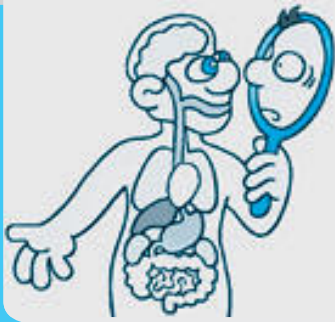




سفر غذا

فصل ۱۳



مواد مغذی برای رسیدن به یاخته‌های بدن در دستگاه گوارش ریز و خرد می‌شوند.
گوارش: به خرد کردن غذاها و تبدیل آن‌ها به مولکول‌های قابل جذب، گوارش گویند.

لوله گوارش: لوله پر پیچ و خمی که از دهان شروع، و به مخرج ختم می‌شود.

لوله گوارش از دهان، حلق، مری، معده، روده باریک و روده بزرگ تشکیل شده است.

دهان

غذا توسط دندان‌ها به قطعات ریز تبدیل شده و حرکات زبان سبب می‌شود تا غذا با بزاق ترکیب شود و به صورت توده‌های خمیری شکل درآید. (گوارش فیزیکی)



بزاق: دارای آب و آنزیم است که از غده‌های بزاقی ترشح می‌شود.

آنزیم: آنزیم‌ها مولکول‌هایی هستند که سرعت واکنش‌های شیمیایی را زیاد می‌کنند.

در بزاق آنزیم (پتیلین) وجود دارد که نشاسته را به گلوکز تبدیل می‌کند.

آنزیم‌ها سرعت تجزیه مواد غذایی را افزایش داده و به ذرات ریز قابل جذب تبدیل می‌کند. (گوارش شیمیایی)

آب، مواد معدنی و ویتامین‌ها، نیاز به گوارش نداشته و مستقیماً جذب می‌شوند ولی لیپیدها، پروتئین‌ها و قندها، باید ابتدا هضم (گوارش) شوند تا قابل جذب گردند.



- غددی که ترشحات خودشان را به درون لوله گوارش می‌ریزند.**
- ۱ - غدد بزاقی در دهان ← بزاق ← کربوهیدرات را تجزیه می‌کند.
 - ۲ - یاخته ترشحات دیواره معده ← شیر معده و اسید معده ← چربی و پروتئین را تجزیه می‌کند.
 - ۳ - کبد ← صفرا ← کمک به هضم چربی می‌کند.
 - ۴ - لوزالمعده (پانکراس) ← شیر لوزالمعده ← کربوهیدرات و پروتئین را تجزیه می‌کند.

- دندان‌های موجود در دهان فرد بزرگسال:**
- ۸ عدد دندان نیش برای پاره کردن غذا
 - ۴ عدد دندان پیش برای بریدن و تکه تکه کردن غذا
 - ۸ عدد دندان آسیای کوچک برای خرد و له کردن غذا
 - ۱۲ عدد دندان آسیای بزرگ برای خرد و له کردن غذا



چگونگی پوسیدگی دندان: باکتری‌هایی در دهان وجود دارند، که از مواد قندی تغذیه کرده و اسید تولید می‌کنند. اسید باعث از بین رفتن مینای دندان و پوسیدگی آن می‌شود.

حلق و مری

غذا قبل از رسیدن به مری به چهار راهی به نام حلق می‌رسد. هنگام بلع، غذا وارد مری می‌شود. ماهیچه‌های دیواره مری با منقبض و منبسط شدن غذا را به پایین و به سمت معده می‌رانند.



معده

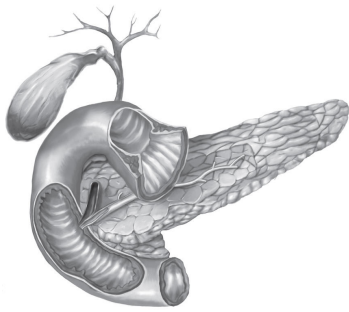
غذا برای مدتی در معده می‌ماند تا به خوبی با شیر گوارشی معده ترکیب شود. یاخته‌های پوششی معده، شیر گوارشی ترشح می‌کنند. شیر گوارشی شامل آنزیم و اسید است که به گوارش مواد غذایی کمک می‌کنند.

