الفم على الغشاء المخاطي الشّدقي، الذي يشمل فتحات الغدد اللعابيّة،معي: تشمل أعور، القولون المستعرض،الكبد، البنكرياسهناك العديد من الأعضاء والمكونات الأخرى التي تشارك في عملية هضم الطعام. وتدعى هذه الأعضاء بالغدد الهضمية المساعدة وهي الكبد والمرارة والبنكرياس. وتتضمن المكونات الأخرى على الفم والأسنان واللهاة. وتعد القناة المعدية المعوية الأكبر بنية في الجهاز الهضمي. حيث تبدأ في الفم وتنتهي بفتحة الشرج مغطية مسافة ما يقارب تسعة أمتار. ويعد القولون أو الأمعاء الغليظة الجزء الأكبر في القناة المعدية المعوية. ويمتص الماء هنا ويتم تخزين ما تبقى من الفضلات قبل التبرز. وتعد المعدة من أعضاء الهضم الأساسية. والتي يوجد في غشاءها المخاطي ملايين من الغدد المعدية المنطمرة. كما تعد إفرازاتها مهمة لإتمام وظيفة العضو. هناك العديد من الخلايا المتخصصة للقناة المعدية المعوية.الفمعدلالفم هو الجزء الأول من القناة المعدية المعوية وهو مجهز بعدة بنيات والتي منها تبدأ العمليات الأولى لعملية الهضم. وهذا يتضمن الغدد اللعابية والأسنان واللسان. ويتكون الفم من منطقتي الدهليز وتجويف الفم. والدهليز هو المنطقة الواقعة بين الأسنان والشفاه والخدين والباقي هو تجويف الفم السليم. وتختلف الأغشية المخاطية من حيث التركيب في مناطق مختلفة للجسم ولكن جميعها تنتج مخاط مزلق ويكون إفرازه إما بواسطة الخلايا السطحية أو الغدد الكامنة في الأغلب.الغدد اللعابيةعدل وجميعها تساعد بشكل رئيسي في عملية الهضم وأيضًا تلعب دورًا مهمًا في الحفاظ على صحة الأسنان وترطيب الفم وبدون هذه الغدد سيكون الكلام مستحيلًا. والغدد الرئيسية هي غدد خارجية الإفراز حيث تفرز اللعاب عبر فتحات تسمى قنوات. وجميع هذه الغدد تنتهي في الفم، وأكبرها الغدد النكافية وإفرازاتها الأساسية هي المَصلِيّ. وأما الزوج الثاني من الغدد يقع تحت الفك وتسمى هذه الغدد بغدد تحت الفك السفلي حيث تنتج كلا من السوائل المَصلِيّة والمخاط. ويتم إنتاج السوائل المَصلِيّة بواسطة الغدد المَصلِيّة في الغدد اللعابية والتي تنتج أيضًا الليباز اللساني. وتنتج الغدد اللعابية ما يقارب 70% من لعاب تجويف الفم. وثالث زوج من الغدد اللعابية الرئيسية هي غدد تحت اللسان والتي تقع تحت اللسان وإفرازاتها المخاط مع نسبة قليلة من اللعاب. ويعتبر الغشاء المخاطي الفموي (الغشاء المخاطي) المبطن للفم وأيضًا المبطن للسان والحنك وأرضية الفم غدد لعابية صغيرة وتُفرز بشكل أساسي المخاط ويتم تزويدها بالأعصاب بواسطة العصب الوجهي (العصب القحفي السابع). وتُفرز الغدد أيضًا في المرحلة الأولى لتكسير وتفكيك الطعام الأميليز حيث يقوم بتكسير الكربوهيدرونات في الغذاء لتحويل محتوى النشأ إلى مالتوز. وهناك العديد من الغدد على سطح اللسان التي تحيط ببراعم التذوق في الجزء الخلفي من اللسان وتنتج هذه الغدد أيضًا الليباز اللساني. ويطلق على هذه الغدد مصطلح غدد فون ابنر والتي تبين أيضًا أن لها وظيفة أخرى في إفراز الهستانز والذي يوفر خط دفاع مبكر خارج الجهاز المناعي ضد الميكروبات في الغذاء عندما ترتبط مع الغدد في أنسجة اللسان. ويمكن أن تُحفز المعلومات الحسية إفراز اللعاب لتوفير السوائل الضرورية لعمل اللسان ولتسهيل ابتلاع الطعام أيضًا.