

فصل ۲ گفتار ۱

ساختار و عملکرد لوله گوارش

وظایف دستگاه گوارش عبارتند از :

- ۱- بلعیدن غذا ۲- گوارش مکانیکی و شیمیایی
 - ۳- جذب مواد گوارش یافته به خون ۴- دفع مواد گوارش نیافته و زائد
- نکات:

- ۱- بعضی مواد ، برای جذب نیازی به گوارش ندارند : مانند اب و ویتامین ها
- ۲- بعضی مواد موجود در غذا ، قابل گوارش نیستند و تقریباً به صورت دست نخورده دفع می شوند : مانند سلولز
- ۳- **مواردی که در سمت راست بدن قرار دارند :** بخش عمده جگر (کبد) ، کیسه صفرا ، مجرای صفراوی ، بنداره پیلور ، دوازدهه (ابتدای روده باریک) ، کولون بالارو ، روده کور و آپاندیس
- ۴ - **مواردی که در سمت چپ بدن قرار دارند :** بخش عمده معده ، بخش عمده پانکراس و کولون پایین رو
- ۵- جگر در زیر دیافراگم و جلوی معده قرار دارد
- ۶- بخشی از مری که در قفسه سینه قرار دارد ، دقیقاً در وسط بدن و پشت نای واقع شده است اما پس از عبور از دیافراگم و ورود به حفره شکمی ، کمی به سمت چپ متمایل می شود.
- ۷- بنداره انتهایی مری در انتهای مری و در زیر دیافراگم و در پشت کبد قرار دارد و کمی متمایل به سمت چپ بدن قرار دارد
- ۸- طولانی ترین بخش لوله گوارش ، روده باریک است
- ۹- کلیه راست ، کیسه صفرا و دوازدهه در زیر جگر قرار دارند .
- ۱۰- بخش انتهایی مری ، بخش ابتدایی معده ، آئورت و بزرگ سیاهرگ زیرین در پشت کبد قرار دارند.
- ۱۱- کبد بزرگترین غده بدن محسوب می شود که بخش عمده آن در سمت راست بدن قرار دارد و بخش کوچکی از آن به سمت چپ کشیده شده است ،
- ۱۲- غدد بزاقی ، کبد ، لوزالمعده و کیسه صفرا ، اندام های مرتبط با لوله گوارشی هستند. غدد بناگوشی در جلوی گوش قرار دارد و غدد زیر زبانی در زیر زبان و زیر آرواره ایی در نزدیکی حلق قرار دارند .
- ۱۳- معده در زیر دیافراگم و عمدتاً در سمت چپ بدن قرار دارد .

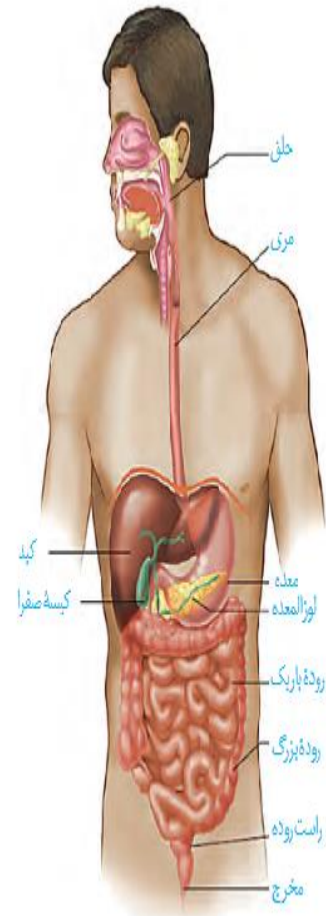
۱۴- لوزالمعده در زیر معده و موازی با آن قرار دارد ، قاعده لوزالمعده در سمت راست و راس آن در سمت چپ بدن قرار دارد.

تست سراسری ۹۲ شماره ۱:

در دستگاه گوارش انسان در سمت قرار گرفته است

- ۱- بنداره انتهایی مری همانند روده کور - راست
- ۲- بنداره پیلور بر خلاف کیسه صفرا - چپ
- ۳- کولون بالا رو همانند کیسه صفرا - راست
- ۴- کولون پایین رو بر خلاف بنداره انتهایی مری - چپ

گزینه :



بنداره های لوله گوارش :

در لوله گوارشی انسان تعدادی بنداره (اسفنگتر) وجود دارند که با انقباض خود از برگشت محتویات لوله به بخشی قبلی جلوگیری می کنند .

- بنداره ، ماهیچه حلقوی شکل است که همانند دریچه عمل می کند و فقط هنگام عبور مواد باز می شود .

شکل ۱- لوله گوارش و اندام های مرتبط با آن

*بنداره های لوله گوارش انسان عبارتند از :

- ۱- **بنداره ابتدای مری** : از ماهیچه مخطط تشکیل شده است و هنگام ورود غذا به مری ، خروج گازهای بلعیده شده و حین استفراغ باز می شود .
- ۲- **بنداره انتهایی مری** : از ماهیچه صاف تشکیل شده است و در بخش انتهایی مری قرار دارد . باز شدن این بنداره موجب ورود کیموس به روده باریک می شود .
- ۳- **بنداره پیلور** : از ماهیچه صاف تشکیل شده است و بین معده و روده باریک قرار دارد . باز شدن این بنداره موجب ورود کیموس به روده باریک می شود .
- ۴- **بنداره انتهایی روده باریک** : از ماهیچه صاف تشکیل شده است و در محل اتصال روده باریک به روده بزرگ قرار دارد .
- ۵- **بنداره داخلی مخرج** : از ماهیچه صاف تشکیل شده است و هنگام دفع به صورت غیر ارادی باز می شود .
- ۶- **بنداره خارجی مخرج** : از ماهیچه مخطط تشکیل شده است و هنگام دفع به صورت ارادی باز می شود .



