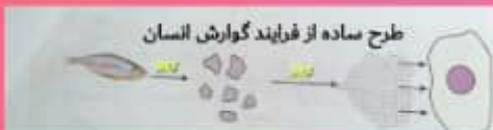


# به نام خدا



درسنامه و نکات مهم  
فصل 13 علوم هفتم  
تهیه کننده: زهرا سادات شریفی  
دبیر: خانم ابوعلی  
کلاس: هفتم 1  
مدرسه: دکتر شفا

غذاهایی که ما می خوریم  
مواد مغذی سلول های ما را  
تامین می کند.  
این غذا ها به کمک  
دستگاه گوارش جذب  
سلول و بدن ما  
می شود.



1

اجزای دستگاه گوارش  
1 لوله گوارشی مانند:

حلق، دهان، مری،  
معهده، روده باریک،

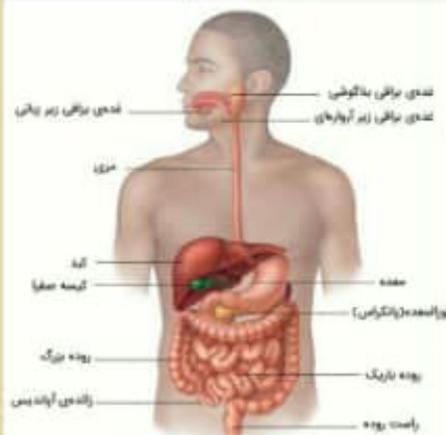
روده بزرگ و مخرج

2 غده های گوارشی مانند:  
غده بزاقی، لوزالمعده،  
کبد و کیسه صفرا

نکته:

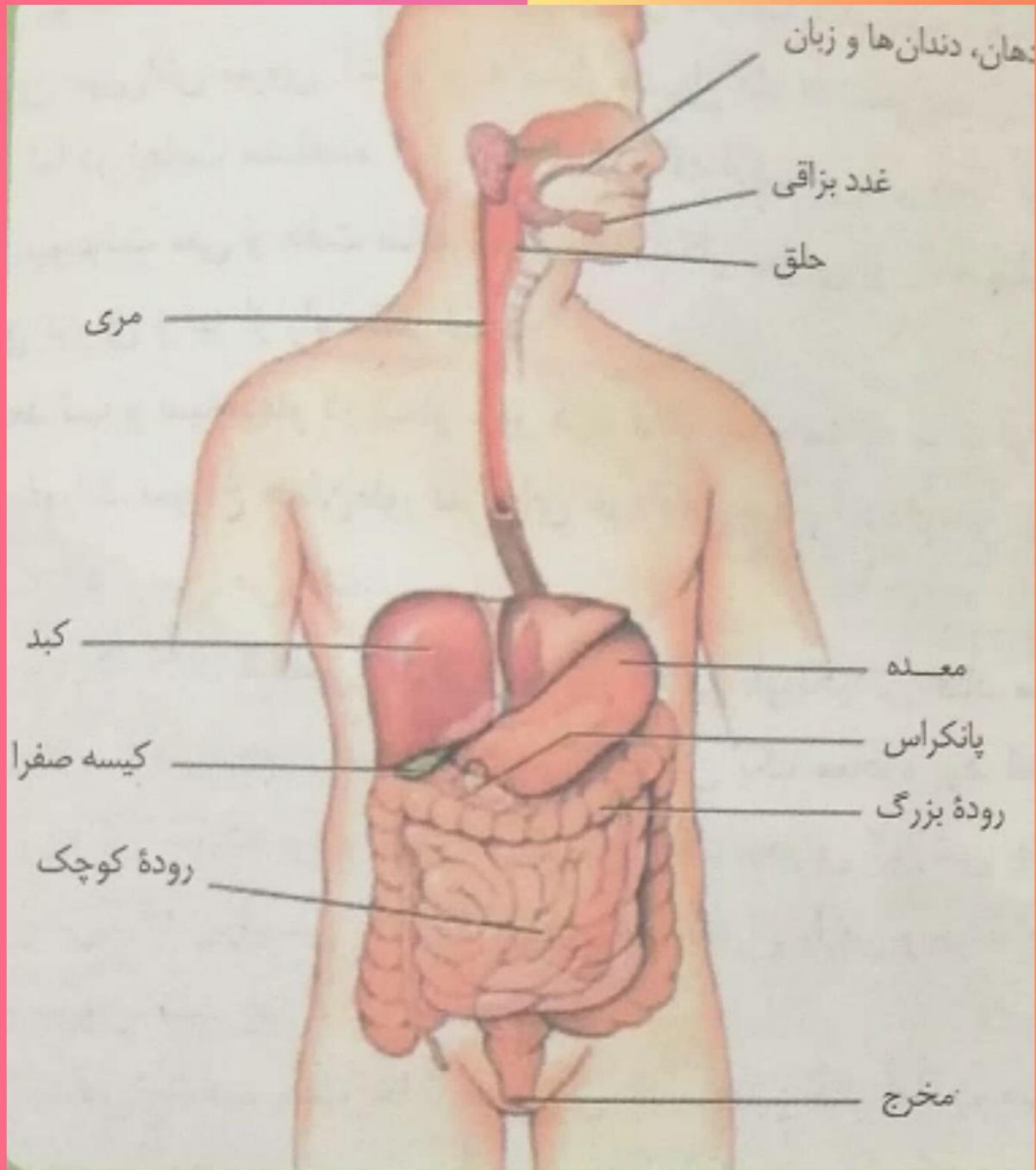
گوارش فرآیند  
پیچیده ای است  
که طی آن  
غذا به مولکول های  
مورد نیاز ما  
تجزیه می شود  
و آنقدر ریز می شود  
که میتواند از  
طریق خون به  
سلول های بدن برسد.