اللعابعدلوظيفة اللعاب في الجهاز الهضمي ترطيب وتليين الطعام وجعلها في شكل بلعة. وتساعد البلعة بالترطيب الذي يوفره اللعاب من الفم إلى المرئ. ومن أهميته أيضًا وجوده في لعاب أنزيمات الجهاز الهضمي الأميليز والليباز. ويعمل الأميليز على تكسير النشا في الكربوهيدرات إلى سكريات بسيطة من المالتوز وسكر العنب التي تُكسر فيما بعد في الأمعاء الدقيقة. واللعاب في الفم مسؤولة عن 30% من هضم النشأ الأولي. وأما الليباز فإنه يقوم بتكسير الدهون، حيث يتم إنتاجه في البنكرياس وتحريره ليكمل هضم هذه الدهون. ويعتبر وجود الليباز اللعابي في الأطفال الرضع مهم وذلك لأنه لم يتكون لديهم ليباز البنكرياس. بالإضافة إلى دوره في تجهيز أنزيمات الهضم أما اللعاب فإنه يقوم بتطهير الفم والأسنان. ولليباز أيضًا دور مناعي في تزويد جهاز الإنسان بالأجسام المضادة كالكرين المناعي أ. ويمكن اعتبار أنزيم الليباز مفتاح لمنع التهاب الغدد اللعابية وأهمها التهاب الغدة النكفية.اللسانعدليدخل الطعام الفم حيث تبدأ المرحلة الأولى لعملية الهضم بواسطة حركة الفم وإفراز اللعاب. وتساعد نوعية سائل اللعاب في تليين الطعام ويبدأ محتوى أنزيمها بتكسير الطعام في الفم. وأول جزء من الطعام الذي يتم تكسيره هو نشا الهيدروكربونات. يكون اللسان مرتبطًا بقاع الفم عن طريق مجموعة رباطية تسمى بالجام وهذا يعطيه إمكانية التنقل لتحريك الطعام (والكلام)؛ ويتم التحكم الأمثل بتحريك الطعام من خلال عمل العديد من العضلات والمحدودة في نطاقها الخارجي من خلال تمدد الجام. ومجموعتي عضلات اللسان هما العضلات الأربع الداخلية التي تنشأ في اللسان وتشارك في تشكيله والعضلات الأربع الخارجية التي تنشأ في العظام وتشارك في حركته.حاسة التذوقمقطع عرضي لحليمة محوطة تبين ترتيب الأعصاب وبراعم التذوقحاسة التذوق هي شكل من أشكال الاستقبال الكيميائي الذي يحدث في مستقبلات متخصصة من الخلايا الذوقية الواردة في هياكل تدعى ببراعم التذوق في الفم. براعم التذوق هي في الأساس على السطح العلوي (ظهر) من اللسان. وإدراك الطعم هو شيء أساسي يساعد على منع استهلاك الأطعمة الضارة أو الفاسدة وهذه هي وظيفة من وظائف نظام الذوقية

lakhasly.com © تم تلخيص النص بواسطة موقع لخصلي

