

Конспект до уроку №9

Тема: Значення опорно-рухової системи, її будова та функції.

Опорно-рухова система організму людини складається з:

- скелета (включаючи зв'язки та суглоби);
- скелетних м'язів.

Скелет є пасивною частиною опорно-рухової системи, а м'язи — активною.

Разом вони утворюють систему, оскільки скорочення м'язів примушує рухатися кістки скелета.



Основними функціями опорно-рухової системи є: опорна, рухова, захисна.

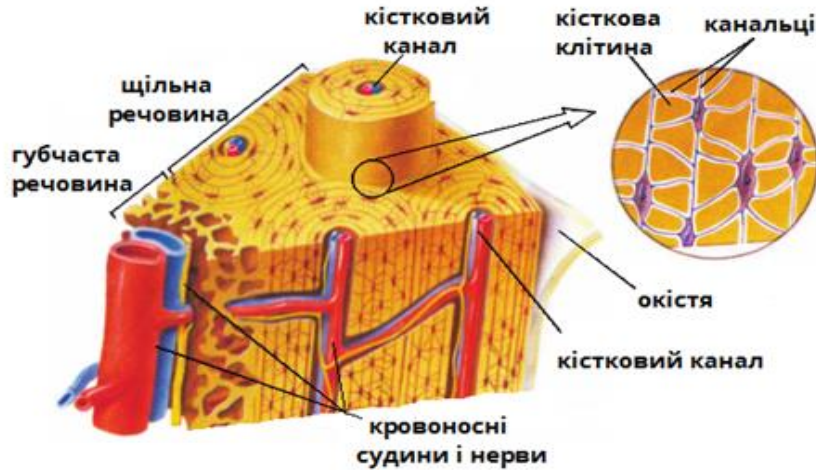
Скелет виконує **опорну** і **захисну** функції, оскільки кістки скелета, з'єднані зв'язками і суглобами, підтримують інші органи і системи, а також захищають їх від можливих зовнішніх впливів. Наприклад, головний мозок міститься у порожнині черепа та захищений його кістками; легені і серце захищені грудною кліткою, тощо.

Скелетні м'язи виконують **рухову функцію**. Кістки, прикріплені до м'язів, приводяться в рух, як важелі. М'язи також виконують **захисну** функцію. Наприклад, органи черевної порожнини захищені від зовнішніх впливів не тільки хребтом і кістками таза, але і м'язами спини і живота.

Крім того, опорно-рухова система бере участь в **обміні речовин** організму (мінеральному, білковому) і **виконує кровотворну функцію** (у червоному кістковому мозку губчастих кісток утворюються формені елементи крові).

Основною структурною одиницею кісткової тканини є остеон — циліндричний утвір з нашарувань кісткових пластинок, уставлених одна в одну. Така будова забезпечує міцність кістки, протидіючи силам, що можуть викликати її деформацію. Пластинки остеона складаються із кісткових клітин — остеоцитів та міжклітинної речовини. Остеоцити мають довгі відростки, за допомогою яких з'єднуються між собою, утворюючи своєрідну сітку. Міжклітинна речовина містить мінеральні солі, які надають кістці твердості, та білок осеїн, який зумовлює пружність кісток. У центрі остеона міститься канал. Через нього проходять нервові волокна та кровоносні судини, які живлять кістку.

Кісткова тканина Кісткові клітини



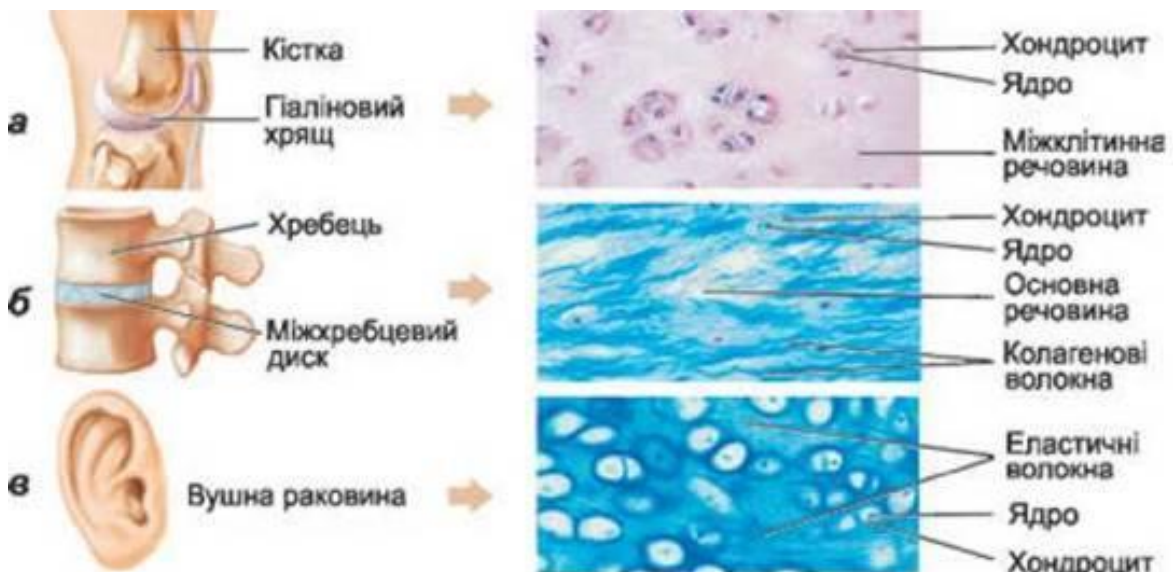
Будова та функції хрящів. До скелета людини належать також хрящі. Вони утворені хрящовою тканиною.

Основною структурною одиницею хрящової тканини є хондроцит — клітина, яка не має відростків. Міжклітинна речовина хрящової тканини містить менше неорганічних речовин, ніж кісткової тканини.

У хрящах відсутні кровоносні та лімфатичні судини, тому живлення відбувається за рахунок охрястя (шар сполучної тканини, що оточує хрящ зовні). У хрящах, порівняно з іншими тканинами, обмінні процеси сповільнені, їхні основні властивості — міцність і пружність. Розрізняють такі види хрящів: гіаліновий, волокнистий, еластичний. Їх різноманітність зумовлена виконанням специфічних функцій.

Гіаліновий (склоподібний) хрящ — міцний і пружний. Він містить значну кількість міжклітинної речовини й розташований там, де особливо важливими є міцність та еластичність (укриває суглобові поверхні всіх кісток).

У волокнистих хрящах багато колагенових волокон, які розміщені паралельно. Ці хрящі менш еластичні, ніж гіалінові. Вони утворюють міжреберні диски; розташовані у місцях прикріплення зв'язок, сухожилків.



Види хрящів (хрящової тканини): а — гіаліновий; б — волокнистий; в — еластичний

Еластичний хрящ вирізняється пластичністю, проте він менш міцний, ніж гіаліновий та волокнистий, тому міститься там, де немає потреби у великому опорі зовнішнім впливам (у надгортаннику, вушній раковині тощо).