

الهضم

النشاط الأول: تجربة هضم النشا خارج الجسم

* تجربة :

- نأخذ ثلاث أنابيب اختبار نضع في كل منها:

1 - اللعاب .

2 - مطبوخ النشا مع اللعاب .

3 - مطبوخ النشا فقط .

نقسّم محتوى كل أنبوب إلى قسمين . مع استعمال محلول فهلينغ للكشف عن السكريات البسيطة ، و ماء اليود للكشف عن النشا (سكريات معقدة) .

- النتائج : الخصائص اللونية للكواشف .

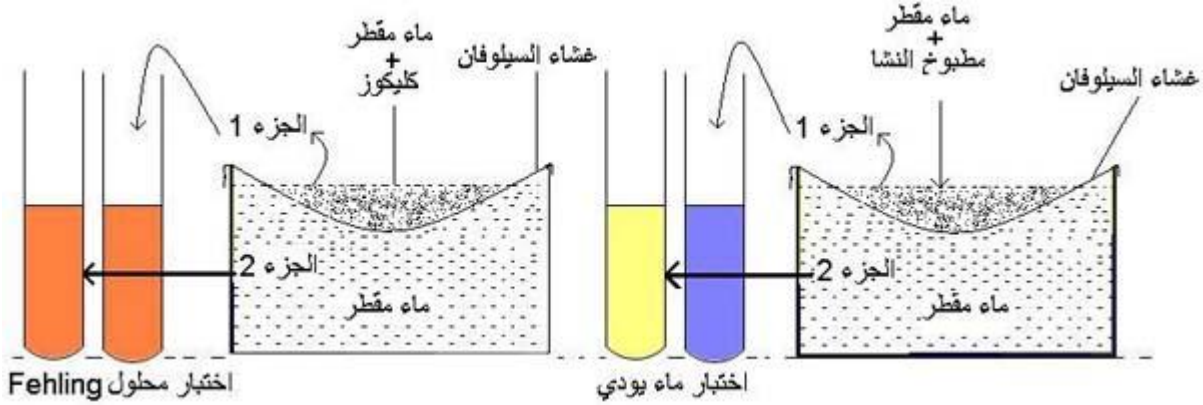
ماء اليود		محلول فهلينغ		
التفسير	اللون	التفسير	اللون	
	شفاف		شفاف	الأنبوب 1
عدم وجود النشا	عدم ظهور لون أزرق بنفسجي	وجود سكر شعير	أحمر أجوري	الأنبوب 2
وجود النشا	ظهور لون أزرق بنفسجي	عدم وجود سكر شعير	عدم تفاعل	الأنبوب 3

- استنتاج :

في الأنبوب رقم 2 اختفى النشا وظهر سكر الشعير إذن : اللعاب حول جزيئة النشا إلى جزيئات اخرى هي جزيئات سكر الشعير .

النشاط الثاني: تفسير مفعول اللعاب (تجربة الميز الغشائي)

ماء مقطر
مطبوخ النشا
كليكوز
الماء اليودي
محلول فيلين
أنابيب اختبار
إناء التبلور
غشاء السيلوفان
موقد غاز



[رابط توضيحي لنشاط الأنزيم](#)

يجزئ اللعاب جزيئة النشا الضخمة إلى جزيئات صغيرة بسيطة هي جزيئات سكر الشعير

فالهضم هو عملية تبسيط للجزيئات الضخمة بواسطة الإنزيمات .