حيث أن براعم التذوق في المقدمة. كما أن هناك براعم تذوق في أماكن آخرى في الفم وليس فقط على سطح اللسان. وهي مزودة بأعصاب بواسطة فرع من العصب الوجهي حبل الطبل، والعصب اللساني البلعومي. يحيث يتم إرسال إشارات التذوق عبر هذه الأعصاب القحفية إلى الدماغ. الذي له القدرة على التمييز بين الصفات الكيميائية للطعام. ويشار إلى الخمسة أنواع الأساسية للطعم بالمالح والحامض والمر والحالي ، والكشف عن الملوحة والحموضة يمكّن سيطرة الملح والتوازن الحمضي. والكشف عن طعم المرارة فهو تحذير من السموم ـ وكثير من الدفاعات النباتية هي من المركبات السامة المرّه ويدل الطعم الحلو على تلك الأطعمة التي من شأنها توفير الطاقة؛ العطل الأولي للكربوهيدرات المعطية للطاقة عن طريق الأميليز اللعابي الذي يعطي الطعم الحلو لأن السكريات البسيطة هي النتيجة الأولى. كما يعتقد أن طعم الأومامي هو إشارة إلى وجود المواد الغذائية الغنية بالبروتين. فالمخ عليه أن يقرر بسرعة ما إذا يجب عليه أكل الطعام أو لا. وكانت هذه النتائج في عام 1991، حيث أنها تصف مستقبلات حاسة الشم الأولى التي ساعدت على توجيه البحث إلى حاسة التذوق. توجد مستقبلات الشم على سطوح الخلايا في الأنف والتي ترتبط بالمواد الكيميائية حتى تمكنها من الكشف عن الروائح. وأفترض أن إشارات مستقبلات الطعم تعمل سويًا مع الإشارات الموجودة في الأنف، لتشكل فكرة النكهات الغذائية المعقدة.الأسنان هي هياكل معقدة مصنوعة من مواد مخصصة لها. وهي أيضًا مصنوعة من مادة تشبه العظم تسمى العاج، والتي تغطيها أصلب الأنسجة في الجسم وهو المينا. وهذا يؤدي إلى وجود مساحة أكبر بكثير لعمل الانزيمات الهاضمة. الأنياب، وتستخدم للتمزيق. الضواحك والأضراس تستخدم للمضغ والطحن. وتساعد أيضًا الأنزيمات الهاضمة في اللعاب على الحفاظ على نظافة الأسنان عن طريق تحطيم أي جزيئات طعام موجودة.اللهاةعدلاللهاة هي غضروف مرن ومعلق على مدخل الحنجرة. ويغطى اللهاة غشاء مخاطي، كما توجد براعم التذوق على سطح اللسان والتي تواجه في الفم. وتكمن وظيفة اللهاة في حماية مدخل المزمار ـالفتحة بين الحبال الصوتيةـ وعادة مايشار للجزء العلوي أنه جزء من الحنجرة خلال عملية التنفس مع عمله السفلي. ولكن أثناء البلع، مع جانبها العلوي والذي يعمل كجزء من البلعوم. وبهذه الطريقة فإنها تمنع الطعام من الدخول إلى القصبة الهوائية، وتوجهها إلى جزء المريء الخلفي. وأثناء عملية البلع فإن حركة اللسان إلى الوراء تجبر اللهاة والتي تجبر فتحة المزمار من منع دخول أي يتم ابتلاعه إلى الحنجرة المؤدية للرئتين كما تُسحب الحنجرة إلى الأمام لتساعد في هذه العملية. ويتم تحفيز الحنجرة عن طريق المواد المتناولة التي تؤدي إلى سعال قوي لا إرادي من أجل حماية الرئتين.