پرده صفاق : لایه بیرونی ساختار لوله گوارش ، بخشی از پرده صفاق است

صفاق : ۱- اتصال اندام های درون حفره شکم (معده و روده ها و) از خارج به یکدیگر . این پرده اندام های درون حفره شکم را بهم متصل می کند

۲- هم اندام های گوارشی و هم مثانه ، تخمدان ها ، رحم و کلیه و اندام های زیر دیافراگم درون شکم توسط صفاق پوشیده می شوند .

۳- اطراف قسمتی از مری که در خارج از حفره ی شکمی است صفاق ندارد .

۴- با توجه به شکل کتاب درسی صفاق شامل چربی و رگ های خونی (سرخرگ ها و سیاهرگ ها) برای خون رسانی بهتر است

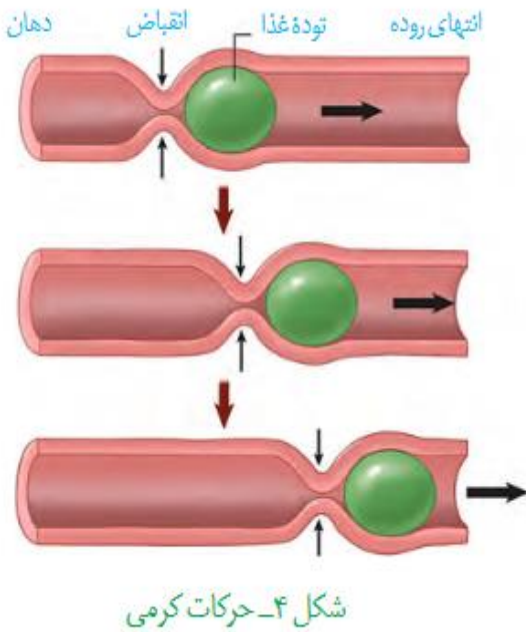
ساختار لوله گوارش

نقش	اجزا	لایه
بخشی از پرده صفاق است	بافت پیوندی سست	بیرونی
خرد و نرم کردن غذا ۲- مخلوط کردن غذا با شیره های گوارشی ۳- حرکات محتویات لوله گوارشی	۱- در دهان ، حلق و ابتدای مری و بنداره خارجی مخرج از نوع مخطط ۲- در سایر بخش ها صاف (به شکل حلقوی و طولی) ۳- در معده به سه شکل (حلقوی طولی و مورب) ۴- همراه با بافت پیوندی سست ۵- شبکه ای از یاخته های عصبی	ماهیچه ای
۱- چسباندن مخاط روی لایه ماهیچه ای ۲- لغزیدن و چین خوردن مخاط روی ماهیچه	۱- بافت پیوندی سست با رگهای خونی فراوان و شبکه ای از یاخته های عصبی و رگهای لنفی	زیر مخاطی
۱- جذب مواد ۲- ترشح آنزیم ها ، اسید معده و هورمون ، ترشح موسین (گلیکوپروتئین) و بیکربنات	۱- بافت پوششی (داخلی ترین لایه) ۲- بافت پیوندی سست و رگ ها	مخاطی

نکته :.....

نکته : در بیش تر طول لوله گوارش ، در سمت خارج لایه زیر مخاط ، ماهیچه حلقوی قرار دارد اما در سمت خارجی لایه زیر مخاط معده ، ماهیچه مورب قرار گرفته است .

حرکات کرمی شکل :



شکل ۴- حرکات کرمی

۱- به صورت یک حلقه انقباضی از سمت دهان به سمت مخرج حرکت می کند

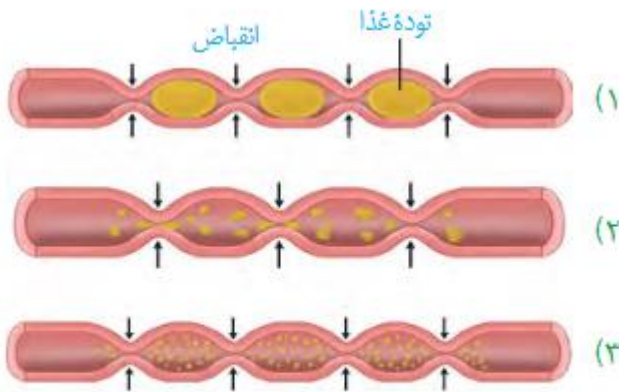
۲- نقش اصلی آن ، جلو بردن مواد در لوله گوارش است

۳- وقتی حرکات کرمی با برخورد به یک بنداره متوقف می شوند ، فقط نقش مخلوط کنندگی دارند.

