



هم کلاسی
Hamkelasi.ir

سفر غذا



نان و پنیر و سبزی میان وعده سالمی است. برای اینکه مواد مغذی آن به یاخته های بدن ما برسند، ابتدا باید ریز و خرد شود. این کار را چه دستگاهی در بدن ما انجام می دهد؟ این دستگاه از چه قسمت هایی تشکیل شده است و چه ویژگی هایی دارد؟ در این فصل با اجزا و کار دستگاه گوارش آشنا می شوید.

گوارش غذا

غذایی که می خورید، مواد مغذی را برای یاخته های بدن شما فراهم می کند؛ اما این مواد برای رسیدن به تک تک یاخته های شما سفری طولانی در پیش دارند. دستگاه گوارش، بخشی از مسیر این سفر است. غذا در این سفر چه تغییرهایی می کند و از چه جاهایی می گذرد؟

مواد مغذی را از غذا جدا می کند، پس قسمت که آن را نرم و گریز پذیر کند و به یاخته ها می رساند.

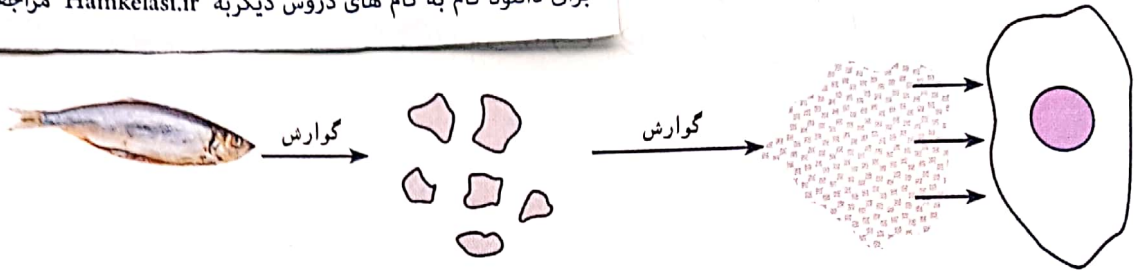
گند تا در اختیار سلول ها بدن قرار نگیرد.

فکر کنید

فرض کنید از شما خواسته اند یک دستگاه برای گوارش غذا طراحی کنید. این دستگاه چه قسمت هایی باید داشته باشد؟

یکی از کارهای دستگاه گوارش ما این است که غذاها را به قدری ریز کند که مواد آن بتوانند وارد خون شوند؛ یعنی غذا را به مولکول های قابل جذب تبدیل کند. این فرایند را گوارش می نامند (شکل ۱). کوچک شدن مواد غذایی در بخش های متفاوت دستگاه گوارش انجام می شود.

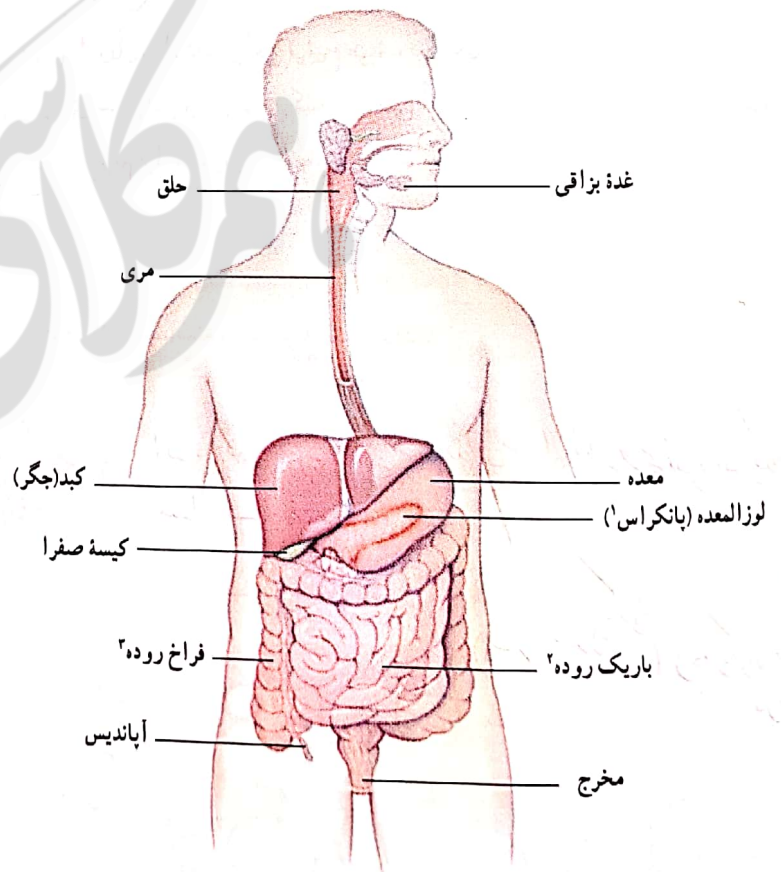
برای دانلود گام به گام های دروس ديگر به Hamkelasi.ir مراجعه كنيد



