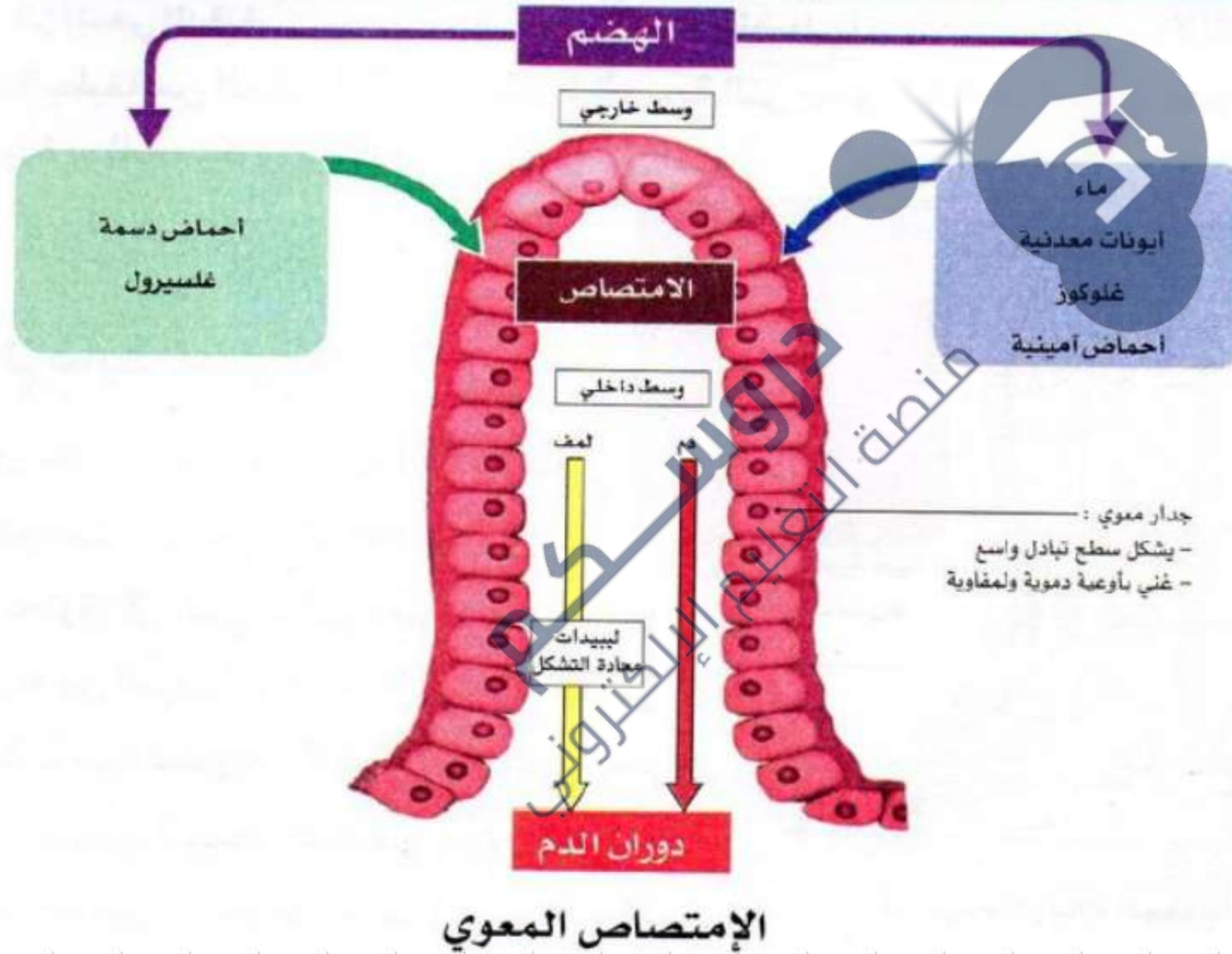
وعاء بلغمي (لمفوي)

5- تعريف الامتصاص: هو مرور المغذيات من لمعة المعى الدقيق نحو الوسط الداخلي (الدم

واللمف)عبر بنيات متخصصة هي الزغبات المعوية ليستفيد منها أعضاء الجسم



حصة التعلم بالتمثيل التخطيطي



1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



التمرين الأول :

