

پاسخنامه تشریحی

۱ - گزینه ۴ سکرترین با تأثیر بر ترشح بی کربنات به خنثی کردن کیموس اسیدی در دوازدهه کمک می کند. اما گاسترین ترشح اسید و آنزیم را زیاد می کند. بررسی سایر گزینه ها:

(۱) سکرترین باعث افزایش ترشح بی کربنات به دوازدهه می شود و نه به خون.

(۲) هر دو به خون وارد می شوند.

(۳) پروتئازهای لوزالمعده فعال نیستند.

۲ - گزینه ۱ گلیکوژن از واحدهای یکسانی به اسم گلوکز تشکیل شده و آنزیم تجزیه آن در انسان وجود دارد. بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۲: کلسترول نیز از سه حلقه شش کربنی و یک حلقه پنج کربنی تشکیل شده است.

گزینه ۳: آنزیم تجزیه کننده سلولز در بدن انسان وجود ندارد.

گزینه ۴: منظور از چربی تری گلیسرید می باشد که در اثر تجزیه به واحدهای یکسانی تبدیل نمی شود. تری گلیسرید از پیوند یک مولکول گلیسرول و سه مولکول اسید چرب پدید می آید. ۳ - گزینه ۱ فقط مورد «د» درست است.

آنزیم هایی که در فضای درونی معده فرد یافت می شوند عبارتند از :

آنزیم های شیره معده = مانند پپسین + لیپوزیم

آنزیم های ورودی به معده = مانند آمیلاز بزاق

بررسی هریک از موارد

الف) در سطح کتاب درسی، دو هورمون لوله گوارش عبارتند از گاسترین (که می تواند باعث افزایش آنزیم های ترشحی معده شود) و سکرترین (که می تواند باعث افزایش آنزیم های ترشحی لوزالمعده شود) ولی در سطح کتاب درسی، هورمونی برای افزایش ترشح آمیلاز بزاق یا لیپوزیم ذکر نشده است.

ب) پپسینوژن توسط سلول های اصلی معده تولید شده است ولی آمیلاز توسط سلول های غدد بزاقی و لیپوزیم هم توسط سلول های لایه مخاطی تولید شده است.

ج) فقط پپسینوژن از میان این آنزیم ها به کمک اسیدکلریدریک فعال می شود و آمیلاز و لیپوزیم فعال شدنشان وابسته به عملکرد این اسید نیست.

د) همه این آنزیم ها مانند اکثر آنزیم های دیگر پروتئینی هستند و طی واکنش های سنتز از اتصال آمینواسیدها توسط ریبوزوم تولید شده اند.

۴ - گزینه ۴ بررسی سایر گزینه ها:

لیپاز آنزیم های گوارشی است و توسط سلول های برون ریز لوزالمعده (پانکراس) ساخته می شود.

(۱) هورمون گاسترین توسط سلول های درون ریز غده های مجاور پیلور در معده ساخته می شود.

(۲) سکرترین توسط سلول های درون ریز دیواره دوازدهه ترشح می شود. اندام هدف هورمون سکرترین پانکراس است.

(۳) سلول های ترشح کننده موسین در طول لوله گوارش (مانند دهان، معده، روده باریک و روده بزرگ) وجود دارند، اما در پانکراس یافت نمی شوند.

۵ - گزینه ۱ موادی که در از بین بردن اثر اسیدی کیموس معدی نقش مؤثری دارند شامل:

۱- صفرا که از غده کبد ترشح می شود و قلیایی است

۲- بی کربنات سدیم پانکراس

۳- بی کربنات شیره روده

موارد ذکر شده از سلول های پوششی ترشح می شوند و می دانیم که سلول های بافت پوششی بر روی غشای پایه قرار دارند.

بررسی سایر گزینه ها:

رد گزینه ۲: کبد و پانکراس فاقد سلول های دارای ریزپرز هستند و این ویژگی خاص سلول های روده باریک و لوله پیچ خورده نزدیک است.

رد گزینه ۳: فقط درمورد صفرا صحیح است و بی کربنات پانکراس را شامل نمی شود.

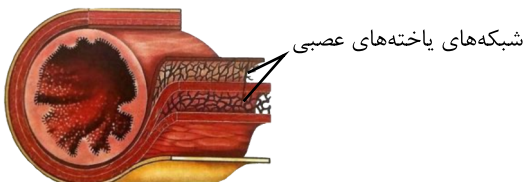
رد گزینه ۴: سلول های غدد برون ریز روده، ترشحات خود را به داخل فضای روده می ریزند و نه به مایع بین سلولی.