شكل ۱- طرح ساده‌ای از فرایند گوارش

لوله‌ای پریپیچ و خم

بخشی از دستگاه گوارش ما، لوله‌ای پریپیچ و خم است که از دهان شروع، و به مخرج ختم می‌شود. این لوله را لوله‌ی گوارش می‌نامند. لوله‌ی گوارش از بخش‌های مختلف تشکیل شده است. هر یک از این بخش‌ها کار مشخصی انجام می‌دهند. بخش دیگر دستگاه گوارش، اندام‌هایی‌اند که در اطراف لوله‌ی گوارش هستند و با آن ارتباط دارند (شكل ۲).



شكل ۲- دستگاه گوارش انسان



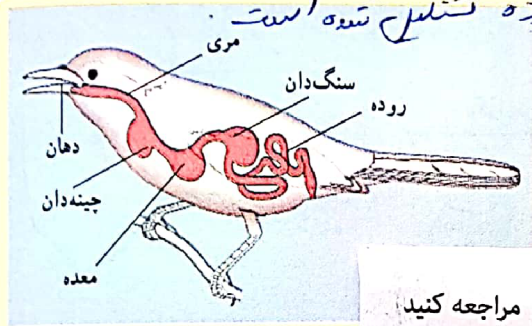
۱- Pancreas

۲- Small Intestine

۳- Large Intestine

قسمت‌ها مختلف دستگاه گوارش انسان عبارتند از: دهان، حلق، مری، معده، روده بزرگ، روده بزرگ است. ولی دستگاه گوارش پرندگان از دهان بدون دندان، مری، جین داند، معده، سنگدان، روده تشکیل شده است.

فعالیت

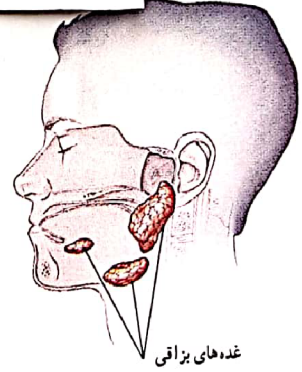


لوله گوارش در جانوران متفاوت از بخش‌های متفاوتی تشکیل شده است. شکل روبه‌رو لوله گوارش پرنده‌ای را نشان می‌دهد. با توجه به شکل، لوله گوارش این پرنده چه تفاوت‌هایی با لوله گوارش ما دارد؟

قسمت مختلف

برای دانلود گام به گام های دروس دیگر به Hamkelasi.ir مراجعه کنید

اکنون ببینیم در هر یک از قسمت‌های لوله گوارش چه اتفاقی برای لقمه نان و پنیر و سبزی‌ای که خورده‌اید، رخ می‌دهد؟



شکل ۳- غده‌های بزاقی. ترشح بزاق دهان شما چه وقتی زیاد می‌شود؟

از دهان تا معده

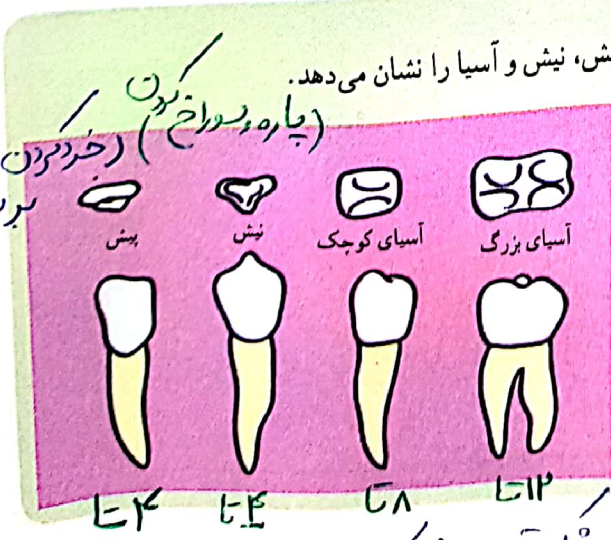
وقتی غذا را می‌جوید در واقع، آن را با دندان‌هایتان ریز می‌کنید. حرکات زبان سبب می‌شود غذا با بزاق دهان ترکیب شود و به صورت توده‌های خمیری شکل درآید. بزاق دهان دارای آب و آنزیم است و از غده‌های بزاقی ترشح می‌شود (شکل ۳). آنزیم‌ها مولکول‌هایی‌اند که سرعت واکنش‌های شیمیایی را زیاد می‌کنند. بعضی آنزیم‌ها تجزیه مواد غذایی را سرعت می‌بخشند؛ مثلاً نوعی آنزیم بزاقی در تجزیه نشاسته به قند ساده نقش دارد.