عدلالبلعوم هو جزء من المنطقة الموصلة للجهاز التنفسي وأيضًا جزء من الجهاز الهضمي. وهو جزء من الحلق يقع مباشرة خلف تجويف الأنف في الجزء الخلفي للفم وفوق المريء والحنجرة. ويتكون البلعوم من ثلاثة أجزاء. ويشارك في الجهاز الهضمي كلا من البلعوم الفموي والبلعوم الحنجري وهما الجزئين السفليين. والبلعوم الحنجري متصل بالمريء ويعمل بمثابة ممر لكل من الهواء والغذاء. يدخل الهواء إلى الحنجرة الأمامية ولكن أي شيء يبتلع له الأولوية ويتم حظر مرور الهواء بشكل مؤقت. ويعصب البلعوم عن طريق الضفيرة البلعومية للعصب المبهم. وتدفع عضلات البلعوم الطعام إلى المريء حيث يلتقي البلعوم بالمريء عند مدخل المريء الذي يقع خلف الغضروف الحلقي.المريءعدلهو عضو يتألف من أنبوب عضلي يمر خلاله الغذاء من البلعوم إلى المعدة. كما يمتد المريء مع الجزء الحنجري للبلعوم. ويمر عبر المنصف الخلفي في الصدر ويدخل المعدة من خلال ثقب في الحجاب الحاجز الصدري وهي الفرجة المريئية على المستوى العاشر للفقرات الصدرية. ومتوسط طول المريء 25 سم ويختلف باختلاف الارتفاع. ويقسم إلى أجزاء عنقية وصدرية وبطنية. ويلتقي البلعوم بالمريء عند مدخل المريء الذي يقع وراء الغضروف الحلقي. ويغلق المريء من الجهتين في وقت الراحة من قبل مصرات المريء العلوية والسفلية. يتم إثارة فتحة المصرة العلوية بواسطة عملية البلع المنعكس حتى يتاح مرور الغذاء. ويوجد في المريء أغشية مخاطية وظهارة تمتلك وظيفة وقائية يحيث يتم استبدالها بشكل مستمر نظرا لحجم الطعام الذي يمر داخل المريء. يمر الغذاء من الفم مرورا بالبلعوم إلى المريء خلال عملية البلع. حيث تقوم اللهاة بالتمدد للأسفل لتصبح بوضع افقي أكثر لمنع دخول الطعام للقصبة الهوائية وتوجيه الطعام للمريء. وعند وصولها للمري فأن البلعة تنزل وصولا للمعدة عن طريق الانكماش الإيقاعي واسترخاء العضلات المعروفة باسم التمعج. والمصرة المريئية السفلية هي المصرة العضلية المحيطة بالجزء السفلي من المريء. وبما أن المريء ليس لديه نفس حماية المعدة من الحمض فأن أي فشل في هذه المصرة من الممكن أن يؤدي إلى حرقة في المعدة. ويحتوي المريء على غشاء مخاطي للظهارة كوظيفة وقائية بالإضافة إلى توفير سطح أملس لمرور الطعام. ونظرًا لكمية المواد الغذائية العالية التي تمر على مر الزمن، فإنه يتم تجديد هذا الغشاء بشكل مستمر.الحجاب الحاجزعدليُعدُّ الحجاب الحاجز جزء مهم من الجهاز الهضمي للجسم ويفصل الحجاب الحاجز التجويف الصدري عن التجويف البطني حيث توجد معظم أعضاء الهضم. تقوم العضلة المعطلة

lakhasly.com © تم تلخيص النص بواسطة موقع لخصلي

بإلصاق الاثني عشر الصاعد بالحجاب الحاجز. ويعتقد أن هذه العضلة تساعد الجهاز الهضمي في أن التصاقها يوفر زاوية أوسع للثنية الاثنا عشرية الصائمية لتسهيل مرور المواد الهاضمة. ويلتصق الحجاب الحاجز أيضا بالمراسي وهي منطقة عارية في الكبد. ويدخل المريء في البطن من خلال ثقب في الحجاب الحاجز على مستوى ت10.