تناول محمد وجبة غذائية تتكون من خبز ، قطعة لحم مشوية وماء ،

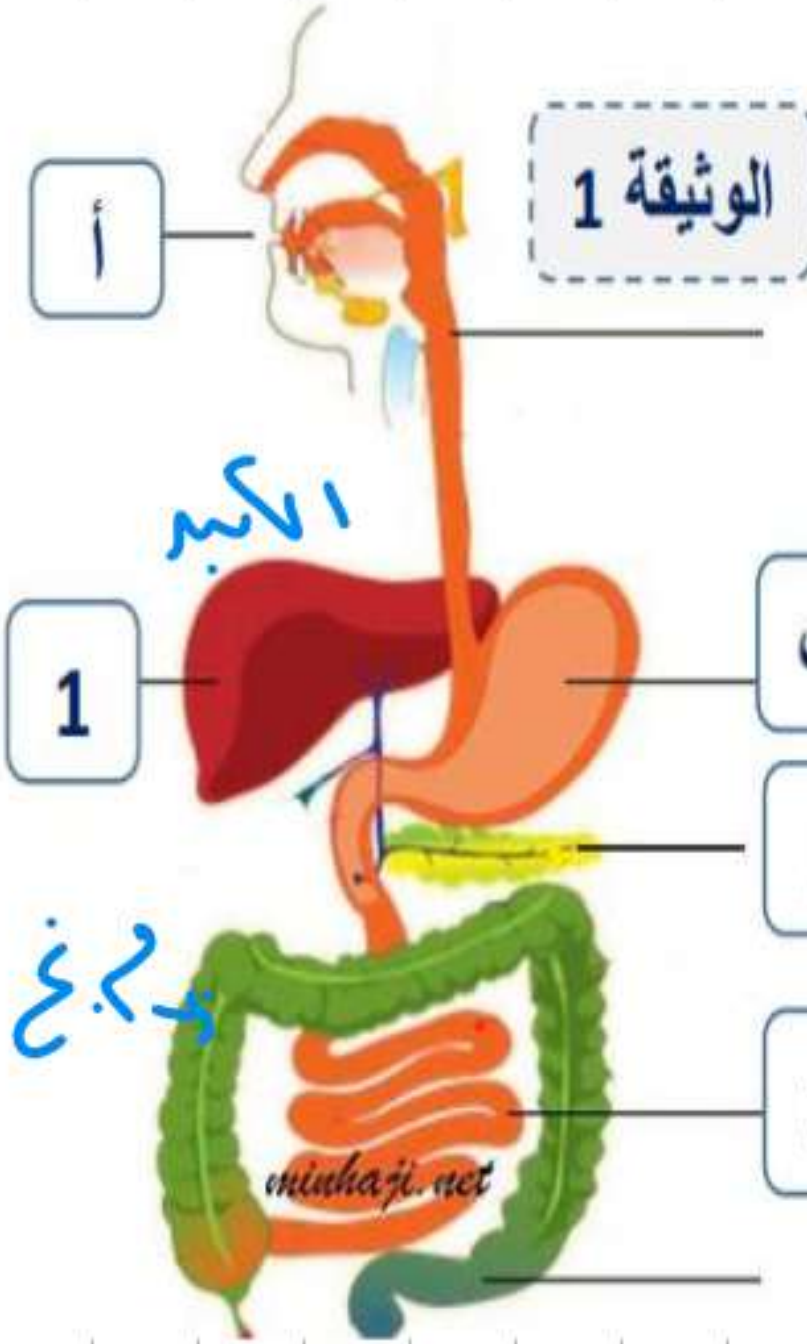
ولمعرفة مصير هذه الأغذية في الانبواب الهضمي . لاحظ الوثيقة 1

1 - سم المحطات أ ، ب ثم تعرف على العنصرين 1، 2.

2- بين ماذا يحدث للأغذية على مستوى أ و ب .

