



مرکز مدیریت حوادث و فوریت‌های پزشکی استان آذربایجان شرقی

آموزش همگانی کمک‌های اولیه



آناتومی

جواد دهقان نژاد

کارشناس ارشد پرستاری



آشنایي با ساختمان بدن " آناتومي "



آناتومی: ساختار پایه ای و عملکرد دستگاه های بدن را شامل می گردد که عبارتند از:

(۱) سیستم تنفسی شامل :

ریه ها و راه های هوایی است. راه هوایی شامل « دهان - بینی - حنجره - اپیگلوت - تراشه - برونش - کیسه های هوایی » می-باشد.

بینی: باعث گرم شدن هوای دمی و فیلتراسیون آن را بر عهده دارد.

حلق: به عنوان یک چهارراه عمل می-کند که هم راه عبور هوا و هم محل عبور خوردنی و آشامیدنی می-باشد

حنجره: دارای تارهای صوتی بوده و تولید صدا از طریق آن صورت می-گیرد.

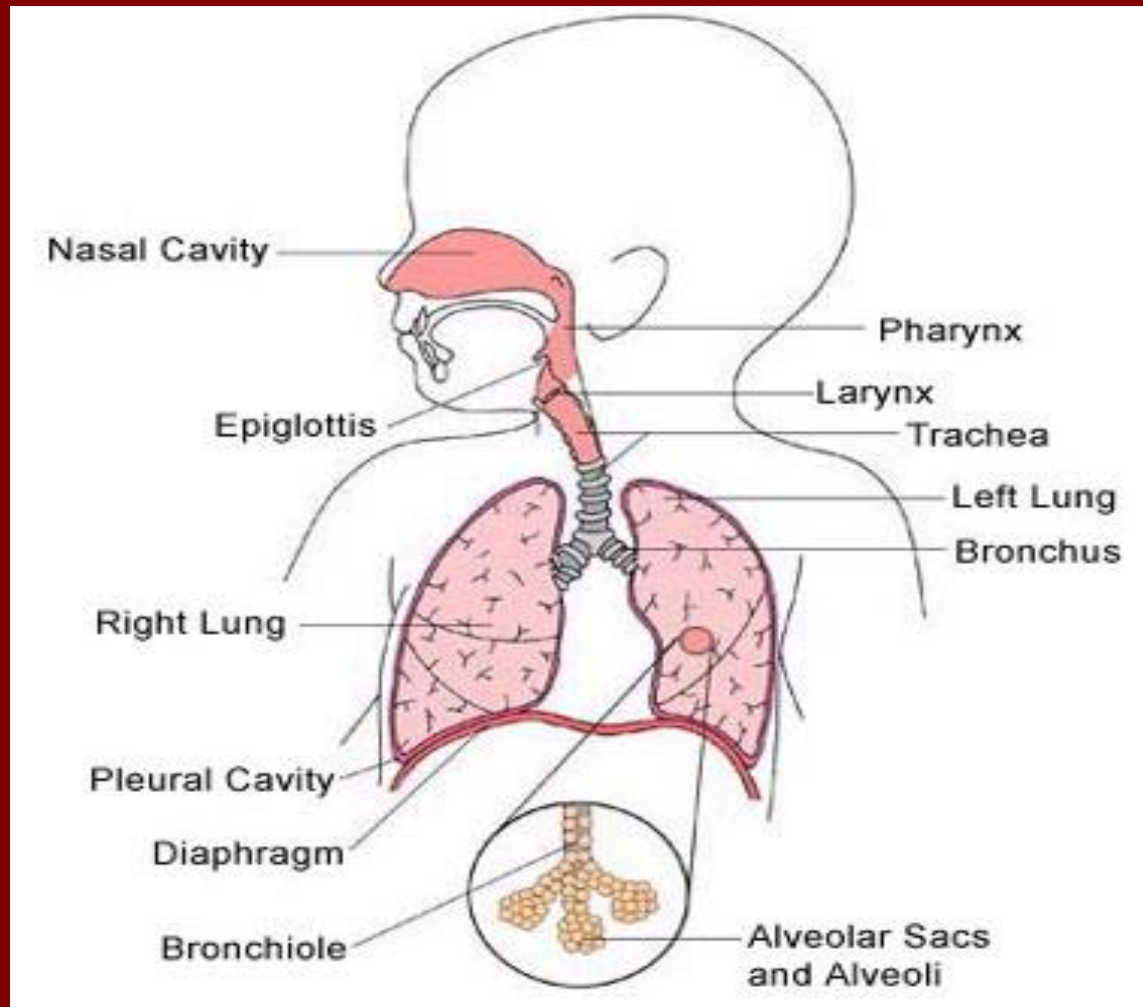
اپیگلوت: عضوی است که در موقع بلع مانع ورود مواد غذایی و آشامیدنی به ریه ها می-شود.

تراشه، برونش و کیسه های هوایی: محل تبادل اکسیژن و دی اکسید کربن می-باشد.



