



بیولوژی گوارش مواد

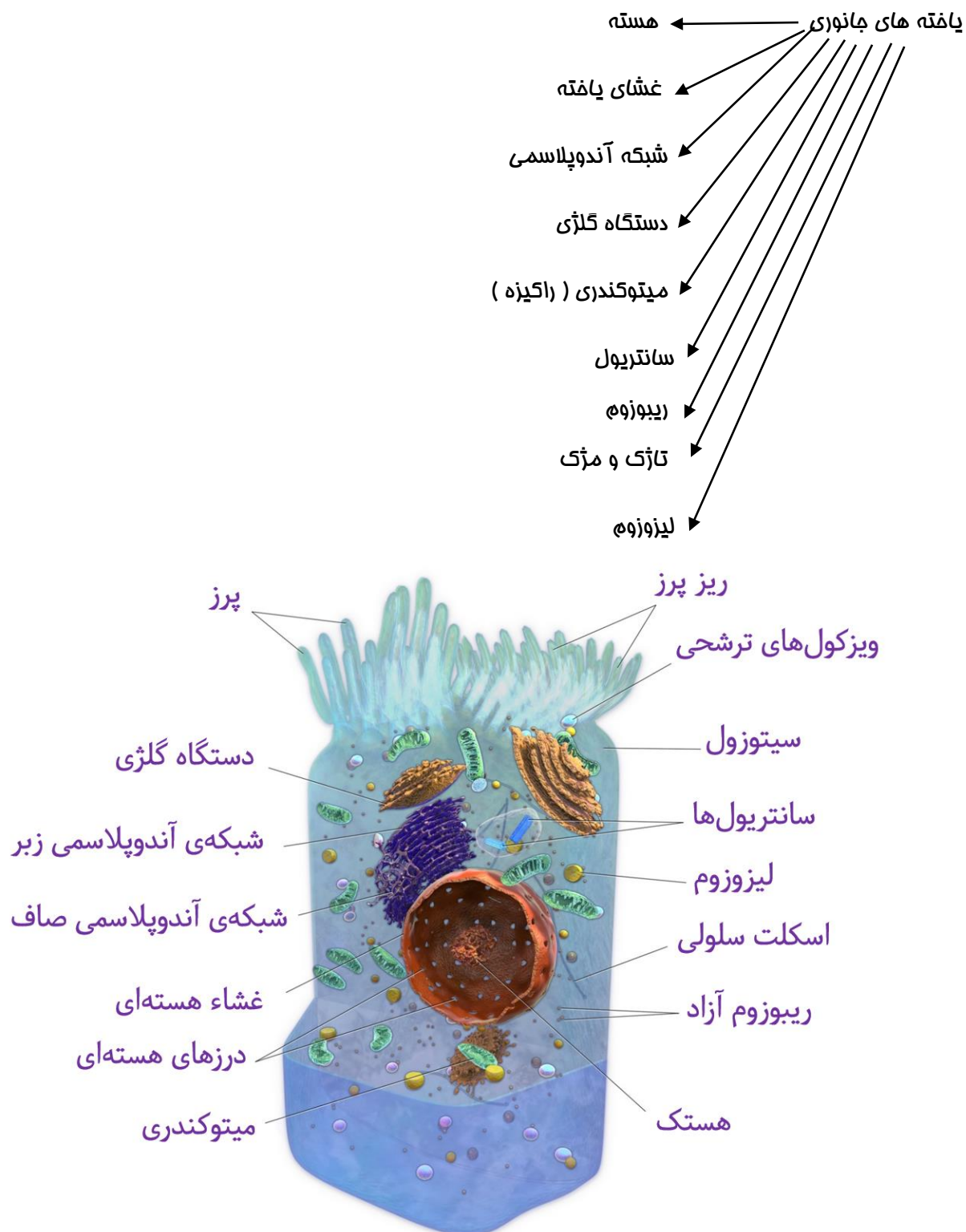
مفصوص دانش آموزان نظام جدید

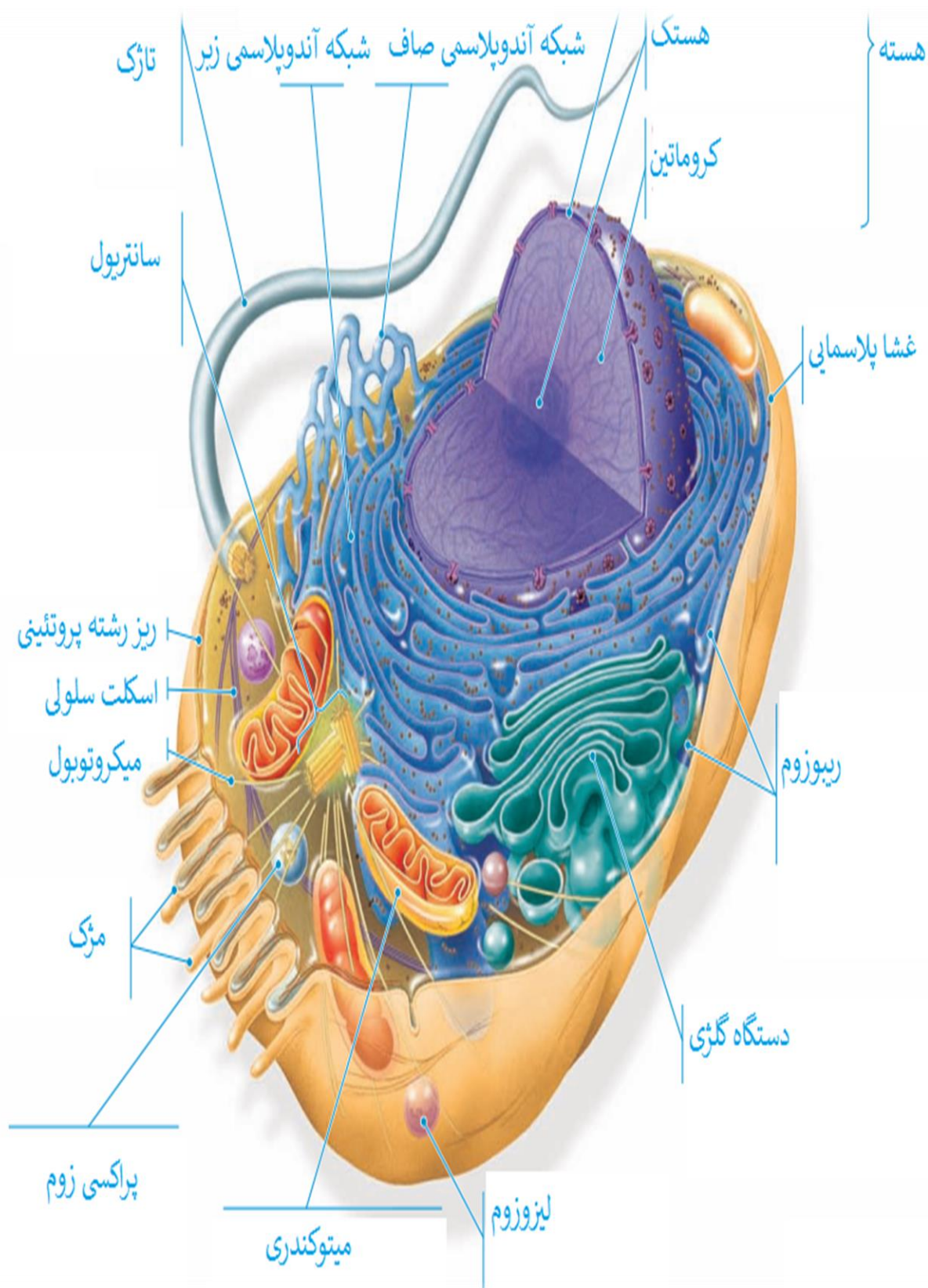
تسلط کامل بر مبحث گوارش کنکور

یادگیری تصویری و نموداریمبحث گوارش

<https://t.me/moshaverekonkur98>

<http://moshaverekonkur98.blog.ir>





مایع بین یافته ای ← فضای بین یافته ها را مایع به نام مایع میان یافته ای پوشانده است

تأمین کننده اکسیژن و مواد مغذی یافته ها ←

دفع مواد دفعی همچون کربن دی اکسید و اوره ←

ترکیبات آن مانند فوناب(پلازما) است ←

به طور دائم مواد آن با خون تبادل انجام میدهند ←

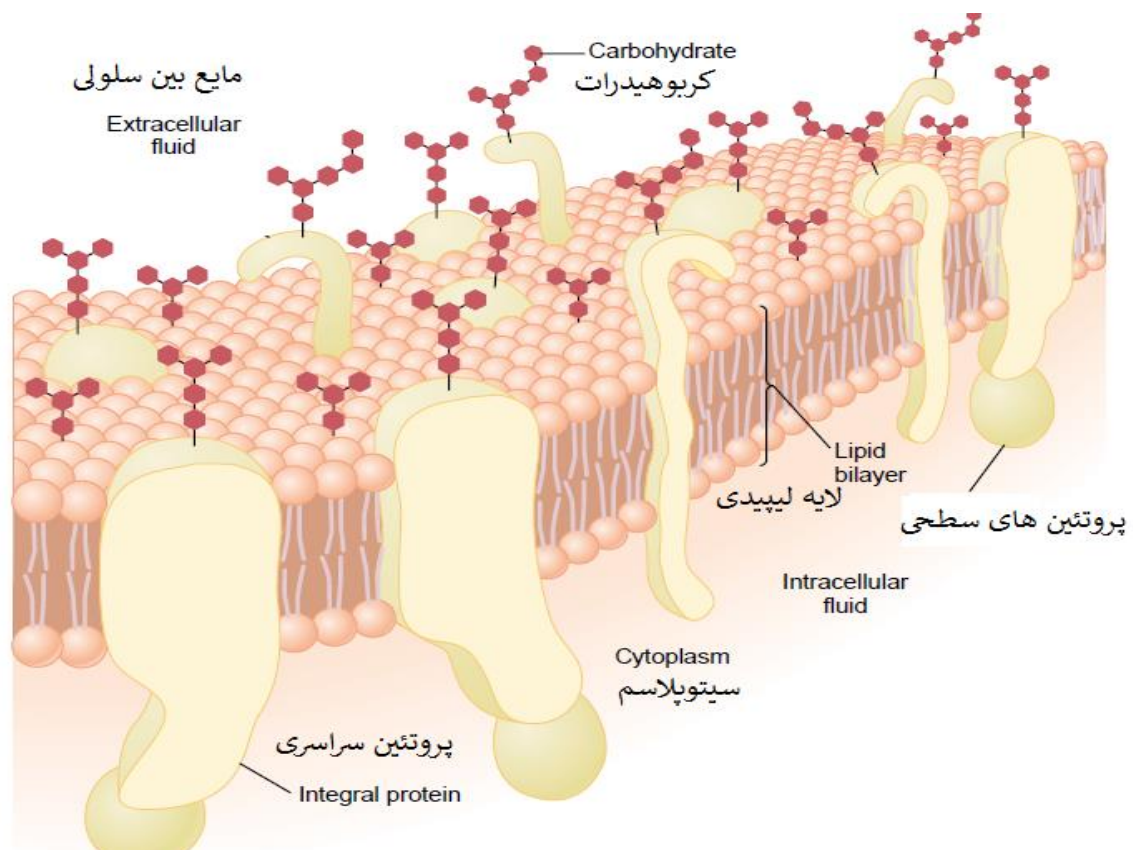
***به خون و مایع میان یافته ای محیط داخلی می‌گویند

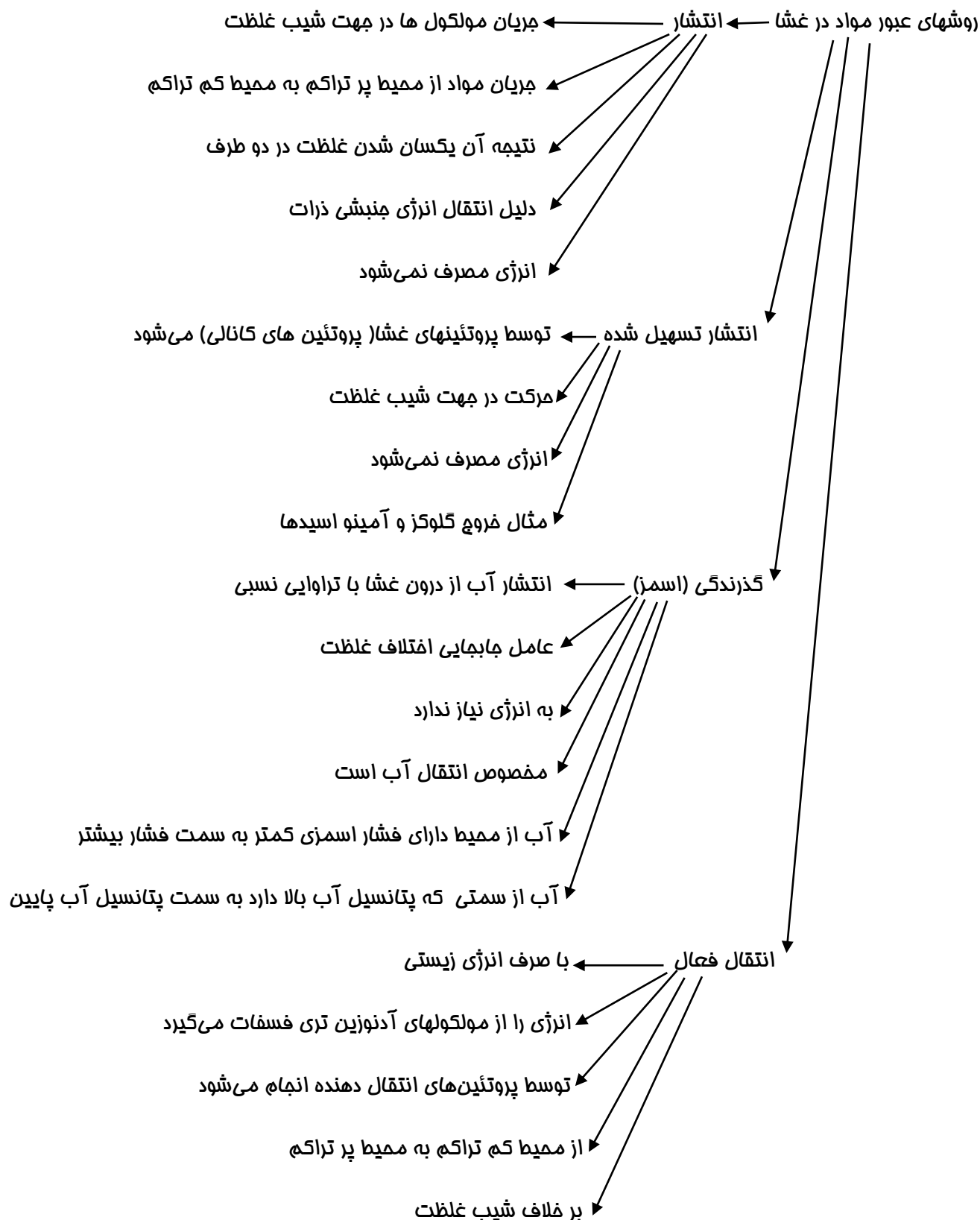
غشا یافته ← نفوذ پذیری انتخابی یا تراوایی نسبی دارد

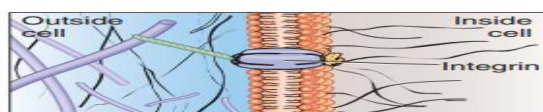
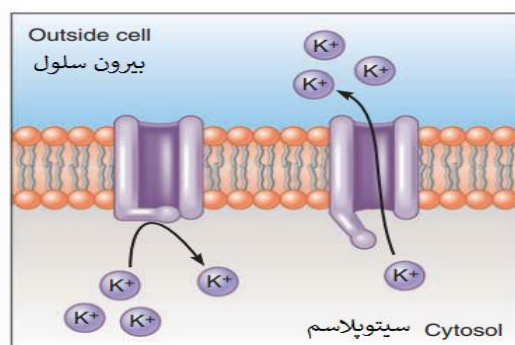
از مولکولهای لیپید و پروتئین و کربوهیدرات تشکیل شده است ←

