

نکات تکمیلی و آموزنده درس ۵ علوم (حرکت بدن)

از ماهیچه تا حرکت

بیشتر جانداران برای زندگی و فعالیت های روزمره ی خود نیاز به حرکت دارند. آنها به همین منظور به کمک ماهیچه و اسکلت خود حرکت می کنند. بخش نرم زیر پوست بدن **ماهیچه** نام دارد و قسمت های سفت تر همان **استخوان** ها هستند. در سال های گذشته با مهره داران آشنا شدید و بدن مهره داران دارای اسکلت استخوانی است اما این استخوان ها به تنهایی نمی توانند حرکت کنند و برای حرکت نیاز به اجزای دیگری به نام ماهیچه دارند. بعضی از اندام ها فقط از ماهیچه ساخته شده اند و برای حرکت کردن آنها کافی است طول ماهیچه تغییر کند، مانند حرکت زبان و لب ها. گروهی دیگر از ماهیچه ها به حرکت استخوان نیاز دارند مانند ماهیچه های دست و پا. این ماهیچه ها از دو طرف به استخوان ها متصل اند و باعث حرکت آنها می شود.

نکته: با توجه به اینکه یک ماهیچه با جمع و کوتاه شدن نیرویی ایجاد می کند که استخوان ها را حرکت می دهد و نمی تواند با باز و بلند شدن باعث برگشت همان استخوان شود، پس لازم است ماهیچه ای دیگر به طور معکوس عمل کند. یعنی حرکت یک اندام به گونه ای است که یک ماهیچه کوتاه و ماهیچه ی مقابلش کشیده و بلند می شود تا استخوان ها به صورت رفت و برگشتی حرکت کنند.

نکته: با توجه به تصویر و مشاهده ی انواع ماهیچه های دست خود درمی یابیم که در حرکت (۱) وقتی دست خود را جمع می کنیم ماهیچه های روی بازو کوتاه و جمع (منقبض) و ماهیچه های پشت بازو بلند و کشیده می شوند. تا استخوان های ساعد روی بازو خم شوند. همین طور با کوتاه شدن ماهیچه های پشت بازو کشیده شدن ماهیچه های روی بازو، دست و بازوی انسان باز می شود.



شکل ماهیچه ها

در بدن ما، ماهیچه های متفاوتی با شکل ها و اندازه های مختلف وجود دارد به طوری که می توان گفت هر ماهیچه بنا به وظیفه ای که دارد با ماهیچه ی دیگر متفاوت است. از این نظر می توان ماهیچه ها را به دو دست تقسیم کرد. **ماهیچه های ارادی** و **ماهیچه های غیر ارادی**.

ماهیچه های ارادی: کارها و حرکت هایی که به خواست خودمان انجام می شود فعالیت های ارادی نام دارد مانند: راه رفتن، خندیدن، ... به ماهیچه هایی که کارهای ارادی انجام می دهند ماهیچه های ارادی گفته می شود.

برخی ماهیچه ها ی صورت ارادی هستند. ماهیچه های ارادی صورت به ما توانایی صحبت کردن، خندیدن، اخم کردن، گریستن، حرکت ابرو و پلک ها را می دهند.

ماهیچه های غیر ارادی: کارهایی که به خواست و اختیار ما انجام نمیشود مانند: حرکت معده و یا تپیدن قلب کارهای غیر ارادی نام دارد. به ماهیچه هایی که کارهای غیر ارادی را انجام می دهند ماهیچه های غیر ارادی گفته می شود.

ماهیچه های قلبی قرمز رنگ هستند و فعالیت غیر ارادی دارند. با حرکت این ماهیچه ها می تپد و تپیدن قلب خون را در رگ ها به جریان در حرکت در می آورد.

ماهیچه های معده و بیشتر قسمت های دستگاه گوارش به صورت غیر ارادی کار می کنند. با حرکت ماهیچه های معده غذا هضم و آماده ی جذب توسط روده می شود. در واقع، معده محل انبار مواد غذایی و هضم اولیه ی غذا است.