دستگاه گوارش انسان و اجزای تشکیل  
دهنده آن



2

# طرح ساده ای از فرایند گوارش انسان



دستگاه گوارش و اجزای آن



فرآیند شیمیایی:  
 گوارش شیمیایی  
 درشت مولکول های موجود در غذا  
 مانند پروتئین ها، کربوهیدرات ها،  
 لیپید ها و اسید های نوکلئیک  
 را در طی واکنش های شیمیایی  
 به مواد ریزتر  
 تقسیم می کند تا  
 به وسیله سلول های بدن  
 جذب شوند اما ممکن است  
 که بدن همه این مواد را  
 در یک زمان نیاز نداشته باشد.  
 برای همین می تواند آنها را با هم ترکیب کند  
 و مواد جدیدی را بوجود آورد و ذخیره کند.

نکته:  
 گوارش به طور کل  
 به دو بخش  
 مکانیکی و شیمیایی  
 تقسیم می شود.

فرآیند مکانیکی:  
 در این مرحله غذا  
 به اجزاء ریز تری  
 تقسیم می شود بدون آنکه  
 فرآیند شیمیایی رخ بدهد.  
 این ریز تر شدن غذا  
 باعث افزایش  
 سطح تماس در مرحله  
 فرآیند های شیمیایی  
 می شود.

نکته:  
 اولین مرحله  
 از گوارش مکانیکی،  
 در دهان و واریز شدن غذا  
 انجام می شود.



مرحله جویدن و بلعیدن:  
 در این مرحله غذا را می جویم  
 و با دندان هایمان آن را ریز می کنیم.  
 این کار باعث می شود  
 سطح تماس آن برای مخلوط شدن  
 با آنزیم ها و شیره های گوارشی  
 بیشتر می شود.  
 ریز شدن اولین مرحله  
 گوارش مکانیکی است.

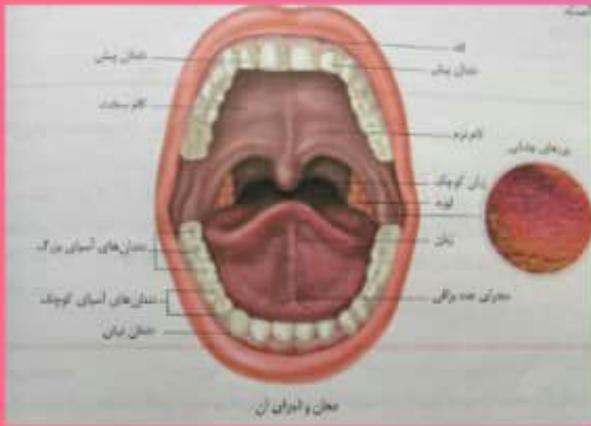
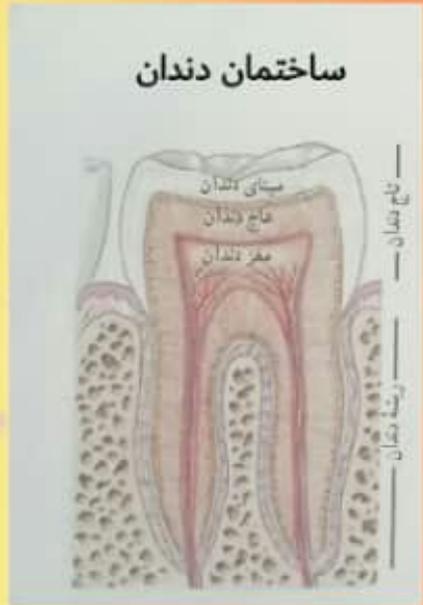