توجه! مدت توقف غذا در معده بستگی به غذایی دارد که می‌خوریم. غذاهای چرب مدت زمان بیش‌تری در معده می‌مانند.



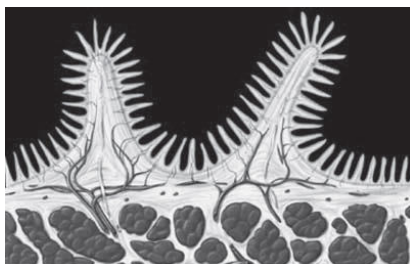
روده باریک

روده باریک، درازترین بخش لوله گوارش و محل گوارش نهایی غذا است. آنزیم‌های روده باریک بیش‌تر مواد مغذی را گوارش کرده و تجزیه می‌کند.



بیش تر آنزیم‌های روده باریک در غده پانکراس (لوزالمعده) ساخته می‌شود و از طریق لوله‌ای وارد ابتدای روده باریک (دوازدهه) می‌شود.

مولکول‌های مواد مغذی در روده باریک آن قدر کوچک شده‌اند که می‌توانند از غشای یاخته‌های آن عبور کنند. سطح داخلی روده باریک چین خوردگی‌های فراوانی دارد. وجود این چین‌ها و پرزها در روده، سطح جذب آن را چندین برابر افزایش می‌دهد.



پرز: به برجستگی‌های دیواره داخلی روده باریک پرز گویند.

ریز پرز: به برجستگی‌های روی پرزهای روده باریک، ریز پرز گویند.

جذب: ورود مواد غذایی از روده باریک به خون را جذب گویند.

روده بزرگ

موادی که در روده باریک گوارش نشده‌اند از آن خارج شده و وارد روده بزرگ می‌شوند.



- وظایف روده بزرگ
- ۱- جذب آب
 - ۲- جذب مواد معدنی
 - ۳- تولید ویتامین K و بعضی ویتامین‌های گروه B

باکتری‌های روده بزرگ از مواد گوارش نشده مانند سلولز تغذیه می‌کنند و ویتامین K و B را می‌سازند.



کبد

خون موجود در رگ‌های اطراف روده باریک که سرشار از مواد مغذی است (به جز چربی)، وارد کبد می‌شود.



- وظایف کبد
- ۱- کبد قند را به صورت گلیکوژن در خود ذخیره می‌کند.
 - ۲- کبد قند اضافی را به صورت چربی درآورده و زیر پوست و پهلوها ذخیره می‌کند.
 - ۳- کبد صفرا تولید کرده و در کیسه صفرا ذخیره می‌کند.

صفرا به گوارش چربی کمک می‌کند.



قندهایی که چربی می‌شوند.

کبد از مقادیر اضافی کربوهیدرات برای ساختن چربی استفاده می‌کند. زیاده روی در خوردن مواد غذایی دارای کربوهیدرات باعث اضافه وزن می‌شود.



جملات زیر را با کلمات مناسب کامل کنید.

۱. نوعی آنزیم بزاقی در تجزیه نشاسته به نقش دارد.
۲. باکتری‌های روده بزرگ، از مواد گوارش نشده مانند تغذیه می‌کنند و در عوض برای ما، ویتامین و تولید می‌کنند.
۳. مولکول‌هایی که سرعت واکنش‌های شیمیایی را زیاد می‌کنند نام دارند.
۴. غذا پس از جوییده شده در دهان و عمل بلع، با عبور از حلق وارد می‌شود.
۵.، محل اصلی گوارش و جذب غذا است.
۶. صفرا از یاخته‌های ترشح و درون ذخیره می‌شود.
۷. فرایند تبدیل غذا به مولکول‌های قابل جذب را گویند.
۸. باکتری‌های موجود در دهان با استفاده از قند موجود در غذا، تولید می‌کنند.



درست یا نادرست بودن هر یک از عبارات‌های زیر را تعیین کنید.

درست نادرست

☐	☐
☐	☐
☐	☐
☐	☐
☐	☐

۱. شیره گوارشی معده توسط یاخته‌های پوششی معده ترشح می‌شود.
۲. غذاهای جذب شده از روده باریک، ابتدا به سمت قلب می‌روند.
۳. صفرا از طریق مجرای کیسه صفرا که با مجرای پانکراس یکی می‌شود، وارد روده باریک می‌شود.
۴. احتمال پوکی استخوان در افرادی که اضافه وزن دارند بیش‌تر است.
۵. خرد شدن غذا، سطح آن را برای تماس با آنزیم‌های گوارشی افزایش می‌دهد.