۴- هنگام استفراغ ، حرکات کرمی به صورت وارونه انجام می شوند و محتویات لوله از معده و حتی از بخش ابتدایی روده باریک به سرعت رو به دهان حرکت می کند

۵- ترتیب اعمال : ورود غذا ← گشاد شدن لوله گوارشی ← تحریک یاخته های عصبی ← انقباض ماهیچه ها ← ایجاد حلقه انقباضی ← حرکت غذا

۶- در حرکات کرمی شکل ، هم ماهیچه های طولی و هم حلقوی نقش دارد



شکل ۵- حرکت های قطعه قطعه کننده

حرکات قطعه قطعه کننده :

۱- بخش هایی از لوله گوارش به صورت یک در میان منقبض و شل می شوند . سپس قطعه های شل به انقباض در می آیند و بخش های منقبض قبلی شل می شوند .

۲- حرکات قطعه قطعه کننده موجب گوارش مکانیکی می شوند و به گوارش شیمیایی نیز کمک می کنند ،

تداوم حرکات قطعه قطعه کننده ، محتویات لوله را ریز تر و بیشتر با شیره گوارشی مخلوط می کنند .

۳- حرکات کرمی و قطعه قطعه کننده ، هر دو نقش مخلوط کنندگی دارند.

۴- در لوله گوارش ، حرکات قطعه قطعه کننده ، فقط به کمک ماهیچه های صاف انجام می شوند در حالی که حرکات کرمی شکل ، ممکن است نتیجه انقباض ماهیچه های صاف و یا مخطط باشند

۵- در حرکت قطعه قطعه کننده ، در هر لحظه چندین حلقه انقباضی مشاهده می شود . در حالی که در حرکت کرمی ، در هر لحظه فقط یک حلقه انقباضی دیده می شود .

تست قلم چی ۱۷ ابان ۹۸ شماره ۲

کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند ؟

((در دستگاه گوارش انسان سالم ، در حرکات کرمی حرکات قطعه قطعه کننده))

- ۱) برخلاف - فقط یک نوع ماهیچه موجود در دیواره لوله گوارش نقش دارد
- ۲) همانند - محتویات لوله گوارش ، می توانند با شیرهای گوارشی مخلوط شوند .
- ۳) برخلاف - بخش هایی از لوله گوارش به صورت یک در میان منقبض می شوند .
- ۴) همانند - ممکن نیست مواد غذایی به سمت انتهای لوله گوارش حرکت کنند.

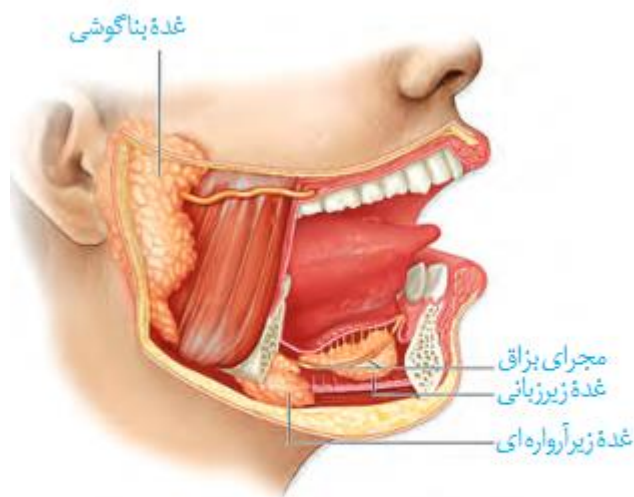
گوارش غذا :

گوارش در دهان :

- ۱- گوارش در دهان ابتدا مکانیکی و سپس شیمیایی است
- ۲- هم گوارش مکانیکی و هم گوارش شیمیایی از دهان آغاز می شوند .

- ۳- جویدن غذا با کمک دندان ها ، زبان و حرکت آرواره پایینی انجام می شود : بنابراین ماهیچه های مختط حرکت دهنده آرواره پایینی در جویدن نقش اساسی دارند

- ۴- بزاق توسط سه جفت غده بزاقی بزرگ (بناگوشی ، زیر بزانی و زیر آرواره ای) و غده های بزاقی کوچک ترشح می شود .



شکل ۶- غده های بناگوشی، زیر آرواره ای و زیر بزانی، بزاق ترشح می کنند.

- ۵- غده های بزاقی بناگوشی نسبت به سایر غده های بزاقی بزرگ تر ، بالاتر و عقب تر است ، مجرای این غده از بخش بالایی آن خارج می شود

- ۶- مجرای هر یک از غدد بناگوشی به موازات دندان های آسیایی فک بالا وارد دهان می شود .

- ۷- موسین برخلاف لیزوزیم فاقد جایگاه فعال است . چون فقط آنزیم ها جایگاه فعال دارند و موسین نوعی گلیکوپروتئین غیر آنزیمی است (ترکیبی با دوازدهم)

- ۸- بزاق ، ترکیبی از آب ، یون هایی مانند بیکربنات ، انواعی از آنزیم ها (آمیلاز و لیزوزیم) و موسین است .

۹- علت PH قلیایی بزاق ، وجود یون بیکربنات است

۱۰- آمیلاز ، با تبدیل نشاسته به مالتوز ، به گوارش آن کمک می کند .

