**Кость как орган. Ткани, входящие в состав кости, их положение и функция.**

Кость — твёрдый орган позвоночных животных.

Кость - живой орган, в состав которого входят кровеносные сосуды, нервная, костная, хрящевая и соединительная ткани. Кости составляют 18% общей массы тела.

Внутри костей, находится костным мозг - орган кроветворения и биологической защиты. Он бывает 2-ух видов: красный и желтый.

Красный костный мозг имеет вид нежной красной массы, состоящей из ретикулярной массы, в петлях которой находятся стволовые клетки, выполняющие функцию кроветворения и клетки, выполняющие функцию костеобразования.

Красный костный мозг пронизан нервами и кровеносными сосудами, питающими кроме костного мозга и внутренние слои кости. Кровеносные сосуды и кровяные элементы придают костному мозгу красный цвет.

Желтый костный мозг обязан своим цветом жировым клеткам, из которых он и состоит.

Различают костные клетки:

1. Остеобласты - молодые костные клетки многоугольной, кубической формы, богатые органеллами: рибосомами, комплексом Гольджи, элементами зернистой эндоплазматической сети. Клетки постепенно дифференцируются в остеоциты, при этом количество органелл в них уменьшается. Межклеточное вещество, образуемое остеобластами, окружает их со всех сторон и пропитывается солями кальция.

2. Остеоциты - зрелые многоотростчатые клетки, их отростки контактируют между собой. Клетки не делятся, органеллы в них развиты слабо.

3. Остеокласты - крупные многоядерные клетки, разрушающие кость и хрящ. На своей поверхности имеют множество цитоплазматических выростов, покрытых цитоплазматической мембраной. Клетки богаты гидролитическими ферментами, митохондриями, лизосомами и вакуолями.

**Классификация суставов.**

Согласно действующей анатомо-физиологической классификации суставы различают по числу суставных поверхностей, по функции и форме суставных поверхностей.

По числу суставных поверхностей:

Простой сустав — имеет две суставные поверхности, например, межфаланговый сустав

Сложный сустав — имеет более двух суставных поверхностей, например, локтевой сустав

Комплексный сустав — содержит внутрисуставной хрящ (мениск либо диск), разделяющий сустав на две камеры, например, Височно-нижнечелюстной сустав

Комбинированный сустав — комбинация нескольких изолированных суставов, расположенных отдельно друг от друга, например Височно-нижнечелюстной сустав

По функции и форме суставных поверхностей:

- Одноосные суставы:

 Цилиндрический сустав

Блоковый сустав

- Двухосные суставы:

Эллипсовидный

Мыщелковый

Седловидный

- Многоосные суставы:

Шаровидный

Плоский.

**Виды мышечной ткани**

Гладкая мышечная ткань

Состоит из одноядерных клеток. Эта ткань обладает особыми свойствами: она медленно сокращается и расслабляется, является непроизвольной (то есть ее деятельность не управляется по воле человека). Входит в состав стенок внутренних органов: кровеносных и лимфатических сосудов, мочевыводящих путей, пищеварительного тракта (сокращение стенок желудка и кишечника).

Поперечно-полосатая скелетная мышечная ткань

Состоит из миоцитов, имеющих большую длину (до нескольких сантиметров). Эти клетки многоядерные. Свойствами этой мышечной ткани является высокая скорость сокращения и расслабления и произвольность (то есть ее деятельность управляется по воле человека). Эта мышечная ткань входит в состав скелетных мышц, а также стенки глотки, верхней части пищевода, ею образован язык, глазодвигательные мышцы.

Поперечно-полосатая сердечная мышечная ткань

Состоит из многоядерных кардиомиоцитов, имеющих поперечную исчерченность цитоплазмы. Кардиомиоциты разветвлены и образуют между собой соединения — вставочные диски, в которых объединяется их цитоплазма. Этот вид мышечной ткани образует миокард сердца. Особым свойством этой ткани является автоматия — способность ритмично сокращаться и расслабляться под действием возбуждения, возникающего в самих клетках. Эта ткань является непроизвольной.

**Морфологические характеристики высококвалифицированных хоккеистов**

Хоккеисты отличаются большим диапазоном значений тотальных размеров тела. При этом наибольшие величины длины тела свойственны нападающим, а наибольшие значения массы тела — защитникам. Вратари уступают по этим показателям тем и другим. Физическая нагрузка в хоккее большая (спортсмен пробегает за игру 5 км и более). Для тяжеловесных игроков это осложняет игру, однако они имеют преимущества в силовых приемах. С повышением стажа занятий хоккеем сила мышц повышается, а интегральная (суммарная) подвижность в суставах верхних конечностей снижается. В суставах нижних конечностей зависимости подвижности от стажа занятий не отмечается.