فسفولیپید ←

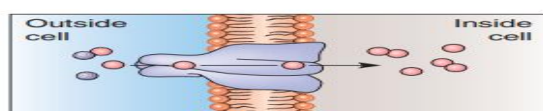
کلسترول ←



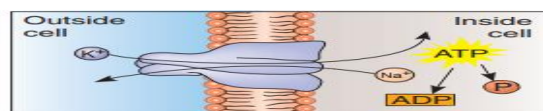




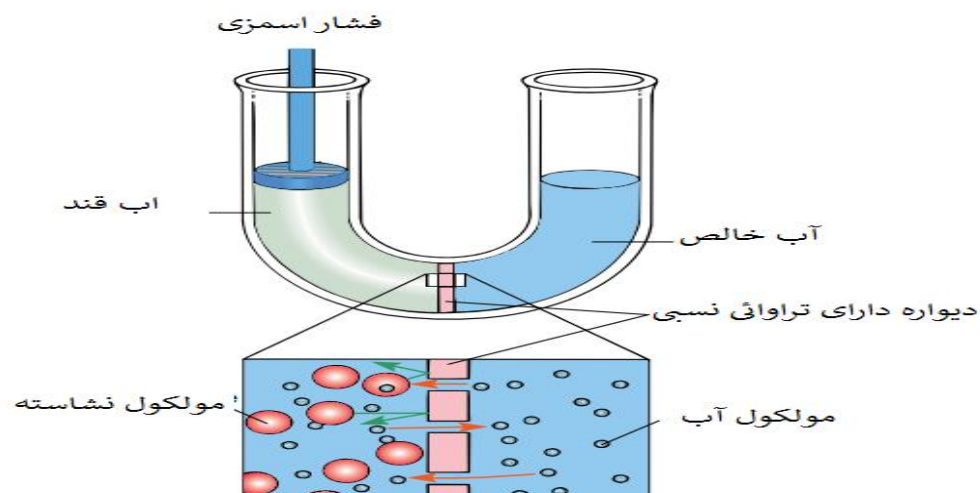
پروتئین سراسری



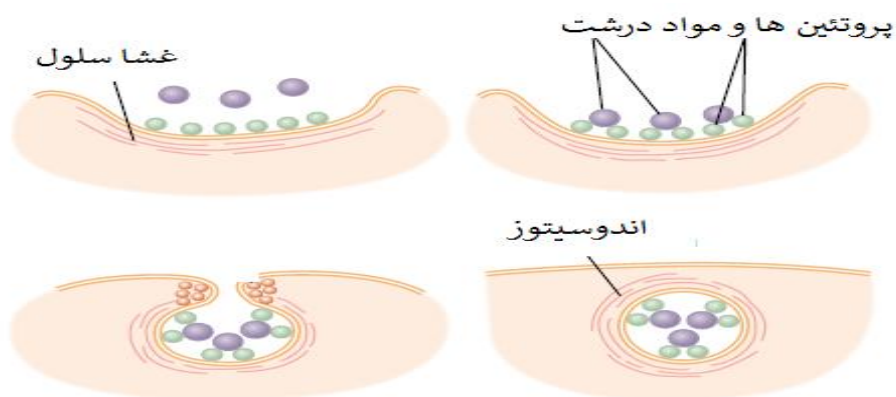
انتشار تسهیل شده
پروتئین کانالی



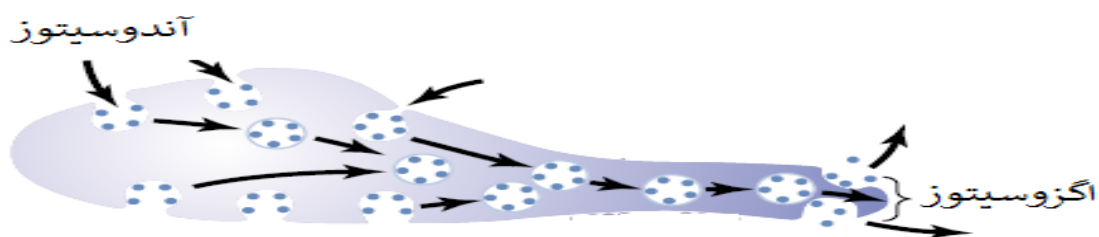
انتقال فعال
پروتئین ناقل

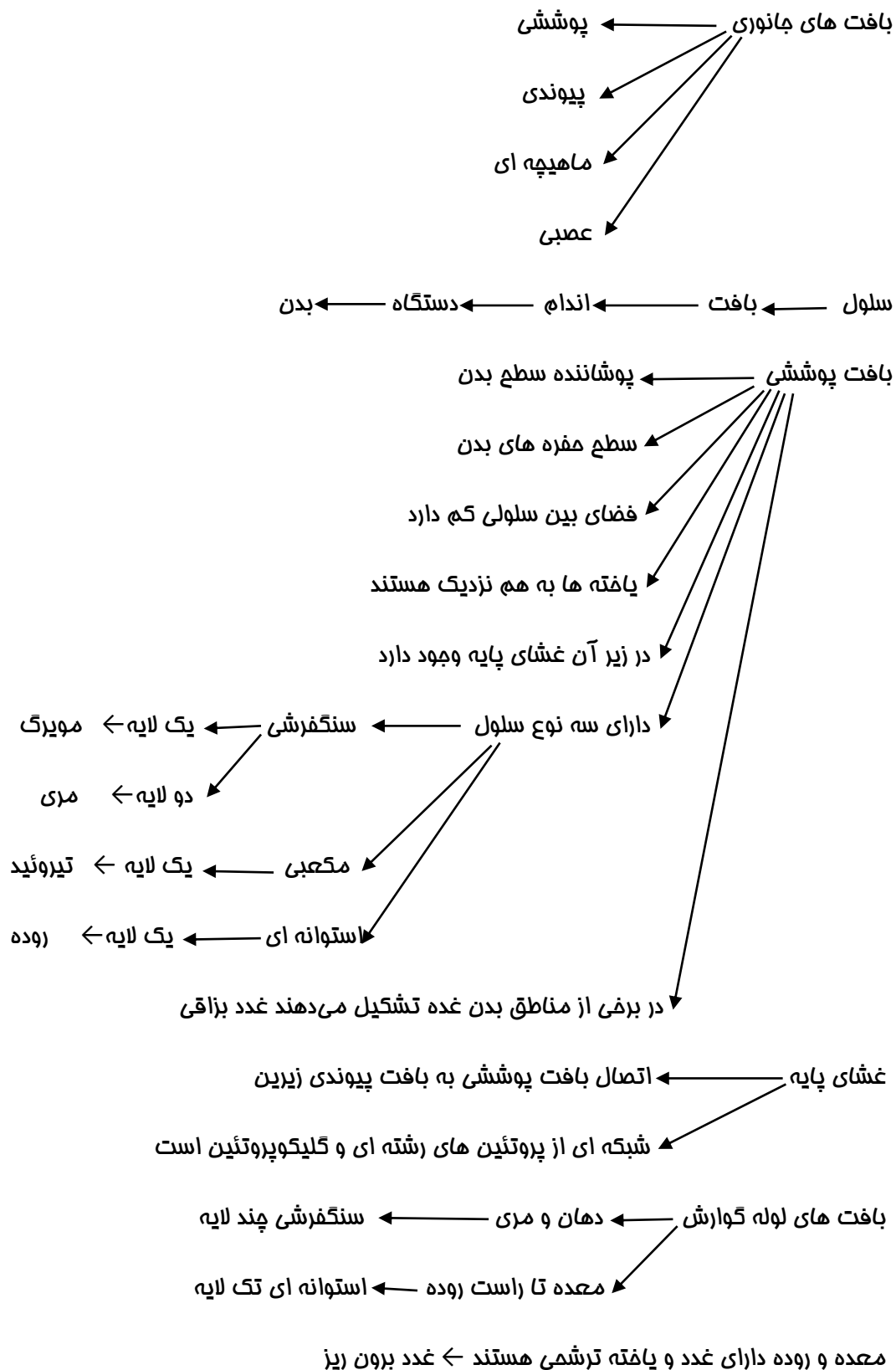


- درون بری (اندوسیتوز)
- برای ذرات درشت استفاده می شود
 - مذاب مولکول های بزرگ به یافته
 - اندازه غشا کوچکتر میشود
 - به انرژی نیاز دارد

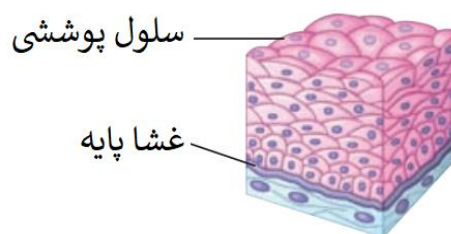


- برون بری (اگزوسیتوز)
- برای ذرات درشت استفاده می شود
 - فروجه مولکول های بزرگ از یافته
 - اندازه غشا بزرگ می شود
 - به انرژی نیاز دارد

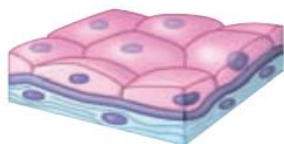




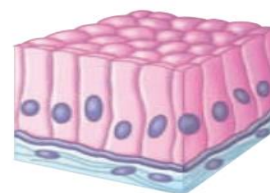
بافت سنگفرشی چند لایه



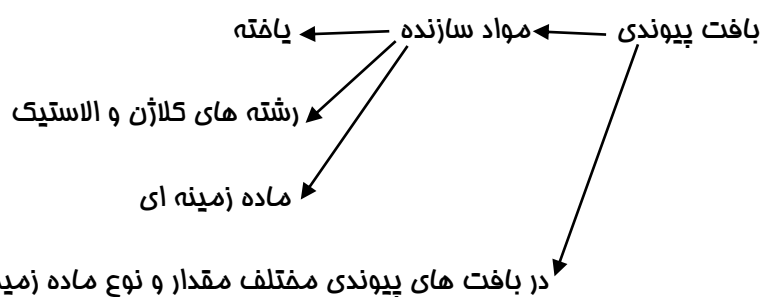
بافت سنگفرشی تک لایه (ساده)

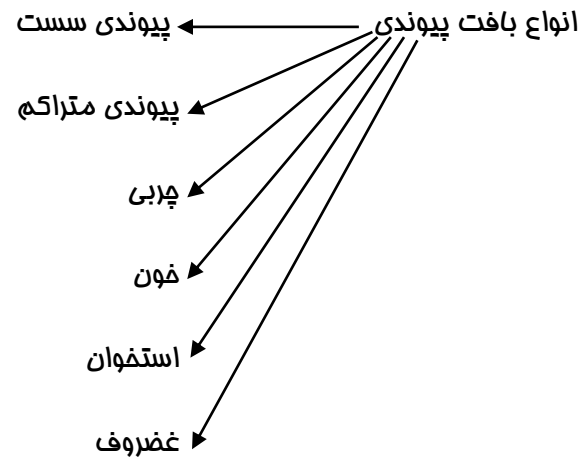


بافت استوانه ای تک لایه

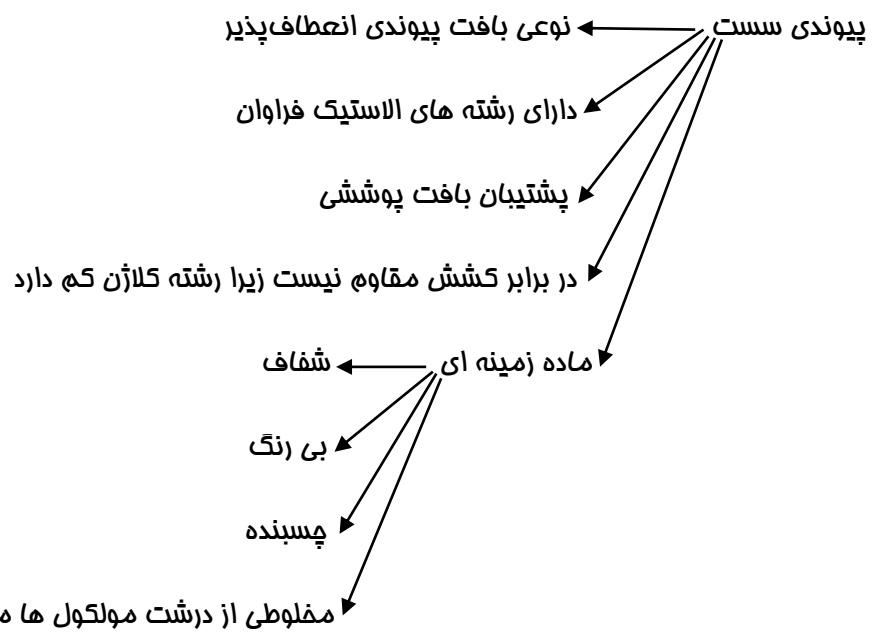


بافت مکعبی تک لایه

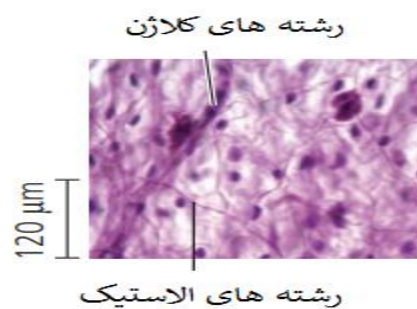


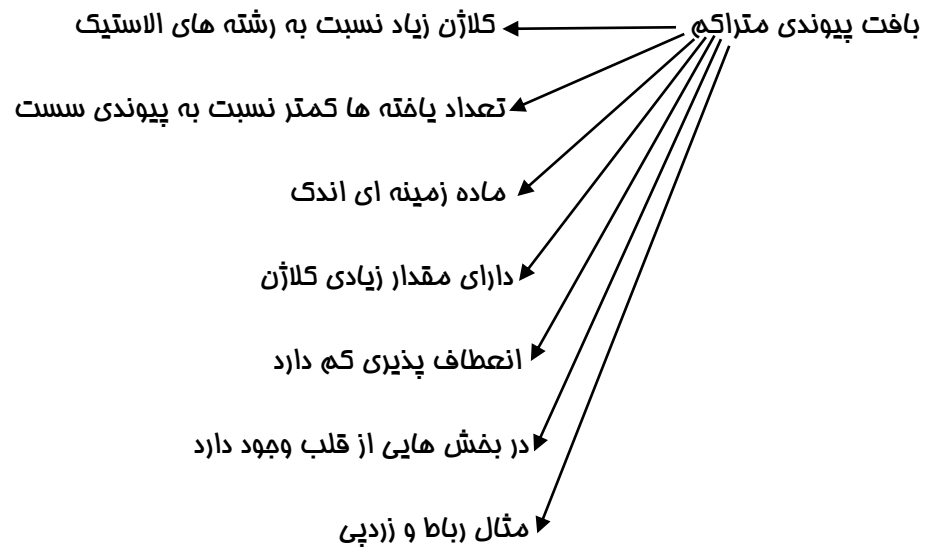


پیوندی سست

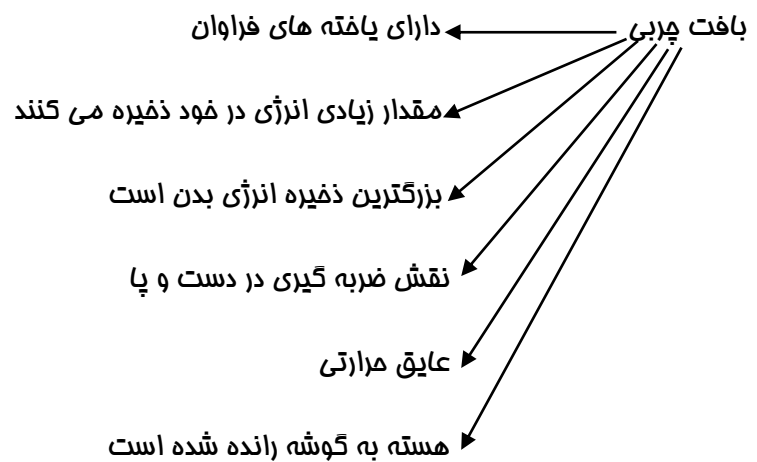
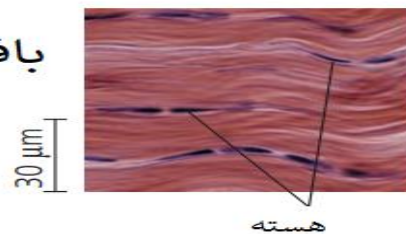


بافت پیوندی سست

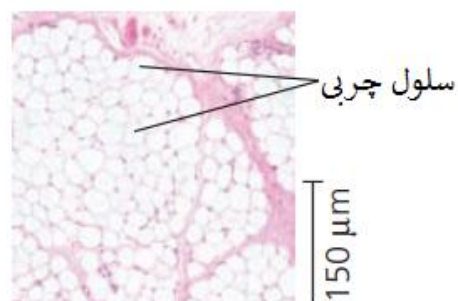




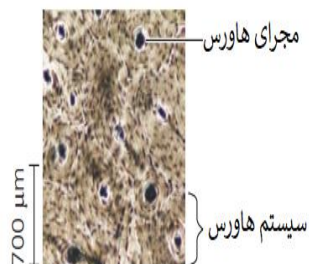
بافت پیوندی رشته ای (متراکم)