۱۱- لیزوزیم در از بین بردن باکتری های درون دهان نقش دارد . به همین دلیل بزاق جز مکانیسم های اولین خط دفاعی بدن است (ترکیبی با یازدهم فصل ۵)

**۱۲- ماده مخاطی دارای آنزیم لیزوزیم است : بنابراین هر بخش از بدن که ماده مخاطی دارد ، آنزیم لیزوزیم در آن یافت می شود مانند لوله گوارش ، مجاری تنفسی ، مجاری ادراری - تناسلی ، رحم و لوله های فالوپ ، علاوه بر آن ترشحاتی مانند اشک ، بزاق ، عرق و شیره معده نیز آنزیم لیزوزیم دارند . (ترکیبی با یازدهم) نکته کنکور سراسری ۹۴

گزینه کنکور سراسری ۹۴ :::: آنزیم موجود در اشک چشم ، در ماده مترشحه از لایه های مخاطی نیز یافت می شود . (لیزوزیم)

۱۳- در هنگام خواب ، ترشح بزاق کاهش می یابد

۱۴- ترشح بزاق توسط بخشی از مغز به نام پل مغزی تنظیم می شود . (ترکیبی با یازدهم)

۱۵- لیزوزیم در PH اسیدی (عرق) هم فعالیت دارد و هم در PH قلیایی (بزاق) فعالیت می کند (ترکیبی با یازدهم)

۱۶- بزاق هم در گوارش فیزیکی و هم در گوارش شیمیایی دخیل است

** ۱۷- همه مواد موجود در لوله گوارش توسط لایه مخاطی آن ساخته نمی شوند ، بعضی از مواد موجود در لوله گوارش توسط کبد و لوزالمعده ساخته شده و از طریق مجرا وارد لوله گوارش شده اند

** ۱۸- همه ترشحات لایه مخاطی وارد لوله گوارش نمی شوند ، بلکه هورمون ها به خون می ریزند و جزو شیره گوارشی نیستند (ترکیبی با یازدهم)

۱۹- لایه مخاطی در دهان ، حلق و مری سنگفرشی چند لایه و در معده و روده باریک و بزرگ ، استوانه ای تک لایه می باشد

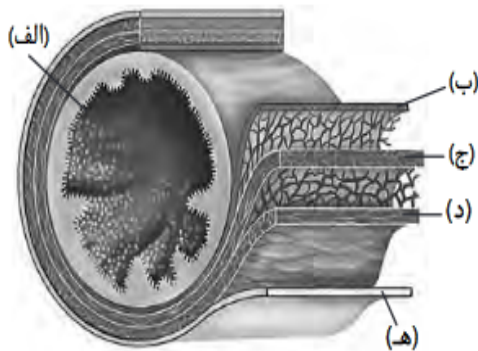
و در بافت استوانه ای تک لایه همه ی سلول ها مستقیماً با غشای پایه در تماس هستند اما در بافت سنگفرشی چند لایه (مرکب) سلول های سطحی تر با غشا پایه در تماس نیستند

۲۰- ترشحات لوله گوارش (ماده مخاطی - آنزیم ها - اسید - هورمون ها) توسط بافت پوششی لایه ی مخاطی تولید می شود

۲۱- نقش ماده مخاطی : ۱- محافظت از دیواره لوله گوارش در برابر خراشیدگی (بر اثر تماس غذا) و یا آسیب شیمیایی (بر اثر اسید یا آنزیم) ۲- به هم چسباندن ذرات غذا و ایجاد توده لغزنده (تسهیل بلع)

تست شماره ۳ :

۸۷- کدام گزینه درباره این شکل که ساختار لوله گوارش را نشان می دهد، به درستی بیان شده است؟



۱) یاخته‌ها در لایه «ج» همانند پیلور به شکل حلقوی قرار دارد.

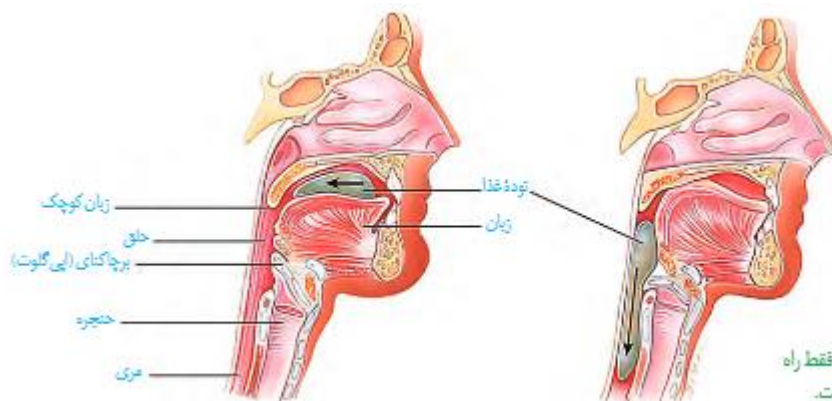
۲) در لایه «ب» برخلاف لایه «ه» بافت پیوندی سست وجود دارد.

۳) یاخته‌های لایه «د» در معده به صورت مورب مشاهده می‌شوند.

۴) تمام یاخته‌های لایه «الف» در سراسر لوله گوارش با غشای پایه در تماس هستند.

پاسخ :

بلع



شکل ۷- الف) هنگام بلع فقط راه مری برای عبور غذا باز است.