دستگاه تنفس D

- اجزا دستگاه تنفس D.1 :
- جریان هوا - دهان یا بینی - حنجره - نای - مجاری تنفسی - ریه - نایژ کها - حبابچه ها

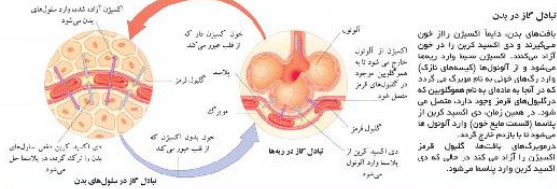
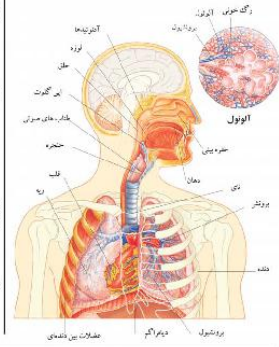
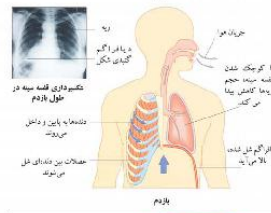
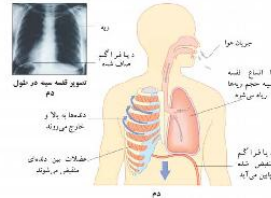


دستگاه تنفسی

تنفس فرایندی است که از طریق آن بدن اکسیژن کسب می‌کند (برای تولید انرژی) و دی‌اکسید کربن (بسیار مضر برای انسان) را دفع می‌کند. هوا از طریق بینی یا دهان وارد شده از طریق نای (لوله هوا) به طرف پرده‌ها (زلف‌های هارن) تنفسی و پرده‌ها (زلف‌های هارن) کوشش در ریه می‌کند. پرده‌ها به کسب اکسیژن به نام اکسیژن تنفس می‌گویند که در اعصاب آنها رگ‌های نوری قرار دارد. البته اکسیژن وارد خون و دی‌اکسید کربن وارد ریه‌ها می‌شود تا به خارج خارج شود. تنفس توسط دیافراگم (یک تپنده) و عضلات بین دنده‌ای انجام می‌شود. دستگاه تنفسی شامل حلق (گلو)، حنجره و اپی‌گلوت نیز هستند. پرده‌ها و آندوسکپ‌های واقع در حلق به هم‌بند یا صوت‌ها کمک می‌کنند. حنجره و گلو بلع غذایی را می‌بندد تا غذا وارد ریه‌ها نشود.

تنفس چگونه انجام می‌شود؟

تنفس عملی است که به وسیله آن بدن هوا را وارد و خارج می‌کند. جریان هوا به درون و بیرون از بدن، به خاطر حرکت هوا از نای منبسط به که فشار صورت می‌کند. برای تنفس به‌طور معمول (معمولاً) دیافراگم و عضلات بین دنده‌ها منقبض شده، قفسه سینه بزرگ می‌کند. در نتیجه فشار هوا در ریه‌ها کاهش پیدا می‌کند. به طوری که کمتر از فشار هوای اطراف می‌شود و هوا وارد ریه‌ها می‌گردد. برای تنفس به‌طور عمیق (زیرا) دیافراگم منقبض شده و منقبض می‌شود. فشار هوا در ریه‌ها بیش از هوای اطراف می‌شود و باعث خروج هوا از بدن می‌شود.



۲) سیستم گردش خون شامل :

قلب (پمپ قلب) ، عروق خونی و خون است .

قلب دارای ۴ حفره و ۴ دریچه «دهلیز راست - دهلیز چپ - بطن راست - بطن چپ - دریچه های میترال - آئورت - سینی ششی»

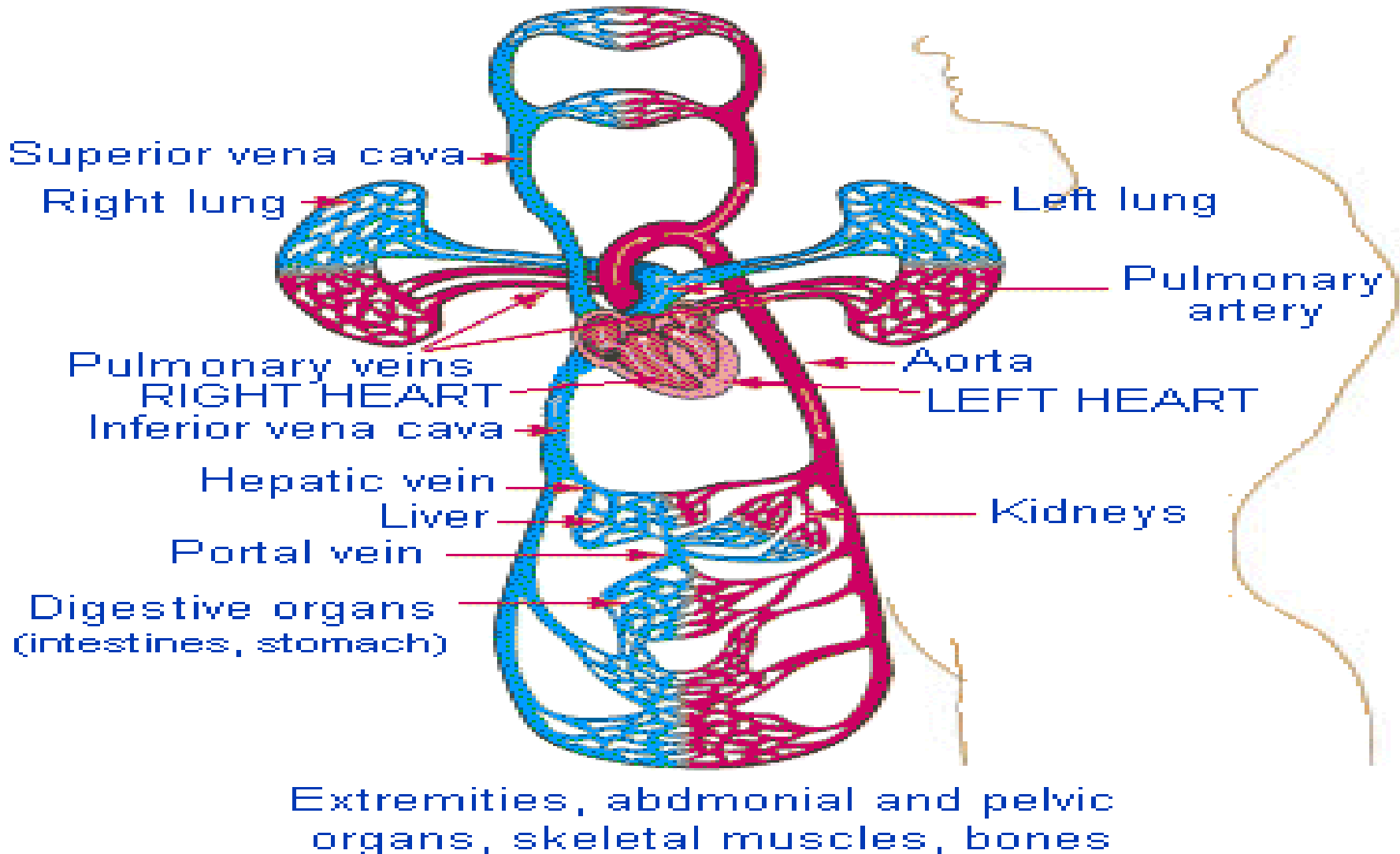
عروق خونی : شامل : شریان ها - سیاهرگ ها - مویرگ ها

