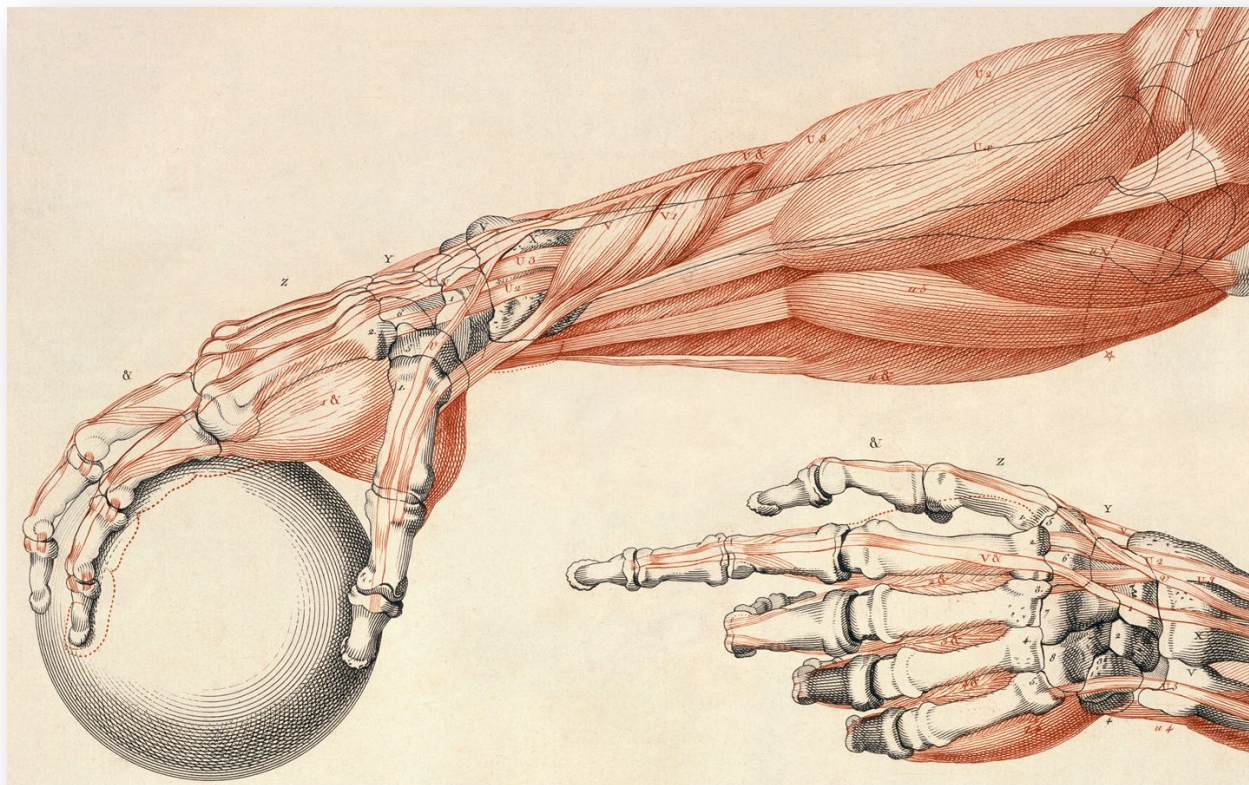
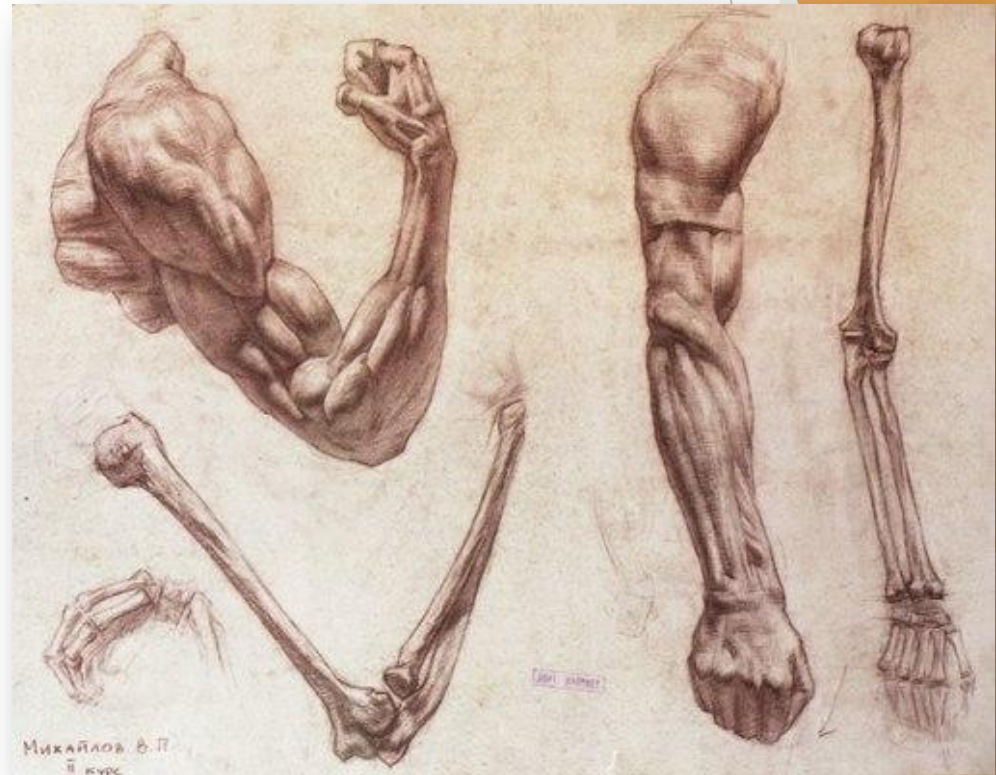


