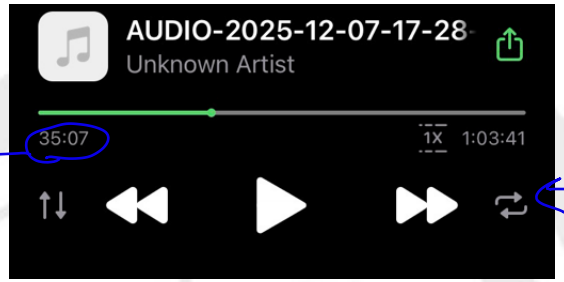
لجان الدُّفعات



لغاية هون انتهى المحاضرة السابقة .

PHYSIOLOGY

MORPHINE ACADEMY

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

ملاحظة مهمة جدا :الدكتورة حكت اعملوا جدول ،اعملوا عمود لإيش الأشياء اللي بتساعد على digestion & absorption ، وحطوا بالعمود الثاني ال movement كونه في نوعين منها .

هسا مبدأيا أنا راح اعمله وزميلتنا بترفعه عالتلي بس بدكم تصبروا عليّ ،الي ما صبر عليّ بحب أوجّهله رسالة وأقله يجزيك الخير وابعتلي ياه لا هنت 👑

وبالتوفيق ان شاء الله

ال small + large intistene راح نعمله بجدول بنحط فيه ايش الاشي الموجود اللي بتكمل او بتبلش ال digestion وال Absorption وايش هم الحركة، وهاد اصلاً كل المكتوب بباقي السلايدات اللي راح نوضحها اليوم. ونعرف انه 90% من عملية ال Absorption بتصير بال small intistene و 10% بال stomach وال Large intistene، ونفس الاشي عملية ال digestion ⇐ 90% بتصير بال stomach و 10% بال Large + small intistene، فهسا هيك في عندك enzymes موجودة بال small intistene بتكمل عملية ال digestion، بكمل بال Large intistene ما عنا enzymes وانما بكون عنا بكتيريا بتكمل ال digestion اللي ضل، وبالنسبة لل Absorption في عنا خلايا بال Large intistene بتساعد على اكمال عملية ال Absorption. هيا حكينا انه 90% من ال Absorption بال small intistene، ليش؟ لسبب: انه في عنا Large surface area، هاي ال Large surface area بكون عليها ال Absorptive cells يعني cells بتساعد على ال Absorption، ليش؟ لانه على سطحها عبارة عن ثنيات بنسميها vili وهاي الثنيات هي اللي بتخلي ال surface area يزيد، كما هاي الخلايا بكون عنا enzymes، هاي ال Enzymes اسمها Brush border enzymes، وهاي ال enzymes بتشتغل على اشي اسمه ال carbohydrates اللي ضل منهم carbohydrate digesting enzymes، وفي عنا protein digesting enzymes، والاشي المهم نحفظ ال brush border enzymes انه في عندك enzymes بتكسر ال nucliac acids اسمها nucleotide-digestig enzymes، وبالتالي هاد الاشي اللي بخلي ال small intistene انه هاي very small molecules بلش عملية ال digestion اخرها بال small intistene، فبالتالي ال digestive enzymes او ال brush border enzymes اللي بكون موجودة على ال Absorpative cells هي اللي بتكمل عملية ال digestion، طيب كيف كنا نحكي انه في عندي Gastric juice و secretions يتم افرازهم من الخلايا بال stomach، فنفس الاشي هون يعني ال brush border enzymes هاي الانزيمات بتدخل من ضمن intistenel juice، هاد ال intistinal juice بحتوي على mucus و brush border enzymes، وهو اللي بعطي اصلاً ال Basic او بخلي بيئة ال Bicarbonate ions بتخلي ال environment عبارة عن basic environment بال small intistene، فهو الاشي اصلاً اللي بخلي ال small intistene ال pH عندها عالي؟ HCO_3^-؟ فهاد ال Juice ايش بنسميه؟ intistenel juice، ال intistenel juice بحتوي على water + mucus + HCO_3^- + Brush border enzymes اللي راح تكمل عملية ال digestion لل carbohydrates وال proteins، وراح تبلش عملية ال digestion لل nuclic acids.

