Краткие сведения по анатомии и физиологии человека

Организм как целое

Организм — это любая живая материя, обладающая совокупностью основных жизненных свойств: клеточной организацией, обменом веществ, движением, раздражимостью, ростом и развитием, размножением, изменчивостью и наследственностью, приспособляемостью к условиям существования.

Частями организма, выполняющими в нем различные функции, являются сердце, сосудистая система, почки, легкие и другие жизненно важные и необходимые системы и тракты.

Одни органы защищают организм от повреждений, другие обеспечивают движение тела, в третьих пища превращается в вещества, из которых строится организм, четвертые непрерывно доставляют кровь всем органам тела.

В каждом организме имеются группы органов, выполняющих совместно общие функции. Это — системы органов. В своей деятельности системы органов связаны между собой. Согласованные процессы, одновременно протекающие в них, обеспечивают жизнь всего организма в целом.

Если рассмотреть под микроскопом тонкий срез, взятый из любого организма человека, то можно увидеть, что наше тело, подобно животным и растительным организмам, имеет клетчатое строение. Живая клетка — это очень сложная система. Каждая клетка состоит из разнообразных химических соединений. Одни из этих соединений неорганические и встречаются в неживой природе. К ним относятся вода и минеральные соли. Но для живых клеток наиболее характерны органические соединения. Среди них наибольшее значение имеют белки, жиры, углеводы и нуклеиновые кислоты. Каждая живая клетка нашего тела получает вещества, приносимые от органов пищеварения. Органические соединения подвергаются в клетке химическому распаду и окислению. При распаде и окислении веществ в клетке освобождается энергия, расходуемая на жизненные процессы, протекающие в ней.

Клеткам свойственны раздражимость, рост и размножение. Так, клетки мышц под действием раздражения сокращаются, а клетки слюнных желез при раздражении выделяют слюну. Размножение клеток особенно быстро протекает в детском и юношеском возрасте. Но и у взрослых людей этот процесс не прекращается. Некоторые клетки в течение всей жизни человека отмирают и постояйно заменяются новыми. Так, заживление ран, срастание костей в местах перелома происходит благодаря размножению клеток.

Питание, распад и окисление клетчатых веществ, раздражимость, рост и размножение — это основные свойства живых клеток.

Органы состоят из различных тканей. Ткань образована клетками, сходными между собой по строению и выполняющими в организме определенные функции. Между клетками ткани находится межклеточное вещество. Ткани нашего организма разнообразны. Их подразделяют на четыре основные группы.

Эпителиальные (покровные) ткани образуют наружные покровы тела и выстилают многие полости внутренних органов.

Соединительные ткани разнообразны по строению и функциям. Одни образуют прослойки в органах или между ними, другие, например костная и хрящевая, выполняют основную функцию.

Мышечные ткани выполняют в организме функцию движения. Это основная ткань скелетных мышц и органов.

Нервные ткани образуют основную массу головного и спинного мозга.

Скелет и мышцы образуют основу нашего тела и являются органами движения. Наряду с этим скелет и мышцы выполняют и защитную функцию. Нормальная деятельность жизненно важных органов даже при незначительных повреждениях может нарушиться, поэтому органы, расположенные в грудной полости, например сердце, защищены грудной клеткой и мышцами, которые прикрепляются к ее костям. Внутренние органы, расположенные в брюшной полости (желудок, кишечник и др.), защищены нижним отделом позвоночника, костями таза м плотными мышцами живота. Головной мозг лежит внутри черепной коробки, а спинной — в позвоночном канале, проходящем внутри позвоночника.

Кости скелета туловища соединены между собой. В зависимости от функции, выполняемой отдельными частями скелета, они могут быть соединены: неподвижно (черепная коробка, тазовые кости); полуподвижно (позвоночник, передние концы 10 верхних лик ребер с плоской грудной костью); подвижно (кости конечностей) — такие соединения называются суставами.