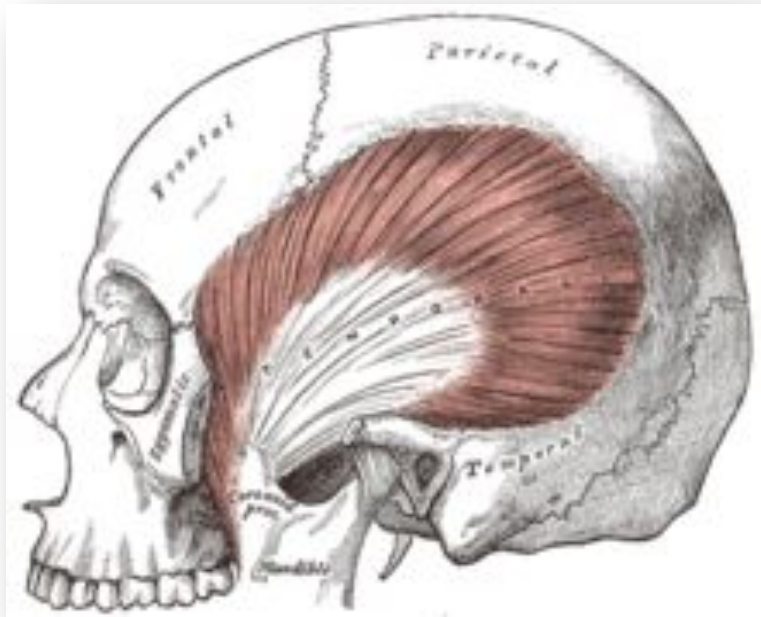
Мышцы



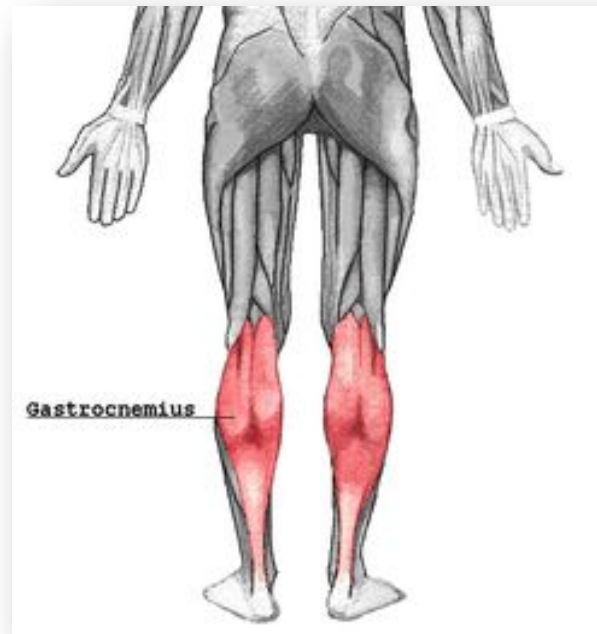
- ▶ Мышцы или мускулы — часть опорно-двигательного аппарата в совокупности с костями организма, способная к сокращению. Предназначены для выполнения различных действий: движения тела, поддержания позы, сокращения голосовых связок, дыхания. Мышцы позволяют менять положение частей тела в пространстве. Человек выполняет любые движения — от таких простейших, как моргание или улыбка, до тонких и энергичных, какие мы наблюдаем у ювелиров или спортсменов — благодаря способности мышечных тканей сокращаться.



- ▶ В теле человека 640 мышц. Самые маленькие прикреплены к мельчайшим косточкам, расположенным в ухе. Самые крупные – большие ягодичные мышцы, они приводят в движение ноги. Самые сильные мышцы – икроножные и жевательные. Самая длинная мышца человека – портняжная – начинается от передней верхней кости крыла подвздошной кости (передне-верхние отделы тазовой кости), спиралевидно перекидывается спереди через бедро и прикрепляется сухожилием к бугристости большеберцовой кости (верхние отделы голени).