نقش این سیستم انتقال خون اکسیژن دار و تغذیه سلول ها به تمام اندام های بدن.



E.2 گردش خون :

Schematic representation of pulmonary and systemic circulatory systems



۳) سیستم اسکلتی :

شامل استخوان های بدن است که عبارتند از:

استخوان های جمجمه شامل (استخوان های جمجمه و فک پایین)
که بافت مغز را در خود جای داده است .

ستون مهره ها به تعداد ۳۳ مهره که دارای مهره های گردنی ، سینه ای ،
کمری ، خاجی ، استخوان دنبالچه که (طناب نخاعی در وسط آن قرار
دارد)

استخوان قفسه صدری: با ۱۲ دنده و یک استخوان جناغ در وسط)
که قلب و ریه را در خود جای داده (**استخوان لگن** :) به عنوان
ناحیه اتصالی بین بدن و اندام تحتانی است و ارگان تولید مثل و سایر
ارگان های موجود در حفره شکمی تحتانی را در خود جای داده

سیستم اسکلتی به منظور حمایت و محافظت از ساختارهای حیاتی بدن و
تولید انبوه گلبول های قرمز ، فعالیت می کنند



۴) سیستم عضلانی :

از سه نوع عضله تشکیل شده که عبارتند از: عضلات ارادی (اسکلتی) ، عضلات صاف «شکم» (غیر ارادی) و عضلات قلبی، در واقع عضلات، عمل حیاتی و حرکتی را برعهده دارند. سیستم اسکلتی و عضلانی برای ایجاد حرکت با هم همکاری دارند. گاه این دو سیستم همراه با یکدیگر سیستم (عضلانی - اسکلتی) نامیده میشوند.



عضلات

عضلات دسته هایی از بافت لیفی (فیبری) هستند که بدن را حرکت می دهند و وضعیت فراگیری آن را حفظ می کنند و اصلی داخلی مثل قلب، روده ها و مفاصل را به کار می اندازند. این کارگرها به وسیله "نوع عضله مختلف انجام می شود (جمعیت) که عضلات اسکلتی بزرگترین گروه آنها را تشکیل می دهند.

عضلات به وسیله پیام های ارسانی از دستگاه عصبی کنترل می شوند. عضلات اسکلتی را می توان آگاهانه کنترل کرد. در حالی که دو نوع دیگر فعالیت خودکار دارند. بیشتر عضلات اسکلتی، ارتباط دو استخوان مجاور را برقرار می سازند. یک طناب قابل انعطاف از بافت لیفی به نام تاندون به یک انتهای عضله متصل می شود؛ به انتهای دیگر عضله یک تاندون با صفحه ای از بافت همبند متصل می شود. عضلات اسکلتی تنها با بافت حرکت قسمت های مختلف بدن می گردند بلکه به حفظ وضعیت بدن در حالت های ایستاده نشسته یا خوابیده نیز کمک می کنند. اسامی برخی از عضلات، بیانگر کار آنهاست. بازگشوده ها، ضامی و صاف می کنند؛ خم کننده ها آنها را تا می کنند؛ نزدیک کننده ها، اندام را به سمت بدن نزدیک می کنند؛ دور کننده ها، آنها را از بدن دور می کنند و راست کننده بدن قسمت هایی از بدن را بلند می کنند یا بالا نگه می دارند. برخی از عضلات اسکلتی اصلی در زیر به تصویر کشیده شده اند. عضلات عمقی تر در سمت چپ هر تصویر و عضلات سطحی تر در سمت راست نشان داده شده اند.

انواع عضلات

سه نوع عضله عبارتند از عضله اسکلتی که اسکلت را می پوشاند و به حرکت درمی آورد؛ عضله قلبی که دیواره های قلب را تشکیل می دهد و عضله صاف که در دیواره نوبه گوارش، رگ های خونی و مایاری تنفسی و ادراری وجود دارد. هر نوع عضله کارکرد متفاوتی دارد و رشته های آن دارای شکل خاصی هستند. عضله اسکلتی که اندام ها و بدن را حرکت می دهد، از رشته های دراز، قوی و توانی تشکیل شده است. این نوع عضله، قادر به انقباض سریع و قوی است ولی تنها به مدت کمی می تواند با حداکثر قدرت کار کند. عضله قلبی خون را به سراسر بدن می راند، این عضله رشته هایی کوتاه، شاخه دار و متصل به هم دارد که شبکه ای را در داخل دیواره های قلب تشکیل می دهد. این نوع عضله می تواند بدون خستگی، مدام کار کند. عضله صاف کارکردهایی چون حرکت دادن غذا در لوله گوارش را بر عهده دارد. این عضله از رشته هایی کوتاه و دوگی شکل تشکیل شده است که به هم متصل شده، مسطحی را تشکیل می دهند و می توانند به مدت های طولانی کار کنند.