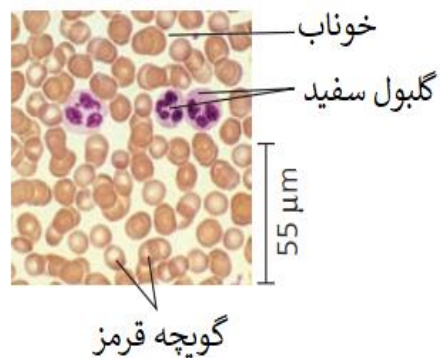
بافت چربی



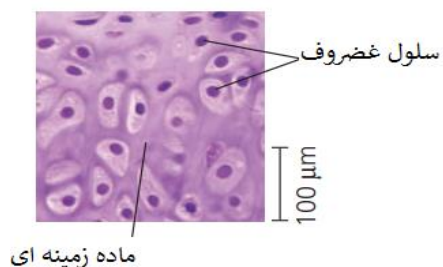
بافت استخوان



بافت خون



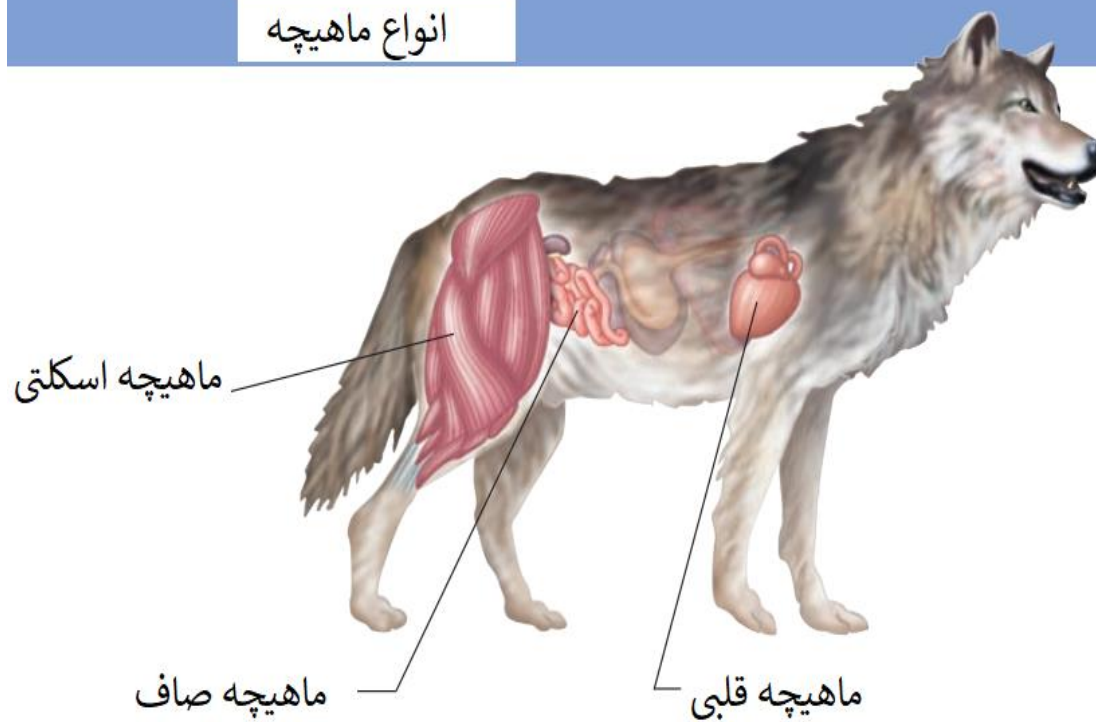
بافت غضروف



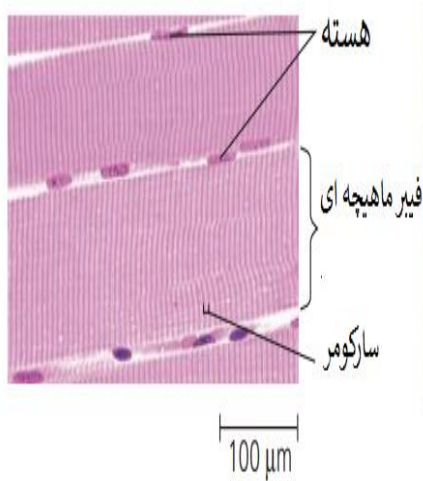
بافت ماهیچه ای ← اسکلتی ← ارادی
 ← قلبی ← غیر ارادی
 ← صاف (متجانس) ← غیر ارادی

****ماهیچه اسکلتی و قلبی ← نامتجانس

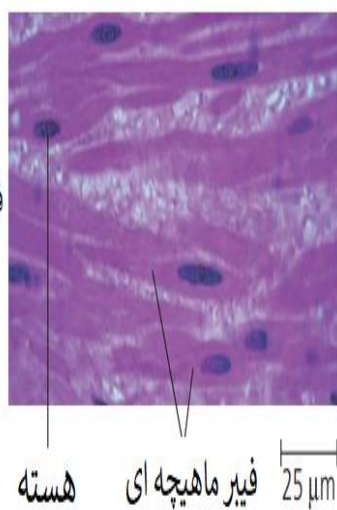
انواع ماهیچه



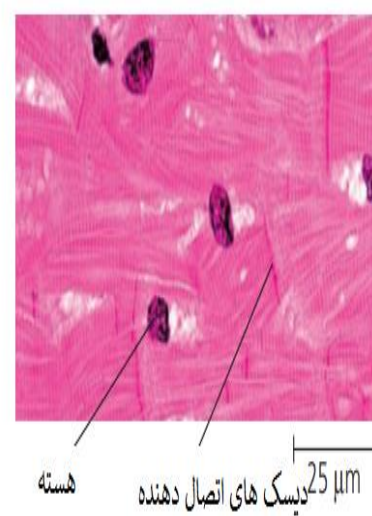
ماهیچه اسکلتی

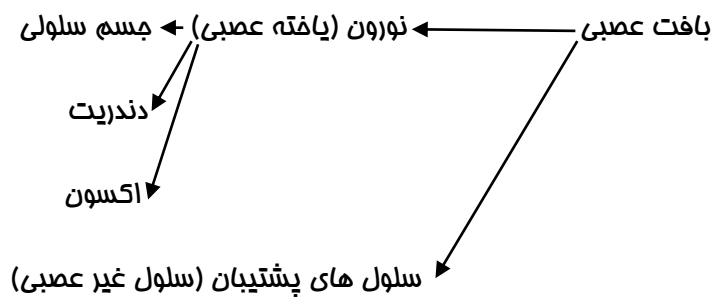


ماهیچه صاف

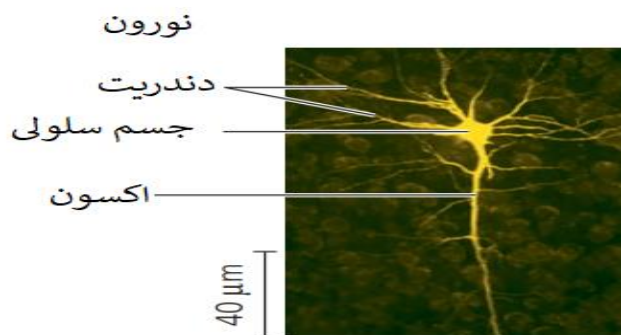


ماهیچه قلب



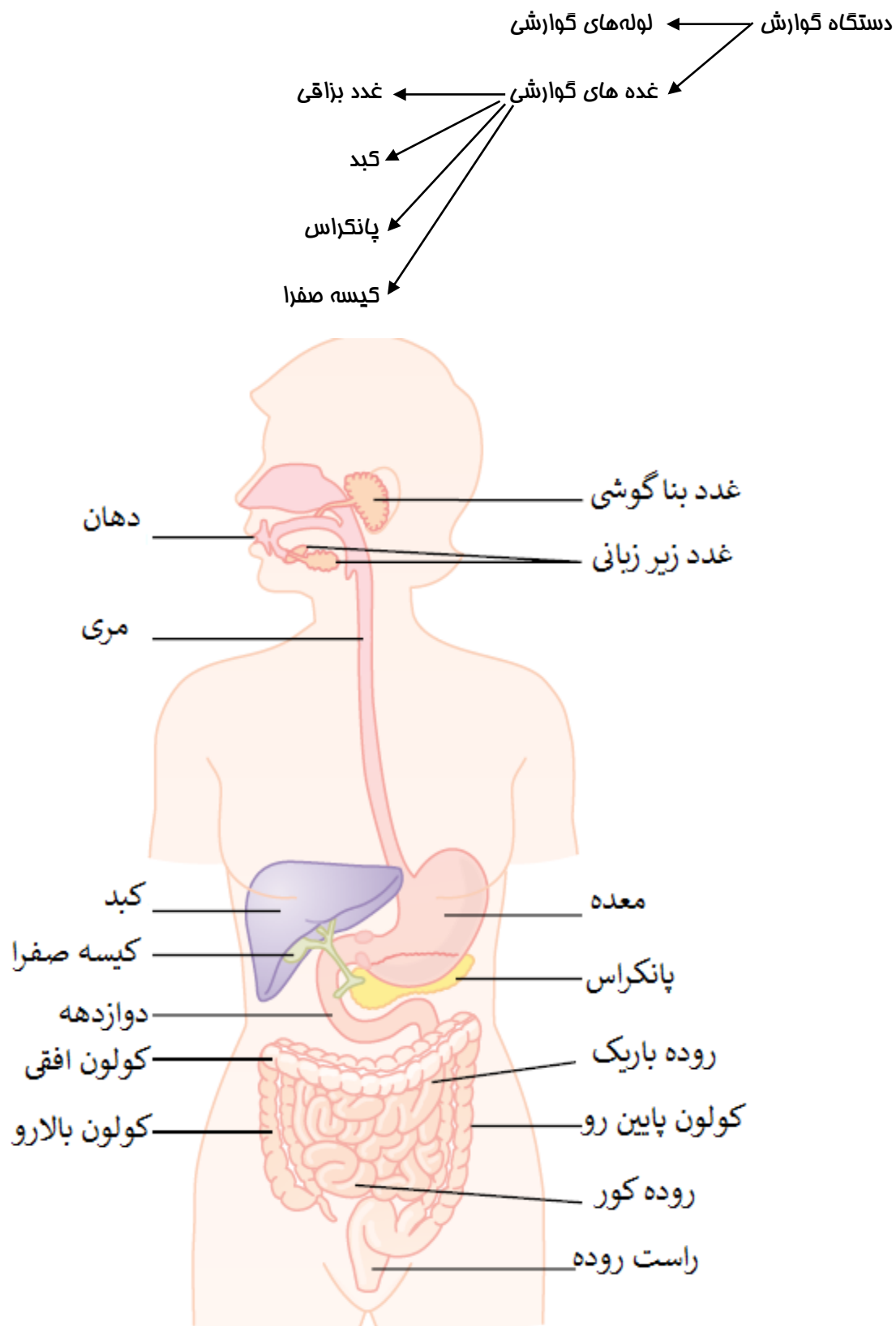


بافت عصبی



سلول های پشتیبان

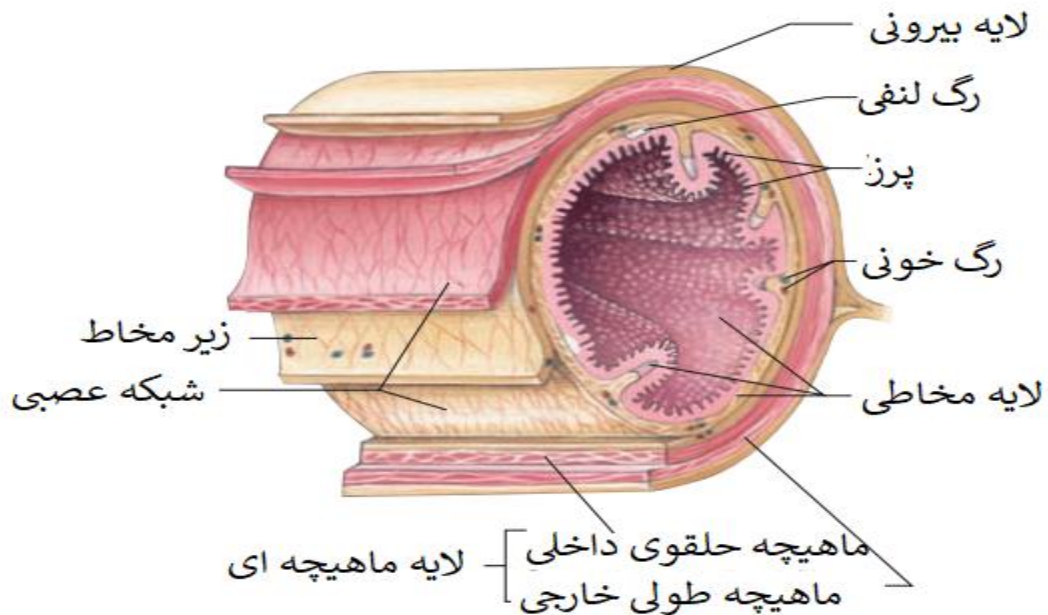


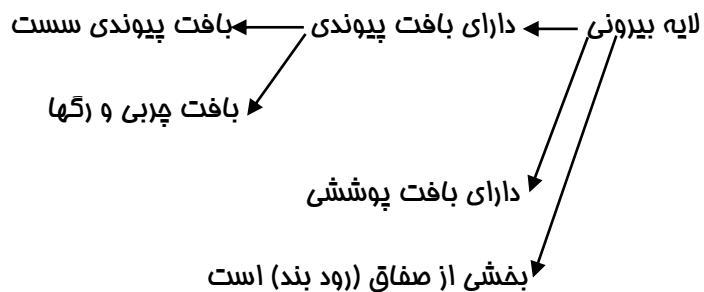


لوله گوارش ← لوله ای که از دهان شروع و تا مخرج ادامه دارد
 بفش های مختلف لوله را بنداره ها (ماهیچه ملقوی) از یکدیگر جدا می کنند
 همیشه منقبض هستند → هنگام عبور غذا باز می شود

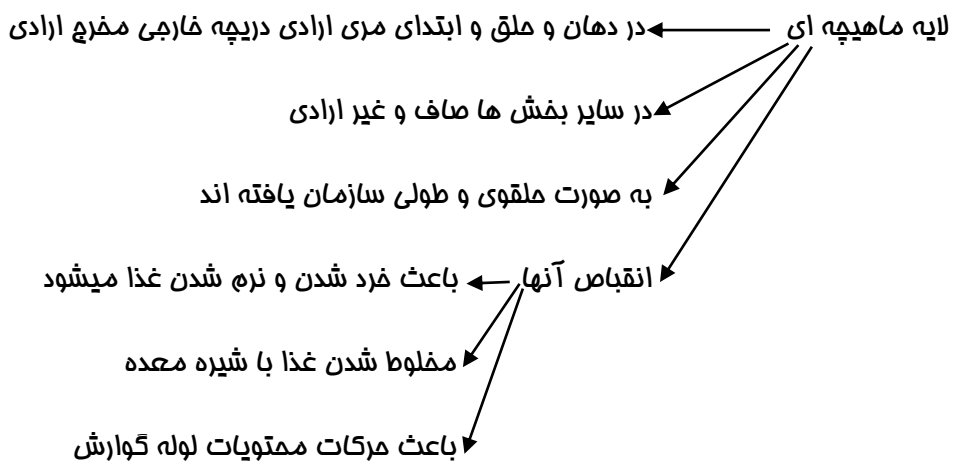
**** در انتهای لوله گوارش دو بنداره وجود دارد که به ترتیب صاف و مخطط هستند که بنداره مخطط فعالیت ارادی دارد بنداره ی صاف فعالیت غیر ارادی دارد

سافتار لوله گوارش از فارچ به داخل
 ← لایه بیرونی
 ← ماهیچه ای
 ← زیرمخاط
 ← مخاط

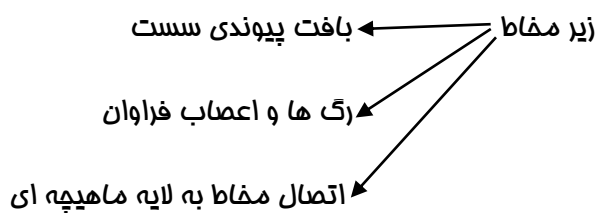


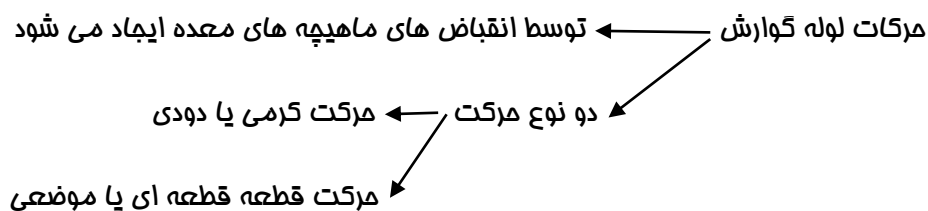
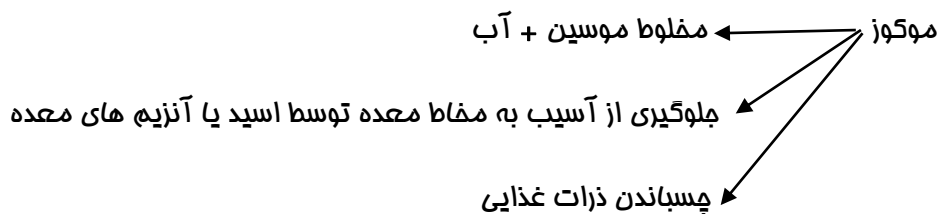
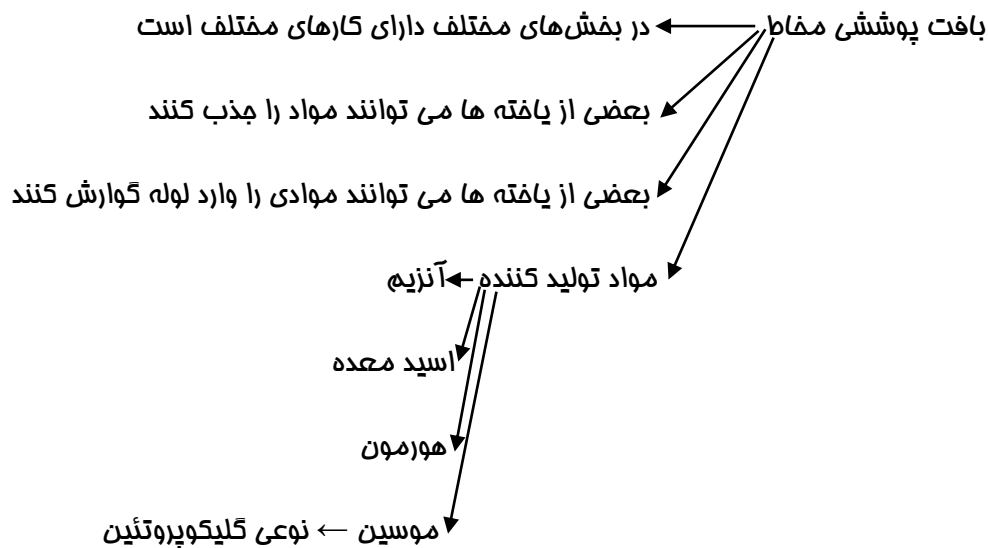