3 - تحدث عملية مهمة جدا بعد الهضم على مستوى

العنصر 3 - عرف هذه العملية



1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



أختبر مواردتي

التمرين 2 الربط بين المصطلح ومدلوله

أنقل المصطلحات الآتية وضع لكل منها الرقم المناسب لمدلولها:

- أ • زغابة معوية
ب • امتصاص معوي
ج • أنزيم
د • وسط داخلي
هـ • هضم
و • مغذيات
1. مادة بروتينية تتوسط تفاعلا كيميائيا
2. عملية بيولوجية تتحول خلالها الأغذية إلى مغذيات قابلة للاستعمال
3. جزيئات صغيرة ناتجة عن الهضم، تمتص من طرف الجدار الداخلي للمعي لتمر نحو الدم.
4. ظاهرة مرور المغذيات عبر طبقة خلوية للظهارة المعوية قبل انتقالها للوسط الداخلي للعضوية
5. انشاءات جدار المعى الدقيق حيث يتم امتصاص المغذيات.
6. جملة السوائل المتواجدة في العضوية والضرورية لحياتها.

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك





التمرين 3 : تنظيم المعارف

إليك أسماء بعض الأعضاء التابعة للجهاز الهضمي : معدة، بنكرياس، فم، معي دقيق، غدد لعابية، معي غليظ، غدد معوية، مريء 1

سجل الأسماء المذكورة أعلاه في موقعها أو مواقعها المناسبة بعد نقل الجدول.

| أسماء الأعضاء | |
|---------------|---|
| | أعضاء تمر عبرها الأغذية 1 |
| | أعضاء تحدث فيها تحولات ميكانيكية للأغذية 2 |
| | أعضاء تحدث فيها تحولات كيميائية للأغذية 3 |
| | أعضاء تنتج العصارات الهاضمة (تسجل حسب ترتيب مفعول العصارات الهاضمة) |

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



الفم: غدد لعابية.
المعدة: غدد معدية.
البنكرياس: غدد بنكرياسية
المريء: غدد معوية
كغدد معوية



تمرين 4

أنجز مقطع عرضي في جزء من الأنبوب الهضمي موضح في الوثيقة المقابلة.

①. أكتب البيانات على العناصر المرقمة و أعط عنوانا مناسباً للرسم.

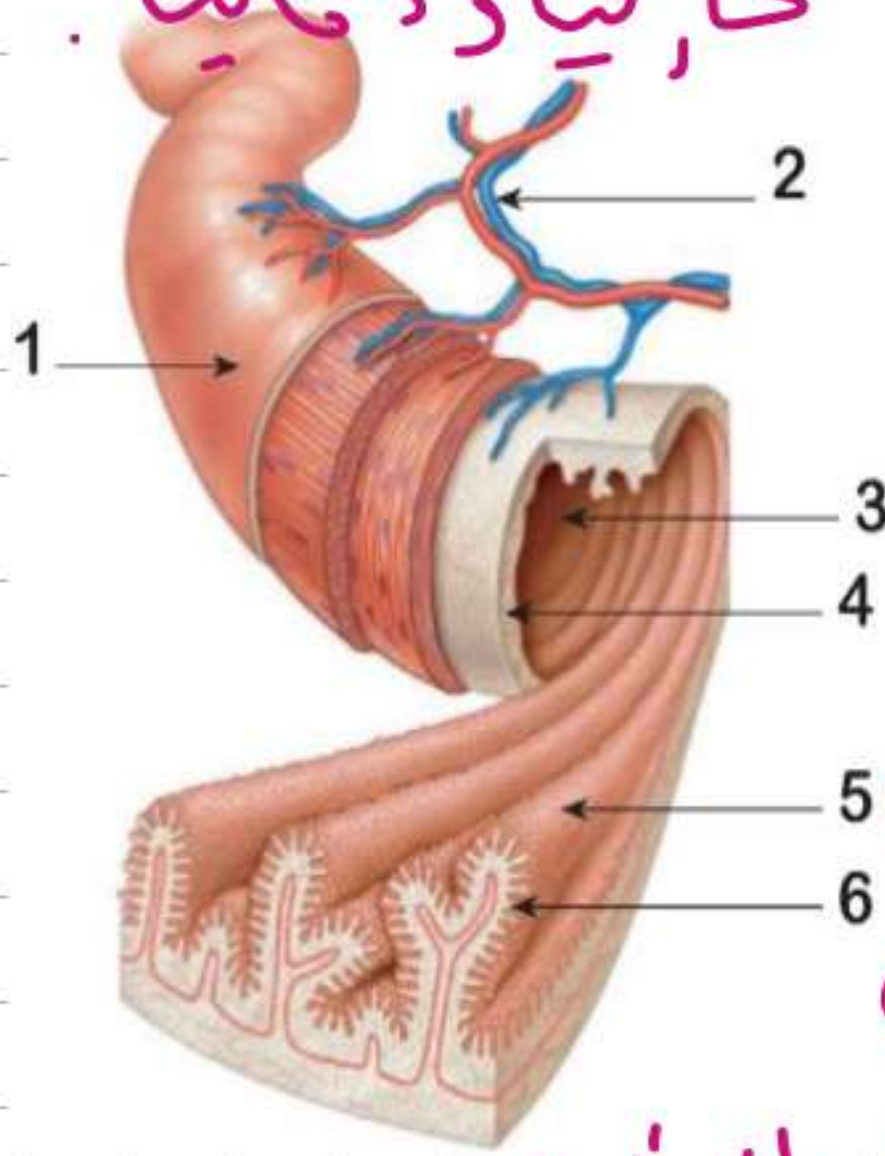
②. بين الخصائص البنيوية للجدار الداخلي لهذا الجزء.