پاسخ صحیح را با گذاشتن علامت (✓) در داخل ☐ مشخص کنید.

۱. در روده بزرگ کدام یک جذب نمی‌شود؟
☐ الف) املاح ☐ ب) اسید چرب ☐ ج) ویتامین ☐ د) آب
۲. اگر مقدار قند بیش از نیاز مصرف باشد، قند اضافی چه می‌شود؟
☐ الف) قند اضافی از راه ادرار دفع می‌شود. ☐ ب) قند اضافی از راه مدفوع دفع می‌شود.
☐ ج) قند اضافی در کبد ذخیره می‌شود. ☐ د) قند اضافی در خون باقی می‌ماند.
۳. صفرا در کجا ساخته می‌شود، کجا ذخیره می‌شود و به کجا ریخته می‌شود؟
☐ الف) لوزالمعده - کیسه صفرا - روده بزرگ
☐ ب) کبد - کیسه صفرا - معده
☐ ج) لوزالمعده - کبد - ابتدای روده باریک
☐ د) کبد - کیسه صفرا - ابتدای روده باریک

۴. کدام جمله نادرست است؟

- (الف) پرزها با مویرگ ارتباط دارند. ☐
- (ب) پرزها سطح جذب را بیش تر می کنند. ☐
- (ج) روی پرزها، ریز پرز وجود دارد. ☐
- (د) جذب آب توسط روده باریک انجام می شود. ☐

۵. بسیاری از مواد مغذی در کدام اندام ذخیره می شوند؟

- (الف) کبد ☐ (ب) معده ☐ (ج) روده باریک ☐ (د) روده بزرگ ☐

۶. بزاق دهان و شیره گوارش معده، به ترتیب چه موادی دارند؟

- (الف) آب و اسید - آنزیم و آب ☐
- (ب) آنزیم و اسید - آب و آنزیم ☐
- (ج) آب و آنزیم - آنزیم و اسید ☐
- (د) آنزیم و اسید - آب و اسید ☐

۷. هدایت غذا به سوی مری و جلوگیری از ورود آن به نای، وظیفه کدام یک از موارد زیر است؟

- (الف) معده ☐ (ب) روده باریک ☐ (ج) حلق ☐ (د) مری ☐

۸. افرادی که کیسه صفراى خود را به دلایلی با عمل جراحی برداشته اند، در مصرف کدام ماده مغذی باید دقت کنند؟

- (الف) لیپید ☐ (ب) کربوهیدرات ☐ (ج) پروتئین ☐ (د) نشاسته ☐

۹. کدام یک از اعمال اسید معده می باشد؟

- (الف) کمک به هضم مواد غذایی ☐
- (ب) ضد عفونی کردن غذا ☐
- (ج) فعال کردن آنزیم معده ☐
- (د) هرسه مورد ☐

۱۰. چین ها و پرزهای روده، کدام ویژگی را در این اندام به وجود آورده است؟

- (الف) کاهش طول ☐ (ب) افزایش قطر ☐ (ج) کاهش حجم ☐ (د) افزایش سطح جذب ☐



به سوالات زیر پاسخ کامل دهید

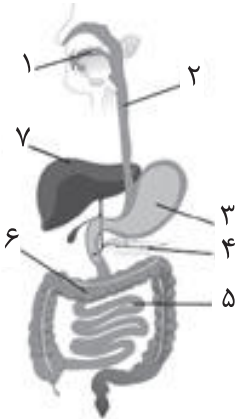
۱. اصطلاحات زیر را تعریف کنید.

هضم:

جذب:

آنزیم:

۲. نام اجزای خواسته شده دستگاه گوارش را بنویسید.



..... ۳.

..... ۲.

..... ۱.

..... ۶.

..... ۵.

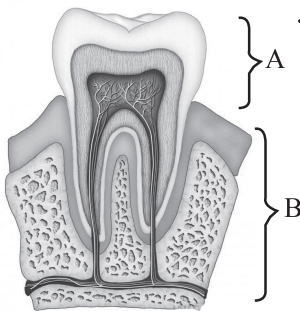
..... ۴.