النشاط الثالث : استخلاص مفهوم الهضم

أثناء الهضم تتحلل الجزيئات الغذائية الكبيرة المتواجدة في الأغذية التي نتناولها فتنحول إلى جزيئات دقيقة، هذا التبسيط الجزيئي يتم تحت تأثير الأنزيمات الهضمية:

الإفرازات	العضو المفرز	الغذاء المحلل	القيت الناتج	المكان
اللعاب	الغدد اللعابية	النشا	المالتوز	ابتداء من الفم
العصارة المعدية	الغشاء المعدي	البروتينات	عديد الببتيد	ابتداء من المعدة
الصفراء	الكبد	الدهون	استحلاب	ابتداء من المعى الدقيق
العصارة البنكرياسية	البنكرياس	البروتينات عديد الببتيد	احماض امينية	ابتداء من المعى الدقيق

العصارة البنكرياسية	البنكرياس	الدهون	احماض دهنية	ابتداءا من المعوي الدقيق
العصارة البنكرياسية	البنكرياس	السكريات	كليكوز	ابتداءا من المعوي الدقيق
العصارة المعوية	العشاء المعوي	البروتينات عديد الببتيد	احماض امينية	ابتداءا من المعوي الدقيق
العصارة المعوية	العشاء المعوي	الدهون	احماض دهنية	ابتداءا من المعوي الدقيق
العصارة المعوية	العشاء المعوي	السكريات	كليكوز	ابتداءا من المعوي الدقيق

في نهاية الهضم نحصل على:

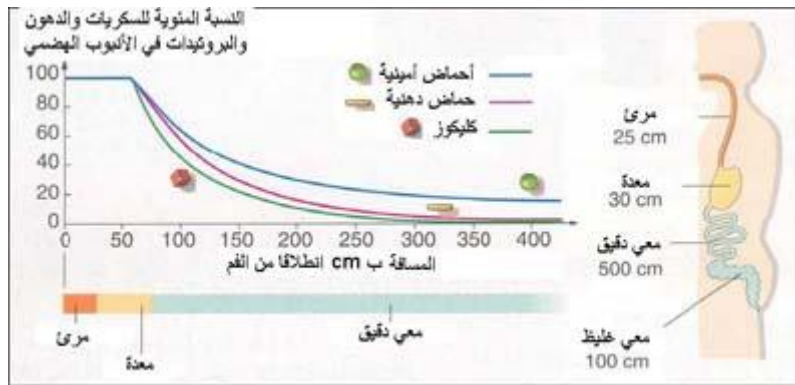
جزيئات بسيطة ناتجة أولا عن التبسيط الجزئي بفعل الإنزيمات (كليكوز، احماض امينية، أحماض دهنية، غليسيرول، فيتامينات، أملاح معدنية، ماء).

جزيئات كبيرة غير مهضومة مثل: السليلوز.

مجموع هذه المواد تمر عبر المعوي الدقيق ثم المعوي الغليظ

ب/ دور الجدار المعوي في تمرير القيت الى الدم.

النشاط الأول: معطيات تحليل محتوى الأنبوب الهضمي.

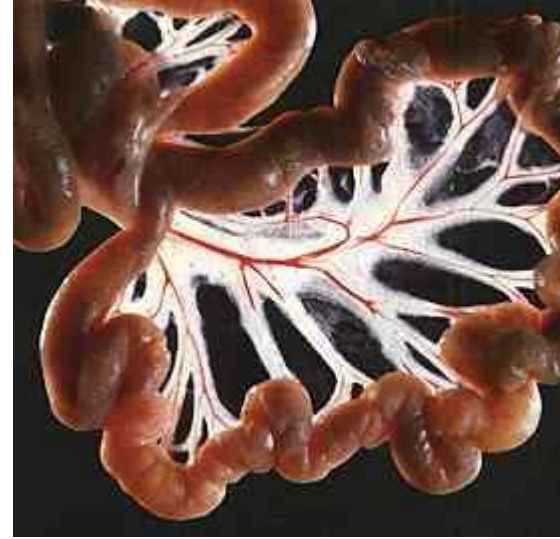
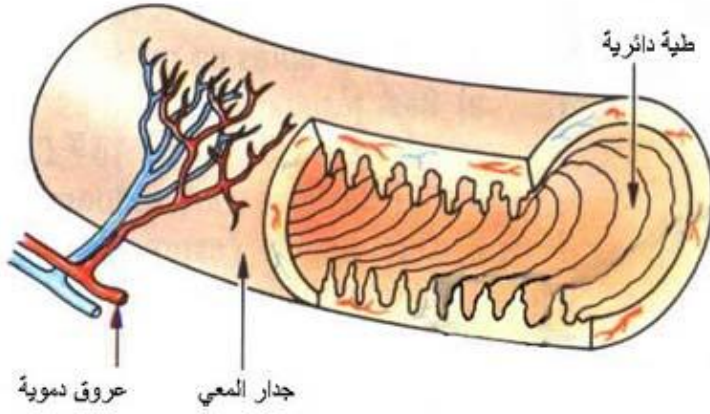