** بلع به معنی انتقال غذا از دهان به مری و سپس از مری به معده است

نکات :

۱- بلع دارای دو مرحله است : ۱- مرحله اول آن ارادی است که توسط ماهیچه زبان انجام می شود و غذا را به عقب دهان و سپس حلق می راند ۲- مرحله دوم بلع غیرارادی (انعکاسی) است و با رسیدن غذا به حلق ، گیرنده های مکانیکی حلق تحریک می شوند و عمل بلع به صورت غیرارادی ادامه می یابد

۲- حلق همانند زبان ماهیچه مخطط دارد با این تفاوت که انقباض ماهیچه دهان (زبان) به صورت ارادی و انقباض ماهیچه حلق غیر ارادی انجام می شود .

۳- مری ، لوله ای است که در پشت نای قرار دارد. این لوله از زیر حلق شروع می شود و تا معده امتداد دارد.

۴- هنگام بلع ، زبان کوچک بالا می رود و راه بینی را می بندد .

۵- راه نای نیز با پایین رفتن اپی گلوت بسته می شود

۶- حنجره در بخش ابتدایی نای قرار دارد و در پوشی به نام برچاکنای دارد .

۷- برچاکنای (اپی گلوت) پایین می رود و راه نای را می بندد

۸- دیواره حلق ماهیچه ای اما دیواره حنجره از جنس غضروف (نوعی بافت پیوندی) است .

۹- هنگام بلع و عبور غذا از حلق ، مرکز بلع که در بصل النخاع قرار دارد ، فعالیت مرکز تنفس را که در نزدیکی آن قرار دارد ، مهار کند. در نتیجه ، نای بسته و تنفس برای مدت کوتاهی متوقف می شود ((ترکیبی با فصل ۳ دهم))

۱۰- فقط در بخشی از فرایند بلع ، تنفس قطع می شود ، دقت کنید که بلع از دهان تا معده ادامه دارد و فقط هنگام عبور غذا از حلق ، تنفس قطع می شود .

۱۱- انعکاس بلع توسط مرکزی در مغز به نام بصل النخاع تنظیم می شود. (ترکیبی با یازدهم)

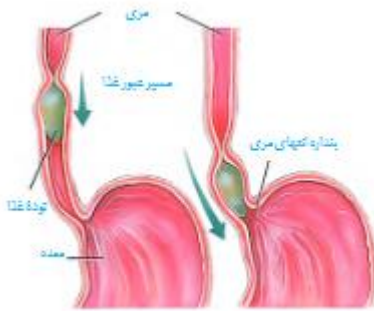
۱۲- بنداره ابتدای مری هنگام استفراغ و خروج باد گلو (گاز معده) نیز باز می شود .

۱۳- هنگام عطسه ، راه بینی با پایین آمدن زبان کوچک و راه نای با بالا رفتن اپی گلوت باز می شود ، تا هوا با فشار از بینی خارج شود (ترکیبی با فصل ۳ دهم)

۱۴- حرکات کرمی در ابتدای مری ، توسط ماهیچه مخطط و در ادامه توسط ماهیچه صاف انجام می شود و با شل شدن بنداره انتهای مری ، غذا وارد معده می شود

۱۵- غده های مخاط مری ، ماده مخاطی ترشح می کنند که حرکت غذا را آسان می کند .

۱۶- در هنگام بلع حرکت ارادی زبان ، سبب راندن توده غذا به داخل حلق می شود



تست شماره ۴ :

- کدام جمله درباره حرکتی که در شکل نشان داده شده است، به نادرستی بیان شده است؟

(۱) به صورت یک حلقه انقباضی از دهان به سمت مخرج حرکت می کند.

(۲) می تواند نقش مخلوط کنندگی نیز داشته باشد.

(۳) به دنبال تحریک یاخته های عصبی دیواره لوله آغاز می شود.

(۴) همواره غذا را در طول لوله گوارش به جلو می راند.

پاسخ :

تست ۵ :

۱- کدام گزینه در رابطه با یک انسان سالم به نادرستی بیان شده است؟

(۱) گوارش مکانیکی و شیمیایی غذا در دهان آغاز می شود.

(۲) غده بزاقی بشاگوشی از غده بزاقی زیرزبانی کوچک تر است.

(۳) یاخته های لایه ماهیچه ای دهان چندهسته ای است.

(۴) برخی مولکول های بزاق، در از بین بردن باکتری ها نقش دارند.

پاسخ :

گوارش در معده :

** معده بخش کیسه ای شکل لوله گوارش است که غذا در آن انبار می شود . گوارش غذا در معده در اثر شیره معده و حرکات آن انجام می شود .

سطح درونی معده ، حفراتی دارد که مجاری غده های معده به آن ها راه دارند . شیره معده توسط غده های معده و یاخته های پوششی سطحی مخاط معده ساخته می شود .



غده های معده از چندین نوع یاخته تشکیل شده اند :

۱- **یاخته های اصلی** : آنزیم های معده (پروتئاز و لیپاز) را ترشح می کنند .

*- پروتئازهای معده هنگام ترشح غیر فعال هستند و به صورت پیش سازهایی به نام پپسینوژن ترشح می شوند. این پروتئین ها بعد از برخورد با اسید معده به پروتئاز فعالی به نام پپسین تبدیل می شوند .

۲- **یاخته های کناری** : ترشح کلریدریک اسید و عامل داخلی معده را برعهده دارند

*- عامل داخلی برای جذب ویتامین **B12** در روده ضروری است .

۳- **یاخته های ترشح کننده ماده مخاطی** : ماده مخاطی زیادی ترشح می کنند که بسیار چسبنده است و به شکل لایه ژله ای چسبناکی ، مخاط معده را می پوشاند.