فعالیت

آزمایشی طراحی کنید که بتوان با آن، وجود آنزیم تجزیه کننده نشاسته را در بزاق نشان داد.

با توجه به شکل و سطح اسن دندان‌ها کار و محل کار در هر کدام از آنها متفاوت است.

فکر کنید



شکل زیر سه نوع دندان پیش، نیش و آسیا را نشان می‌دهد. الف) چه ارتباطی بین شکل و کار هر دندان وجود دارد؟ ب) چه تعدادی از هر نوع دندان در دهانتان دارید؟

آیا می‌دانید

امروزه از آنزیم‌ها در صنعت استفاده می‌کنند. یک مثال، افزودن آنزیم به بودرهای لباس شویی است. با این کار قدرت تمیز کنندگی بودرهای لباس شویی افزایش می‌یابد.



سلسلن و خورد کردن بسیر غذا در دهان

غذا برای مدتی در معده باقی می ماند تا به خوبی با شیرۀ گوارشی معده ترکیب شود. این شیرۀ را یاخته های پوششی معده ترشح می کنند. شیرۀ گوارشی معده، آنزیم و اسید دارد. این دو ماده به گوارش مواد غذایی کمک می کنند. وقتی ماهیچه های دیواره معده منقبض می شوند، غذا نرم تر و با شیرۀ گوارشی مخلوط می شود. غذای گوارش شده، معده را ترک می کند و وارد باریک روده می شود.

اطلاعات جمع آوری کنید

در شیرۀ گوارشی معده، اسید وجود دارد. این اسید معمولاً آسیبی به دیواره معده نمی رساند؛ اما گاهی باعث ایجاد زخم هایی در معده می شود. تحقیق کنید برای پیشگیری از زخم معده چه مواردی را باید رعایت کنید.



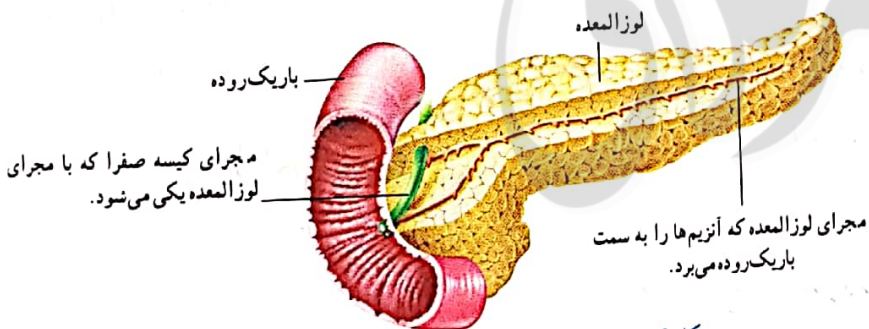
آیا می دانید

مدت توقف غذا در معده به غذایی بستگی دارد که خورده اید. غذاهای چرب، زمان بیشتری در معده می مانند.

گوارش نهایی غذا

باریک روده محل گوارش نهایی غذاست. این کار با کمک آنزیم های متفاوتی انجام می شود که در باریک روده وجود دارند. این آنزیم ها، بیشتر مواد مغذی را تجزیه و در نتیجه گوارش می کنند.