③. حدد العلاقة بين هذه الخصائص و الوظيفة الأساسية لهذا

الجزء.

3_ الملاحظة بين هذه الخصائص والأصناف هي عمالية، منها هي المقذبات

الوثيقة



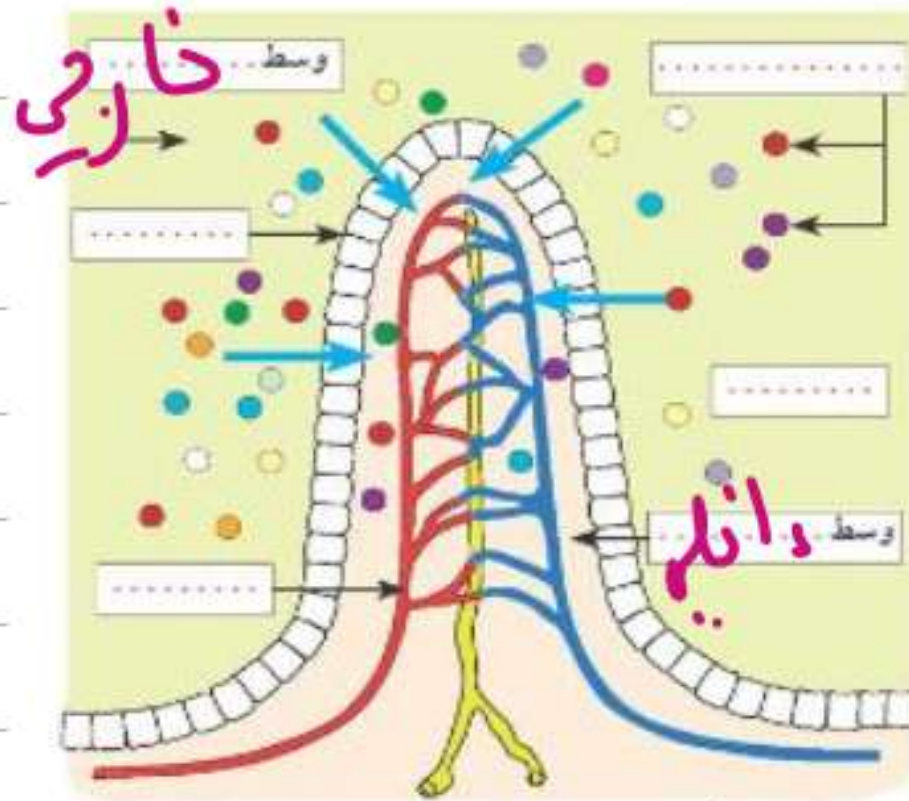
أحصل على بطاقة الإشتراك





تمارين 5

1 - أعد الرسم التخطيطي الممثل في الوثيقة 4 ثم : - ضع البيانات المشار إليها.
- أستعمل الألوان المناسبة لتمييز مختلف الشعيرات الدموية. - حدد بأسهم اتجاه امتصاص المغذيات.