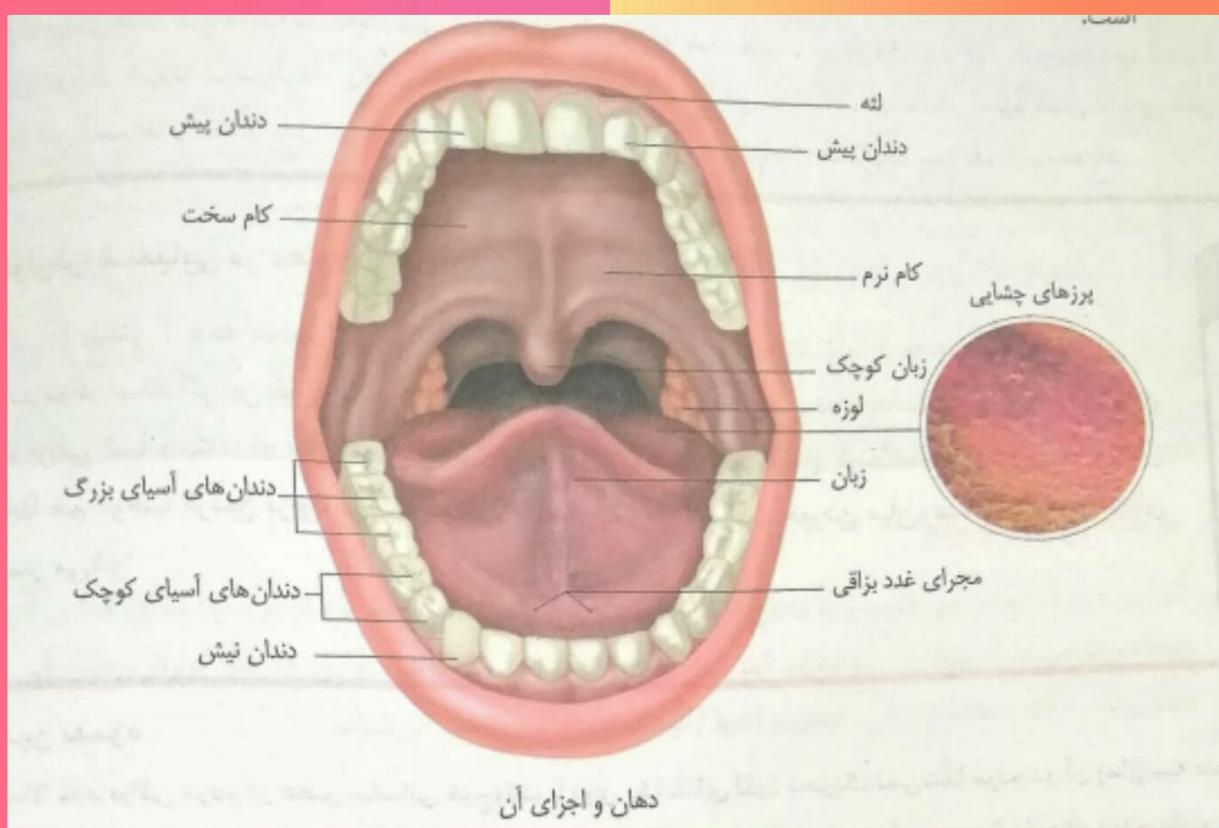
### غده های بزاقی

وقتی غذا را می جوید در واقع، آن را با دندان هایمان ریز می کنید. از غده بزاقی، بزاق ترشح می شود. حرکات زبانتان سبب می شود غذا با بزاق دهان ترکیب شود و به صورت توده های خمیری شکل در آید. بزاق دهان دارای آب و آنزیم است. نمونی از آنزیم بزاقی، نشاسته را به قند ساده تجزیه می کند.

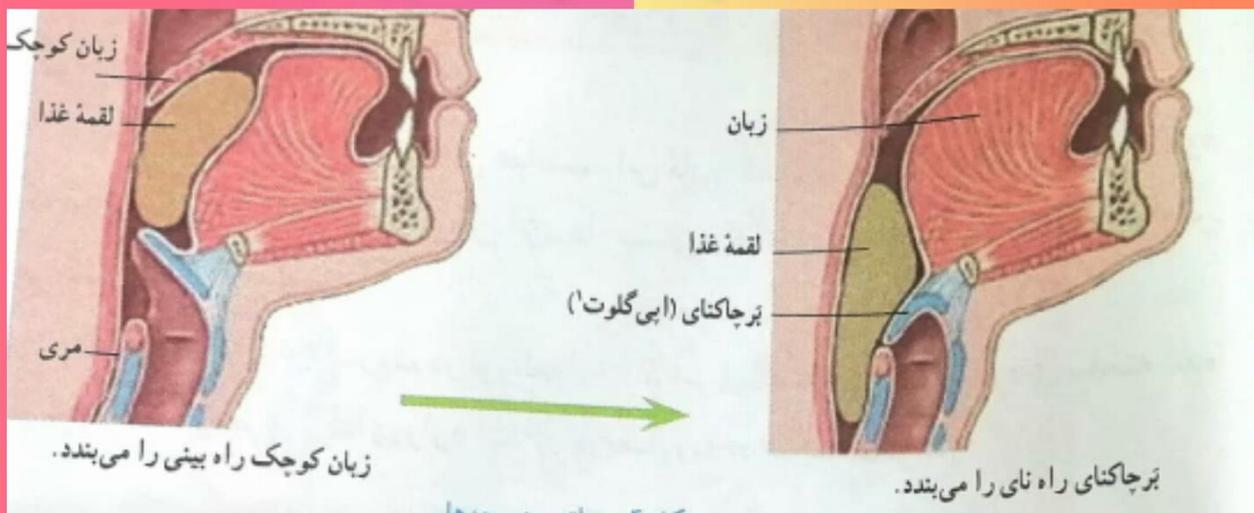
6

دندان های ما  
 به سه نوع  
 پیش، نیش و آسیا  
 تقسیم می شود.





دهان و اجزای آن



زبان کوچک راه بینی را می بندد.

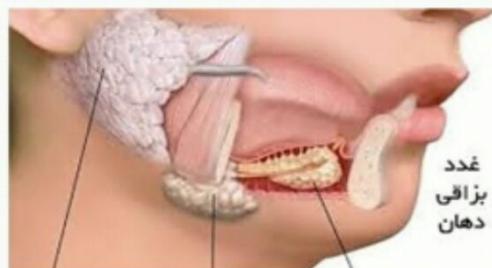
برچاکنای راه نای را می بندد.