۶ - گزینه ۲ گوارش پروتئین ها در معده انسان شروع می شود و پپسینوژن علاوه بر غده های مجاور پیلور از غده های بالاتر از پیلور هم ترشح می شود.

پپسینوژن شامل چند پروتئاز است که تحت تأثیر اسید معده فعال شده و به صورت پپسین فعال درمی آید که پروتئین ها را به مولکول های پپتیدی کوچک تر تبدیل می کند. تحت تأثیر گاسترین، یاخته های کناری تولید HCl و یاخته های اصلی تولید آنزیم انجام می دهند.

۷ - گزینه ۲ لایه زیرمخاطی (نه لایه مخاطی)، نوعی بافت پیوندی با رگ های خونی فراوان است. لایه مخاطی، یک لایه بافت پوششی به همراه آستر پیوندی است.

۸ - گزینه ۳ شبکه های عصبی روده ای می توانند مستقل از دستگاه عصبی خودمختار فعالیت کنند. اما دستگاه عصبی خودمختار با آنها ارتباط دارد و بر عملکرد آنها تأثیر می گذارد.



بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۱) شبکه های یاخته های عصبی لوله گوارش در زیرمخاط و لایه ماهیچه ای دیده می شود.

گزینه ۲) در ساختار لوله گوارش از مری تا مخرج، شبکه های یاخته های عصبی وجود دارند.



گزینه ۴) همان‌طور که بیان شد، شبکه‌های عصبی روده‌ای می‌توانند مستقل از دستگاه عصبی خودمختار فعالیت کنند؛ ولی دستگاه عصبی خودمختار با آنها ارتباط دارد و بر عملکرد آنها تأثیر می‌گذارد.

۹ - گزینه ۲ گاسترین هورمونی است که به خون می‌ریزد و چون از معده ترشح می‌شود، به خون مجاور معده می‌ریزد.

هورمون گاسترین هرگز مستقیماً به درون معده نمی‌ریزد، بلکه به خون می‌ریزد. (دلیل رد گزینه‌های ۳ و ۴)

۱۰ - گزینه ۳ کولون بالارو و کیسه صفرا در سمت راست بدن، اسفنکتر تحتانی مری در چپ و روده کور در سمت راست می‌باشند، پیلور نیز در سمت راست بدن قرار دارد.

۱۱ - گزینه ۲ مراحل پایانی گوارش شیمیایی مواد غذایی در لوله گوارشی انسان، در روده باریک صورت می‌گیرد. قبل از روده باریک، مواد غذایی در معده قرار دارد. در دیواره معده انسان، یاخته‌های پوششی سطحی، با فرو رفتن در بافت پیوندی زیرین خود، حفره‌هایی را به وجود آورده‌اند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱) در روده باریک (نه معده)، در نتیجه فعالیت پروتئازهای لوزالمعده و آنزیم‌های یاخته‌های روده باریک، پروتئین‌ها به واحدهای سازنده خود، یعنی آمینواسیدها، آب‌کافت می‌شوند.

گزینه ۳) آمیلاز بزاق و لوزالمعده، نشاسته را به دی‌ساکاریدی به نام مالتوز و مولکول‌های درشت‌تر تبدیل می‌کند. یاخته‌های روده باریک آنزیم‌هایی دارند که این مولکول‌ها را به مونوساکارید تبدیل می‌کنند.

گزینه ۴) منظور از ترکیب فاقد آنزیم، صفرا است. صفرا به ابتدای روده باریک (دوازدهه) وارد می‌شود؛ نه معده.

۱۲ - گزینه ۱ صفرا و حرکات مخلوط‌کننده روده باریک موجب ریز شدن چربی‌ها می‌شوند اما نمی‌تواند سبب تبدیل به اجزای سازنده شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۲) پروتئازهای شیره لوزالمعده در دوازدهه فعال می‌شود.

۳) از یاخته‌های پوشش مخاط آن، ماده مخاطی ترشح می‌شود.

۴) در نشخوارکنندگان غذا در اولین مرحله‌ای که وارد سیرابی می‌شود به کمک میکروب‌ها تا حدی گوارش می‌یابند (گوارش میکروبی) و در مرحله‌ای که وارد شیردان می‌شود تحت گوارش آنزیمی قرار می‌گیرد.