عدلحمض المعدة (وبالعاميّة عصارة المعدة) ينتج في المعدة ويلعب دورا حيويا في عملية الهضم، كما أنه يحتوي بشكل أساسي على حمض الهيدروكلوريك وكلوريد الصوديوم. يتم انتاج الغاسترين هرمون الببتيد عن طريق خلايا في بواب المعدة وأعلى الأمعاء في الغدد المعدية الذي ويحفز إنتاج العصارة المعدية والتي تنشط الإنزيمات الهاضمة. ومولد الببسين هو إنزيم طليعي (مولد للإنزيم) تنتجها الخلايا الرئيسية في المعدة وحمض المعدة ينشط هذا إلى إنزيم الببسين الذي يبدأ هضم البروتينات. تتلف هاتين المادتين الكيميائيتين جدار المعدة، ويفرز المخاط من قبل الغدد المعدية التي لا تعد ولا تحصى في المعدة، وفي نفس الوقت يتم هضم البروتين ويحدث تماوج ميكانيكي من خلال عملية التمعج، وموجات من تقلصات عضلية تتحرك على طول جدار المعدة. وهذا يسمح باختلاط كتلة الطعام مع الإنزيمات الهاضمة. والليباز المعدي الذي يفرز عن طريق الخلايا الرئيسية في غدد قاع المعدة في الغشاء المخاطي للمعدة، هو الليباز الحمضي، مقابل الليباز البنكرياسي القلوي وهذا يذيب الدهون إلى حد ما على الرغم من أن كفاءته لا توازي كفاءة الليباز البنكرياسي. تحوي النهاية البوابية في الجزء السفلي من المعدة الذي يتصل بالاثني عشر على غدد تفرز إنزيم الجاسترين. بعد ساعة أو ساعتين ، يتم إنتاج قوام سميك شبة سائل يسمى الكيموس.عندما تنفتح المصرة البوابية ، يدخل الكيموس إلى الاثني عشر حيث يمتزج مع الإنزيمات الهاضمة في البنكرياس ، ثم يمر عبر الأمعاء الدقيقة ، حيث يستمر الهضم. يتم نقل فيتامين ب 12 وهو مرتبط ببروتين سكري تفرزه الغدد اللعابية ـ يُطلق عليه ترانسكوبالامين I المسمى أيضًا هابتوكورين ، والذي يحمي الفيتامين الحساس للأحماض من محتويات المعدة الحمضية. تقوم الإنزيمات البنكرياسية بتكسير البروتين السكري الواقي في الأمعاء. تعد المعدة عضو قابل للتمدد وتستطيع أن تتوسع بشكل طبيعي حتى تحتفظ بلتر من الطعام. ويقوم الطحال بتكسير كريات الدم الحمراء والبيضاء الميتة. وناتج هذا الهضم هو البيليروبين الصبغي الذي يُرسل إلى الكبد ويُفرز في قناة الصفراء. والناتج الآخر هو الحديد والذي يستخدم في تكوين خلايا الدم الحمراء في نخاع العظم. ويعامل الطب الغربي الطحال فقط على أنه عضو من أعضاء الجهاز الليمفاوي، عسر الهضم، الانتفاخ واليرقان قد تكون مؤشرًا على خلل في الطحال. علاوة على ذلك، وفي الغرب، يُرى الطحال بأنه مرتبط بالمعدة لكن في الطب الصيني يشار إليه بأنه جهاز ويشمل البنكرياس. وفي الطب الصيني الشعبي تعتبر السوائل في الجسم تحت سيطرة الطحال. وهذه السوائل تشمل إنزيمات الهضم، اللعاب، المخاط، السوائل في المفاصل، الدموع، العرق والبول. وتُصنّف السوائل على أنها خفيفة القوام أو غليظة أو قد تكون خفيفة وغليظة بنفس الوقت وتعتبر مغذٍ لكل الأنسجة والأعضاء. وهناك مكانين يتم فيهم الوخز بالإبرة في العلاج الإبري وهما المعدة والطحال (بالقرب من الركبة)، أما منتصف أسفل الركبة فإنه يجب ضمها إلى أنسجة الجهاز الهضمي.