ОРГАНИЗМ

Автор: словарь
05.02.2009 14:24 -

Организм (от позднелат. organizo, organizare — устраиваю, сообщаю, стройный вид) — сложная морфологически и химически организованная система, жизнедеятельность которой обеспечивается взаимодействием его клеток, тканей и органов с различными факторами — внутренними и внешними. На О. постоянно оказывают влияние питательные вещества, состав воздуха, бактериальная среда, некоторые химические реакции, условия географического нахождения и пр. Особенность О. в значительной мере определяется его наследственностью, средой пребывания и производимой деятельностью. Характеризуется постоянным обменом веществ, самообновлением, раздражимостью и реактивностью, саморегулированием, движением, ростом и развитием, наследственностью и изменчивостью, приспособляемостью к условиям существования.

Чем сложнее О., тем он в большей мере сохраняет постоянство внутренней среды — гомеостаз (температуру тела, биохимический состав крови и пр.) независимо от внешних воздействий, приобретает социально-экономические черты.

Благодаря вариабельности моментов, диктующих условия существования О., каждый человек всегда отличается от других строением и функциями. Таким образом, существует индивидуальная изменчивость физического типа, но одновременно имеют место и возрастные изменения (от раннего зародышевого развития до старости включительно) и явления полового деморфизма.

Морфология О. включает: 1) мерологию (от греч. "meros" — часть), изучающую как вариации отдельных органов и тканей, так и их связи, и 2) соматологию (от греч. "soma" — тело), когда изучается тело в целом, вариации его роста, массы, пропорции и т. д. В буквальном переводе с латинского "сома" равнозначно русскому "тело" и фиксированному на нем аппарату конечностей. В древности для греков понимание личности было неотрывно от хорошо организованного живого тела, а в какой-то мере и тождественно ему.

Однако исторически сложилось так, что "сома" и "тело" не во всем эквивалентны. Под телом в биологии понимается чаще всего организм, объединяющий как сому, обладающую определенной протяженностью, величиной, поверхностью и рельефом, так и висцеру (т. е. внутренние органы, которые делят по системам: пищеварительную, дыхательную, мочевую, половую, железы внутренней секреции; кроме того, выделяют пути, проводящие жидкости и раздражение). При употреблении прилагательного соматический, как правило, подразумеваются телесные свойства, явно отличающиеся от явлений психического характера. В частности, элементами сомы признаются кости, суставы и связки, мышцы.

Уже одноклеточные О. (прокариоты) обладают совокупностью основных жизненных свойств, обеспечивающих им возможность жить, осуществлять различные целостные

явления (обменные процессы, движение, приспособляемость и пр.). Всё это те признаки, которые отличают О. от неживой природы. Эукариоты — многоклеточные организмы.

Они также имеют тело, дифференцированное на различные ткани, и представляют собой целостную систему, своеобразное "клеточное государство", чутко взаимодействующее с внешней средой. В О. человека выделяют четыре типа тканей: (1) ткани эпителиальные (от греч. epi — на теле выступ; термин введен в 1708 г. анатомом Рюишем), покрывают поверхность тела, выстилают слизистые оболочки, отделяя организм от окружающей среды (покровный эпителий) и образуют железы (железистый эпителий); различают также сенсорный эпителий, видоизмененные клетки которого воспринимают специфические раздражения в органах слуха, равновесия и вкуса.

Для эпителия характерно обилие клеточных элементов; (2) соединительные ткани, сформированные из многочисленных клеток, представляют собой обширную группу. Она включает рыхлые и плотные волокнистые ткани, а также ткани со специальными свойствами (ретикулярная, пигментная, жировая), твердые скелетные (костная, хрящевая) и жидкие (кровь и лимфа).