# غده های بزاقی انسان

aramoallem.com

## غده های بزاقی

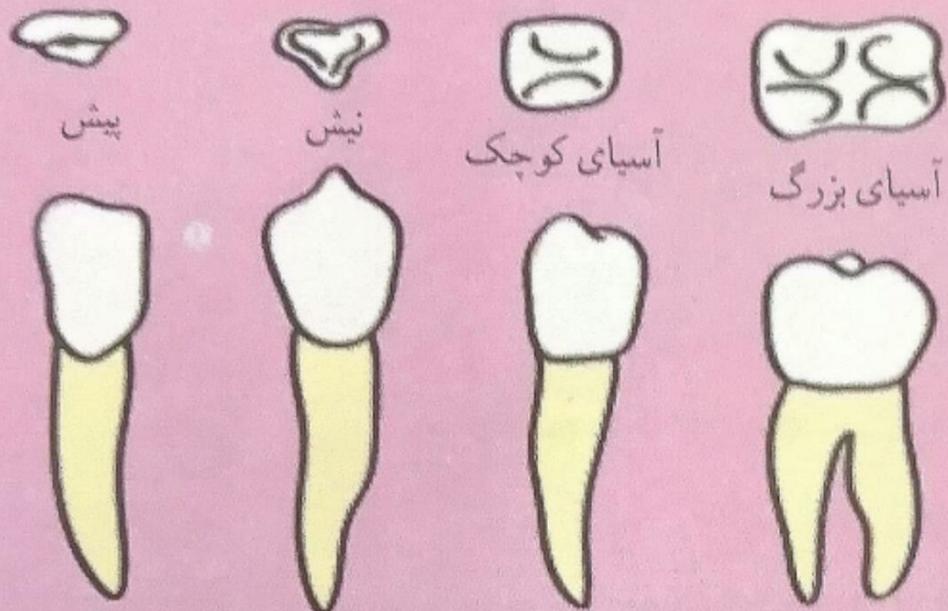
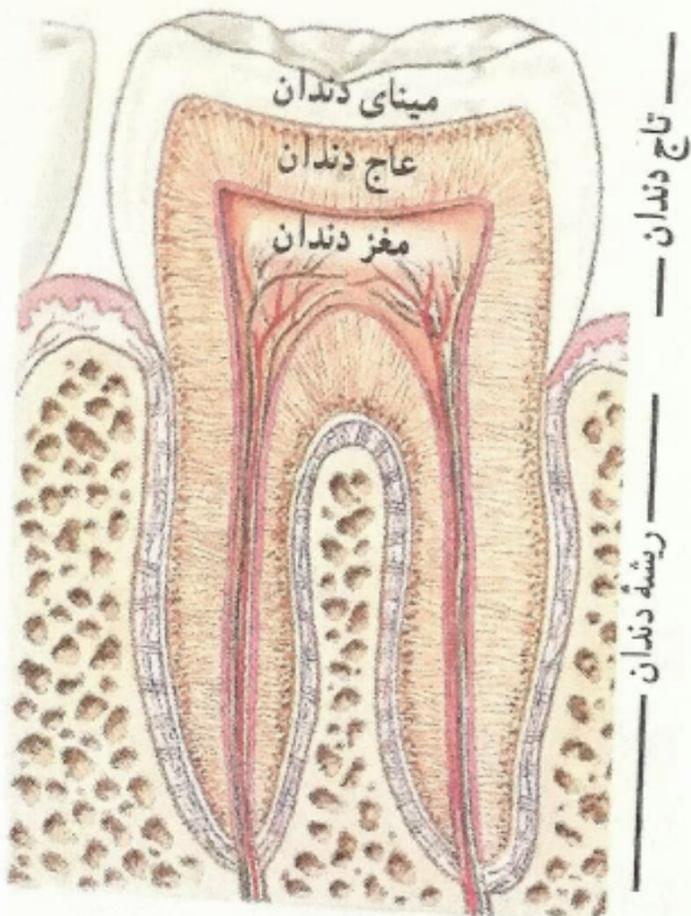
وقتی غذا را می جوید در واقع، آن را با دندان هایتان ریز می کنید. از غدد بزاقی، بزاق ترشح می شود. حرکات زبانتان سبب می شود غذا با بزاق دهان ترکیب شود و به صورت توده های خمیری شکل در آید. بزاق دهان دارای آب و آنزیم است. نوعی آنزیم بزاقی، نشاسته را به قند ساده تجزیه می کند.



غده بزاقی دهان، غده زیر بزاقی، غده بزاقی بزاقی

گالری (برای نگاه دقیق تر)

# ساختمان دندان انسان



# انواع دندان ها

گالری (برای نگاه دقیق تر)

آیا میدانید!  
امروزه از آنزیم ها  
در صنعت استفاده می کنند.  
مثلا افزودن آنزیم به  
پودر های لباس شویی  
که با این کار  
قدرت تمیز کنندگی  
پودر های لباسشویی  
بیشتر می شود.

«از دهان تا معده»  
وقتی غذا را می جویم،  
داریم با دندان هایمان  
تکه تکه اش می کنیم  
و حرکت زبانمان باعث می شود  
غذا با بزاق دهانمان ترکیب بشود  
و به صورت توده های خمیری  
در می آید.  
جالب است بدانید، بزاق دهان ما  
دارای آب و آنزیم است  
و از غده های بزاقی  
ترشح می شود.

آنزیم ها  
مولکول هایی هستند  
که سرعت  
واکنش های  
شیمیایی را  
زیاد میکنند.  
بعضی از آنزیم ها  
تجزیه مواد غذایی را  
سرعت می بخشند.  
مثلا نوعی آنزیم بزاقی  
در تجزیه نشاسته  
به قند ساده  
نقش دارد.