هيا نحكي ال movement: في عندك بال gi ⇐ two types of movement، لما حكينا بشكل عام انواع ال movement بال gi هي Peristalsis، لكن بال Large + small intistene اهم اشي، يعني هاي ال peristalosis بنحطهم + اشي، في عندك كمان: اول اشي segmentation ⇐ هاي هي حركة الغذاء عبر ال small intistene، ال chyme اللي وصل من البنكرياس وال stomach (لانه اصلاً بتنزل من ال stomach، وبتروح على ال liver وال Gallbladder ومع البنكرياس، ومصب بال small intistene)، فهاد ال chyme اللي طالع من ال stomach مع كل ال secretions اللي واصلة من البنكرياس وال Gallbladder وال Liver كله بصير له mixing مع ال intistenal juice، وال mixing هاد كله بنسميه segemntation الهدف منها بصير لازم يصير mixing عن طريق smooth muscles contructions

بنتقل كل اللي بال small intistene لل Large intistene، هاد ال contructions اللي بصير عبر small intistone بنسميه Migrating motility complex لحركة الغذاء بعد ما صارله segemntation عبر ال small intistene)، اللي بدي اياك تعرفه انه دائماً ال small intistens بعض الغذا من الاكل اللي بتاكله مش زي ال stomach، ال stomach بختلف تخزينه ووقت راح يبلش digestion) بكمل عملية ال Segemntation وال Migrating motility complex اللي بتصير بال small intistene حركة بتكون ب Rate ثابت بنفس الغذا من اجل ال contents اللي وصلت تكمل ال Accessory organs مع ال stomach، وبالتالي لما يوصل الاكل

بال small intistone لل large intistone بالـ large اشي الي بتحكم بسرعة على الـ large intistone؟

أكيد مو الـ contants الي معطينا وصلت بـ بداية الـ small intistone، راح يعتمد على الـ Gastric empyting Rate لكون الـ small intistone

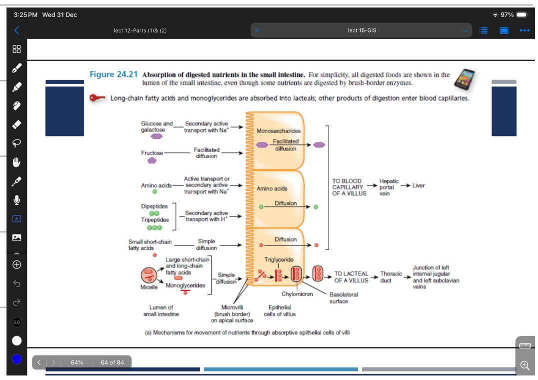
الحركة فيه ثابتة بسرعة ثابتة يعني حركة الأكل جوا الـ large intistone بسرعة راح يعتمد على Gastric empyting rate، لأنه الـ rate إلي بالأكل

بكون ثابت. طيب أنا ما راح أحكيلكم عن السرعات: يعني الـ segemntation ع بدو، الـ Migrat motality ع on (من 3-5 ساعات) متركيش معهم بالنسبة

إلي انك تحرك السائل الي ترتفق ← هاي ما بنفعي بالـ small intistone.

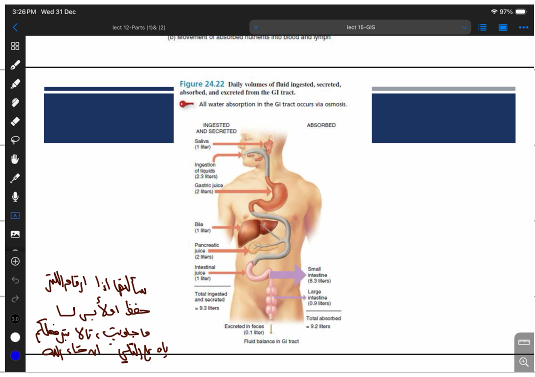
- شو يعني Absorption؟ أنه لما ينتقل الـ food من الـ gi لل blood circulation (كله انشرح مكانات تقلب الـ هليات شاء