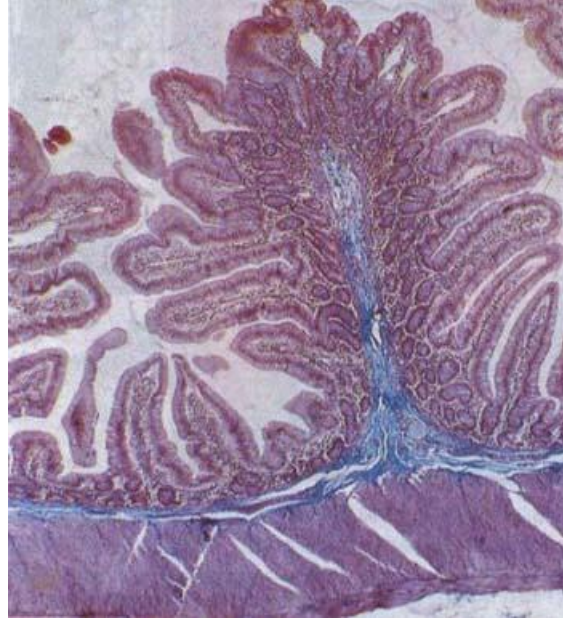
النشاط الثاني: معطيات تحليل الدم.

القيت	بين الوجبات الغذائية	مباشر بعد تناول الغذاء
كليكوز	g/10.8	g/12
احماض امينية	g/10.5	g/115
احماض دهنية	g/15	g/120

كمية القيت في الدم الذي يروي المعي الدقيق قبل و بعد تناول الوجبة الغذائية

النشاط الثاني: معطيات دراسة جدار المعي الدقيق.





يتميز الغشاء الداخلي للمعي الدقيق بخاصيات تيسر مرور القيت الى الدم:
شساعة المساحة الإجمالية للغشاء الداخلي للمعي الدقيق حيث تفوق المساحة الخارجية بحوالي 600 مرة.
رقة غشاء الخملة المعوية: الدم و الكيموس المعوي في تماس، لا تفصلهما الا طبقة واحدة من الخلايا.
وجود شبكة كثيفة من الشعيرات الدموية في محادات غشاء الخملات المعوية.