عدلالكبد ثاني أكبر عضو في الجسم (بعد البشرة) وهي من الغدد الهضمية الملحقة والتي تلعب دورًا في عملية الأيض (التمثيل الغذائي) في الجسم. يستطيع الكبد إزالة السموم الناتجة من عمليات الأيض المختلفة، ويقوم الكبد أيضًا بصنع الجلوكوز من أحماض أمينية معينة. وتحافظ أيضًا على استقلاب البروتين في تركيبه وانحلاله. وفي التمثيل الغذائي للدهون يتكون الكولسترول. ويتم إنتاج الدهون أيضًا من عملية تكوين الدهون. يكوّن الكبد الجزء الأكبر من البروتين الدهني. ويقع الكبد في الربع الأيمن العلوي للبطن تحت الحجاب الحاجز والتي متصلة في جزء واحد، وهو الجزء الأيمن للمعدة وفوق المرارة. تنتج الكبد الصفراء (العصارة الصفراوية)، وهي مركب قلوي يساعد في عملية الهضم.الصفراءعدل أملاح الصفراء، مخاط وأصباغ، 1 % دهون وأملاح غير عضوية. ويعد البيليروبين أهم أصباغها. وتعمل الصفراء بشكل جزئي كمادة تقلل التوتر السطحي بين سائلين أو بين صلب وسائل وتساعد في استحلاب الدهون من الكتلة الشبه سائلة من الطعام المهضوم جزئيا. يتم تكسير دهون الطعام بفعل الصفراء إلى وحدات أصغر تسمى بالمذيلات. وينشأ من هذا التكسير إلى مذيلات مساحة سطح كبيرة لأنزيمات البنكرياس والليباز للعمل عليها. يهضم الليباز الدهون الثلاثية والتي يتم تكسيرها إلى اثنين من الأحماض الدهنية وأحادي الغليسريد. حيث يتم امتصاصها عن طريق الزُغابات في جدار الأمعاء. وإذا لم يتم امتصاص الدهون بهذه الطريقة في الأمعاء الدقيقة فإن المشاكل ستزداد فيما بعد في الأمعاء الغليظة والتي ليست مهيئة لإمتصاص الدهون. وتساعد الصفراء أيضًا في امتصاص فيتامين ك من الغذاء. يتم جمع الصفراء ونقلها من خلال القناة الكبدية المشتركة. ترتبط هذه القناة مع القناة المرارية لتتصل في القناة الصفراوية المشتركة مع المرارة. تُخزن الصفراء في المرارة لبتم إطلاقها عند إرسال الغذاء إلى معي الاثنا عشر وأيضًا بعد ساعات قليلة من إرساله.المرارةعدلالمرارة جزء مجوف في الجهاز الصفراوي والتي تقع أسفل الكبد،

lakhasly.com © تم تلخيص النص بواسطة موقع لخصلي

وبوجود المرارة يتستطيع الجسم التخلص من أي اكتئاب صغير. وهي عضو صغير حيث تُخزَّن فيها الصفراء (العصارة الصفراوية) التي تنتجها الكبد قبل إطلاقها إلى الأمعاء الدقيقة. وتتدفق الصفراء إلى الكبد بواسطة قنوات صفراوية وإلى المرارة ليتم تخزينها هناك. ويتم إطلاق الصفراء استجابة للكوليسيستوكينين وهو هرمون بيبتيدي يُفرز من الاثنا عشر. ويعتمد إنتاج الكوليسيستوكنين من الغدد الصماء في معي الاثنا عشر على وجود الدهون فيها. ويُقسم إلى ثلاث أقسام القاع والجسم والرقبة. وعند تقاطع هاتين القناتين يوجد طية مخاطية تسمى جَيبَة هارتمان حيث تبدأ المرارة عادة بالالتصاق. وتعد