نفرجيكم الأكل اللي انشرح سابقًا)

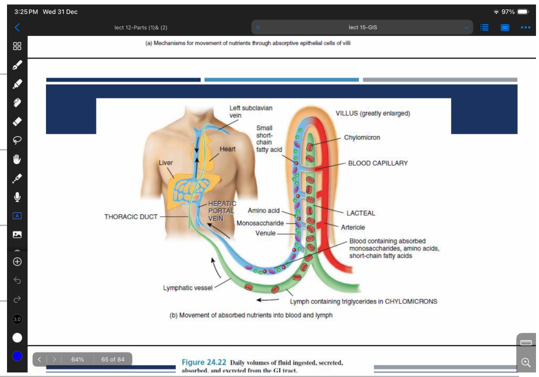


مش مطلوبة فهم

انشرحوا سابقًا



+



أو أنا حط ثلاث سلايدات بحكي جدول ملخص لكل اشي انشرح سابقًا:

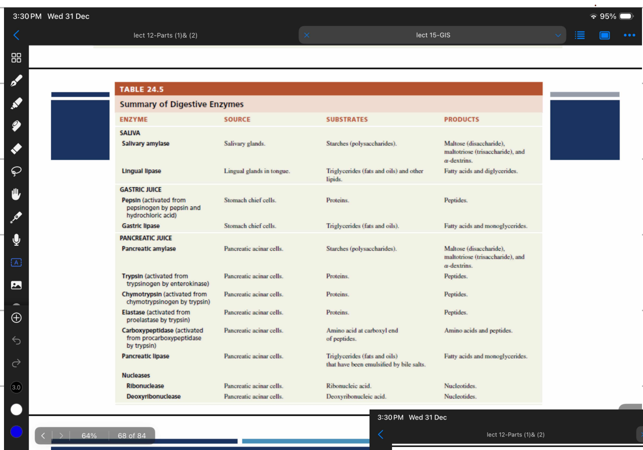


TABLE 24.5
Summary of Digestive Enzymes

ENZYME	SOURCE	SUBSTRATES	PRODUCTS
SALIVA			
Salivary amylase	Salivary glands.	Starches (polysaccharides).	Maltose (disaccharide), maltotriose (trisaccharide), and α-dextrins.
Lingual lipase	Lingual glands in tongue.	Triglycerides (fats and oils) and other lipids.	Fatty acids and diglycerides.
GASTRIC JUICE			
Pepsin (activated from pepsinogen by pepsin and hydrochloric acid)	Stomach chief cells.	Proteins.	Peptides.
Gastric lipase	Stomach chief cells.	Triglycerides (fats and oils).	Fatty acids and monoglycerides.
PANCREATIC JUICE			
Pancreatic amylase	Pancreatic acinar cells.	Starches (polysaccharides).	Maltose (disaccharide), maltotriose (trisaccharide), and α-dextrins.
Trypsin (activated from trypsinogen by enterokinase)	Pancreatic acinar cells.	Proteins.	Peptides.
Chymotrypsin (activated from chymotrypsinogen by trypsin)	Pancreatic acinar cells.	Proteins.	Peptides.
Elastase (activated from proelastase by trypsin)	Pancreatic acinar cells.	Proteins.	Peptides.
Carboxypeptidase (activated from procarboxypeptidase by trypsin)	Pancreatic acinar cells.	Amino acid at carboxyl end of peptides.	Amino acids and peptides.
Pancreatic lipase	Pancreatic acinar cells.	Triglycerides (fats and oils) that have been emulsified by bile salts.	Fatty acids and monoglycerides.
Nucleases			
Ribonuclease	Pancreatic acinar cells.	Ribonucleic acid.	Nucleotides.
Deoxyribonuclease	Pancreatic acinar cells.	Deoxyribonucleic acid.	Nucleotides.