Соединительная ткань выполняет опорную, механическую (плотная, волокнистая соединительная ткань, хрящ, кость), трофическую (питательную) и защитную (фагоцитоз и выработка антител) функции; (3) мышечная ткань, которая осуществляет движение, и способна сокращаться. Существуют две ее разновидности: гладкая (неисчерченная) и поперечно-полосатая (скелетная и сердечная); (4) нервная ткань образует центральную нервную систему (головной и спинной мозг) и периферическую (нервы с их концевыми приборами, нервные узлы). Она состоит из нервных клеток (нейронов) и нейроглии, которая создается глиоцитами.

Систематическая анатомия группирует все ткани организма в системы: I) учение о костях — osteologia (osteon — кость, logos — слово, учение); 2) учение о связках и суставах — syndesmologia, arthrologia (syn — вместе, desmao — связываю; arthron — сустав); 3) учение о мышцах — myologia (mus — мышца); 4) учение о внутренностях — splanchnologia (splanchna — внутренности); 5) учение о сосудах — angiologia (angion — сосуд); 6) учение о нервной системе — neurologia (neuron — нерв); 7) учение об органах чувств — esthesiologia (греч. áisthesis — чувство).

В. Даль указывал, что слово "организм" происходит от слова "орган" ("орудие"). В связи с этим сложилось представление, что орган (печень, сердце, матка и пр.) — это обособленная часть целостного организма, выполняющая определенные специфические функции.

Любому органу свойственны своя форма и строение. Каждый орган имеет характерные признаки. 1) Топографический — расположение органа в определенных полостях тела: грудной, брюшной, тазовой (некоторые органы вынесены из этих полостей: гортань на шее, яички — в мошонке). 2) Генетический — развитие различных органов из единой системы (к примеру, почки и половые железы). 3) Функциональный — неразрывное функциональное сотрудничество систем пищеварения, дыхания и выделения. Нарушение функций в одной из систем неизбежно вызывает реакцию в других системах организма. Каждый орган состоит из одной (кость) или нескольких (желудок, почки, матка и пр.) тканей, т. е. он объединяет различные элементы, выполняет специфические функции.

Элементами любого органа являются клетки, межклеточное вещество, ткани, лимфоидные образования, кровеносные и лимфатические сосуды, нервы. Обычно орган представлен остовом — стромой (состоит из соединительной ткани) и паренхимой — специфической тканью органа (эпителий в железах, мышечная ткань в мышцах), а также сосудистой и нервной системами. Различают также органы гомологичные — происходящие из одинаковых зачатков, и аналогичные — сходные по функциям. Выделяют и рудиментарные (лат. rudimentum — зачаток) органы, не получившие полного развития у человека (зачаток хвоста, молочные железы у мужчин, мышцы ушной раковины, жаберные щели и пр.).

Органы как бы дополняют функционально друг друга: рот — глотка — пищевод — желудок — тонкий и лишь затем толстый кишечник. Другие не имеют прямой анатомической связи (к примеру, эндокринная система). Существуют паренхиматозные (греч. paréntyma — "изливая возле", подразумевается специфическая ткань) органы: печень, почки, и полые: матка, мочеточники, глотка.

Органы располагаются в полостях тела.

Каждый из них закладывается в строго определенное время, имеет конкретные этапы роста, время максимального функционирования и увядания. Для точной ориентации органов используют дополнительно следующие критерии: скелетотопию — отношение органа к конкретному участку скелета; синтопию — отношение органов друг к другу; голотопию — проекция органа на внешние покровы и на стенки полостей в пределах установленных топографоанатомических областей. При оценке формы, размеров, строения и топографии органов во внимание принимаются половые, конституциональные, возрастные и индивидуальные различия.

Тело человека также подчинено двусторонней симметрии, что расценивается как универсальный признак позвоночных. Но такая симметрия имеет место при оценке

скелета и мышечной системы, а желудок, кишечник, сердце, печень, селезенка и другие органы расположены асимметрично. Рассматривается это как вторичное явление, как следствие перемещений органов в процессе их развития.

Л. Е. Этинген