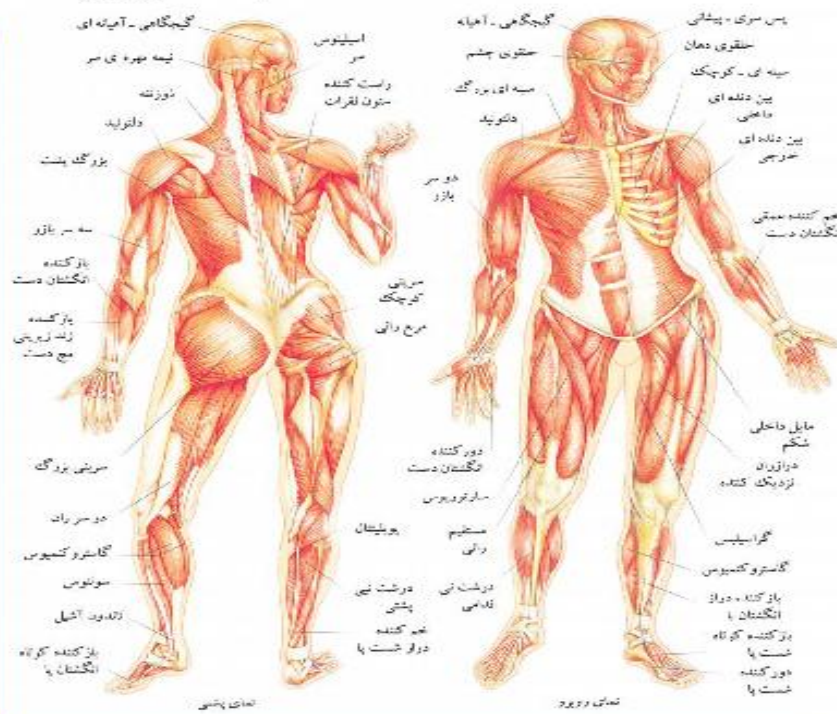
عضله اسکلتی

عضلات چگونه کار می کنند؟

حرکت زمانی ایجاد می شود که پیام های ارسانی از دستگاه عصبی باعث انقباض عضله شود حرکت آگاهانه بدن به وسیله عمل متقابل عضلات اسکلتی، استخوان ها و مفاصل صورت می پذیرد. بیشتر عضلات یک استخوان را به استخوان دیگر مرتبط می کنند و از یک ضلع عبور می کنند. وقتی یک عضله انقباض می شود، استخوان ها را می کشد و به حرکت درمی آورد. بسیاری از عضلات، به صورت جفت هستند، به طوری که در هر سمت یک متصل یک ضلع قرار می گیرد و حرکت، حر متعادل را ایجاد می کند. برای مثال، هر بازو، عضله سینه سر یا انقباض خود بازو را صاف می کشد و عضله دو سر یا انقباض خود باعث تا شدن بازو می شود.

صاف کردن بازو
صاف کردن بازو، سه سر قرار می شود.

خم کردن بازو
خم کردن بازو، دو سر انقباض می شود.



۵) سیستم عصبی شامل :