***صفاق ← پرده ای که اندامهای درون شکم را به یکدیگر متصل میکند



***دیواره معده یک لایه یافته ماهیچه ای بیشتر دارد

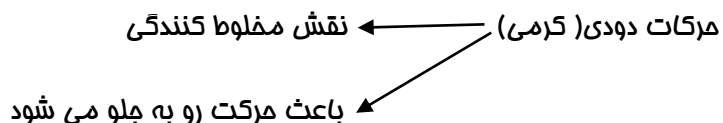




*** ورود غذا ← گشاد شدن روده گوارش ← تمریک یافته های عصبی ← انقباض ماهیچه های دیواره معده

← ایجاد مرکات لوله گوارش

*** هنگام استفراغ جهت مرکات کرمی واران است در استفراغ محتویات لوله گوارش متی از ابتدای روده به سمت دهان می رود.



مرکات قطعه قطعه کننده ← در کسری از دقیقه پایان می یابد
 ← ممتویات لوله ریز تر می شود
 ← مفلوط بیشتر شیره گوارش با غذا

***وقتی معده برای چند ساعت یا بیشتر خالی باشد مرکات دودی باعث انقباض گرسنگی می شود

ممکن است درد ففیفی در معده احساس می شود

***گوارش غذا گوارش مکانیکی آسیاب کردن غذا

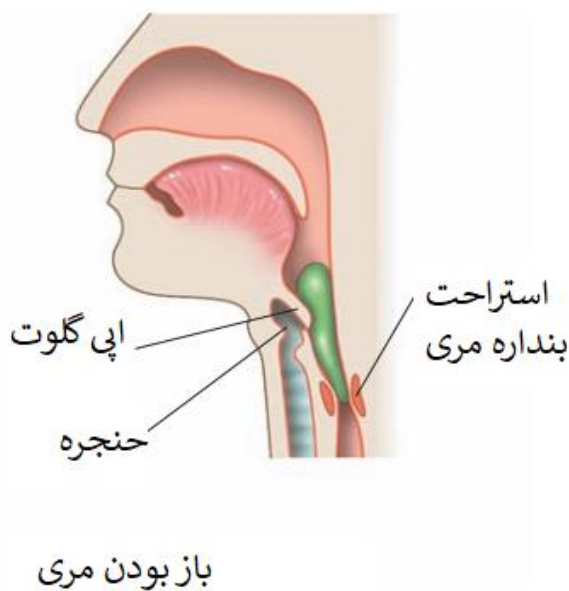
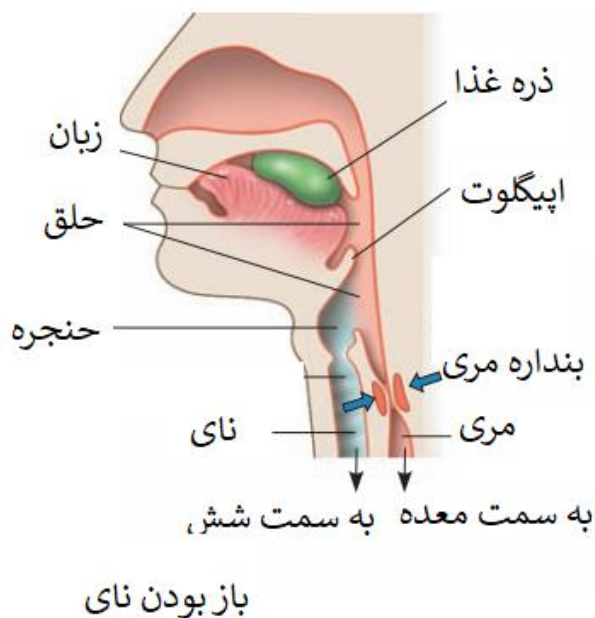
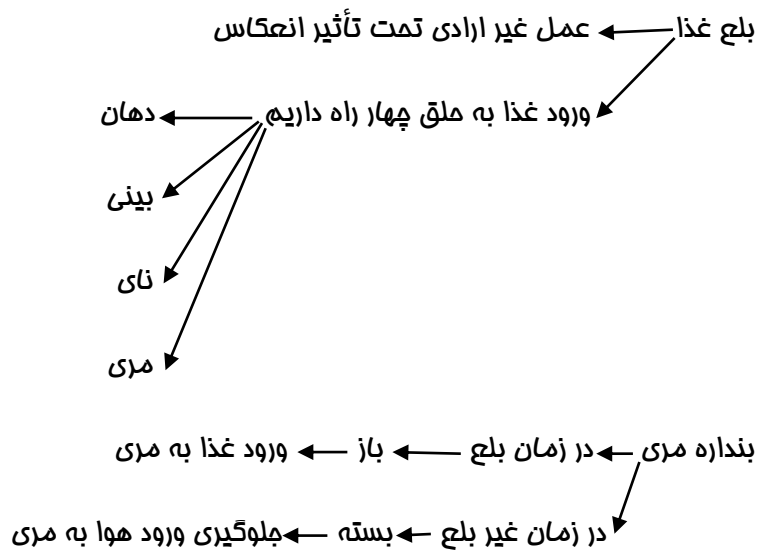
***گوارش شیمیایی تبدیل مولکول های بزرگ به مولکول های کوچکتر

گوارش در دهان ← گوارش مکانیکی ← با فعالیت هماهنگ ماهیچه های اسکلتی آرواره و زبان و دندان
 ← آسیاب شدن غذا به ذره های بسیار کوچک
 ← جلوگیری از فراشیده شدن لوله گوارش توسط غذا
 ← تسهیل عبور ذره های غذا از لوله گوارش
 گوارش شیمیایی ← توسط سه جفت غده بزاقی بزرگ و غده های بزاقی کوچکتر

***بزاق ترکیبی از آب بی کربنات موسین و انواعی از آنزیم ها

آنزیم های بزاق ← آمیلاز گوارش نشاسته
 ← لیپوزیم یک نوع آنزیم ← از بین بردن دیواره باکتری

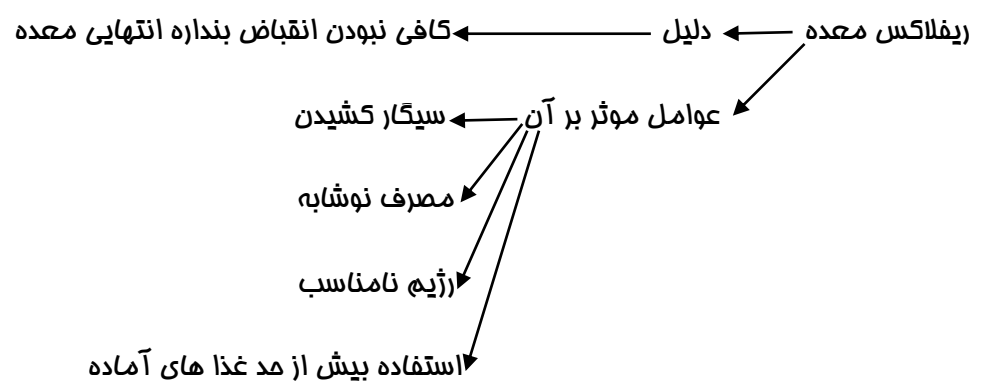
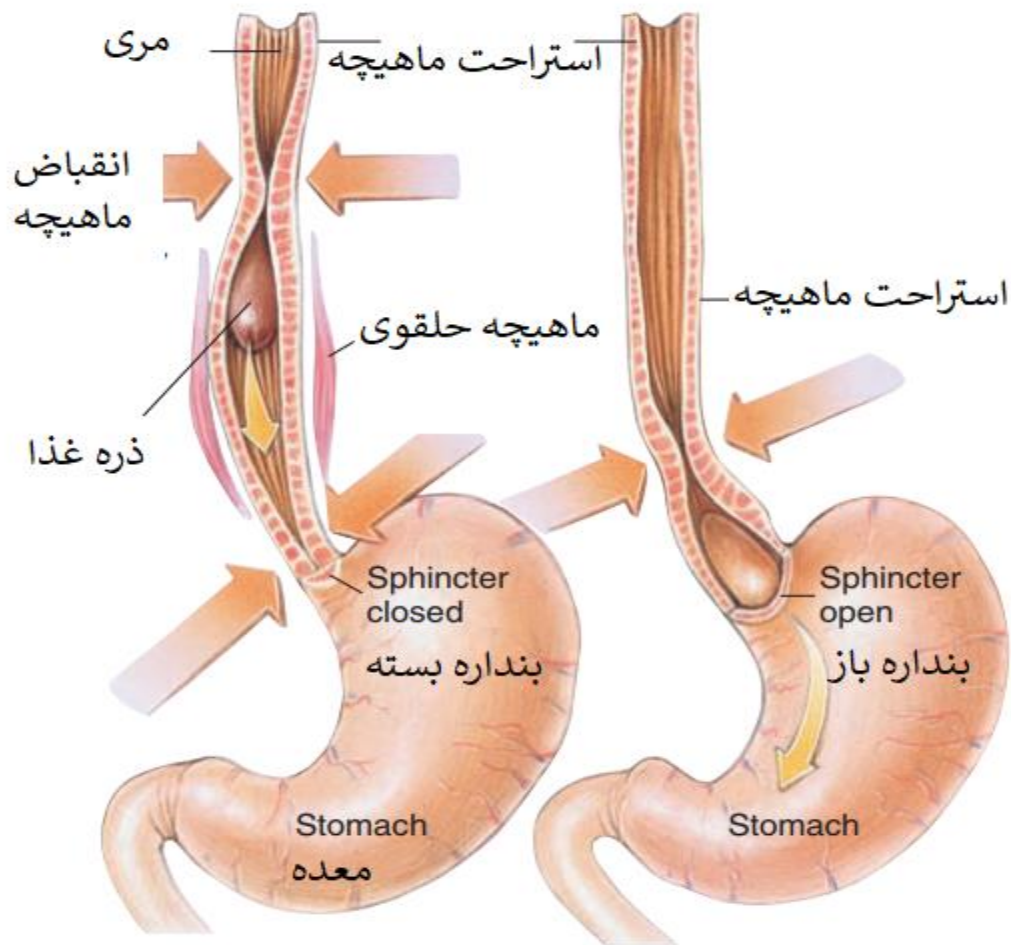
غدد بزاقی ← دو عدد بناگوشی (بزرگ ترین غده)
 ← دو عدد زیر زبانی
 ← دو عدد زیر آرواره ای
 ← تعدادی غدد ترشح کننده کوچک



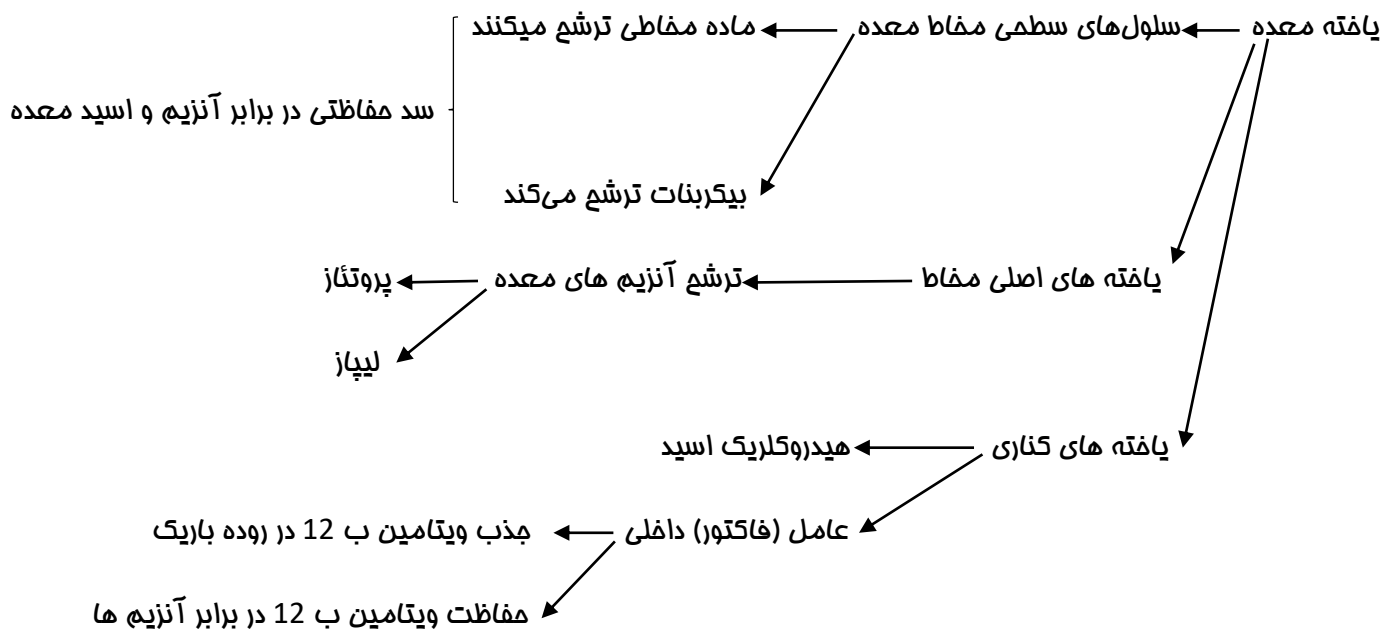
****ورود غذا به ملق ← ورود غذا به مری ← ایجاد مرکبات گرمی ← شل شدن بنداره انتهای مری ← ورود غذا به معده**

*****بنداره انتهای مری برای فروغ گازها (بادگلو) شل میشود**

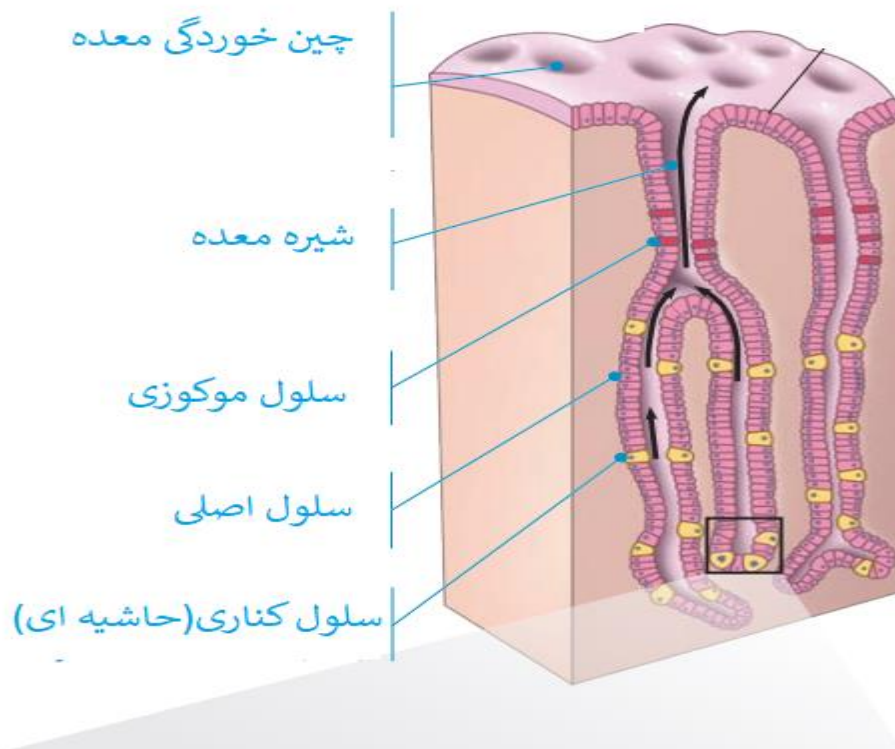
*****جاذبه زمین به مرکبات گرمی یا دودی کمک می‌کند**