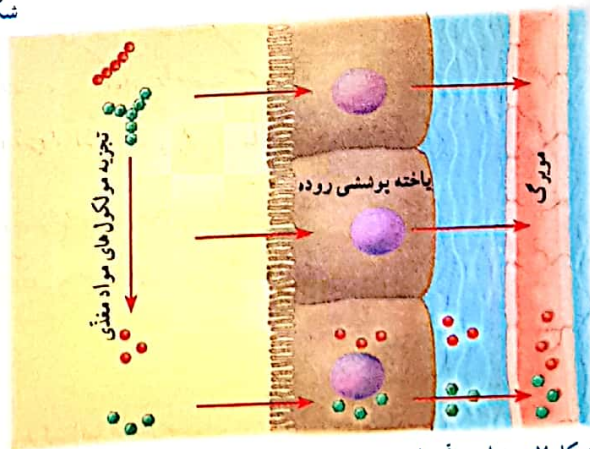
بیشتر آنزیم های باریک روده در لوزالمعده (پانکراس) ساخته می شوند. آنزیم های ساخته شده در لوزالمعده از طریق لوله ای وارد ابتدای باریک روده می شوند (شکل ۶).



شکل ۶ - لوزالمعده به باریک روده وصل است.

مواد مغذی جذب می شوند

دانستیم که غذاها چگونه گوارش و به مولکول های قابل جذب تبدیل می شوند. مولکول های مواد مغذی در باریک روده آن قدر کوچک شده اند که می توانند از غشای یاخته های آن عبور کنند (شکل ۷). باریک روده تنها بخشی از لوله گوارش است که همه مواد مغذی از آن جذب و وارد خون می شوند.



شکل ۷ - مواد مغذی از یاخته پوششی روده عبور می کنند و وارد مویز می شوند.

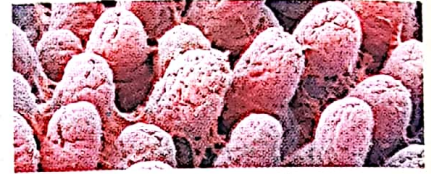
برای دانلود کام به کام های دروس دیگر به Hamkelasir.ir مراجعه کنید

فکر کنید

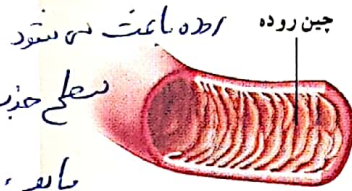
آیا می دانید

چرا بعضی ها با خوردن شیر، ناراحتی گوارشی پیدا می کنند؟ نوعی قند به نام لاکتوز در شیر وجود دارد. بعضی افراد نسبت به این قند حساسیت دارند. چنین افرادی می توانند شیر بدون لاکتوز مصرف کنند.

سطح داخلی باریک روده، چین خوردگی های فراوانی دارد. اگر همه این چین ها باز شوند، سطحی در حدود ۲۰ فرس 4×3 را می پوشانند. با توجه به کار باریک روده این چین خوردگی ها چه اهمیتی دارند؟ این چین خوردگی ها ریزه ها ریزه درشت ریزه ها

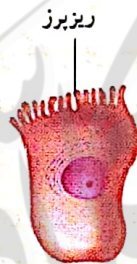
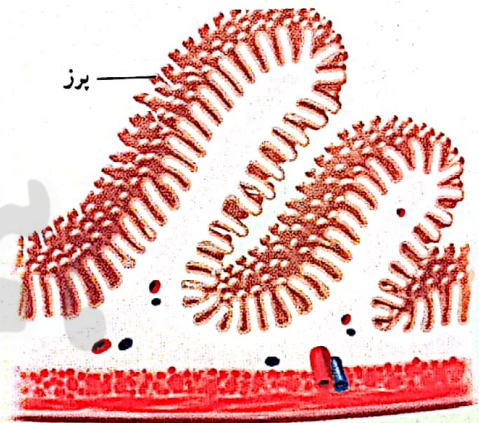


برزهای روده انسان (۲۷۰ برابر)



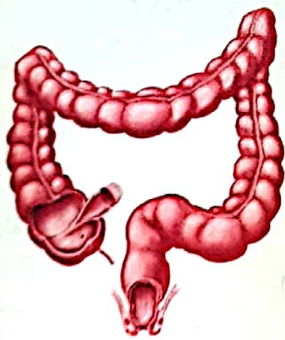
سطح جذب: میزان قابل توجهی افزایش

می آید.



آنچه به جا می ماند

موادی که در باریک روده گوارش نشده اند از آن خارج و وارد فراخ روده می شوند؛ مثلاً بخشی از سبزی که همراه نان و پنیر خورده اید در باریک روده گوارش نمی شود؛ فکر می کنید چرا؟ موادی که از باریک روده خارج می شوند، هنوز مقدار زیادی آب و مواد معدنی دارند. بخشی از آنها در فراخ روده جذب می شوند. اگر فراخ روده این کار را انجام ندهد، بدن ما با مشکل کم آبی و کمبود مواد معدنی روبه رو می شود.