مری مقصد بعدی  
این توده های خمیری شکل  
است، اما این توده  
قبل از اینکه که  
وارد مری شود  
سر چهارراهی به نام  
حلق قرار گرفته  
هنگام بلعیدن  
فقط راه ورود به  
مری باز است و  
راه های دیگر  
بسته است.  
بنابراین غذای خمیری  
وارد مری می شود.

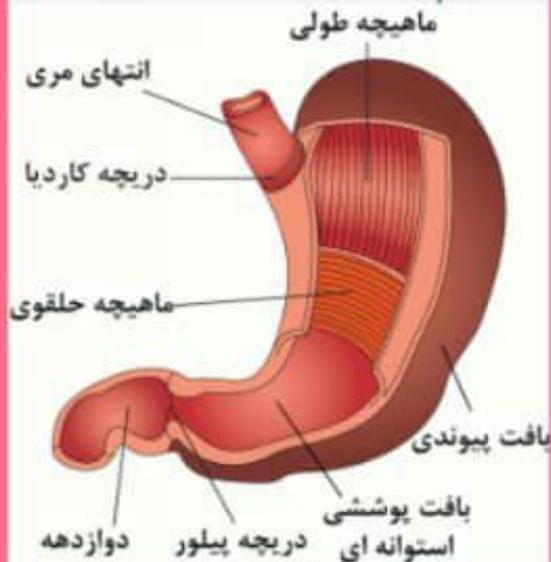
وقتی غذا وارد مری  
می شود ماهیچه های  
دیواری منقبض می شود  
در نتیجه غذا به پایین و  
به سمت معده  
رانده می شود.

آیا میدانید!  
لقمه های کوچک  
چه تاثیری بر سلامت شما دارد؟  
اگر لقمه های کوچک از غذا برداریم،  
میتوانیم آن را بیشتر بجویم.  
در این حالت غذا به خوبی  
با بزاق دهان آغشته  
و گوارش آن آسان تر می شود.

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

آیا میدانید!  
مدت توقف غذا  
در معده به غذایی بستگی  
دارد که خورده اید.  
غذاهای چرب مدت زمان  
بیشتری در معده  
می ماند.

### معده و اجزای آن

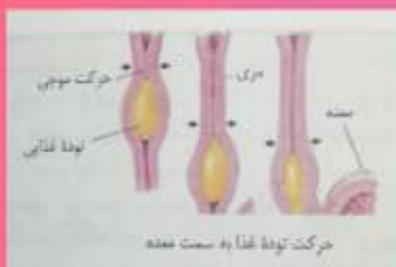
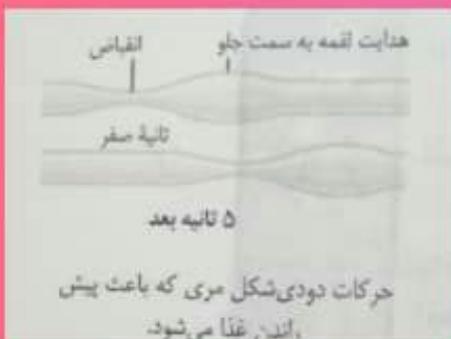


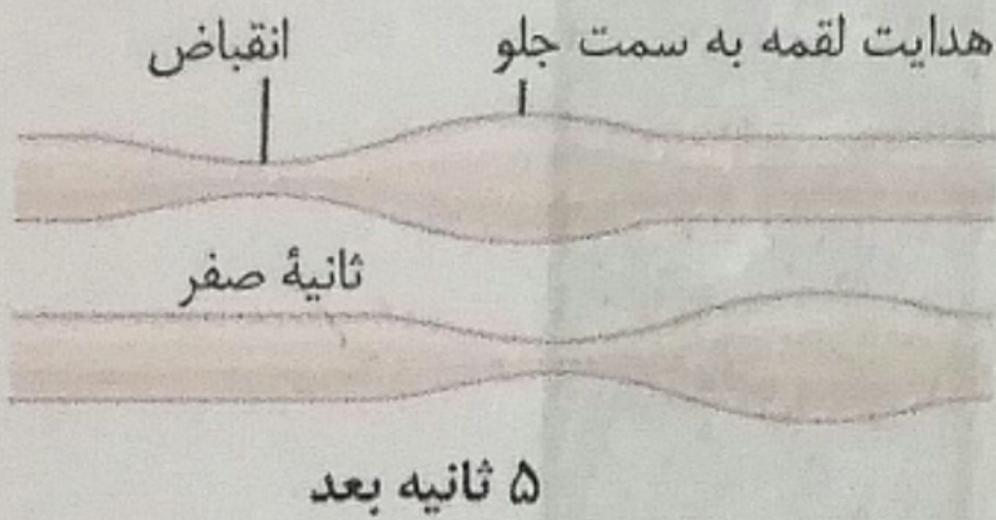
گوارش نهایی غذا:  
گوارش نهایی غذا  
در باریک روده است  
و این کار با  
آنزیم های متفاوت  
که در باریک روده است  
انجام پذیر است.  
این آنزیم های باریک روده  
در پانکراس ساخته می شود  
و آنزیم های ساخته شده  
در لوزالمعده از طریق  
لوله ای وارد  
ابتدای باریک روده  
می شود