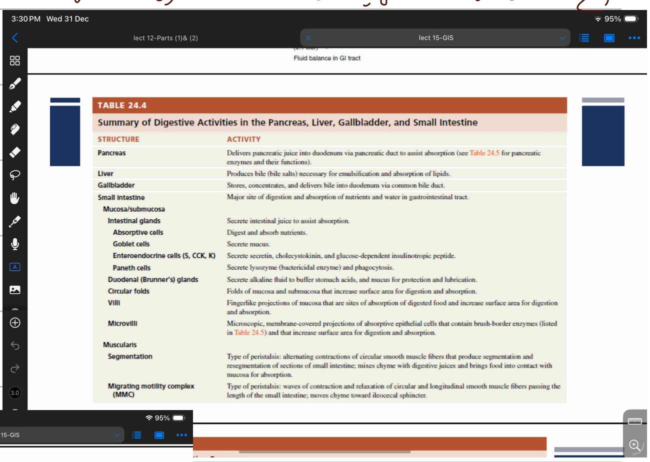


TABLE 24.4
Summary of Digestive Activities in the Pancreas, Liver, Gallbladder, and Small Intestine

STRUCTURE	ACTIVITY
Pancreas	Delivers pancreatic juice into duodenum via pancreatic duct to assist absorption (see Table 24.5 for pancreatic enzymes and their functions).
Liver	Produces bile (bile salts) necessary for emulsification and absorption of lipids.
Gallbladder	Stores, concentrates, and delivers bile into duodenum via common bile duct.
Small intestine	Major site of digestion and absorption of nutrients and water in gastrointestinal tract.
Mucosa/submucosa	
Intestinal glands	Secrete intestinal juice to assist absorption.
Absorptive cells	Digest and absorb nutrients.
Goblet cells	Secrete mucus.
Enteroendocrine cells (S, CCK, K)	Secrete secretin, cholecystokinin, and glucose-dependent insulinotropic peptide.
Paneth cells	Secrete lysozyme (bactericidal enzyme) and phagocytosis.
Duodenal (Brunner's) glands	Secrete alkaline fluid to buffer stomach acids, and mucus for protection and lubrication.
Circular folds	Folds of mucosa and submucosa that increase surface area for digestion and absorption.
Villi	Fingerlike projections of mucosa that are sites of absorption of digested food and increase surface area for digestion and absorption.
Microvilli	Microscopic, membrane-covered projections of absorptive epithelial cells that contain brush-border enzymes (listed in Table 24.5) and that increase surface area for digestion and absorption.
Muscularis	
Segmentation	Type of peristalsis: alternating contractions of circular smooth muscle fibers that produce segmentation and resegmentation of sections of small intestine; mixes chyme with digestive juices and brings food into contact with mucosa for absorption.
Migrating motility complex (MMC)	Type of peristalsis: waves of contraction and relaxation of circular and longitudinal smooth muscle fibers passing the length of the small intestine; moves chyme toward ileocecal sphincter.