در صورت، ماهیچه های غیر ارادی موجود دارند مانند ماهیچه هایی که به طور غیر ارادی باعث پلک زدن ما می شود.
نکته: خوردن گوشت و تخم مرغ برای رشد ماهیچه ها لازم است و ورزش کردن نیز به نیرومند شدن ماهیچه ها کمک می کند.

اسکلت:

به مجموعه ی استخوان ها، غضروف ها و اتصالات آن ها **اسکلت** می گویند.

شکل بدن ما به شکل استخوان های ما بستگی دارد. در واقع اسکلت درونی، شکل موجودات مهره دار را تعیین می کند.

اسکلت بخشی زنده و پر اهمیت است.

می توان مجموع استخوان ها و ماهیچه ها را **دستگاه حرکتی** نامید.

استخوان ها در بدن **پنج** وظیفه ی اصلی و مهم دارند:

۱. به بدن شکل و فرم می دهند. مانند استخوان های دست

۲. در حرکت بدن به ماهیچه ها کمک می کند مانند استخوان های پا

۳. از بعضی از اندام های مهم مانند قلب، مغز، شش و نخاع محافظت می کنند. مانند استخوان جمجمه، قفسه سینه و ستون مهره ها.

۴. محل ذخیره مواد معدنی بدن، به خصوص کلسیم و فسفر هستند، مانند: مغز استخوان های بزرگ

۵. سلول های خونی تولید می کنند. مانند: مغز استخوان های بزرگ

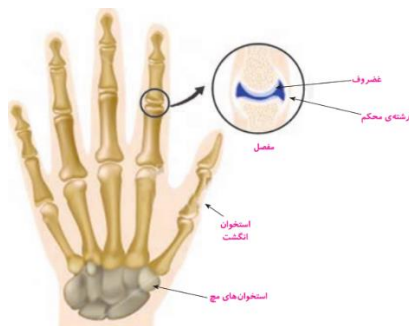
در مفاصل بین استخوان ها **غضروف** وجود دارد. غضروف ها نرم و قابل انعطاف اند و در ضمن رشد انسان، با جذب مواد معدنی مثل کلسیم و فسفر سخت شده و (بعضی) به استخوان تبدیل می شوند.

بزرگترین استخوان در بدن استخوان ران و کوچکترین استخوان درون گوش میانی می باشد.

مفصل ها

به محل اتصال استخوان ها به یکدیگر **مفصل** می گویند. مفصل ها باعث حرکت استخوان ها می شود و شکل آن ها را با توجه به نوع و مقدار حرکت آنها متفاوت است.

در بین دو استخوان، **غضروف** وجود دارد.



نکته : در محل مفصل :

۱. غضروف وجود دارد که در دو انتهای استخوان مانع برخورد آنها به هم می شود و میزان ساییدگی استخوان ها را کم می کند .

۲. نوعی بافت پیوندی محکم به نام **رباط** وجود دارد که استخوان های موجود در مفاصل متحرک را به یکدیگر وصل می کند و در کتاب درسی به نام **رشته های محکم** نامگذاری شده است .

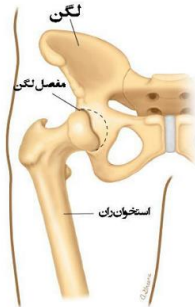
۳. درون مفصل رامایعی پر می کند تا استخوان ها و غضروف ها بر آن تکیه کنند ، حرکت استخوان ها در مفاصل راحت تر شود و اصطکاک بین استخوان ها را کمتر شود.

انواع مفصل از نظر نوع و میزان حرکت

۱. مفصل های متحرک :

الف) **گوی و کاسه ای** : برخی مفصل ها در چند جهت حرکت می کنند . مانند مفصل بین استخوان بازو و شانه و یا مفصل بین استخوان لگن و ران .