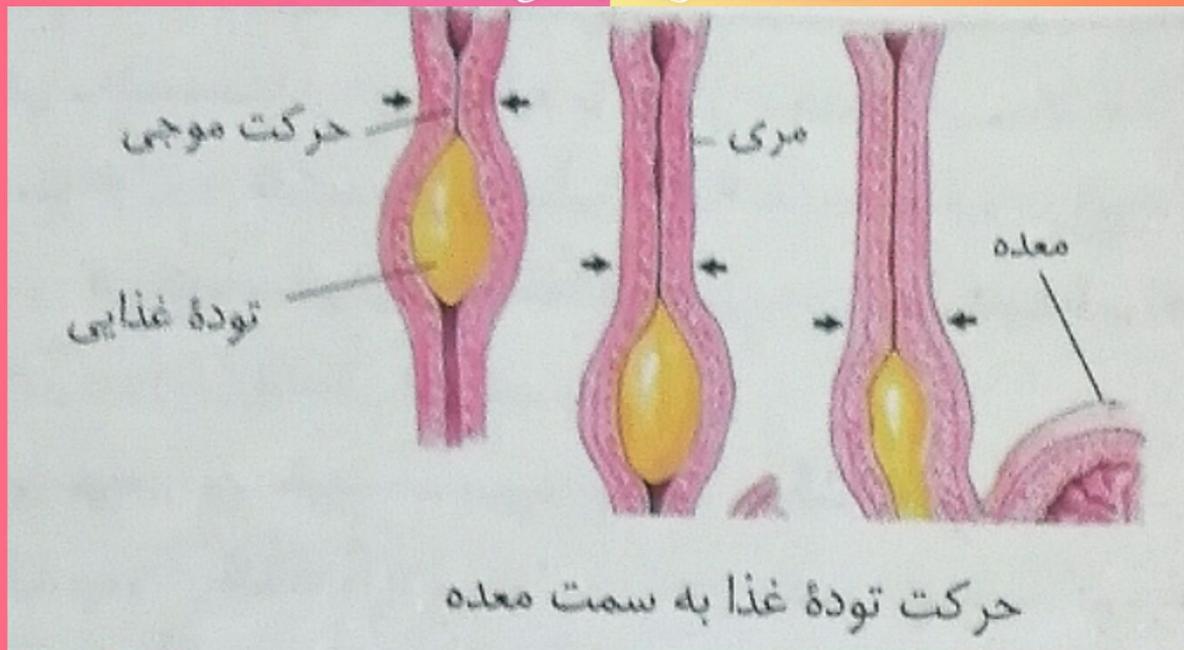
نکته:

بیشتر آنزیم هایی  
که در هضم غذا  
در باریک روده دخیل اند،  
از لوزالمعده و روده ی باریک  
ترشح می شوند  
اما بیشتر این آنزیم ها  
در لوزالمعده ترشح می شوند.



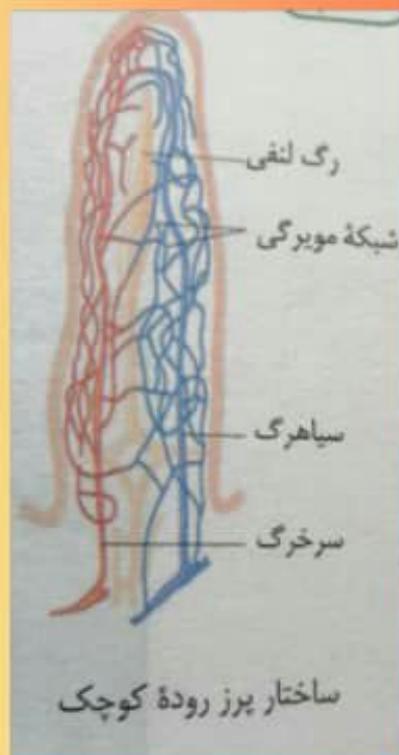


حرکات دودی شکل مری که باعث پیش راندن غذا می شود.

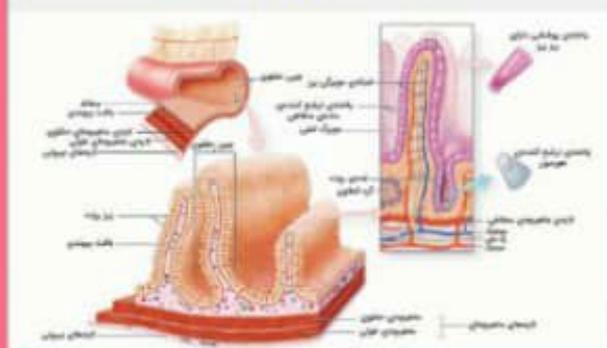


گالری (برای نگاه دقیق تر)

«مواد مغذی جذب می شوند»  
 میدانیم که غذاها  
 چگونه گوارش و  
 به مولکول های قابل جذب  
 تبدیل می شود.  
 مولکول های مواد مغذی  
 در باریک روده  
 آنقدر ریز می شوند  
 که می توانند از  
 غشای یاخته ها عبور کنند.  
 جالب است بدانید  
 باریک روده تنها  
 بخشی از لوله ی  
 گوارش است که  
 همه ی مواد مغذی از  
 آن جذب و وارد خون  
 می شوند.