الطبقة العضلية للجسم نسيج عضلي أملس والذي يساعد المرارة على التقلص، بالتالي تستطيع إطلاق الصفراء إلى القناة الصفراوية. وتحتاج المرارة إلى تخزين الصفراء على هيئة شبه سائل طبيعي في معظم الأوقات. ويتم إفراز أيونات الهيدروجين من البطانة الداخلية للمرارة لتبقي الصفراء حمضية بما فيه الكفاية لمنع تصلبها. ولتخفيف الصفراء، وأيضًا تربط الأملاح نفسها بجزئيات الكوليسترول الموجودة في الصفراء لحفظها من التبلور. وإذا كان هناك الكثير من الكوليسترول والبيليروبين في الصفراء، أو كانت المرارة ليست فارغة بشكل صحيح فإن الأجهزة يمكن أن تصاب بالفشل. وهذه هي طريقة تكوين حصوات المرارة (الحصوات الصفراوية)، عندما تُغطى قطعة صغيرة من الكالسيوم بالكوليسترول أو بالبيليروبين تقوم الصفراء بالتبلور لتشكل حصاة المرارة والغرض الرئيسي من المرارة هو حفظ الصفراء وإطلاقها. يتم إطلاق الصفراء إلى الأمعاء الدقيقة للمساعدة في هضم الدهون عن طريق تكسير الجزيئات الكبيرة إلى جزيئات أصغر. وبعد امتصاص الدهون، يتم أيضًا امتصاص الصفراء ونقلها مرة أخرى إلى الكبد لإعادة استخدامها.البنكرياسعدلعمل الهرمونات الهاضمةالبنكرياس والاثني عشر والقناة الصفراويةيعد البنكرياس عضو رئيسي ويعمل كغدة هضمية ملحقة في الجهاز الهضمي. ويعتبر البنكرياس غدة صماء (باطنية الإفراز) وغدة إفرازية معًا. وأما عند انخفاض سكر الدم يُطلق هذا الجزء الجلوكاجون حيث يسمح بتخزين السكر ليتم تكسيره إلى جلوكوز بواسطة الكبد لإعادة توازن مستويات السكر في الدم. وينتج البنكرياس إنزيمات هضمية مهمة في العصارة البنكرياسية والتي تُنقل إلى معي الاثنا عشر. يقع البنكرياس خلف المعدة. ويتصل بمعي الاثنا عشر بواسطة القناة البنكرياسية والتي تكون مرتبطة بالقرب من اتصال القناة الصفراوية حيث تستطيع العصارة البنكرياسية والصفراوية العمل على الكيموس (الكتلة شبه السائلة من الطعام المهضوم الجزئية) والتي يتم إطلاقها من المعدة إلى معي الاثنا عشر. تحتوي إفرازات البنكرياس المائية المفرزة من خلايا القناة البنكرياسية على أيونات البيكربونات القلوية والتي تساعد الصفراء في تعادل الكيموس الحمضي الذي يُخض بواسطة المعدة. ويعتبر البنكرياس أيضًا المصدر الرئيسي للإنزيمات المستخدمة في هضم الدهون والبروتين. وبالمقابل يتم إنتاج الأنزيمات التي تهضم السكريات من جدار الامعاء. وأهم الإنزيمات البروتينية مولد التريبسين ومولد الكيمو تربسين وهي إنزيمات بنكرياسية تعمل على هضم البروتين. وتُفرز كميات قليلة من اللباز والأميليز. ويفرز البنكرياس أيضًا إنزيم الفوسفوليباز واليسوفوسفوليباز واستريز الكوليسترول. وتعد طلائع الإنزيم المتغيرات الغير نشطة للإنزيم والتي تمنع ظهور التهاب البنكرياس الذي يحدث بسبب التدهور الذاتي. يُنشط إنزيم الإنتيروببتيداز الموجود في الغشاء المخاطي للأمعاء مولد التربسن وذلك عن طريق انقسامه ليكوّن التربسين. والمزيد من الانقسامات تُنتج إنزيم الكيموتربسين.