دستگاه عصبی مرکزی مغز ، طناب نخاعی

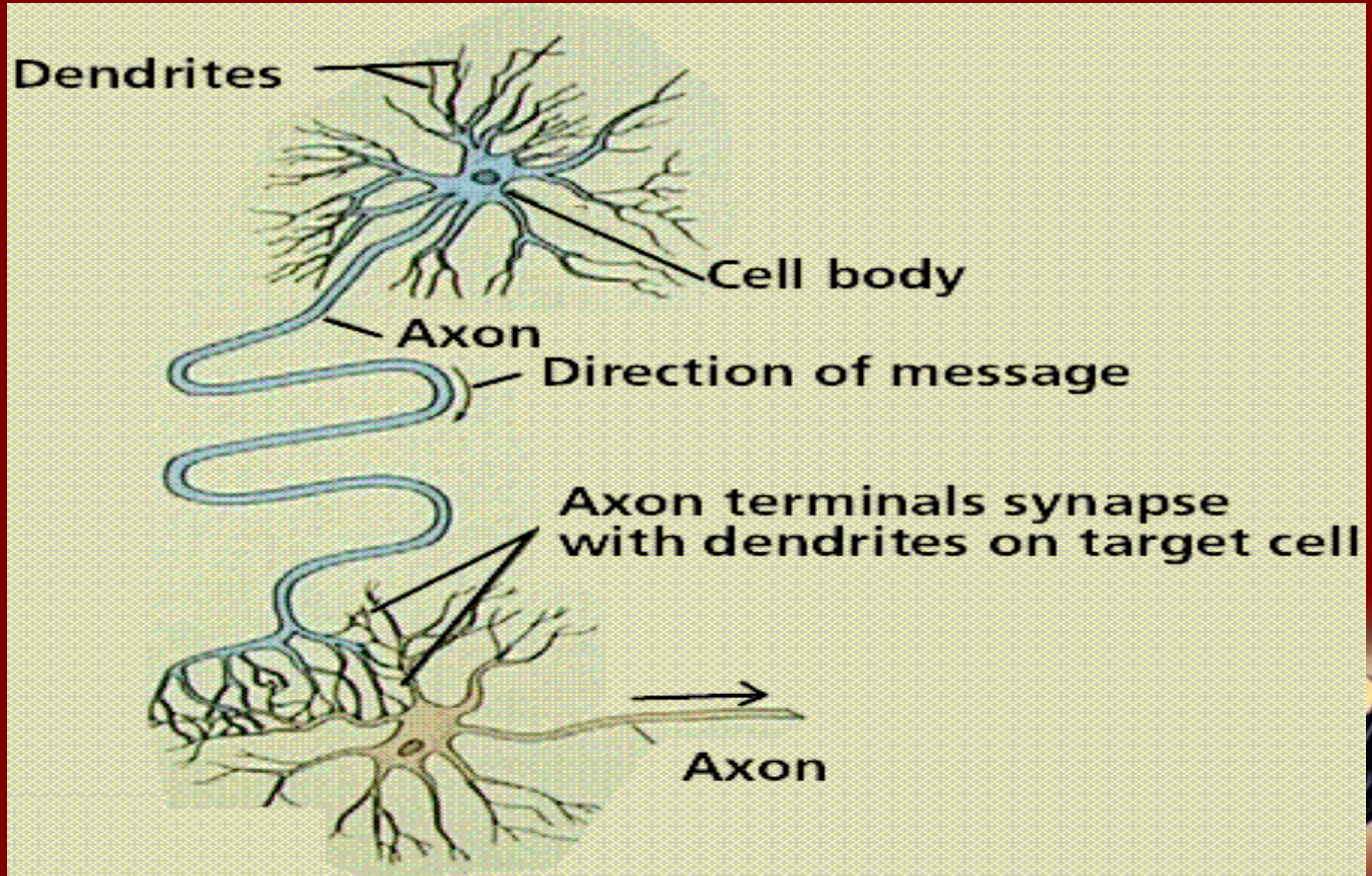
دستگاه عصبی محیطی

اعصاب گوناگون است .

مغز بعنوان کامپیوتر مرکزی عمل نموده و اعصاب کار انتقال پیام بین مغز و بدن را برعهده دارند .



Neuron

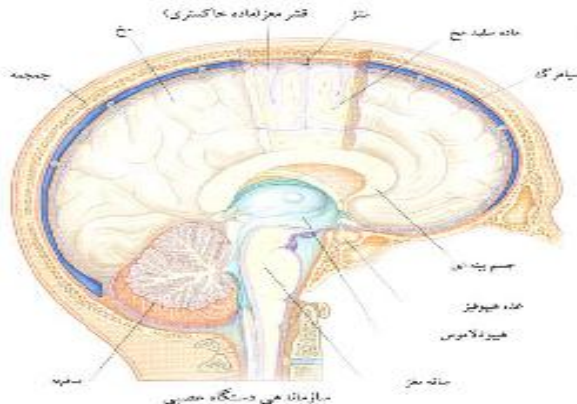
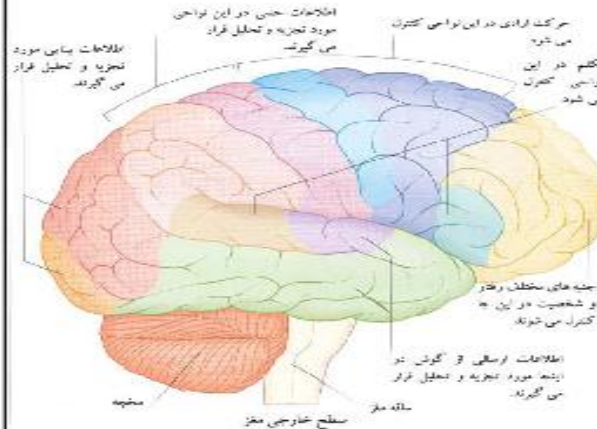


دستگاه عصبی

دستگاه عصبی، اطلاعات را جمع آوری، تحلیل، ذخیره و منتقل می‌کند. این دستگاه کارکردهای حیاتی بدن را کنترل می‌کند و با جهان خارج تعامل دارد. دستگاه‌های عصبی دو قسمت دارد: دستگاه عصبی مرکزی که مغز و طناب نخاعی را تشکیل می‌دهد و دستگاه عصبی محیطی که از اعصابی تشکیل می‌شود که از مغز و طناب نخاعی منشأ گرفته، به تمام نواحی بدن می‌روند. پیام‌ها به سوی دستگاه‌های الکتریکی فرستاده می‌شوند. از طریق دستگاه عصبی، از مغز به بقیه بدن و برعکس منتقل می‌شوند. مغز تقریباً تمامی فعالیت‌ها را کنترل می‌کند؛ هم فعالیت‌های آگاهانه مثل حرکت، هم فعالیت‌های غیر آگاهانه مثل حفظ دمای بدن. همچنین در مورد محیط و وضعیت سایر قسمت‌های بدن اطلاعاتی را دریافت می‌کند. برای مثال، اعصابی که به چشم‌ها ختم می‌شوند، اطلاعات تصویری را ثبت می‌کنند و اعصاب زیر سطح پوست، حواسی چون درد را منتقل می‌کنند. به علاوه مغز قادر به انجام فرآیندهای پیچیده‌ای چون یادگیری، حافظه، فکر و هیجان است. می‌تواند بدن را ولتاژ کند که بر فسیل فرایندها عمل کند.