۴- **یاخته های درون ریز** : در غده های مجاور پیلور قرار دارند ، این یاخته ها هورمونی به نام گاسترین ترشح می کنند که با اثر بر غده های معده ، باعث افزایش ترشح اسید معده و آنزیم پپسینوژن می شوند .

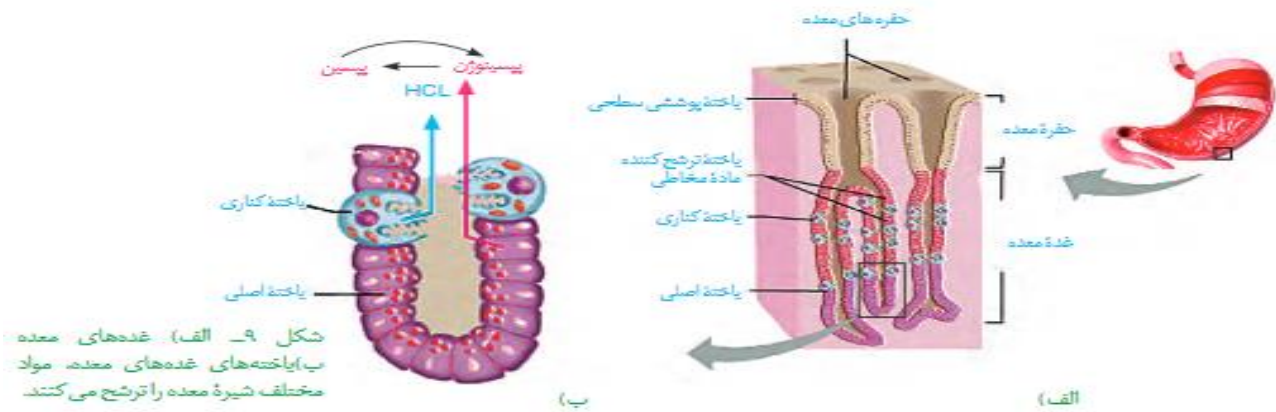
یاخته های پوششی سطحی مخاط معده ، همانند برخی یاخته های غده های معده ، ماده مخاطی ترشح می کنند که مخاط معده را می پوشاند . علاوه بر آن مقداری **بیکربنات** (HCO_3^-) نیز ترشح می کنند که لایه ژله ای را **قلیایی** می کند و سد حفاظتی محکمی در برابر اسید و آنزیم به وجود می آورد



۱- دیواره معده دارای چین خوردگی هایی است که با پر شدن معده باز می شوند . بنابراین میزان چین خوردگی های دیواره معده با حجم غذای درون آن رابطه عکس دارد.



۲- هنگام تخلیه معده با استفراغ ، کشیدگی دیواره معده کاهش و میزان چین خوردگی آن افزایش می یابد .



۳- یاخته های پوششی معده در بافت پیوندی زیرین فرو رفته اند و حفره های معده را به وجود می آورند . مجاری غده های معده به این حفرات باز می شوند .



۴- برخی از یاخته های غده های معده نیز ماده مخاطی ترشح می کنند اما این غده ها یون بیکربنات ترشح نمی کنند .

۵- حفره های معده به غده های معده راه دارند اما جزئی از غده های معده محسوب نمی شوند .

۶- بزرگ ترین یاخته های غده های معده ، یاخته های کناری هستند و بر خلاف سایر یاخته ها ، شکل استوانه ای ندارند .



۷- حفره های معده توسط بافت پوششی استوانه ای یک لایه ای پوشیده شده اند .

۸- غده های معده در لایه مخاطی آن قرار دارند یاخته های احاطه کننده غده های معده ، از نوع پیوندی هستند که جزء لایه زیر مخاطی است !



۹- حفرات معده ، در اثر فرورفتن لایه مخاطی در لایه زیر مخاطی ایجاد می شوند اما حفرات معده ، لایه زیر مخاطی ندارند



۱۰- ترشحات یاخته های برون ریز غده های معده از طریق مجرای معده به سطح داخلی معده می رسند

۱۱- در غده های معده ، تعداد یاخته های ترشح کننده ماده مخاطی بیشتر و تعداد یاخته های درون

شیره معده :

۱- گوارش در معده به دو صورت مکانیکی (در اثر حرکات معده) و شیمیایی (در اثر شیره معده) انجام می شود



۲- حرکات معده به مخلوط شدن غذا و شیره معده کمک می کنند ، پس می توان گفت که حرکات معده به گوارش شیمیایی غذا نیز کمک می کنند

۳- کیموس ، غذایی است که به طور کامل با شیره معده مخلوط شده و در اثر حرکات کرمی به دوازدهه تخلیه می شود

۴- پیش سازهای پروتئازهای معده به طور کلی پپسینوژن نامیده می شوند . پپسینوژن بر اثر کلریدریک اسید به پپسین تبدیل می شود و پپسین نیز با اثر بر پپسینوژن ، تبدیل آن را تسریع می کند

۵- آنزیم پپسین ، پروتئین را به پپتیدهای کوچک تر تجزیه می کند .

