

Структурни равнища

В човешкото тяло има много органи, мускули и кости, милиони километри кръвоносни съдове, милиарди клетки, както и мозък, по-мошен от най-мощния компютър. Всички тези части работят в удивителен синхрон.

Клетките са най-малките съставни части на тялото. Те го изграждат подобно на тухли, но са живи. Клетките, специализирани да изпълняват една и съща задача, се свързват и образуват тъкани. Например мускулните клетки образуват мускулната тъкан, а нервните – нервната тъкан. Всяка тъкан съдържа клетки от един вид и междуклетъчно вещество. Тъканите се свързват и изграждат органите, например белия дроб, сърцето, стомаха, мозъка. Всеки орган е изграден от няколко тъкани, като една от тях е основна.

Органите, които съвместно изпълняват дадена задача, са обединени в групи, наречени системи. Храносмилателната система например е група органи, които ни служат да приемаме и усвояваме храната.

Най-големият орган
В човешкото тяло това е кожата. При възрастен човек тя тежи около 3,5 килограма и има площ над 2 квадратни метра.

Системите

Вдясно ще видите отделни схеми на основните системи в човешкото тяло. В действителност те са взаимно свързани и образуват едно цяло. Например кръвоносните съдове на сърцево-съдовата система снабдяват с кръв всички органи и системи на тялото. Някои органи са част не само от една система. Например зърното участва и в храносмилателната, и в дихателната система.

Клетките
Почти всички клетки са микроскопични. В зависимост от задачите, които изпълняват, те се различават по форма и размери. Но всички имат сходно устройство. Вижте основните им части под микроскопа.



Единица и равнина
Всички клетки са микроскопични. В зависимост от задачите, които изпълняват, те се различават по форма и размери. Но всички имат сходно устройство. Вижте основните им части под микроскопа.



Нервна система

Костите и мускулите съставят опорно-двигателната система.

Кости

Мускули

Сърцево-съдова система

Дихателна система

Скелет и мускули

Скелетът поддържа тялото, дава му форма и му позволява да извършва най-различни движения – от хвърляне на топка и пързалане с кънки на лед до писане и рисуване. Скелетът има и защитна функция – образува кухини, които предпазват поместените в тях органи от сътресения и нараняване.

Но без мускулите не бихме могли дори да помръднем която и да е част от тялото си – от езика до пръстите на краката. Мускулите, благодарение на които извършваме движенията на цялото тяло или на отделни негови части, се наричат скелетни или волеви. Но имаме и други мускули. Те работят, без да осъзнаваме това, неподвластни са на волята ни, затова се наричат неволеви. Изграждат стените например на стомаха, червата, пикочния мехур. Всички мускули работят, като се свиват и отпускат. При свиването се съкращават и удебеляват, при което развиват определена сила. В човешкото тяло има около 650 мускула, които при възрастен човек съставляват половината от теглото му.

Най-големият мускул
Най-големи в човешкото тяло са двата седалишни мускула! Осигуряват движението на бедрата, например при изкачване на стълби.

Грбна
Система от 24 кости наречени гръбнак. Те са обединени помежду си и образуват защитна кула за мозъка и гръбначния мозък.

Сърце
Сърцето е мускулна структура, която циркулира кръвта по цялото тяло.

Мускули
Скелетът е изграден от кости, които са свързани помежду си и образуват защитна кула за мозъка и гръбначния мозък.

Устни
За да се усмиваме и плачем участват не само зъбите, мускули, но и всички мускули на лицето, за да се намръщаме.

Най-малката кост
Една от малките кости в устата. Нарича се стърганка, защото служи за стъргане на храната.

Сърце
Сърцето е мускулна структура, която циркулира кръвта по цялото тяло.



В костите има и са висококалциевите съединения наречени ставни течности (има над 33 калциевите, стави)

Хрущали
Хрущалът е гелова и еластична тъкан, която покрива ставните повърхности – краищата на костите, които образуват ставата. Хрущалите намаляват триенето между костите в ставата, действат и като амортизатори при сътресения. Хрущали изграждат и носа, и ушите ни.

Мускулни влакна
Мускулът представлява група от мускулни снопчета. Всяко снопче е съставено от множество мускулни влакна. Мускулното влакно представлява една мускулна клетка. Мускулните клетки на скелетните мускули са силно удължени (до 10-12 см) и имат по няколко клетъчни ядра. Под микроскоп в скелетната мускулатура се виждат светли и тъмни участъци, сякаш е набраздена.

Колко са на брой костите?
В скелета на възрастен човек има 206 кости. Бебетата се раждат с много повече кости, но с израстването някои от тях срастват и образуват по-големи кости.

Сърце

Плевра

Белия дроб е обвит от плевра, наречена плевра. Единият слой е свързан с повърхността на дроба, а другият покрива вътрешната част на ребрата. Между двата слоя има малко течност, която намалява триенето при дишането.

Ребра

Гръдният кош е изграден от 12 парчета ребра. При вдишване той се разширява с до 5 см.

Дихателни пътища

Трахеята е изградена от хрущялни полупръстени, свързани помежду си с влакнени влакна. В долния си край трахеята се разделя на две тръби, наречени бронхи. Всеки бронх навлиза в съответния бял дроб и се разклонява дробовично на все по-малки тръбички (бронхиоли). Трахеята, бронхите и бронхиолите образуват бронхиално дърво.

Колко големи?

Ако си представим, че повърхността на белия дроб е разстлана като филм, той ще заема площ колкото играеще поле за тенис на корт!

Белодробни алвеоли

Най-малките бронхиоли завършват с гроздове от микроскопични мехурчета, наречени алвеоли. Всяко мехурче е обвито с гъста мрежа от капилари. Когато вдишваме, алвеолите се изпълват с въздух, молекулите на кислорода преминават през тънките стени на алвеолите и капиларите в кръта. Червените кръвни клетки ги поемат и ги отнасят към тялото. Същевременно въглеродният диоксид от кръта преминава в алвеолите, за да бъде издишан.

Алвеоли

Има място за всички
Левият бял дроб е малко по-малък от десния – за да има място и за сърцето от лявата страна на гръдния кош.