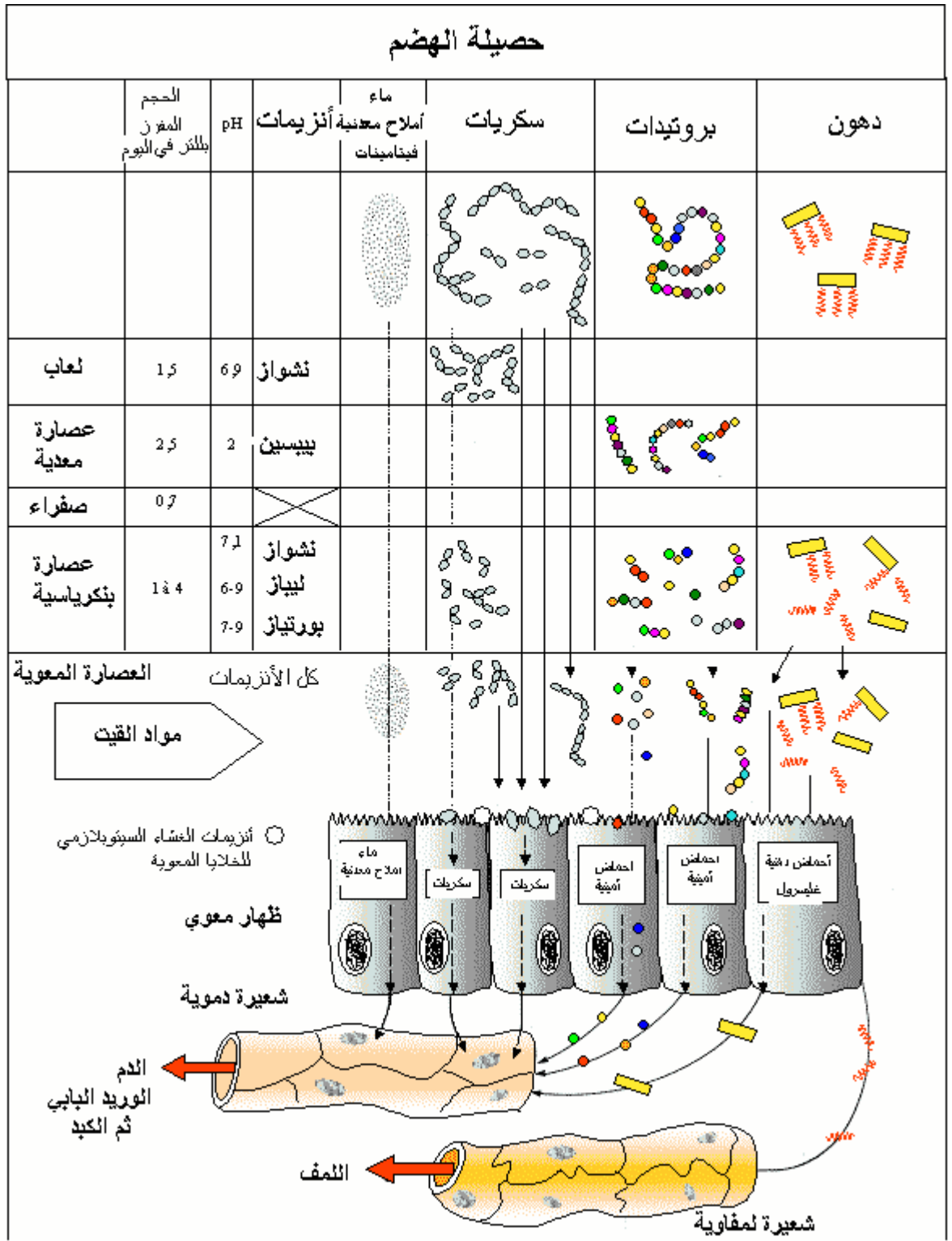
ملحوظة:

الجزء غير المهضوم يمر إلى المعى الغليظ لي طرح على شكل غائط.
ج/ دور الدم في نقل مواد القيت الى جميع الاعضاء.
العروق الدموية : تنقل الأحماض الأمينية ، الكليكوز، الماء ، لأملاح المعدنية، الفيتامينات الذوابة في الماء.
العروق اللمفاوية: تنقل الأحماض الدهنية،الجليسيرول ،الفيتامينات الذائبة في الدهن.

الخصيالة

ضع الأغذية داخل الأنبوب الهضمي الى تحولات تدريجة بفعل انزيمات هضمية نوعية، ينتج عن هذه التحولات تشكل جزيئات دقيقة قابلة للامتصاص، تسمى مواد القيت.

تعبّر مواد القيت جدار الخملات المعوية لتتمر الى الدم



ملاحظة: مواد القيت = مغذيات خلوية