..... ۷.

۳. جدول زیر را کامل کنید.

نوع دندان	تعداد	وظیفه
نیش		
پیش		
آسیای کوچک		
آسیای بزرگ		

۴. تصویر رو به رو مربوط به یکی از دندان‌های انسان است. به سوالات زیر پاسخ دهید.



الف) نوع دندان را مشخص کنید.

ب) جاهای خالی را پر کنید؟

ج) A و B را نام گذاری کنید.

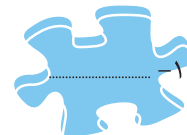
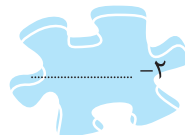
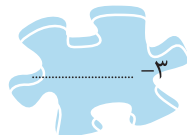
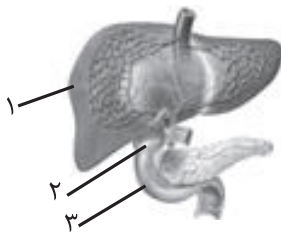
B: A:

د) رگ‌های خونی در کدام قسمت دندان قرار گرفته‌اند؟

ه) خوردن شیرینی چگونه باعث پوسیدگی دندان می‌شود؟

و) چگونه می‌توان دندان‌های سالمی داشت؟

۵. نام قسمت‌های مشخص شده در شکل زیر را بنویسید.



۶. به سوالات زیر درباره باکتری‌های روده بزرگ پاسخ دهید.

الف) این باکتری‌ها مفیدند یا مضر؟

ب) از چه چیزی تغذیه می‌کنند؟

ج) چه ویتامین‌هایی تولید می‌کنند؟

۷. دلیل هریک از موارد زیر را بنویسید.

الف) ماندن غذا در معده

ب) چین خوردگی‌های زیاد در روده باریک

پ) مفید بودن مصرف سبزی در سلامت و دستگاه گوارش

۸. به چه علت پزشک برای افرادی که مجبورند برای مدت طولانی آنتی‌بیوتیک مصرف کنند، کپسول ویتامین B

تجویز می‌کنند؟

“آنکه خود را به امور کوچک سرگرم می‌کند چه بسا که توانایی کارهای بزرگ را ندارد. لاروشفوکو”

۹. روی کلمه یا کلمات نادرست داخل پرانتز خط بکشید.

- الف) مقدار اضافه گلوکز خون در (پانکراس، کبد، کیسه صفرا) به صورت (گلیکوژن، چربی) ذخیره می شود.
 ب) پانکراس به (روده باریک، روده بزرگ) متصل است.
 ج) اولین ماده غذایی که در بدن گوارش شیمیایی می شود (پروتئین، نشاسته، لیپید) است.

۱۰. به سؤالات زیر درباره صفرا پاسخ دهید.

- الف) صفرا در کدام اندام ساخته می شود؟
 ب) در کجا ذخیره می شود؟
 ج) چه تأثیری در گوارش غذا دارد؟

۱۱. شماره هر اندام را جلوی وظیفه آن بنویسید.

وظیفه	اندام
محل ساخت بزاق:	۱- مری
سیر عبور غذا تامعده:	۲- دهان
محل ترشح اسید:	۳- معده
محل ساخت ویتامین B _{۱۲} :	۴- لوزالمعده
محل ساخت آنزیم‌های که به ابتدای روده باریک می ریزند.	۵- غدد بزاقی
محل مخلوط شدن غذا با آنزیم‌های بزاق:	۶- روده باریک
محل ساخت صفرا:	۷- کبد
	۸- روده بزرگ

۱۲. جمله زیر را تفسیر کنید.

«سلولز در لوله گوارش انسان تجزیه نمی شود.»

۱۳. خطرات اضافه وزن و کمبود وزن را بنویسید.

اضافه وزن:

کمبود وزن:

۱۴. نقش کبد را در تجزیه و تولید چربی بنویسید.

۱۵. جمله زیر را تفسیر کنید.

«اگر لقمه‌ای نان را در دهان خود مدتی بیش از حد معمول نگه داریم شیرین مزه می شود.»

۱۶. گوارش نهایی مواد غذایی در کدام بخش از لوله گوارش انجام می گیرد؟ چرا؟