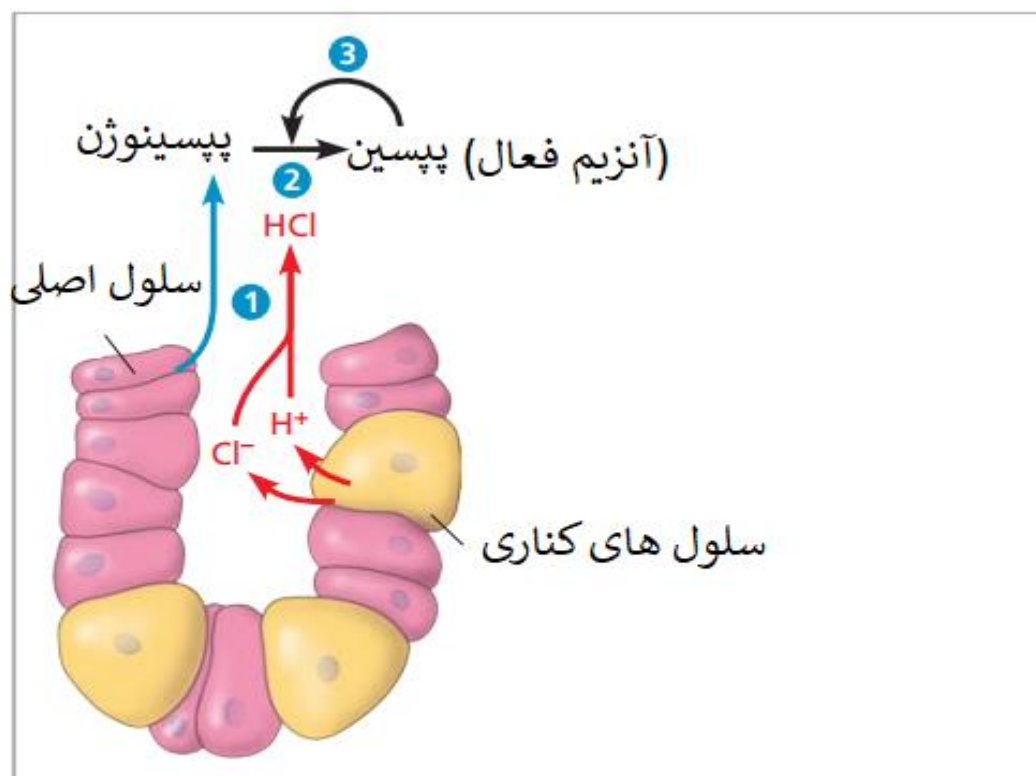


***مفلوط غذا و شیر معده ← کیموس



*****پروتئاز های معده به طور کلی پپسینوژن گفته می شود





اثرات تخریب سلول های کناری ← کمبود هیدروکلریک اسید

کم فونی و فیم زیرا ویتامین ب 12 کم می شود

*** ویتامین ب 12 برای سافتن گویمه قرمز لازم است

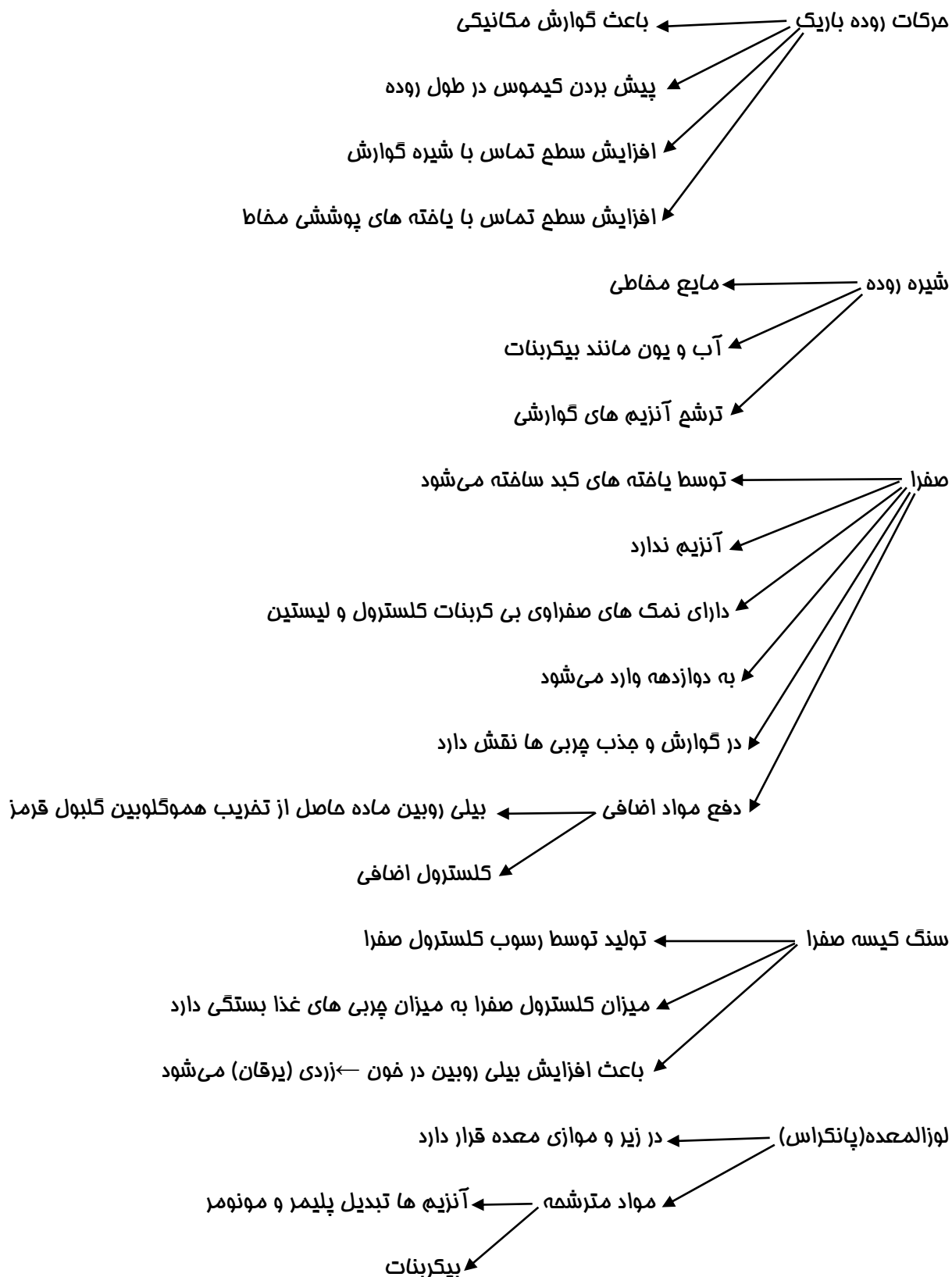
مرکات معده

*** پس از هر بار بلع انقباض معده و انقباض کرمی معده به صورت موجی ← حرکت امواج از بخش های بالاتر

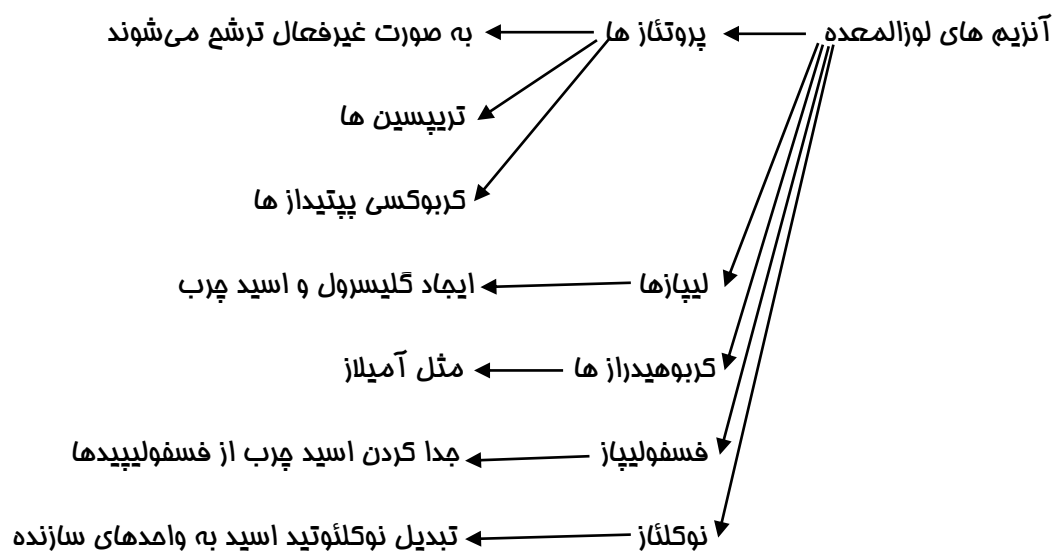
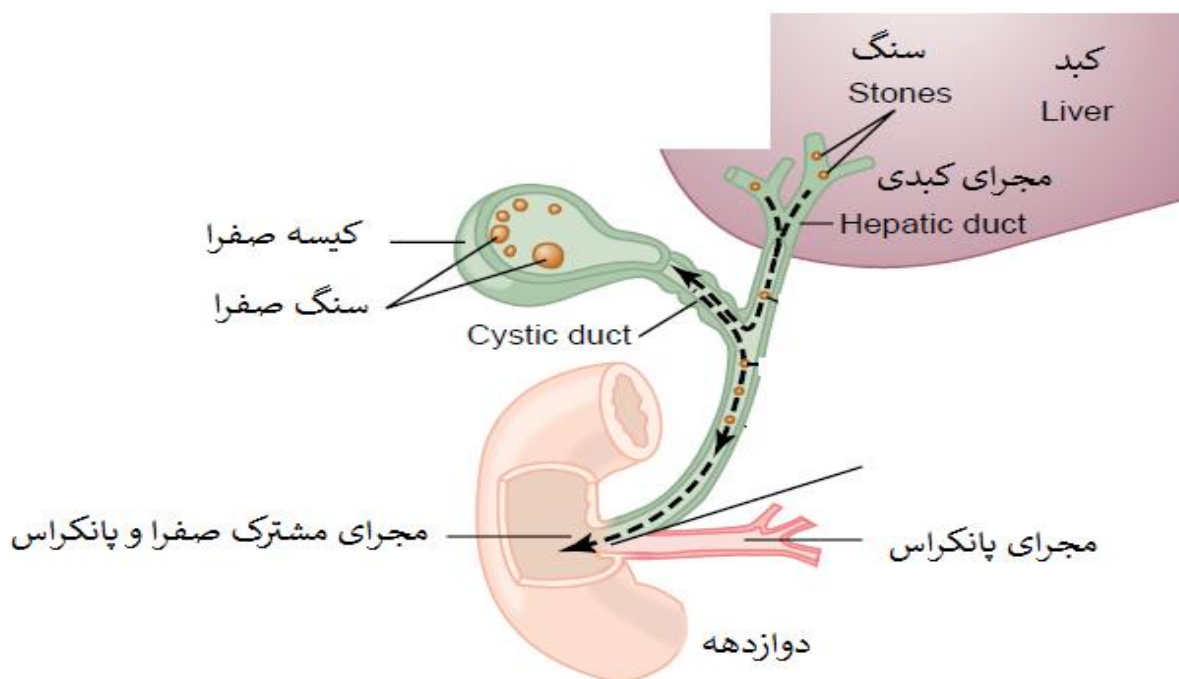
معده به سمت پیلور ← عبور کمی کیموس از پیلور به روده باریک

گوارش در روده باریک ← ابتدای روده باریک دوازدهه ← محل گوارش نهایی غذا

مواد شیریه روده و لوزالمعده (پانکراس) و صفرا به دوازدهه می ریزند



**** صفرا توسط یک مجرای مشترک با لوزالمعده به دوازدهه میریزد



****تریپسین ها در روده باریک فعال می شود ← باعث فعال شدن سایر پروتئازها

گوارش کربوهیدرات → آمیلاز → بزاق و لوزالمعده → تبدیل نشاسته به دی ساکارید می‌شود
 روده باریک → تبدیل دی ساکارید به مونو ساکارید

***هیدرولیز شکستن پیوند بین پلیمرها به کمک آب

انواع کربوهیدرات → دی ساکاریدها → ساکاروز قند شکر
 لاکتوز قند شیر
 مالتوز قند جو
 پلی ساکاریدها → نشاسته → پلی ساکارید ذخیره ای گیاهان
 گلیکوژن → پلی ساکارید ذخیره ای جانوران
 سلولز → پلی ساکارید ساختاری گیاهان
 کیتین → پلی ساکارید ساختاری جانوران

گوارش پروتئین ها → در معده → پپسین باعث تبدیل پروتئین به ذرات کوچک می شود
 باعث گوارش رشته های کلاژن بافت پیوندی گوشت
 در روده باریک → تبدیل پروتئین به اسید آمینه
 در نتیجه فعالیت پروتئاز های پانکراس با آنزیم های روده باریک

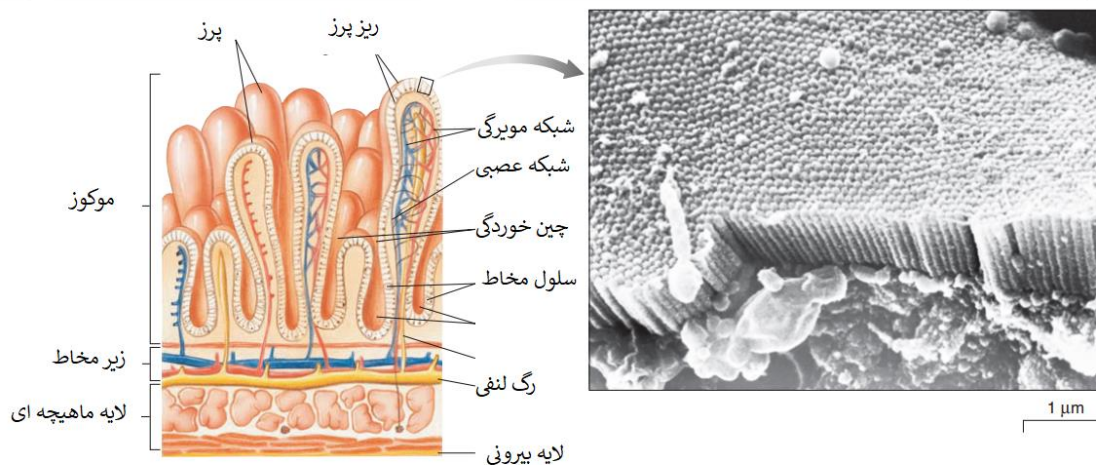
گوارش چربی ها → فراوان ترین لیپید های غذایی تری گلیسرید ها چربی ها هستند
 چربی ها در دمای بدن ذوب می شوند
 چربی ها نامحلول در آب هستند
 لیپاز (آنزیم هیدرولیز کننده چربی) → محلول در آب
 تبدیل ذرات چربی به قطعات کوچکتر توسط صفرا انجام میشود → توسط لیستین

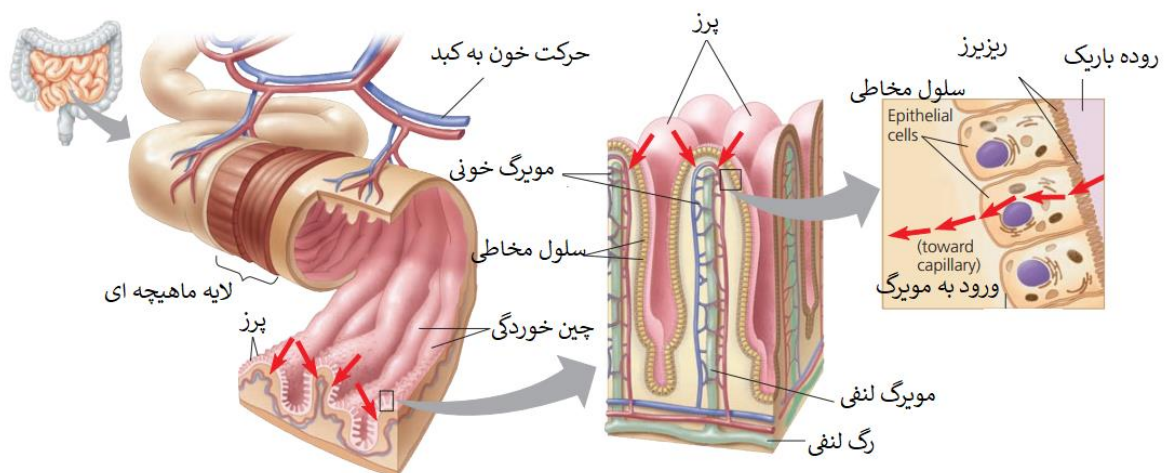
مشاهده درون لوله گوارش (آندوسکوپی) ← برای تشفیص زخم ها و سرطان معده
 تشفیص عفونت در اثر هلیکوباکتر پیلوری
 نمونه برداری

***** کولون بینی روشی برای بررسی کولون یا روده بزرگ

جذب مواد ← ورود مواد مغذی به ممیط دافلی را می گویند
 در دهان و معده اندک است
 ممل اصلی جذب ← روده باریک

روده باریک ← دارای چین خوردگی های فراوان در دیواره روده
 روی چین ها پرز های فراوان وجود دارد
 غشا چین خوردده در سمت فضای روده
 افزایش سطح تماس توسط پرزها و ریزپرزها
 دارای ماهیچه در بفش مفاط