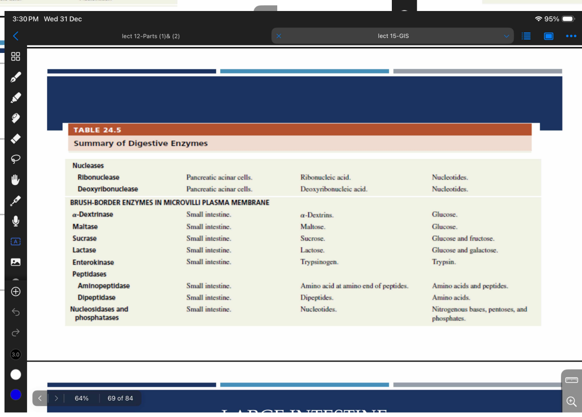


TABLE 24.5
Summary of Digestive Enzymes

Nucleases			
Ribonuclease	Pancreatic acinar cells.	Ribonucleic acid.	Nucleotides.
Deoxyribonuclease	Pancreatic acinar cells.	Deoxyribonucleic acid.	Nucleotides.
BRUSH-BORDER ENZYMES IN MICROVILLI PLASMA MEMBRANE			
α-Dextrinase	Small intestine.	α-Dextrins.	Glucose.
Maltase	Small intestine.	Maltose.	Glucose.
Sucrase	Small intestine.	Sucrose.	Glucose and fructose.
Lactase	Small intestine.	Lactose.	Glucose and galactose.
Enterokinase	Small intestine.	Trypsinogen.	Trypsin.
Peptidases			
Aminopeptidase	Small intestine.	Amino acid at amino end of peptides.	Amino acids and peptides.
Dipeptidase	Small intestine.	Dipeptides.	Amino acids.
Nucleosidases and phosphatases	Small intestine.	Nucleotides.	Nitrogenous bases, pentoses, and phosphates.

تقدروا تتوقعوا حصرًا بالسلايدات الأصلية،

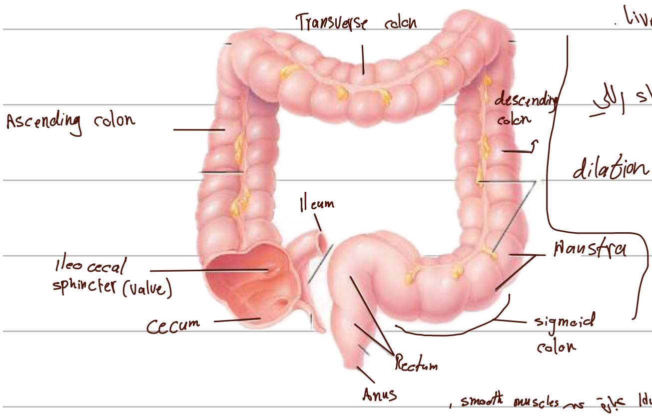
حطيتهم هون عشان تعرفوا تتلوا، وعشان

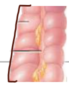
احافظ ع حجم الملفات وما تزيد بدون داعي .

هيك خلصنا الـ small intistone

- الأمر آخر شيء بال Large intistene النفس الأشياء بدي تقولي ايش البكتيريا الموجودة فيه ايش بتعمل، بدال Absorptive cells
بتعمل ع Absorption لأشياء، واشياء هي المركبات الموجودة بال Large intistene.

بالبداية، شو هي الوظيفة الأساسية للـ Large intistene؟ مش تكمل الـ digestion، بمعنى اخذ وبمتص الصوديوم والكلورايد الي هي الاملاح، وهو مسؤول عن تخزين البراز بالنهاية، وهو بعمل مرور البراز خارج الجسم، وايضًا مع البكتيريا الموجودة فيه بتكمل عملية الـ digestion، كما انها كـ By-product بتعمل ع تصنيع بعض الـ vitamins الي بالنهاية راح يتم تخزينها بال liver.



- تطلعولي اول شيء ع شكل الـ Large intistene، شكلها Haustra، تطلوع الأجزاء الي انا كاتبتها ع الرسمة، في عندك الـ Ileum، واوله في عندك Ileocecal sphincter ← بيصيرله dilation عن طريق الـ Gastrin، بعديها بيبلش اول جزء من الـ Large intestine الي هو عن طريق الـ cecum، بعديها عندك Ascending colon بعديه Descending colon وبعديه الـ sigmoid colon، بعديها فتحة الـ Anus، كل جزء منه ايش بنسميه؟ Haustra  الـ Haustra عبارة عن smooth muscles،
فلازم يصير هنا contraction عشان يعمل Bashing، الآن هاي الحركة بنسميها Haustral churning، يعني بيصير contraction للـ smooth muscles الموجودة بالـ Haustra حتى يصير عندك movement للأكل عبر اجزاء الـ Large intistene، لحد ما توصل فعليًا لمنتصف الـ Transverse Colon، مرة ثانية الـ Transverse colon بعمل بحركة ثانية اسمها Mass peristalsis، ففي كم حركة عندك بال Large intistene؟ حركتين: ① Haustral churning ② Mass peristalsis ← الي تبلش من الـ middle of Transverse colon للـ Rectum.