ب) **لولایی** : برخی مفصل ها در یک جهت متحرک اند . مانند مفصل آرنج و زانو که فقط در یک جهت باز و بسته می شوند .



۲. مفصل های نیمه متحرک (لغزنده)

برخی مفصل ها نیمه متحرک اند یعنی استخوان ها در آن ها حرکت محدودی دارند . مانند مفصل بین دنده ها و مفاصل بین مهره ها در ستون مهره ها و مفاصل موجود در مچ دست و مچ پا

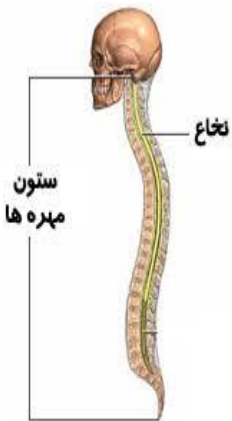


۳. مفصل های ثابت

برخی مفاصل کامل ثابت اند که استخوان ها در آن ها حرکتی ندارند . مانند مفاصل بین استخوان های جمجمه .

از پشت گردن تا انتهای کمر انسان مهره هایی روی هم قرار گرفته اند . از روی هم قرار گرفتن مهره ها ، لوله ای توخالی به وجود می آید که نخاع از درون آن عبور می کند . در بین مهره ها ، لایه ی نرم به نام غضروف وجود دارد .





نکته: استخوان زنده است و از مواد محکمی ساخته شده، به همین دلیل در صورت آسیب دیدن می تواند ترمیم شود و بهبود یابد.

از بدن خود مراقبت کنید .

۱. خوردن غذاهای کلسیم دارد و فسفر دارد به سلامت رشد استخوان ها کمک می کند (مانند لبنیات) . سعی کنیم با تغذیه ای درست تمام مواد مورد نیاز بدن از جمله پروتئین ها و املاح معدنی را به بدن برسانیم .
 ۲. برای بلند کردن اجسام سنگین ، نشستن روی صندلی ، کار با کامپیوتر ، بلند کردن بچه ها ، بستن کوله پشتی و ... از روش های صحیح استفاده کنیم تا بدنمان آسیب نبیند.
 ۳. هنگام ورزش کردن یا بازی ، همیشه به مقدار سرعت و آن توجه کنیم و هرگز به طور خود سر از وسایل باشگاه استفاده نکنیم ، زیرا باید ابتدا نکات ایمنی آن وسیله و سپس میزان نیاز بدن ما به کار با آن دستگاه را بدانیم .
 ۴. بعضی حرکات ورزشی تخصصی هستند و حتما باید آموزش های لازم دیده شود و سپس آن حرکت انجام شود ، در غیر اینصورت ممکن است باعث شکستگی یا در رفتگی استخوان و یا پارگی و در رفتگی رباط یا زردپی شود.
 ۵. اگر بخش از دستگاه حرکتی ما آسیب دید ، حتما به توصیه های پزشک برای درمان آن توجه کنیم .
- نکته : رعایت نکردن نکات فوق علاوه بر ایجاد خمیدگی غیر طبیعی ممکن است آسیب جدی به این مناطق وارد کند . اگر به هر دلیلی (مانند ضربه) ، استخوانها ، مفاصل یا قسمت های دیگر اسکلت آسیب دیدند باید به پزشک مراجعه کرد . آن ها از محل آسیب دیده عکس برداری می کنند و در صورت لزوم با جراحی یا با بی حرکت نگه داشتن به وسیله ی گچ و آتل ، به ترمیم آن قسمت کمک می کنند . در واقع با بی حرکت نگه داشتن یک استخوان شکسته شده (گچ گرفتن ، استراحت کافی و تغذیه ی مناسب می توان به ترمیم بافت استخوانی کمک کرد .) در این شرایط باید به اندازه لازم غذاهای پروتئین دار و کلسیم دار مانند شیر و تخم مرغ و گوشت باید مصرف کنید .
تهیه و تنظیم : لیلی صادقی