بیماری سیلیکان (مساسیت به پروتئین گلوتن) ←

تفریب یافته های روده

از بین بردن ریز پرز ها و پرز ها

کاهش شدید جذب

کاهش سطح تماس

سافتار پرز ← دارای دو نوع سلول ←

یافته های پوششی دارای ریز پرز

یافته ترشح کننده هورمون

مویرگ فونی

مویرگ لنفی

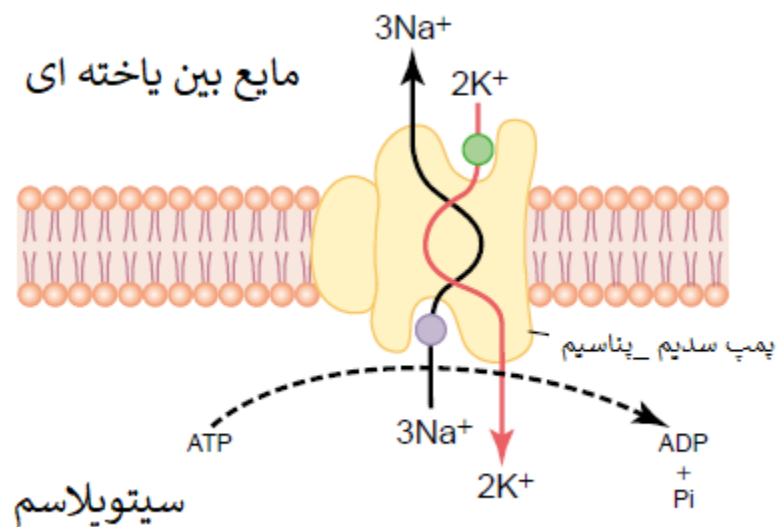
دارای لایه ماهیچه ای

دارای شبکه عصبی

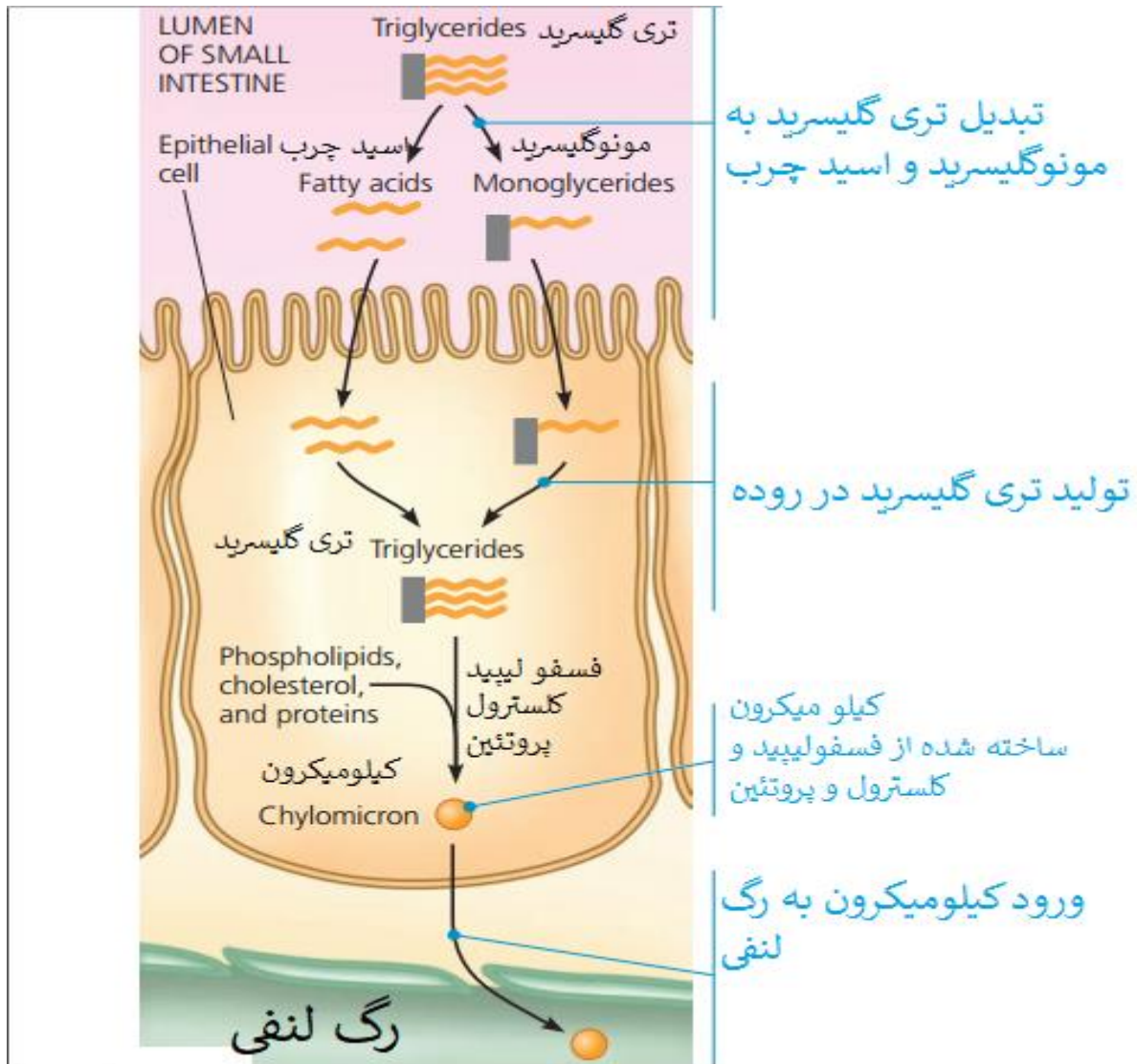
مویرگ لنفی پرز ← یک انتها بسته است

جذب مواد حاصل از گوارش لیپید ها (کیلو میکرون ها)

- جذب گلوکز و آمینو اسید
- با کمک مولکول های ناقل ویژه ای همراه با سدیم جذب می شود (انتشار تسهیل شده)
 - انرژی لازم برای انتقال توسط شیب غلظت سدیم
 - پمپ سدیم _ پتاسیم عامل تنظیم کننده شیب غلظت سدیم
 - پمپ سدیم _ پتاسیم در سمت مخالف سلول های درون لوله می باشد



- جذب لیپید ها
- جذب توسط انتشار
 - تبدیل مواد جذب شده به تری گلیسرید درون سلول ها
 - تولید کیلو میکرون ها در سلول های روده و ورود به رگ لنفی
- کیلو میکرون ها
- شامل تری گلیسرید فسفولیپیدها کلسترول و پروتئین
 - توسط فرآیند برون رانی (اگزوسیتوز) از سلول روده خارج می شوند
 - ذخیره کیلو میکرون ها در کبد یا بافت چربی
 - تبدیل آن به لیپوپروتئین (لیپید + پروتئین) در کبد

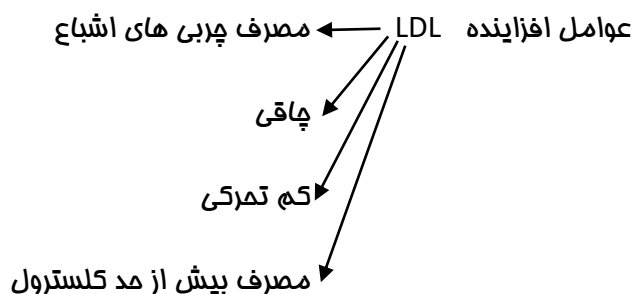


لیپوپروتئین ← پروتئین + لیپید
 دارای دو نوع ← کم چگال LDL ← در دیواره رگ ها باعث تنگ و مسدود شدن رگ می شود
 پر چگال HDL ← جذب کلسترول های رسوب شده در دیواره رگ ها

****لیپوپروتئین کم چگال میزان کلسترول بیشتر از پروتئین

****لیپوپروتئین پرچگال میزان پروتئین بیشتر از کلسترول

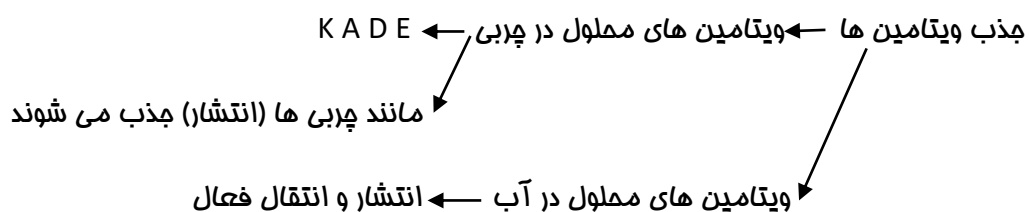
HDLنسبت به LDL احتمال رسوب کلسترول را کاهش میدهد



**** جذب آب به روش اسمز انجام می شود

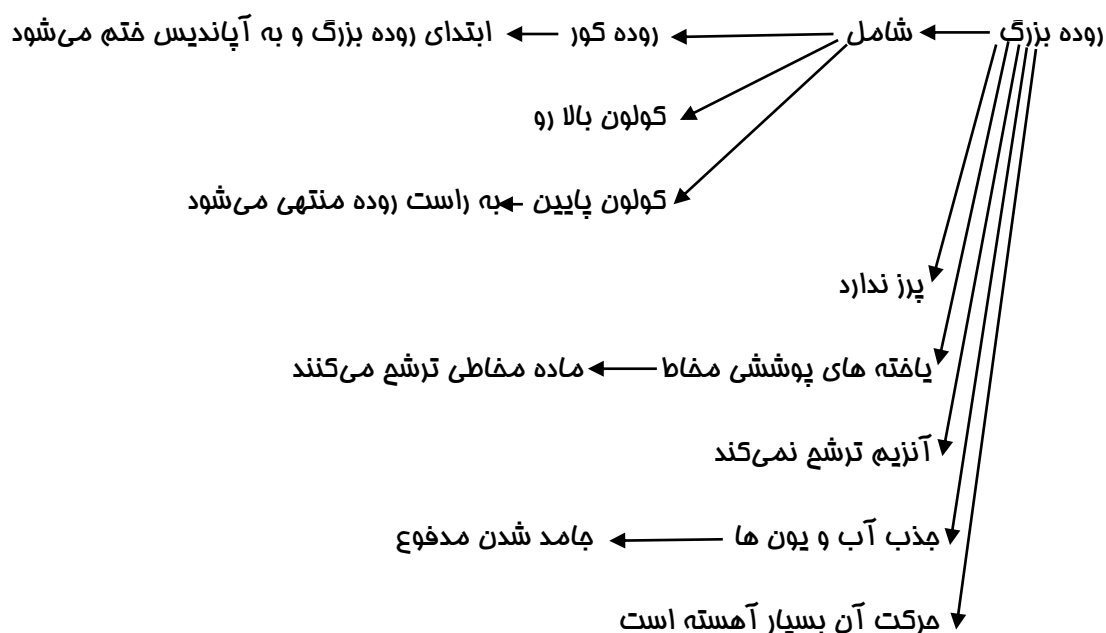
**** جذب مواد معدنی به روش انتشار و انتقال فعال

**** کلسیم و آهن توسط انتقال فعال جذب می شوند

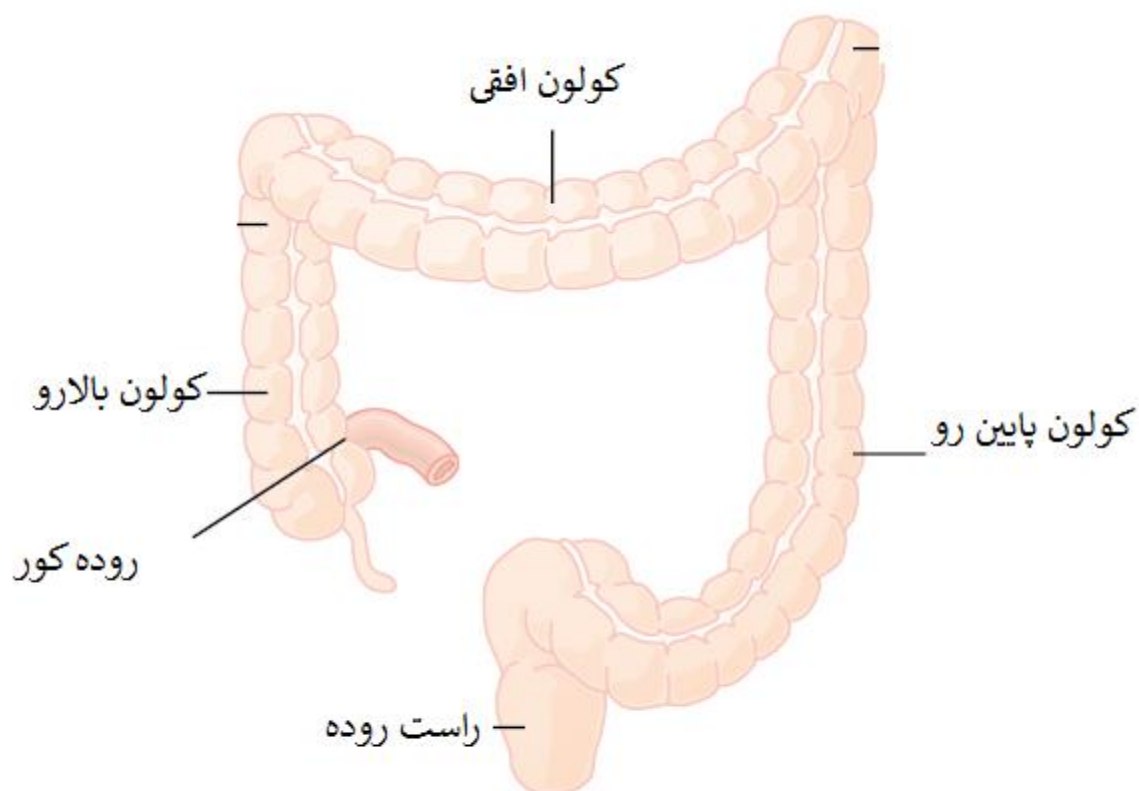


**** ویتامین B₁₂ همراه با عامل داخلی معده به روش آندوسیتوز یا درون رانی جذب می شود

**** افتلال در ترشح صفرا و عملکرد آن باعث کاهش جذب و کمبود محلول در چربی میشود



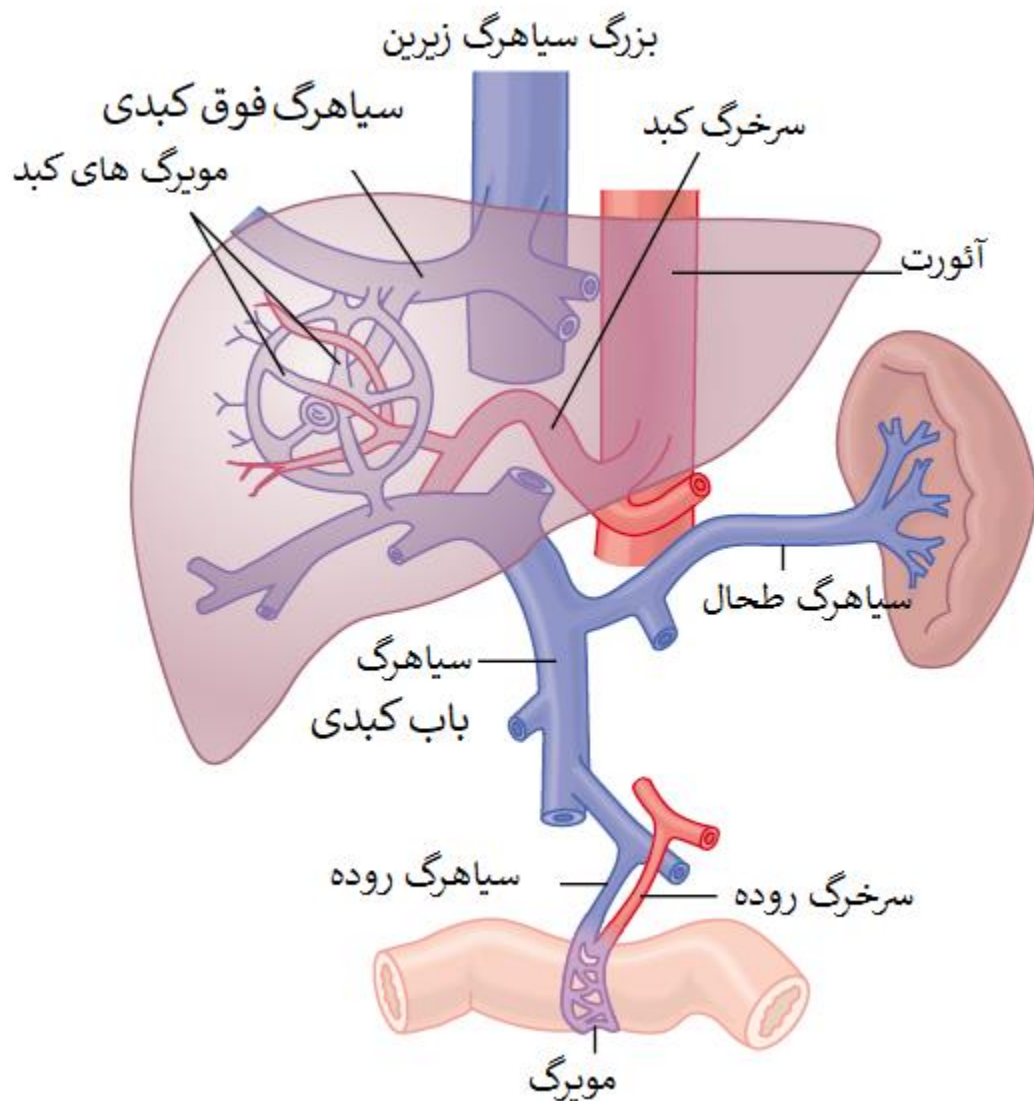
مواد ورودی به روده بزرگ ← مواد جذب نشده
 ← مواد گوارش نیافته
 ← مواد باقیمانده شیره گوارش