القناة المعوية المعدية السفليةعدلتشمل القناة المعوية المعدية السفلية الأمعاء الدقيقة وجميع ما يتعلق بالأمعاء الغليظة. وتعرف الأمعاء أيضًا بالأحشاء (المعي) أو بالقناة الهضمية. وتبدأ القناة المعوية المعدية السفلية بالمصرات البوابية للمعدة وتنتهي بفتحة الشرج. وتُقسم الأمعاء الدقيقة إلى معي الاثنا عشر (العفج) والصائم واللفائفي. ويعتبر المصران الأعور العلامة الفاصلة بين الامعاء الدقيقة والغليظة. وأما الأمعاء الغليظة فأنها تشمل المستقيم والقناة الشرجية.الأمعاء الدقيقةعدلالقناة المعدية المعوية السفلى ـ 3) الأمعاء الدقيقة. 5) الأعور. 6) الأمعاء الغليظةمعي الاثنا عشريُؤكل الطعام، وحتى هذا الوقت يسمى الطعام بالبلعة. بعد ذلك يصبح الطعام شبه سائل مهضوم بشكل جزئي حيث يطلق عليه مصطلح الكيموس. وفي الأمعاء الدقيقة، تصبح درجة الحموضة حاسمة حيث تحتاج لأن تكون متوازنة بشكل دقيق من أجل تنشيط الإنزيمات الهاضمة. الكيموس حامضية جدًا ومع انخفاض درجة الحموضة يتم تحريرها من المعدة وهي بحاجة لأن تكون أكثر قلوية. ويتم هذا في معي الاثنا عشر عن طريق إضافة الصفراء من المرارة بالإضافة إلى إفرازات البيكربونات من القناة البنكرياسية وأيضا إفرازات المخاط الغنية بالبيكربونات من غدد الاثنا عشر والتي تعرف بغدد بونر. تصل الكيموس إلى الأمعاء حيث يتم تحريرها من المعدة من خلال فتح المصررات البوابية للمعدة. وينتج من ذلك مزيج من السائل القلوي حيث يقوم بإبطال مفعول حمض المعدة الذي قد يُتلف بطانة من الأمعاء. يقوم المخاط بتزييت وترطيب جدار الأمعاء. وعندما يتم تقليل حجم وتركيب جزيئات الطعام المهضوم بما فيه الكفاية، يمكن امتصاصها من خلال جدار الأمعاء ومن ثم نقلها إلى مجرى الدم.

lakhasly.com © تم تلخيص النص بواسطة موقع لخصلي

والوعاء الأول المستقبَل للكيموس هو بصلة الاثنا عشر. وثاني قسم المعي الصائم وأما ثالث قسم فهو المعي اللفائفي. ويعتبر معي الاثنا عشر أصغر وأقصر قسم في الأمعاء الدقيقة. وهو أنبوب مجوف ويأخذ شكل حرف C حيث يقوم بربط المعدة بمعي الصائم. وتساعد فكرة ارتباط هذه العضلة المعلقة بالحجاب الحاجز في مرور الطعام وذلك بجعل الزاوية أوسع عند مكان الارتباط.يحدث معظم الهضم في الأمعاء الدقيقة. تعمل الانقباضات المتموجة للأمعاء على مزج وتحريك الكيموس بشكل أبطأ مما يتيح مزيدًا من الوقت لعملية الامتصاص . في الاثني عشر ، كذالك تعمل الصفراء على تحويلها إلى مستحلب دهني . أيضًا تحوي الطبقة المبطنة للأمعاء على زغابات تغطي سطحها الخارجي والتي بدورها تحتوي على عدد كبير من الزُغيبات التي تزيد من مساحة سطح الامتصاص ،

lakhasly.com © تم تلخيص النص بواسطة موقع لخصلي