حركة الأكل بال Large intistene تعتمد حسب شو تكون هاد الشخص بوكل لانه بعتمد ع قديش اصلاً بوصله من الـ stomach، لانه الـ Rate الموجود بالـ small intistene بكون ثابت، حتى يكمل عملية الـ Digestion في هنا نوع من البكتيريا تكون موجودة بالـ Large intistene هي الي بتكسر الكربوهيدرات والبروتينات و الليبيدات الي ظلت عشان تكمل عملية الـ digestion، وبتقوم ع انتاج بعض الـ vitamins مثل B و K.

معلومة مهمة: مرات بتحس بالنفاخ، الناس الي بتاكل كربوهيدرات كثير، لانه الـ digestion تبعها حتى تكمل بده الـ Large intistene، فبتيجي البكتيريا بتعمل Femintation فبتعمل ع انتاج غازات، هاي الغازات زي الهيدروجين والكربون والميثيل هي الي بتعمل النفخة، فانت كل ما بتاكل كربوهيدرات اكثر هاي البكتيريا راح تعمل Fermintation وراح تقوم ع انتاج gases بتاليك بتحس بالـ Flatulence الي هو النفاخ.

تقريبًا الأكل بضل بال Large intistene من 3 الى 10 ساعات، ولانه في هنا Absorptive cells للصوديوم والكلورايد والـ water فبظل أجزاء البراز على شكل solid or semisolid، مفروض انه يضل من 3 الى 10 ساعات، حتى يوصل لآخر جزء عندك الي هو الـ Rectum بيبلش عندك عملية الـ Defecation (الإخراج). الآن الي بدي احكيلك انه الإخراج الي بيصير بسبب Defecation Relflex: يعني ردة فعل، يعني كل ما بتاكل اكثر كلما كان الـ defecation أكبر، لكن الـ Rates الي كنا نحكيهم من مستوى الـ hours هاي عند الـ normal person، بعض الناس بالعكس بيصيرلهم + طول الـ (Diarrhea)، ليش اصلاً بيصيرلهم Diarrhae؟ لانه بتكون الـ Motality (contraction الموجود بالـ stomach و small intistene + Large) عالي جدًا، يعني حتى الـ Absorption الي المفروض انه يصير ما راح يصير، يعني المفروض الانسان الطبيعي تقريبًا يخرج باليوم من 2 الى 3 مرات ومن ناس بالاسبوع من 2 الى 3 مرات وناس كل يومين 2 الى 3 مرات ← بسبب طبيعة جسمهم، كل واحد جسمه مبرمج

ع كم مرة يخرج باليوم او بالاسبوع ك total، ليش لازم يعرف هاد الرقم؟ لأنه اذا صار خلل لمدة شهر والواحد ما فيق عياله وتغاضى عن الموضوع ممكن يكون معه Rectal cancer (سرطان بالقولون) ⇐ شهر عرض هو التغير بال Defacation Reflex. يعني يعني كم مرة الداخل بيروح ع تواليت أجاركم الله مثلاً كان هالشخص يروح كل يوم مرة بعديها صار كل 3 او 4 ايام مرة ⇐ مفهوم صار معه امساك (constipation)، ال constipation بغير ال motality قليلة، بس اذا كانت هاي الحالة مؤقتة مش مشكلة لأنه بسبب تغيرات، لكن اذا هاي التغيرات طولت فهاد العرض البسيط ممكن يعطي اشارة عال Rectal cancer وبين اشدد ع هاي النقطة لأنه الناس اللي معها Rectal cancer ما بتكتشفه الا لما تيجي بال 3 step.

ال quiz صلح is done يا اعزاء.

تحياتي الشديدة ✓