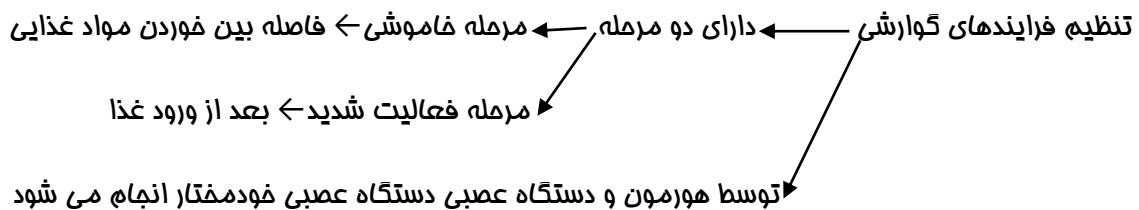
راست روده ← بنداره داخلی ← غیر ارادی ← ماهیچه صاف
 ← بنداره خارجی ← ارادی ← ماهیچه مخطط

***دفع مواد توسط انعکاس انجام میشود

گردش خون دستگاه گوارش ← خون لوله گوارش مستقیماً به قلب برنمی‌گردد
 سیاهرگ لوله گوارش ← سیاهرگ باب کبدی ← کبد ← سیاهرگ فوق کبدی ← قلب



کبد ← تولید گلیکوژن و پروتئین از مواد جذب شده توسط کبد
 کبد ← ذخیره آهن و برخی ویتامین‌ها در کبد

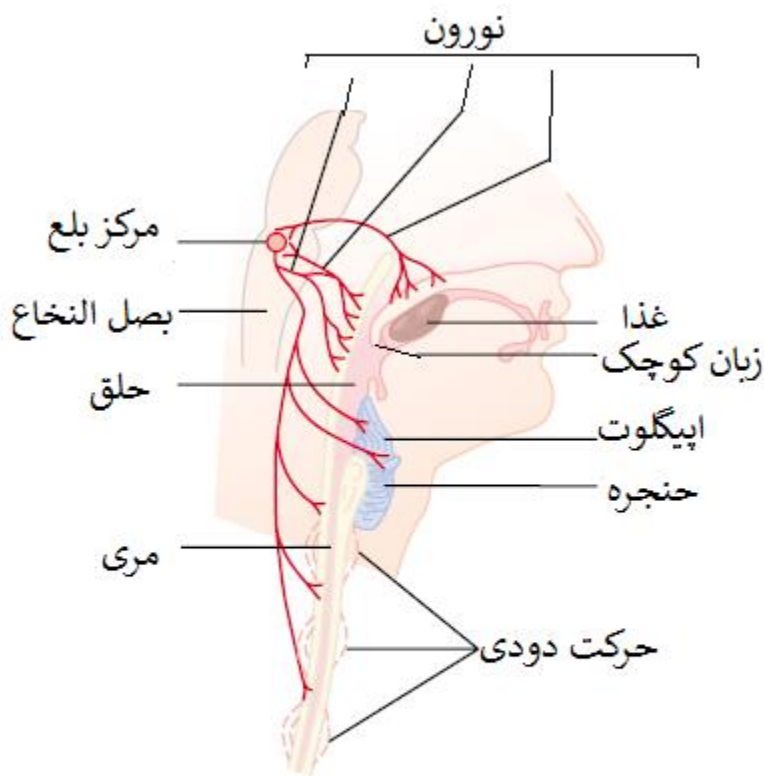


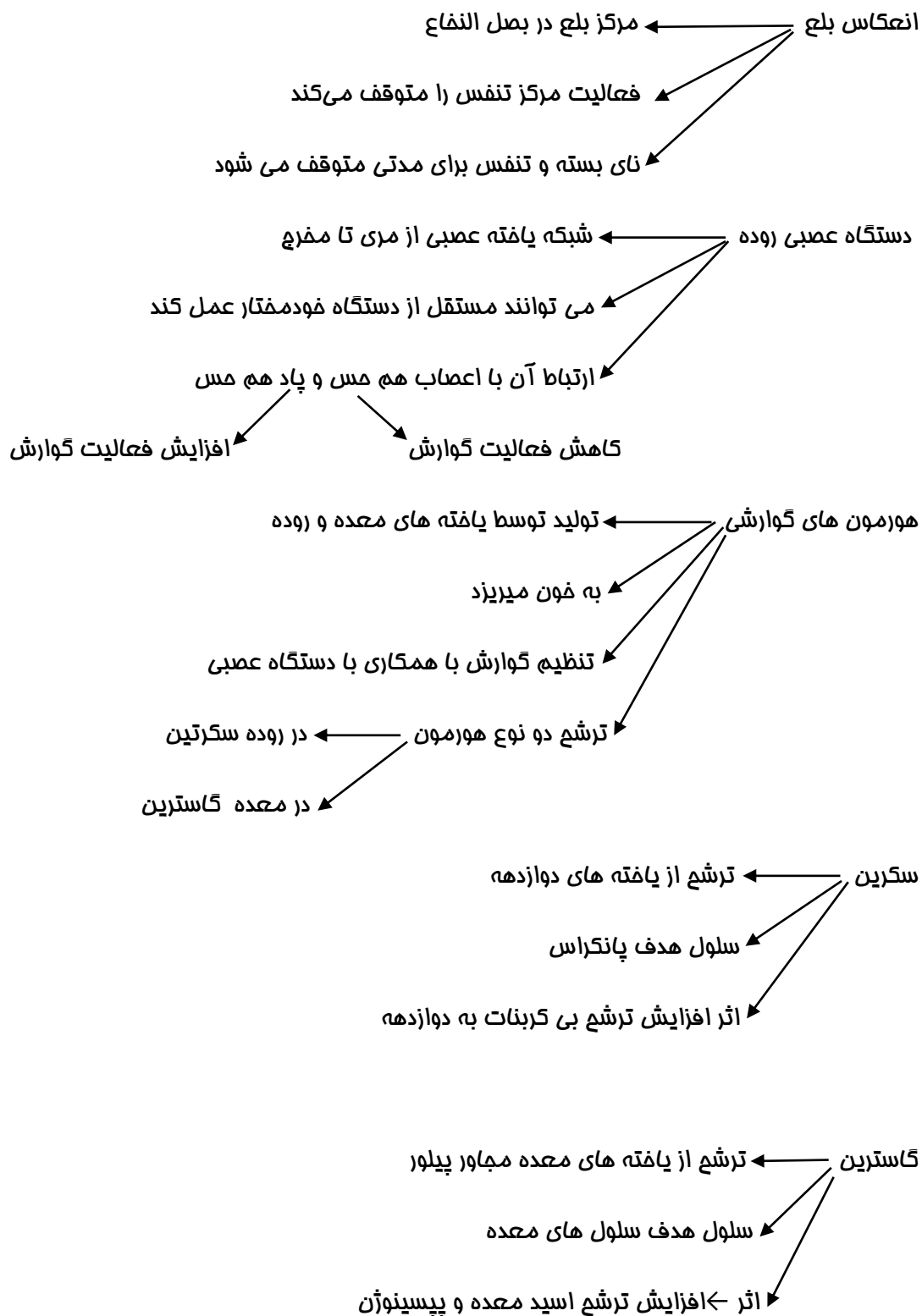
مکانیسم ترشح بزاق

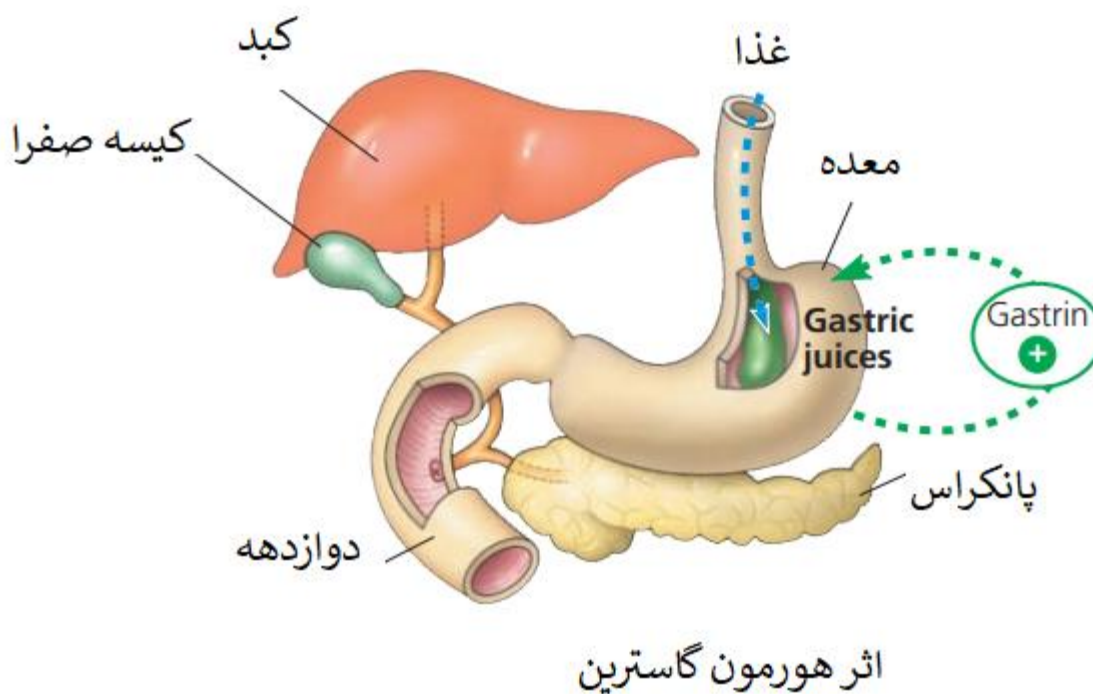
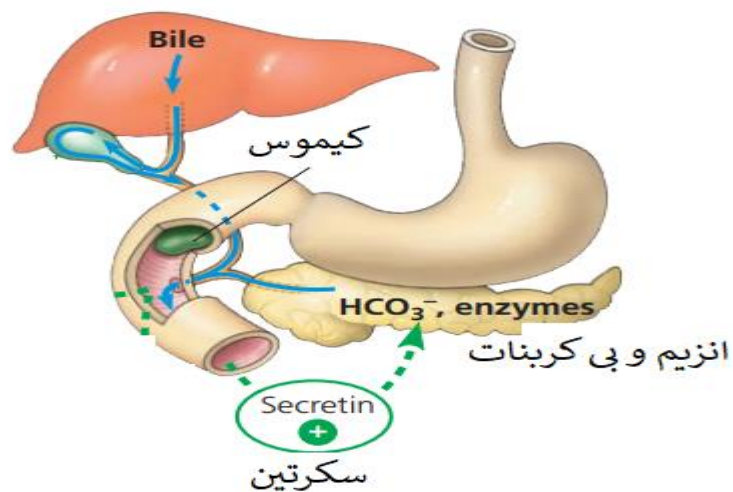
فکر کردن به غذا ← فعالیت اعصاب پاد هم مس (پاراسمپاتیک) ← ارسال پیام به غدد بزاقی ← بروز انعکاس بزاق

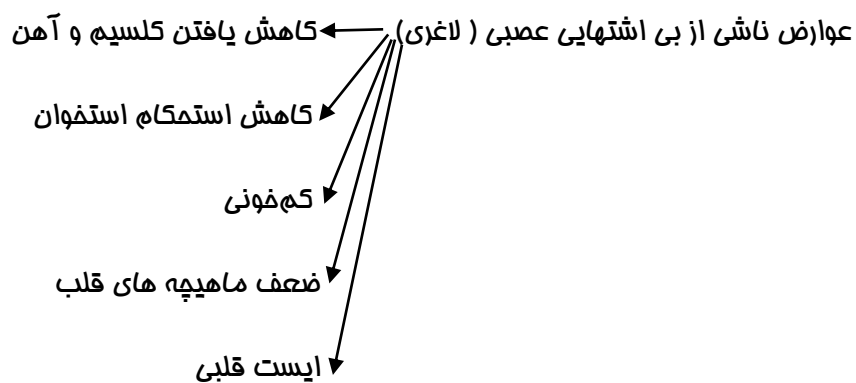
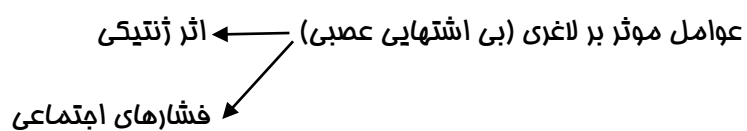
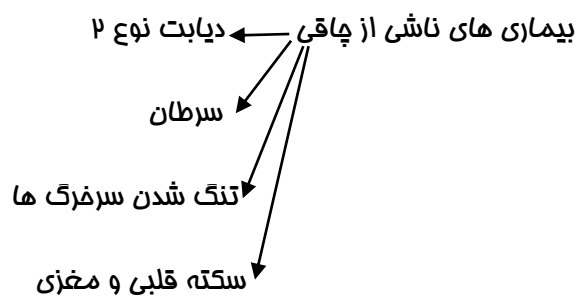
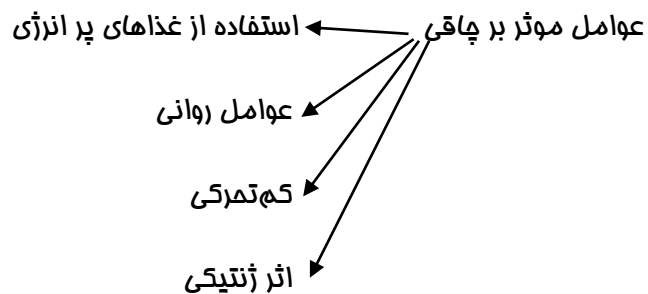
***مسیر گیرنده ترشح بزاق

تمریک گیرنده زبان ← نورون مسی ← نورون رابط ← مرکز تنظیم ترشح بزاق ← نورون حرکتی ← ترشح بزاق

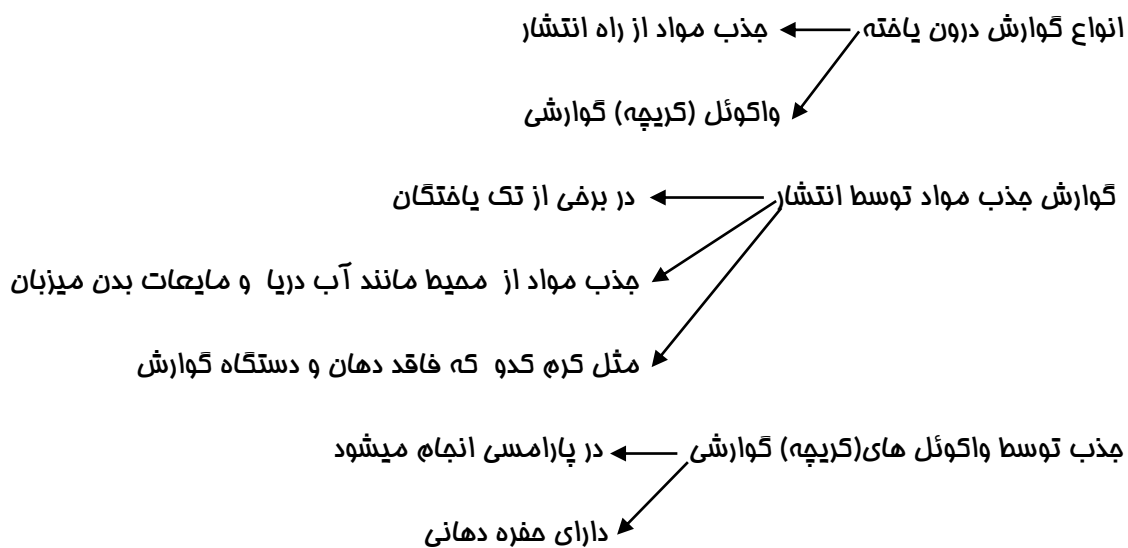




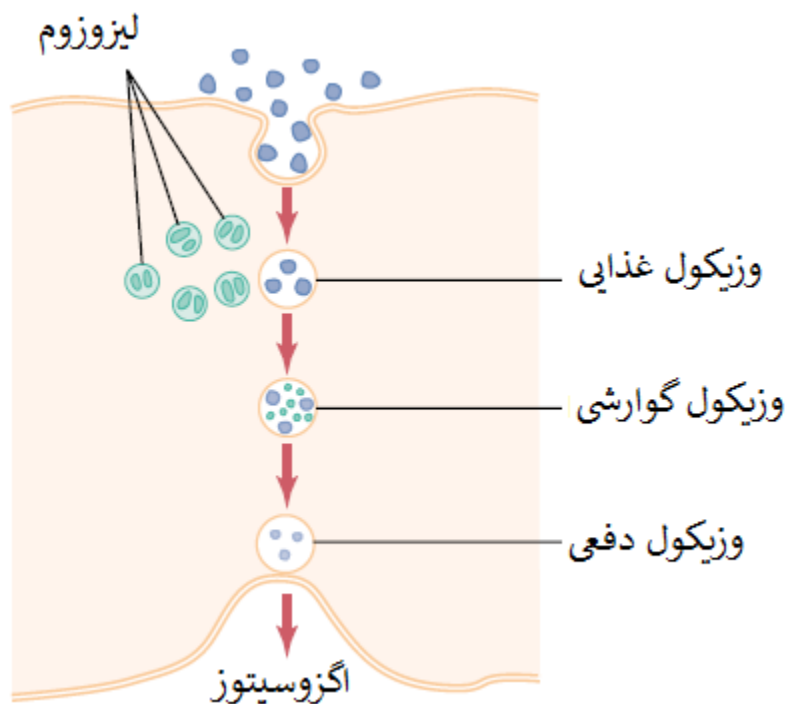


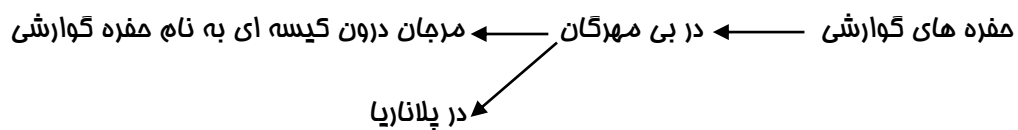
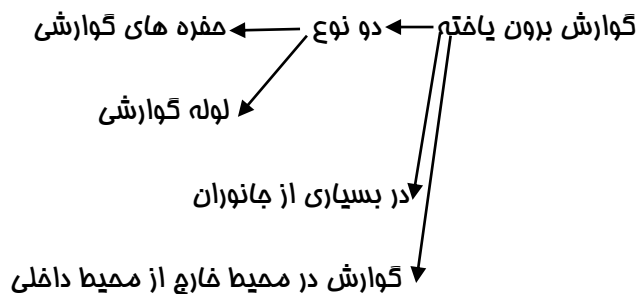


