

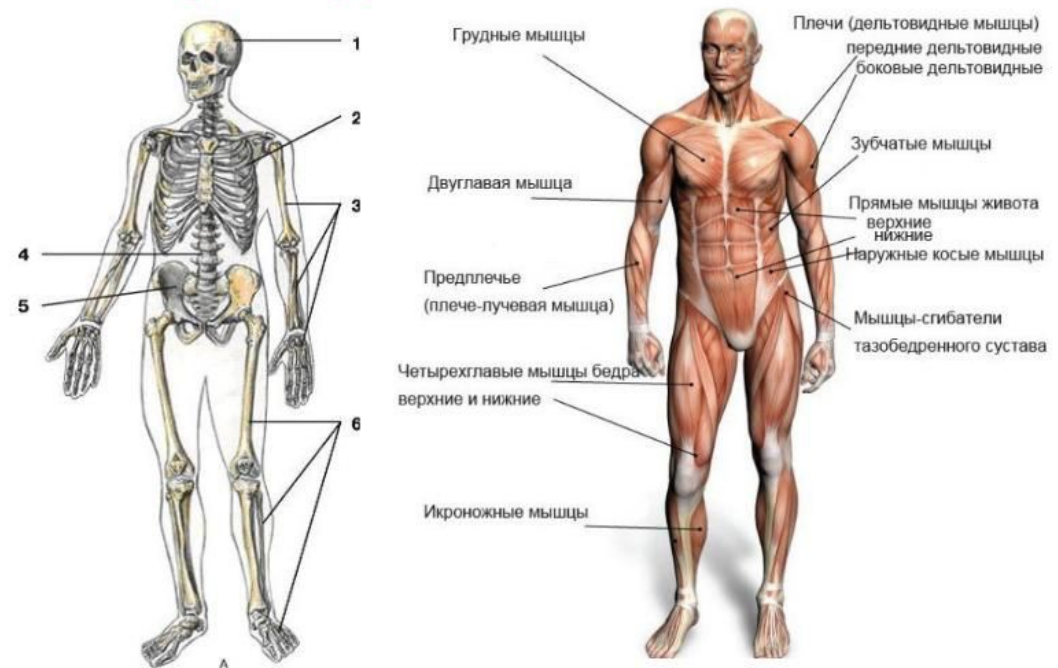
# Опорно-двигательная система человека

Кирьянова , 1псо-13

• Опорно-двигательная система образована скелетом и мышцами. Скелет человека составляет основу тела, определяет его размеры и форму и совместно с мышцами образует полости, в которых располагаются внутренние органы. Скелет состоит примерно из 200 костей. Кости выполняют функцию рычагов, приводимых в движение мышцами, и защищают органы от травм. Кости участвуют в обмене фосфора и кальция. Скелет человека включает шесть отделов:

- череп,
- позвоночник (осевой скелет),
- пояс верхних конечностей,
- пояс нижних конечностей,
- верхние конечности,
- нижние конечности.

## Опорно-двигательная система



- **Функции опорно-двигательного аппарата:**

- **опорная:** является опорой всего тела; к костям прикрепляются мягкие ткани и органы;
- **двигательная:** система рычагов с подвижными соединениями, приводимых в движение мышцами;
- **защитная:** образует полости для жизненно важных органов — позвоночный канал для спинного мозга; черепная коробка — для головного мозга; грудная полость — для сердца и легких; тазовые кости — для защиты органов мочеполовой системы;
- **минеральный обмен:** кости являются депо для минеральных солей: фосфора, кальция, железа, меди; регулируют постоянство минерального состава внутренней среды организма;
- **кроветворная (гемопоэтическая функция):** из стволовых гемопоэтических клеток костного мозга образуются клетки крови и иммунной системы.

- Мышечная система представляет собой совокупность способных к сокращению мышечных волокон, объединённых в пучки, которые формируют особые органы - мышцы или же самостоятельно входят в состав внутренних органов. Мышечная система осуществляет движение организма, поддержание равновесия тела, а также дыхательные движения, транспортировку пищи, крови внутри организма. В тканях мышечной системы химическая энергия превращается в механическую и тепловую.