۶- در معده تولید آمینو اسید وجود ندارد

۷- سلول های معده توانایی سنتز پپسین را ندارد ، پپسین در شیره معده حاصل می شود

۸- در صورت تخریب یاخته های کناری و یا برداشتن معده : ۱- گوارش پروتئین ها اختلال ایجاد می شود :

چون کلریدریک اسید ساخته نمی شود و در نتیجه پپسینوژن به پپسین فعال تبدیل نمی شود ۲- فرد به کم خونی خطرناکی دچار می شود : چون به دلیل عدم تولید فاکتور داخلی ، ویتامین **B12** جذب نمی شود



۹- عامل داخلی معده نوعی گلیکوپروتئین انتقالی است که وجود آن برای جذب ویتامین **B12** در روده باریک ضرورت دارد . وجود ویتامین **B12** برای ساخته شدن گویچه های قرمز در مغز استخوان لازم است . ویتامین **B12** فقط در غذاهای جانوری وجود دارد

۱۰- اسید معده ، در ایمنی بدن نقش دارد: چون باعث نابودی و جلوگیری از رشد میکروب هایی می شود که به معده راه یافته اند

۱۱- بعضی یاخته های دستگاه گوارش ، جز دستگاه درون ریز محسوب می شوند ، مانند یاخته های سازنده گاسترین در معده و یاخته های سازنده سکرترین در روده (ترکیبی با یازدهم)

۱۲- گاسترین ، هورمونی است که توسط غده های مجاور پیلور ترشح می شود . این هورمون از طریق جریان خون بر فعالیت ترشگی غده های نواحی بالاتر اثر می گذارد ، پس گاسترین فعالیت اندام سازنده خود را تحت تاثیر قرار می دهد . گاسترین وارد خون می شود و به فضای لوله گوارش نمی ریزد .



۱۳- آنزیم های پروتئاز و لیپاز معده در دمای ۳۷ درجه سانتیگراد و **PH** حدود ۲ (محیط اسیدی) بهترین فعالیت خود را دارند (ترکیبی با دوازدهم)

۱۴- در معده انسان ، علاوه بر این که پروتئین با دخالت آنزیم پروتئاز به پپتیدهای کوچک تر تبدیل می شود، تجزیه پروتئین می تواند بدون دخالت آنزیم نیز انجام شود : چون **HCL** ماده ای غیر آنزیمی است که می تواند پپسینوزن را به پپسین تبدیل کند .

۱۵- شیر معده بر نوکلئیک اسیدها و کربوهیدرات ها اثر ندارد ، چون فاقد نوکلئاز و کربوهیدراز است .

۱۶- لیپاز معده برخلاف لیپاز لوزالمعده (پانکراس) در محیط اسیدی فعالیت می کند

حرکات معده :

۱- پس از بلع غذا ، معده اندکی منبسط می شود و انقباض های گرمی معده به صورت موجی آغاز می شود ، این انقباض ها غذا را با شیر معده می آمیزند که نتیجه آن تشکیل کیموس معده است

۲- کیموس در حالت عادی در معده و روده باریک دیده می شود ، اما با ایجاد انعکاس دفاعی استفراغ ، کیموس در دهان ، حلق و مری نیز یافت می شود

تست های معده :

متوسط - سراسری - ۱۳۸۵

۱ در دیواره لوله گوارش انسان، بین لایه های مخاطی و ماهیچه ای حلقوی، کدام بافت (بافتها) قرار دارد؟

۱ ماهیچه ای طولی ۲ پوششی با آستر پیوندی ۳ پیوندی با رگ های خونی فراوان ۴ پیوندی و ماهیچه ای طولی

سخت - سراسری - ۱۳۹۷

۲ چند مورد، ویژگی مشترک همه آنزیم هایی است که در فضای درونی معده یک فرد بالغ، یافت می شود؟

الف - تحت تأثیر عوامل هورمونی لوله گوارش تولید شده اند.

ب - فقط توسط سلول های اصلی غدد معده ساخته شده اند.

ج - به کمک اسید کلریدریک، به صورت فعال در آمده اند.

د - توسط واکنش های سنتز آب دهی به وجود آمده اند.

۴ ۴

۳ ۳

۲ ۲

۱ ۱

۳ در روده باریک انسان، همه مواد که در از بین بردن اثر اسیدی کیموس معده نقش مؤثری دارند، توسط سلول‌های می‌شوند.

- ۱ مستقر بر روی غشای پایه، تولید
۲ دارای ریزیرزهای فراوان، ساخته
۳ سازنده صغرا به ابتدای دوازدهه، ترشح
۴ غدد برون‌ریز به مایع بین‌سلولی، وارد

۴ کدام یک، با تأثیر آنزیم‌های مترشحه از سلول‌های دستگاه گوارش انسان، به واحدهای یکسانی تبدیل می‌شود؟ (با تغییر)

- ۱ گلیکوژن
۲ کلسترول
۳ سلولز
۴ چربی

۵ کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌نماید؟

در یک فرد بالغ، آنزیم‌هایی که آغازگر روند هضم پروتئین‌ها می‌باشند،

- ۱ می‌توانند در تولید مولکول‌های کوچک پپتیدی نقش داشته باشند.
۲ فقط از غدد مجاور دریچه انتهایی معده ترشح می‌شوند.
۳ توسط ترشحات بعضی از سلول‌های غدد معدی، فعال می‌شوند.
۴ تحت تأثیر نوعی پیک شیمیایی دستگاه درون‌ریز قرار می‌گیرند.