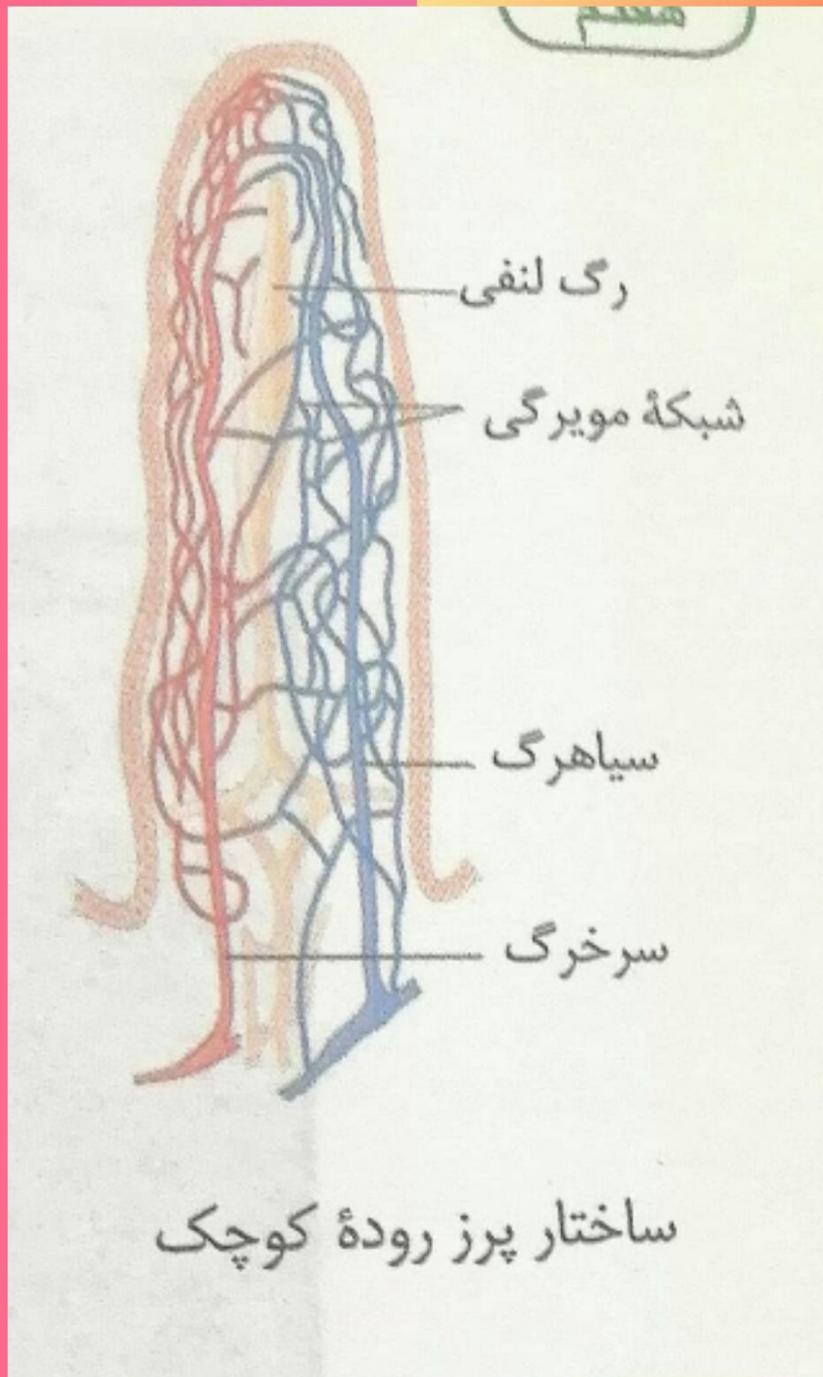


پرز های روده انسان و اجزای تشکیل دهنده آن



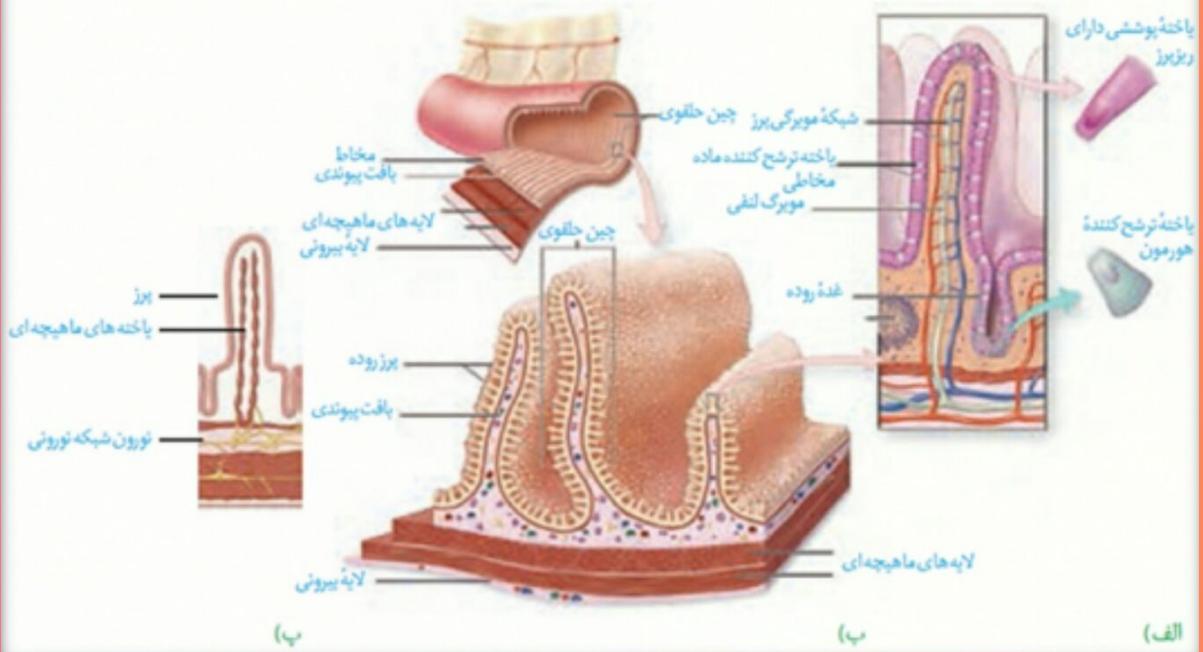
آیا میدانید!