ساختار و کارکرد مغز

مغز، پیچیده‌ترین عضو بدن است. بیش از ۱۰۰ میلیارد سلول عصبی و میلیاردها راه عصبی را در خود جای داده است. بزرگترین قسمت مغز، مخ است. مخ به دو نیمه (نیمه کره) تقسیم می‌شود که به وسیله طنابی از رشته‌های عصبی به نام جسم پینه‌ای به هم متصل هستند. لبه خارجی (قشر مغز) از بافتی به نام ماده خاکستری تشکیل شده است که پیام‌های عصبی را تولید و تنظیم می‌کند. لبه درونی از ماده سفید تشکیل شده است که پیام‌ها را انتقال می‌دهد. مخ تعادل، گام‌ها و حرکت را کنترل و اطلاعات حسی را تفسیر می‌کند. قسمت‌های مختلف آن، فعالیت‌های ویژه‌ای چون تکلم و بینایی را اداره می‌کنند. ساختاری در قاعده مغز به نام منحنی و قیفه تعامل، هماهنگی و شکل دادن به وضعیت بدن را بر عهده دارد. رکنای مغز به طناب نخاعی از طریق سینه‌ها مغز است که کارکردهای حیاتی از جمله تنفس را کنترل می‌کند. درست بالای ساقه مغز، هیپوتالاموس قرار دارد که ارتباط بین دستگاه عصبی و غدد درون‌ریز را برقرار می‌کند و به تنظیم دمای بدن، خواب و رفتارهای جنسی کمک می‌کند. مغز به وسیله حنجره و پرده‌هایی به نام مننژ محافظت می‌شود. مایع شفاف مغزی - نخاعی مثل یک شریه گریز، مغز و طناب نخاعی را در برابر آسیب محافظت می‌کند.



سازماندهی دستگاه عصبی

دستگاه عصبی مرکزی، متشکل از مغز نخاعی، پیام‌های عصبی را تجزیه و تحلیل و هماهنگ می‌کند. نخاع، ارتباط بین مغز و بقیه بدن را برقرار می‌سازد. راه‌های حرکتی که پیام‌ها را از مغز می‌آورند، در طناب نخاعی نزول می‌کنند. در حالی که راه‌های حسی از پوست و سایر اعضای حسی،

از طناب نخاعی بالا رفته، پیام‌ها را به مغز می‌برند. شبکه‌ای از اعصاب محیطی به کلیه قسمت‌های بدن می‌رسد. هر عصب از صدها رشته عصبی تشکیل می‌شود که شامل سلول‌های عصبی هستند و در دستگاهی قرار گرفته‌اند. از طناب نخاعی، ۳۱ جفت عصب، منشأ می‌گیرند. این اعصاب در تنه و اندام‌ها به اعصاب کوچکتر و کوچکتری تقسیم می‌شوند.

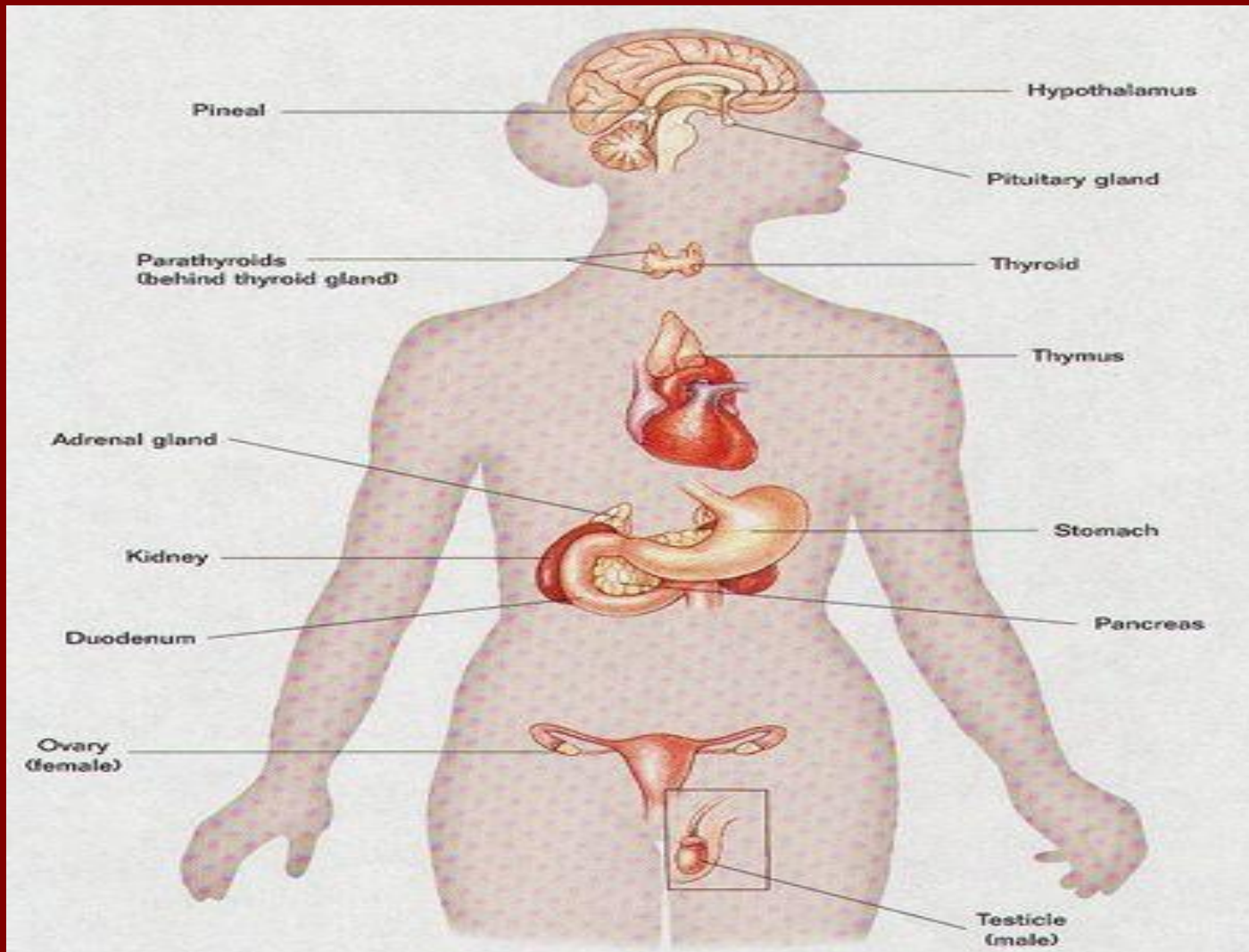


ساختار نخاع

نخاع از ماده خاکستری که حاوی سلول‌های عصبی و حمایت‌کننده است و ماده سفید که نخاعی رشته‌های عصبی است، تشکیل می‌شود. نخاع به وسیله پرده‌های محافظتی به نام مننژ پوشیده می‌شود.