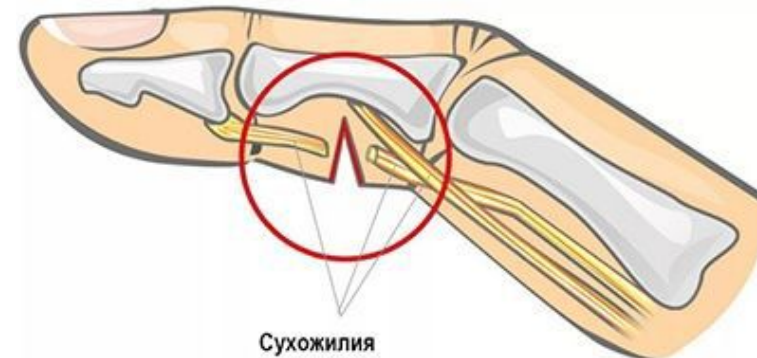
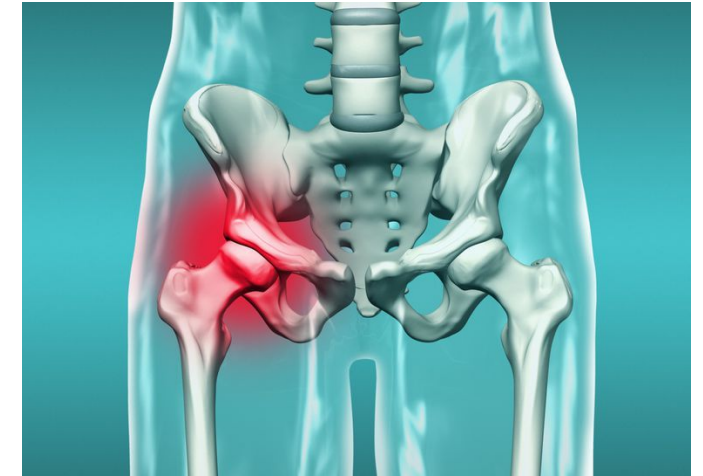
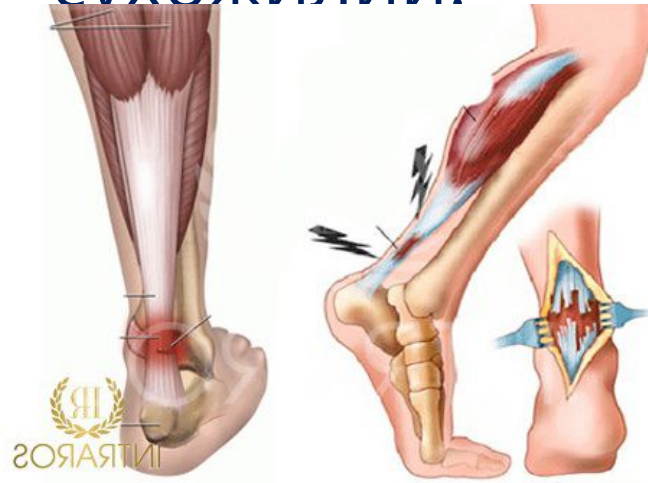
- Скелет человека Скелет выполняет две основные функции: биологическую и механическую. Под биологической функцией понимают: —кроветворную функцию — красный костный мозг, находящийся в костях, является источником клеток крови; — запасающую функцию — кости служат депо для многих неорганических соединений: фосфора, кальция, железа, магния и поэтому участвуют в поддержании постоянного минерального состава внутренней среды организма. Скелет человека образован разного вида костями. По форме и строению кости делятся на: —трубчатые кости (длинные и короткие) — это кости скелета свободных конечностей

- Механическая функция включает в себя: — опорную функцию — кости вместе с их соединениями составляют опору тела, к которой прикрепляются мягкие ткани и органы; — функцию передвижения (хотя и косвенно, так как скелет служит для прикрепления скелетных мышц); — рессорную функцию — за счет суставных хрящей и других конструкций скелета (свод стопы, изгибы позвоночника), смягчающих толчки и сотрясения; — защитную функцию — формирование костных образований для защиты важных органов: головного и спинного мозга; сердца, легких. В полости таза располагаются половые органы. В самих костях находится красный костный мозг.

- Большинство костей скелета соединено подвижно с помощью суставов. Одним концом мышца прикрепляется к одной кости, образуя сустав, другим концом — к другой кости. При сокращении мышца приводит кости в движение. Благодаря мышцам противоположного действия кости могут не только совершать те или иные движения, но и фиксироваться относительно друг друга. Кости и мышцы принимают участие в обмене веществ, в частности в обмене железа, кальция и фосфора.



- Спортивные травмы: Растяжения мышц; Повреждения голени; Перелом костей нижней конечности (бедренная, голени); Разрыв хрящей; Разрыв связок; Разрыв сухожилий.





**Спасибо за внимание!**