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 افراد می توانند شیر بدون  
 لاکتوز مصرف کنند.



# پرز های روده انسان

شکل ۳۹- الف) پرز  
 ب) چین های حلقوی  
 پ) یاخته های ماهیچه ای در پرز



گالری (برای نگاه دقیق تر)

موادی که از باریک روده خارج می‌شوند، مقدار زیادی آب و مواد معدنی دارند. بخشی از آن‌ها در فراخ روده جذب می‌شوند. اگر فراخ روده این کار را انجام ندهد، بدن ما با مشکل کم‌آبی و کمبود مواد معدنی روبه‌رو می‌شود.

فراخ روده می‌تواند این ویتامین‌ها را جذب و وارد خون کند. کار دیگر فراخ روده، دفع مدفوع است. با انقباض ماهیچه‌های فراخ روده مدفوع به سمت مخرج حرکت می‌کند و احساس دفع ایجاد می‌شود.



در سراسر لوله گوارش ما انواعی باکتری زندگی می‌کنند. باکتری‌هایی که در فراخ روده‌ی ما وجود دارند. از مواد گوارش نشده، مانند سلولز تغذیه می‌کنند. این باکتری‌ها ویتامین K و برخی ویتامین‌های گروه B را تولید می‌کنند.



#### آیا می‌دانید

خوردن روزانه سبزی و میوه چه اهمیتی در سلامت دستگاه گوارش ما دارد؟ سلولز این خوراکی‌ها سبب افزایش حرکات فراخ‌روده و در نتیجه دفع آسان می‌شود.

مخزن بزرگ در گوارش :  
خونی که در اطراف  
باریک روده قرار دارد  
دارای مواد مغذی است.  
ابتدا این خون  
وارد کبد می شود و  
بسیار مواد مغذی  
در آن ذخیره می شود  
و با توجه به نیاز  
یاخته های بدن به تدریج  
وارد خون می شود.  
کبد همچنین  
با این مواد، مواد دیگری  
می سازد که بدن ما  
به آن نیاز دارد.

از کار های دیگر کبد  
ساختن صفرا است.  
این ماده در کیسه صفرا  
ذخیره میشود.  
صفرا در گوارش چربی ها  
نقش دارد.

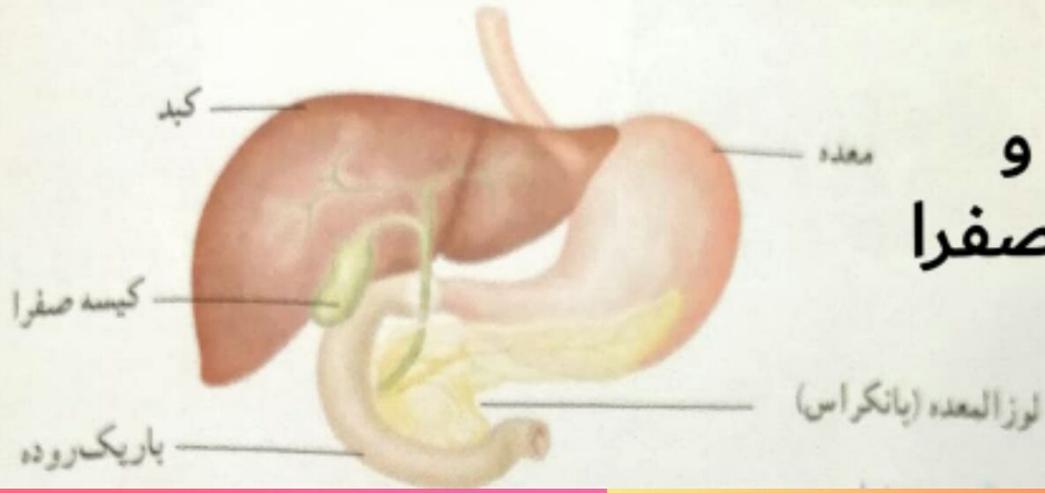
آیا میدانید!  
حداقل نیم ساعت  
فعالیت ورزشی در روز  
به داشتن وزن مناسب  
همچنین سلامت کار دستگاه گوارش  
کمک میکند.

همه ما میدانیم  
کربوهیدرات ها  
انرژی مورد نیاز بدن ما  
را تامین میکند  
اما اگر زیاد مصرف کنیم  
کبد از آن برای ساختن  
چربی استفاده میکند.  
پس اگر خوراکی هایی که  
کربوهیدرات دارند ،  
زیاد مصرف کنیم  
با اضافه وزن  
روبه رو میشویم .





# کبد و کیسه صفرا



پزشکان میگویند  
وزن مناسب در سلامت  
افراد مؤثر است.  
مثلا خطر فشار خون زیاد  
و بیماری های قلبی در  
افرادى 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  
خصوصا برای شما که در  
دوره ی رشد هستید  
بسیار مهم است.



آیا میدانید!  
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.

موفق باشید.