Жевательные мышцы



Икроножная мышца

Типы мышц

- ▶ В зависимости от особенностей строения мышцы человека делят на 3 типа или группы: скелетные, гладкие, сердечная.
- ▶ Первая группа мышц – скелетные, или поперечнополосатые мышцы. Скелетных мышц у каждого из нас более 600. Мышцы этого типа способны произвольно, по желанию человека, сокращаться и вместе со скелетом образуют опорно-двигательную систему.
- ▶ Второй тип мышц, который входит в состав клеток внутренних органов, кровеносных сосудов и кожи, – гладкая мышечная ткань.
- ▶ Гладкие мышцы, или мышцы непроизвольных движений, находятся главным образом в стенках полых внутренних органов, например пищевода или мочевого пузыря.



Skeletal muscle

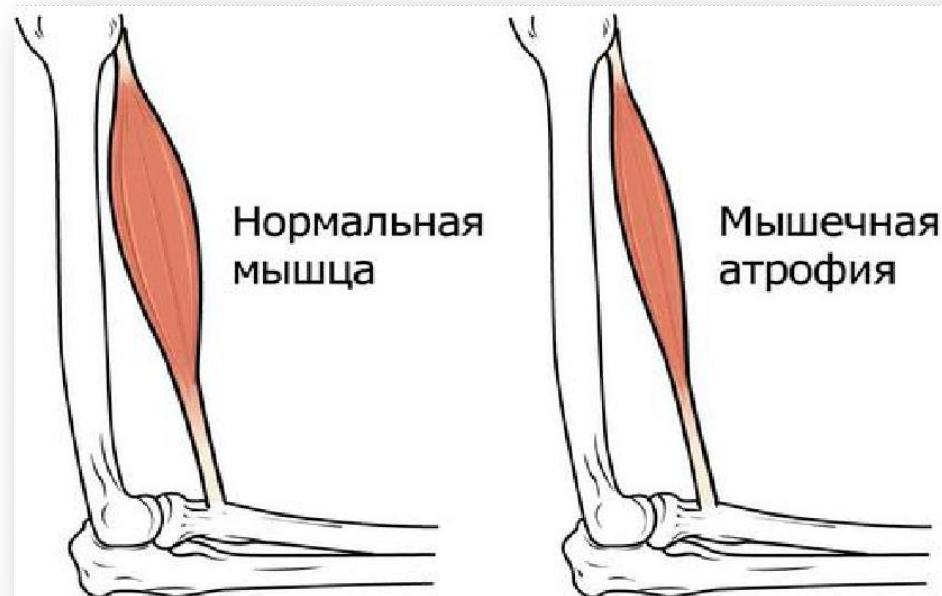


Smooth muscle



Cardiac muscle

- ▶ Патология мышц характеризуется нарушениями сократительной функции мышц, их способности к поддержанию тонуса. Причиной возникновения патологий могут быть различные травмы, повреждения, нарушения нервной или гуморальной регуляции, изменения на клеточном и субклеточных уровнях. Патологии наблюдаются при гипертонии, инфаркте миокарда, миодистрофии, атонии матки, кишечника, мочевого пузыря, при параличах и пр. Проявления могут быть в виде гематом, миозита, атрофии, грыж.



Развитие мышц

- ▶ Наибольшего развития мышцы достигают у хордовых и в высшей степени у позвоночных. Масса мышц может достигать половины массы всего тела, с помощью них осуществляется главнейшие функции – движение, поддержка равновесия, перенос веществ внутри организма. Мускулатура хордовых делится на две группы: висцеральную и париетальную. Разделение проводится в зависимости от эмбрионального происхождения.
- ▶ Мышцы кожи развиваются вместе с кожей как таковой, образуясь из дерматота, – слоя ткани, образованного клетками сегментарной мускулатуры из среднего зародышевого листка. Мышцы кожи произвольны, в частности, они отвечают за возникновение гусиной кожи при пиломоторном рефлексе.



Интересные факты о мышцах

- ▶ В 2011 году ученым удалось открыть, что мимика человека возникает задолго до его рождения. Ещё во время внутриутробного периода ребенок уже способен двигать лицевыми мышцами, улыбаться, удивленно поднимать брови или хмуриться.
- ▶ Тренировка мышц оказывает воздействие не только на самого человека, но и на его гены. В них происходят модификации, которые в дальнейшем помогают мышечным волокнам быть готовыми к новым нагрузкам.
- ▶ Исследования, проведенные в Университете Уэйна в Детройте выявили влияние содержащегося в горьком шоколаде вещества эпикатехина на рост митохондрий в мышечных клетках.
- ▶ Тайваньские учёные создали искусственные мышцы, покрыв клетки лука золотом. Искусственные мышцы, действующие подобно естественным, являются перспективным направлением в робототехнике, так как в них нет трущихся частей, как в обычных механизмах, и поэтому они гораздо меньше изнашиваются

Спасибо за внимание