Endocrine system



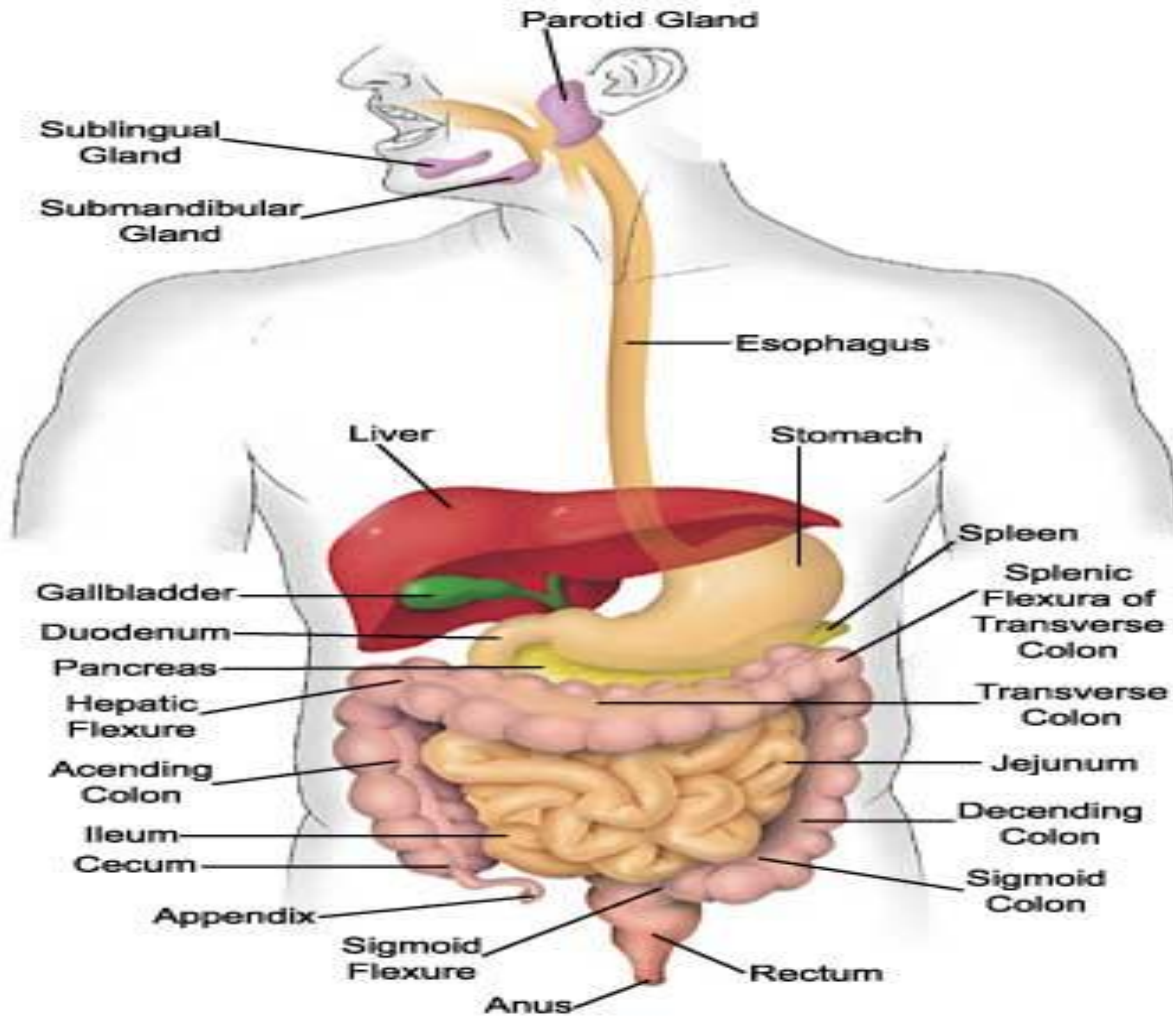
٦) سیستم گوارشی شامل :

دهان، مری، معده، روده بزرگ، روده کوچک، کبد، کیسه صفرا، و پانکراس می باشد. این سیستم مواد غذایی قابل استفاده را هضم و از طریق خون جذب نموده و مواد دفعی جامد را دفع می کند.



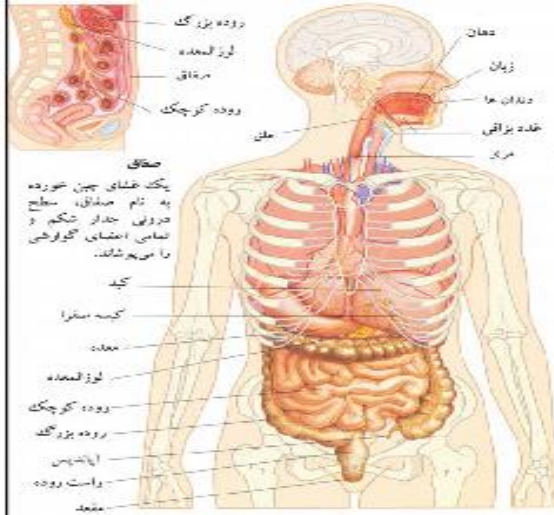
دستگاه گوارش C

- نحوه عمل دستگاه گوارش C.1 :