گوارش در روده باریک :

۱- شیره روده ، لوزالمعده و صغرا به دوازدهه می ریزند ، به کمک حرکات روده ، در گوارش نهایی کیموس نقش دارند

۲- یاخته های پوششی مخاط روده باریک ، شیره روده را ترشح می کنند که شامل مواد زیر است :۱- ماده مخاطی
۲- آب ۳- یون های مختلف (مانند بیکربنات) ۴- آنزیم ۵ - موسین

۳- منشأ آنزیم های موجود در روده : ۱- آنزیم های شیره پانکراس ۲- آنزیم های شیره روده ۳- آنزیم های معده که همراه کیموس وارد روده شده اند .

تست سراسری ۹۴ داخل :

کدام عبارت ، درباره همه آنزیم های موجود در روده باریک انسان درست است ؟

۱- ابتدا به صورت مولکول هایی غیرفعال ترشح می شوند .

۲- همراه با ترشحات صفرا به ابتدای دوازدهه وارد می گردند

۳- بدون صرف انرژی توسط یاخته های سازنده خود ، آزاد می گردند

۴- توسط یاخته هایی با فضای بین یاخته ای اندک ، تولید می شوند.



صفرا و سنگ کیسه صفرا :

۱- صفرا از راه مجاری صفراوی کبد به یک مجرای مشترک وارد و در

کیسه صفرا ذخیره می شود ، بنابراین کیسه صفرا محل ذخیره

صفرا است ، نه تولید آن

۲- صفرای تولید شده در کبد به مجاری متعددی می ریزد که از تجمع آن ها یک مجرا به وجود می آورد که صفرا

را از کبد خارج می کند . این مجرا به مجرای خارج شده از کیسه صفرا می پیوندد و یک مجرای مشترک را می

سازد . مجرای مشترک به یکی از مجراهای پانکراس می پیوندد و مجرایبی را پدید می آورد که صفرا و شیره

پانکراس را به دوازدهه می ریزد

۳- صفرا آنزیم ندارد

۴- صفرا سبب تسهیل عمل لیپاز پانکراس می شود و در گوارش و جذب چربی ها و همچنین

جذب ویتامین های محلول در چربی (D_A_K_E) نقش دارد . پس می توان گفت که در

گوارش و ورود چربی ها به محیط داخلی نقش مهمی ایفا می کند .

۵- صفرا ترکیبی از نمک های صفراوی ، بیکربنات و فسفولیپید است

۶- یاخته های خونی آسیب دیده و مرده در کبد و طحال تخریب می شوند (فصل ۴ دهم)

۷- گاهی ترکیبات صفرا در کیسه صفرا رسوب می کند و سنگ ایجاد می شود

در نتیجه سنگ صفرا :

۱- در جذب کلسیم غذا اختلال ایجاد می شود : چون برای جذب کلسیم به ویتامین **D** نیاز است و

این ویتامین ، محلول در چربی است .

۲- اختلال در انعقاد خون ایجاد می شود : چون برای انعقاد خون به ویتامین **K** نیاز است و این ویتامین ،

محلول در چربی است . (فصل ۴ دهم)

۳- اختلال در بینایی ایجاد می شود : چون گیرنده های نوری برای فعالیت خود به ویتامین A نیاز دارند و این ویتامین ، محلول در چربی است .

شیره لوزالمعده :

۱- غده لوزالمعده (پانکراس) در زیر معده و موازی با آن قرار دارد و همانند معده ، بیکربنات ترشح می کند که اثر اسید معده را خنثی و درون دوازدهه را قلیایی می کند تا دیواره دوازدهه از اثر اسید حفظ و محیط برای فعالیت آنزیم های لوزالمعده فراهم شود



۲- بیکربنات معده در حفاظت از دیواره معده نقش دارد اما بیکربنات پانکراس در حفاظت از دیواره روده باریک (به ویژه دوازدهه) موثر است

۳- لوزالمعده آنزیم های لازم برای گوارش شیمیایی انواع مواد (کربوهیدرات ها ، لیپیدها ، پروتئین ها و نوکلئیک اسیدها) را تولید می کند

۴- پروتئازهای لوزالمعده به صورت غیر فعال ترشح و پس از ورود به درون روده باریک فعال می شوند



۵- لیپاز پانکراس می تواند چربی (تری گلیسرید) را به گلیسرول و اسیدهای چرب تبدیل کند

۶- آمیلازهایو.....

۷- بیشتر آنزیم های پانکراس به صورت فعال ترشح می شوند و بیشتر آنزیم های موجود در روده ، در پانکراس ساخته شده اند

۸- آنزیم ها و بیکربنات لوزالمعده به دوازدهه می ریزند

۹- پروتئازهای پانکراس قوی و متنوع لند و توانایی تجزیه خود پانکراس را نیز دارند اما به دلیل غیر فعال بودن پروتئازها در پانکراس ، نمی توانند آن را تجزیه کنند



۱۰- پروتئازهای معده در محیط اسیدی اما پروتئازهای پانکراس در محیط قلیایی روده باریک فعالیت می کنند

*۱۱- ترشحات بخش برون ریز پانکراس از طریق دو مجرا وارد دوازدهه می شوند ترشحات مجرای بالایی مستقیماً به دوازدهه می ریزد اما مجرای پایینی به مجرای صفراوی می پیوندد و مجرای مشترکی را می سازد که ترشحات پانکراس و صفرا را به دوازدهه می ریزد