آیا می دانید

خوردن روزانه سبزی و میوه چه اهمیتی در سلامت دستگاه گوارش ما دارد؟ سلولز این خوراکی ها سبب افزایش حرکات فراخ روده و در نتیجه دفع آسان می شود.

در سراسر لوله گوارش ما انواعی باکتری زندگی می کنند. باکتری هایی که در فراخ روده ما وجود دارند از مواد گوارش نشده، مانند سلولز تغذیه می کنند. این باکتری ها ویتامین K و برخی ویتامین های گروه B را تولید می کنند. فراخ روده می تواند این ویتامین ها را جذب و وارد خون کند. کار دیگر فراخ روده، دفع مدفوع است. با انقباض ماهیچه های فراخ روده، مدفوع به سمت منخرج حرکت می کند و احساس دفع ایجاد می شود.

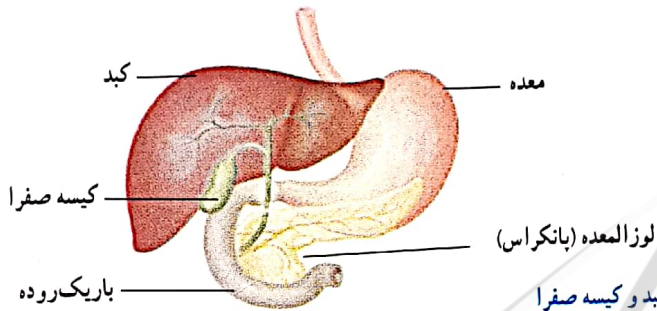
کبد، مخزنی بزرگ

خونی که در رگ های اطراف باریک روده وجود دارد، سرشار از مواد مغذی است. این خون ابتدا وارد کبد می شود (شکل ۸). بسیاری از مواد مغذی در این اندام ذخیره و با توجه به نیاز یاخته های بدن به تدریج وارد خون می شوند. کبد همچنین با این مواد، مواد دیگری می سازد که بدن ما به آنها نیاز دارد. از کارهای دیگر کبد، ساختن صفراست. این ماده در کیسه صفرا ذخیره می شود. صفرا در گوارش چربی ها نقش دارد.



آیا می دانید

حداقل نیم ساعت فعالیت ورزشی در روز به داشتن وزن مناسب و همچنین سلامت کار دستگاه گوارش کمک می کند.



شکل ۸ - کبد و کیسه صفرا

قندهایی که چربی می شوند

کربوهیدرات ها انرژی مورد نیاز یاخته های بدن ما را فراهم می کنند؛ اما اگر مقدار زیادی کربوهیدرات بخوریم، کبد از آنها برای ساختن چربی استفاده می کند. بنابراین اگر در خوردن خوراکی های پر از کربوهیدرات زیاده روی کنیم با مشکل اضافه وزن روبه رو می شویم. پزشکان می گویند وزن مناسب در سلامت افراد مؤثر است؛ مثلاً خطر فشارخون زیاد و بیماری های قلبی در افرادی که اضافه وزن دارند، بیشتر است. از طرفی احتمال پوکی استخوان در افرادی که کمبود وزن دارند، بیشتر است. بنابراین اضافه وزن و کمبود وزن خصوصاً برای شما که در دوره رشد هستید، بسیار مهم است. آیا می دانید وزن شما حاصل چه عواملی است؟

آیا می دانید

سرب و آلاینده هایی که در هوای آلوده وجود دارند، باکتری های مفید روده را کم می کنند. به همین علت، توصیه می شود وقتی هوا آلوده است، شیر بیشتری بنوشیم.

گفت و گو کنید

الف) موارد زیر چه ارتباطی با وزن شما دارند؟
ماهیچه ها، استخوان ها، بافت چربی، قد، نوع و مقدار غذا، ورزش و فعالیت های بدنی
ب) توضیح دهید کدام یک از موارد گفته شده در اختیار شما قرار دارد.

فقاییت

دیابت بزرگسالی یا بیماری قند در افراد بالای ۴۰ سال دیده می شود. پزشکان این بیماری را نوعی بیماری ارثی می دانند؛ اما معتقدند که نوع تغذیه و فعالیت بدنی در بروز آن نقش دارد. تحقیق کنید که چه شیوه ای از زندگی در پیشگیری از این بیماری نقش دارد. **تغذیه و ورزش مناسب** در صورت **سختی قند**، **شکر در رین** - **کاهش** **فشار**