الوثيقة 4

2 - استخرج خصائص المعى الدقيق التي لها علاقة بقدرته على امتصاص المغذيات.

جدار رفيع
سطح تبادل كبير لزغابات
جدار هائل من الزغابات

- أكتب بيانات العناصر في الرسم المقابل.
- ماذا تمثل ظاهرة جدار المعى الدقيق المتكونة من زغابات معوية؟

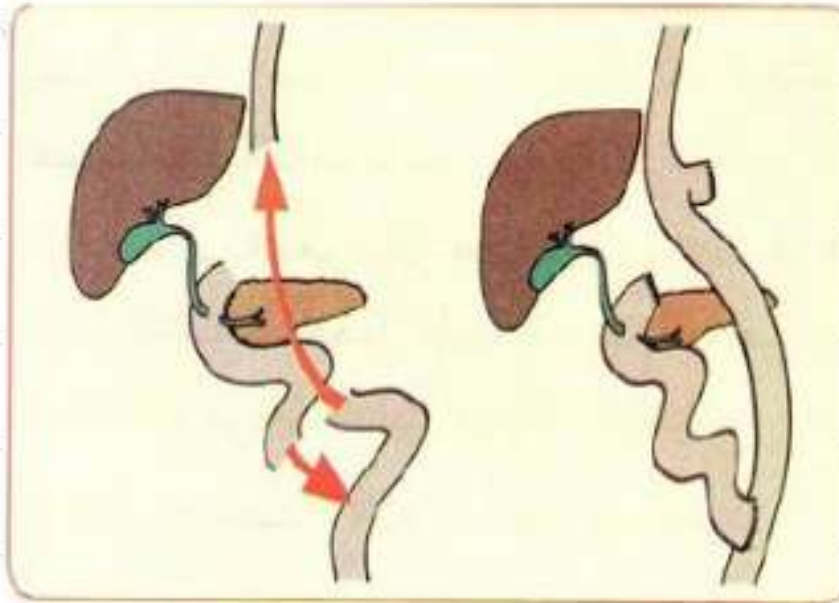
3 - قدم أمثلة أخرى لسطوح التبادل بين الوسط الخارجي و الوسط الداخلي.

4 - قدم تعريفا لعملية الإمتصاص المعوي.

مثال للتدريب: حل وضعية لتعلم الإدماج:

تعرض شخص ألف الوجبات السريعة خارج البيت، والتي تغلب عليها الأغذية المقلية والبهارات، إلى اختلال عضوي خطير تطلب استئصالاً تاماً لمعدته.

وبعد مغادرته المستشفى، تطلب وضعه الصحي إحداث تغيير جذري على نمط تغذيته، بحيث لا يتناول سوى الأغذية المطحونة جيداً لتكون سائلة، ووجب عليه تناولها بكميات مدروسة وفي وفترات محددة حسب إرشادات الطبيب. في إطار نقاش حول هذه الحالة، طلب منك تقديم مبررات، مؤسسة علمياً لهذا النمط من التغذية وإرشاد المريض لنوع الاحتياطات الواجب اتخاذها في وضعيته الجديدة هذه. بالاعتماد على مكتسباتك المتعلقة بالتحويلات الغذائية والامتصاص المعوي وعلى ما توفره لك الوثيقتان (أ) و (ب) للسند الآتي:



أ - المعدة عضو أساس في الأنبوب الهضمي من خلال العمل الميكانيكي والعمل الكيميائي خلال هضم الأغذية
ب - تمثيل تخطيطي لمواقع التوصيل بعد استئصال المعدة لضمان الاستمرار الهضمي.

1. قدم تبريرات مؤسسة علمياً لنمط تغذية هذا الشخص.

2. قدم الإرشادات المناسبة للمريض لكي يحافظ على حالة غذائية صحية.

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



جامعة
بنغازي
منطقة التعليم الإلكتروني