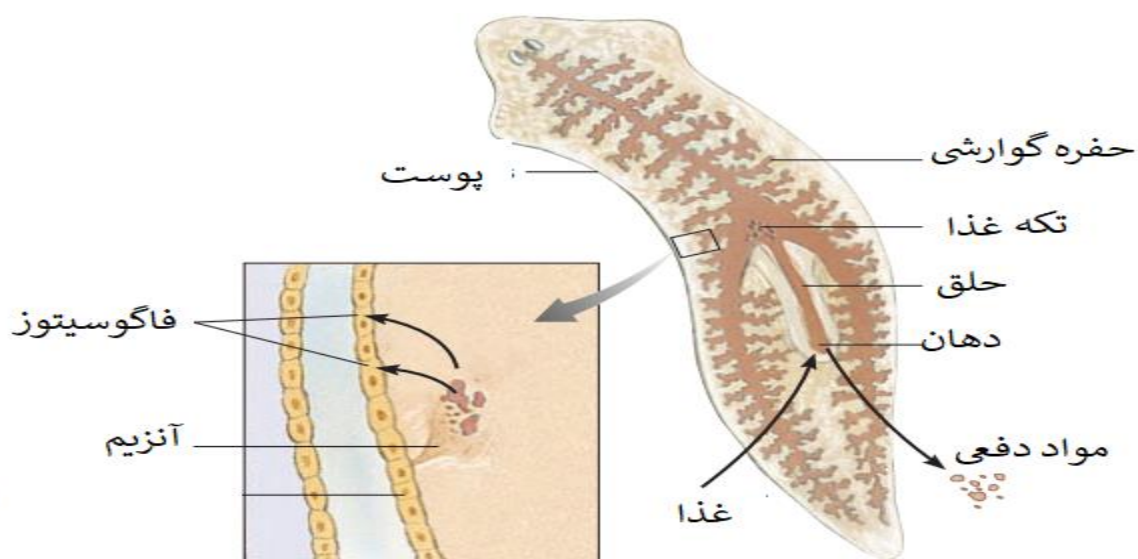
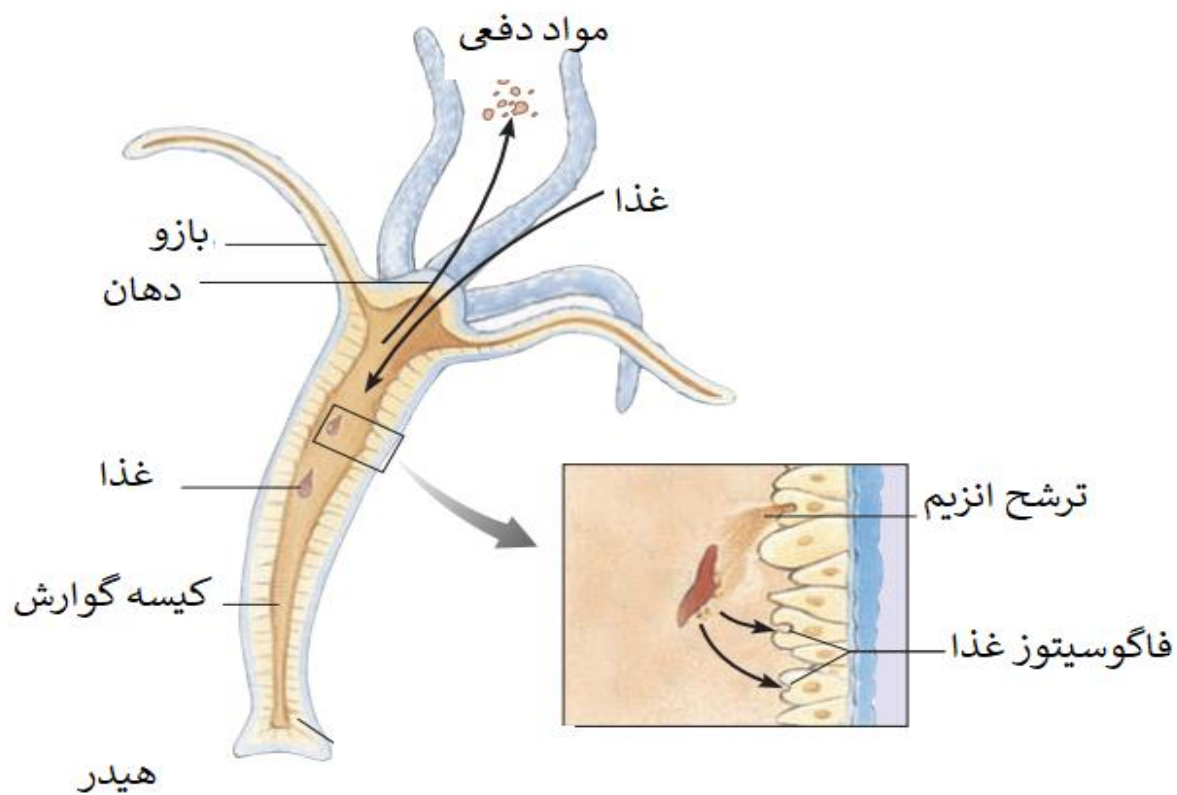
تنوع گوارش در جانداران



مرکت مژک ها باعث منتقل شدن غذا از محیط به مفره دهانی ← تولید کریچه غذایی ← پیوستن کریچه غذایی به کافنده تن (لیزوزیم) ← تولید کریچه گوارشی ← گوارش غذا ← کریچه دفعی ← دفع مواد از پارامسی

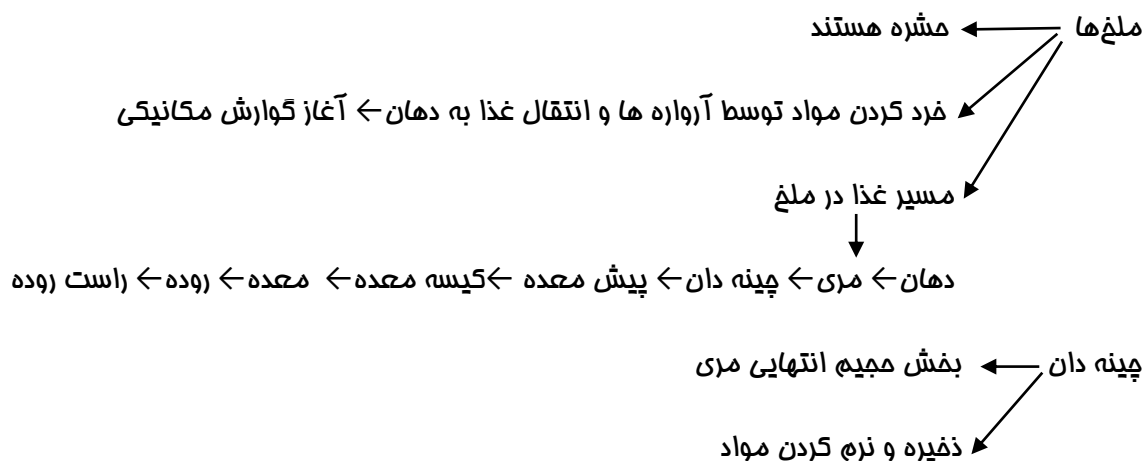






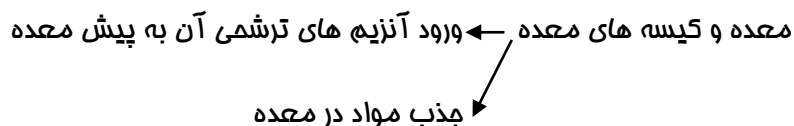
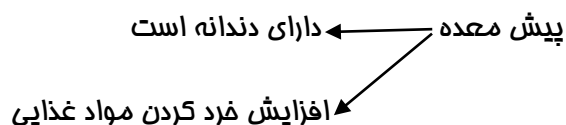
****لوله گوارش دارای جریان یک طرفه غذا

انواع لوله گوارش در جانوران



****بزاق غذا را برای عبور از دستگاه گوارش لغزنده می‌کند

****آمیلاز بزاق باعث آغاز گوارش کربوهیدرات ها



****راست روده جذب آب و یون های معدنی

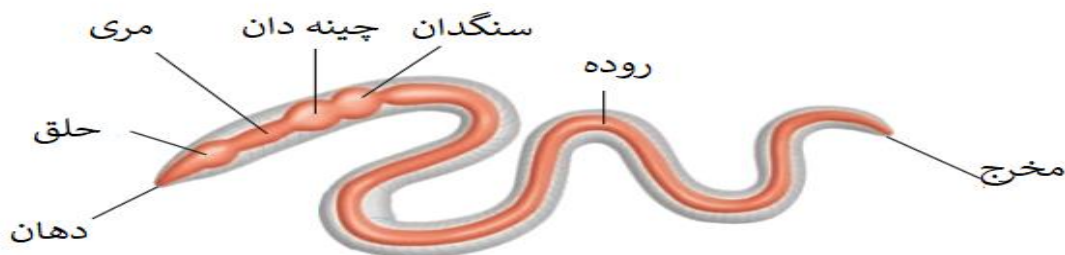
****آغاز گوارش مکانیکی ملخ در دهان به کمک آرواره ها آغاز گوارش شیمیایی در دهان به کمک بزاق

****پیش معده هم گوارش مکانیکی و هم گوارش شیمیایی دارد

کرم فاکس

دهان ← ملق ← مری ← پینه دان ← سنگدان ← روده ← مفرج

کرم فاکس معده ندارد

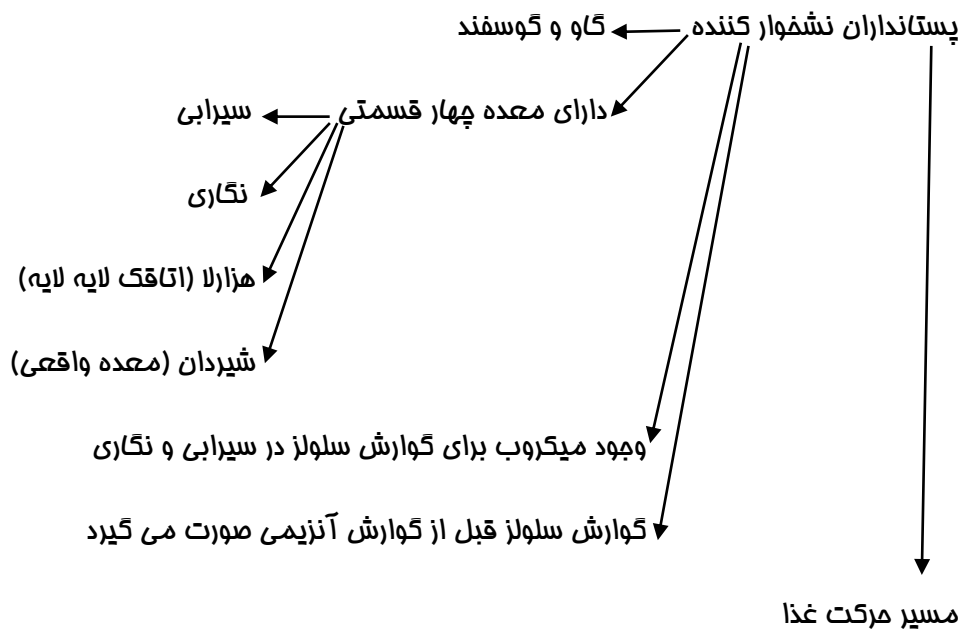


مسیر لوله گوارش در پرندگان دانه خوار

دهان ← مری ← پینه دان ← معده ← سنگدان ← روده باریک ← مفرج

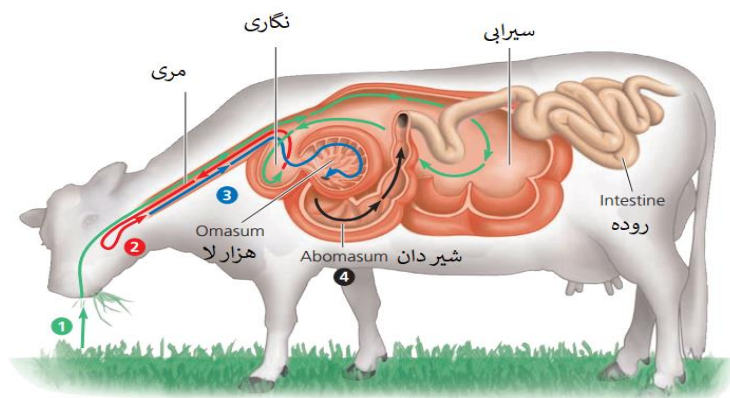


سنگدان
 در پرندگان دانه خوار - ماهی خاویار - کروکودیل - کرم فاکس
 برای آسیاب کردن غذا
 از بخش عقبی معده تشکیل می شود



دهان ← مری ← سیرابی ← نگاری ← مری ← دهان ← مری ← سیرابی ← نگاری ← هزارلا ← شیردان ← روده ← راست روده

هزار لا ← نقش آگیری دارد
همانند راست روده در ملغ



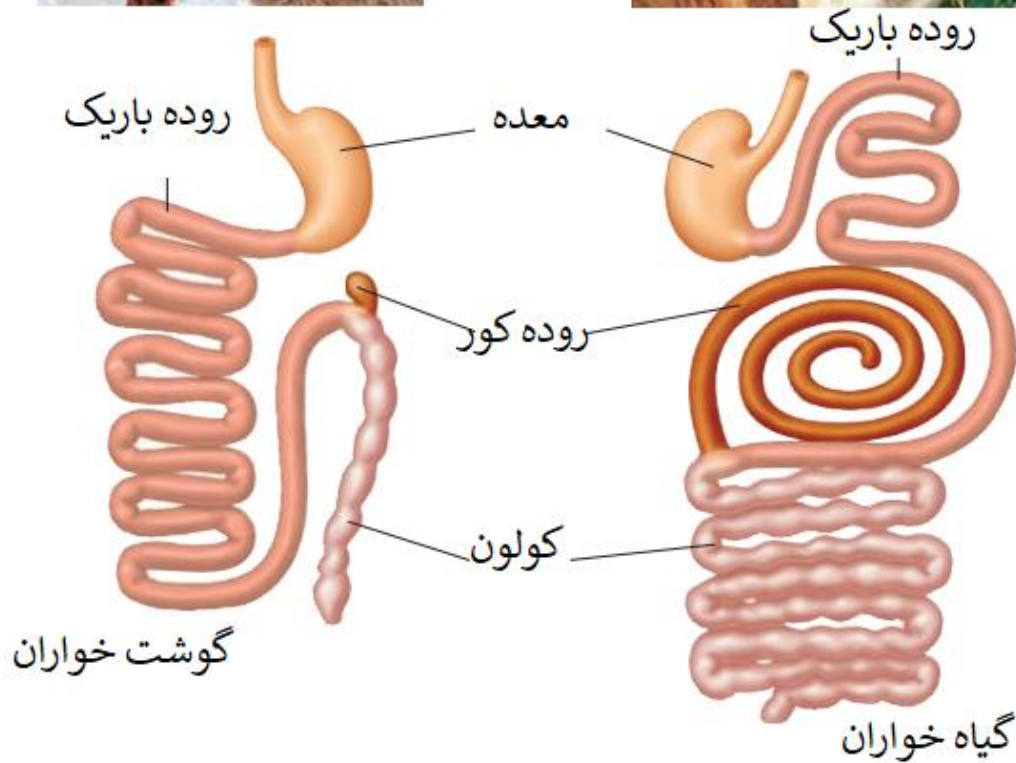
در گیاهخواران غیر نشخوار کننده ← گوارش میکروبی بعد از گوارش آنزیمی انجام میشود

مثل اسب و فیل

تجزیه سلولز در روده کور

دفع بخشی از مواد حاصل از سلولز

مقایسه اندازه لوله گوارش گیاهخواران و گوشت خواران



این فایل، رایگان نیست و هرگونه انتشار و یا استفاده از آن (غیرمجاز) با هر تومیهی مورد رضایت مؤلف و تیم گروه مشاوره کنکور نبوده و شرعاً **مرام است**

 Telegram channel :

@moshaverekonkur98