دستگاه گوارشی

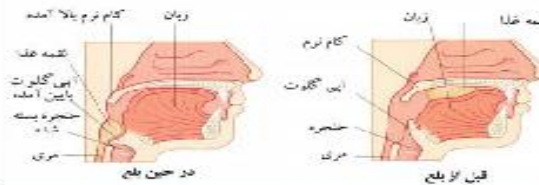
دستگاه گوارش از لوله گوارش و اعضای مرتبط با آن تشکیل می‌شود. لوله گوارش یک لوله پیچ خورده به طول حدود ۷ متر است که غذا در حین منضم شدن از آن عبور می‌کند. این لوله شامل دهان، حلق، مری، معده، روده‌های کوچک و بزرگ، راست روده و مقعد است. اعضای گوارشی مرتبط عبارتند از ۳ جفت غده بزاقی، کبد، لوزالمعده و کیسه صفرا. دستگاه گوارش، غذا را به قطعات کوچکتر تبدیل می‌کند تا به وسیله سلول‌های بدن قابل استفاده شوند و مواد باقیمانده را به شکل مدفوع دفع می‌کند.



صفاق
یک غشای چین خورده به نام صفاق سطح درونی جدار شکم را تمامی اعضای گوارشی را می‌پوشاند.

دهان و مری

فرآیند گوارش در دهان آغاز می‌شود. عمل دندان‌ها و زبان در طول جویدن غذا را برای بلع به قطعات نرم و کوچکتر تبدیل می‌کند و از طرفی مواد موجود در بزاق، کربوهیدرات‌های موجود در غذا را تجزیه می‌کنند. در هنگام بلع بزاق لقمه غذا را از کاف به مری می‌رانند. در همین زمان، کام نرم حفره بینی را می‌پنجد و این گلوب که یک زائده کوچک غضروفی در پشت زبان است، حرکت کرده، حفره را می‌پنجد و به این ترتیب غذا وارد بینی یا حفره نمی‌شود.



معده

غذا از مری به داخل معده می‌رود. آنجا ممکن است به هم خوردن و تجزیه جزئی آن به وسیله مایعات گوارش کننده تا ضساعت طول بکشد تا تبدیل به یک ماده زیمه مایع به نام سوپ معده شود. مایعات بلعیده شده مثل آب و الکل از معده و روده مستقیماً از عرض چند دقیقه عبور می‌کنند.

روده کوچک

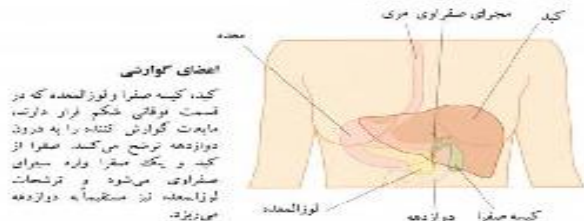
سوپ معده وارد دوازدهه (قسمت اول روده کوچک) می‌شود و به وسیله مایعات گوارش کننده کبد و لوزالمعده باز هم تجزیه می‌شود. مرحله نهایی منضم در بقیه روده کوچک صورت می‌پذیرد. در روده کوچک، مایعات گوارش کننده‌ای که از جدار روده آزاد می‌شوند، مواد غذایی را به واحدهای شیمیایی کوچک تبدیل می‌کنند به طوری که بتوانند از جدار روده وارد شبکه رگهای خوبی اطراف آن شوند.

روده بزرگ

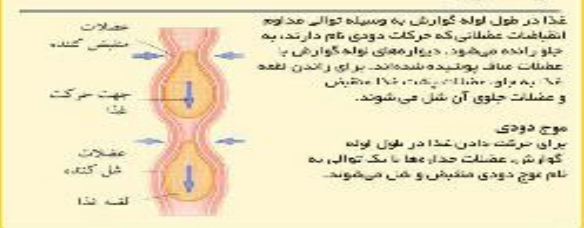
پس از جذب مواد غذایی در روده کوچک، ماده باقیمانده وارد روده بزرگ می‌شود. بیشتر آب موجود در این مواد به داخل بدن بازجذب می‌شود و ماده دفعی نیمه جامد باقی مانده، مدفوع نامیده می‌شود. مدفوع وارد راست روده می‌شود و در آنجا تا زمانی که با یک حرکت روده‌ای خارج شود نگهداری می‌شوند.

کبد، کیسه صفرا و لوزالمعده

کبد، کیسه صفرا و لوزالمعده، به تجزیه شیمیایی غذا کمک می‌کنند. کبد از محصولات گوارشی برای ساخت پروتئین‌هایی مثل پادتن‌ها (که به مقابله با عفونت‌ها کمک می‌کنند) و عوامل لخته‌کننده خون استفاده می‌کند. کبد همچنین سلول‌های خونی فرسوده را تجزیه می‌کند و مواد اضافی را به صورت صفرا دفع می‌کند که در کیسه صفرا ذخیره می‌شوند و در گوارش چربی‌ها نقش دارند. ورود غذا به دوازدهه (اولین قسمت روده کوچک) کیسه صفرا را تحریک می‌کند تا از طریق مجرای صفراوی، صفرا را به درون دوازدهه بریزد. لوزالمعده، مایعات گوارشی کننده قدرتمندی را ترشح می‌کند که در هنگام ورود غذا به دوازدهه، وارد آن می‌شوند. این مایعات، همراه با مایعات گوارش کننده‌ای که به وسیله سطح داخلی روده تولید می‌شوند، کمک می‌کنند تا مواد غذایی به موادی تجزیه شوند که جذب خون شده، به کبد برده می‌شوند.



حرکات دودی



۷) سیستم ادراری ، تناسلی :

از ارگان های تولید مثلی و ارگان های درگیر در تولید و دفع ادرار تشکیل شده و به عنوان دستگاه تصفیه بدن نیز نامیده می شود .

