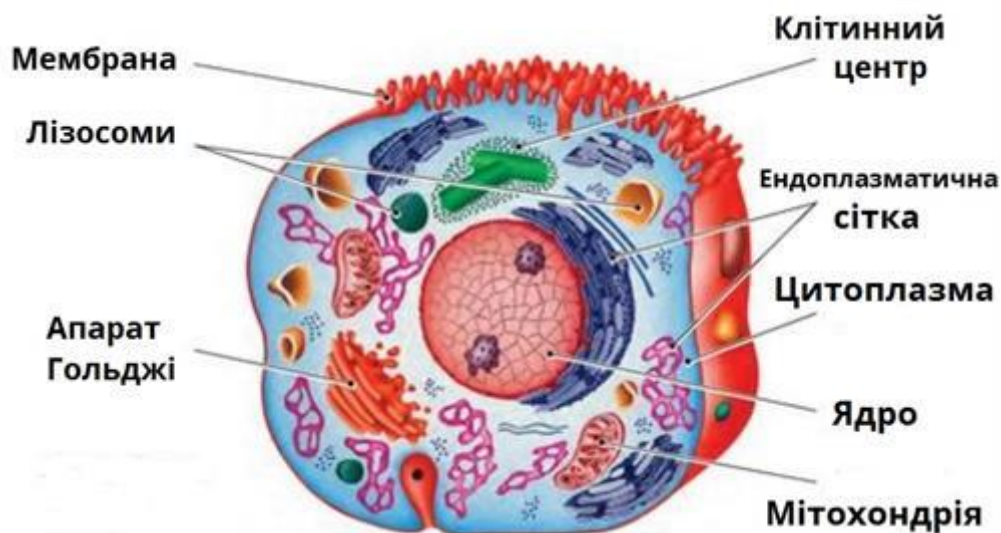


Урок №3

Тема: Організм людини як біологічна система. Різноманітність клітин організму людини.

Клітина — елементарна структурна і функціональна одиниця живого організму.



Будова тваринної клітини

Ядро містить генетичну інформацію і управляє життєдіяльністю клітини. Отже, тварини є представниками **еукаріотичних** організмів, клітини яких мають ядро.

Цитоплазма є внутрішнім середовищем клітини, де проходять різні процеси і розташовані компоненти клітини — органели. **Ендоплазматична сітка** бере участь у синтезі білків клітини. **Апарат Гольджі** бере участь у перетворенні білків клітини і синтезує лізосоми — травні органели клітини. **Мітохондрії** перетворюють поживні речовини в енергію.

Лізосоми — органели грибів і тварин, відсутні у клітинах рослин. Маючи здатність до активного перетравлювання харчових речовин, лізосоми беруть участь у видаленні вимираючих у процесі життєдіяльності частин клітин, цілих клітин і органів.

Клітинний центр бере участь у поділі клітини, тим самим забезпечуючи її розмноження.

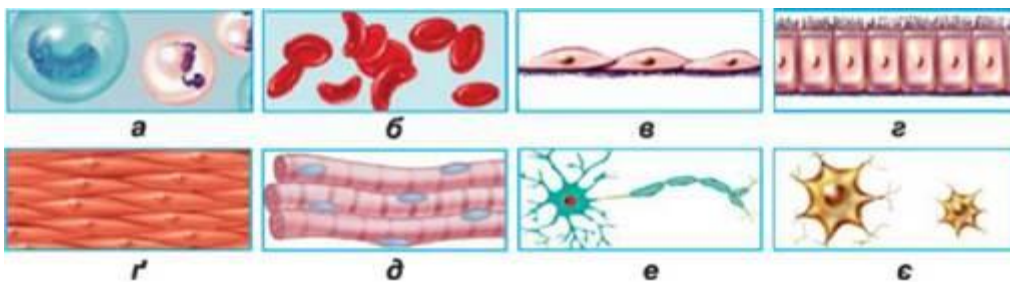
Від навколишнього середовища клітина відмежована **цитоплазматичної мембраною**.

Різноманітність клітин організму людини.

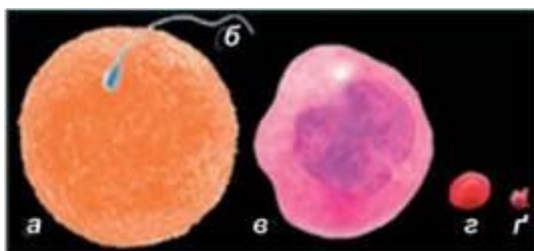
Відомо, що людина — багатоклітинний організм. Основною одиницею його будови та функціонування є клітина — найменша біологічна система, здатна до самовідтворення та розвитку. Вона складається з багатьох взаємопов'язаних елементів, функціонування яких не лише визначає життєдіяльність клітини, а й має значення для організму як цілого.

Тіло дорослої людини складається з близько 10^{14} клітин. Усі вони забезпечують власне функціонування (виробляють органічні речовини, використовують енергію, взаємодіють з іншими клітинами тощо). Крім цього, клітини «працюють» на забезпечення функціонування цілісного організму (наприклад, клітини крові транспортують кисень та вуглекислий газ). Науковці об'єднали їх у близько 200 типів. Кожному з цих типів клітин властиве виконання певної специфічної функції.

Форма та розміри клітини залежать від її функцій. Так, м'язові клітини веретеноподібні або видовжені, що забезпечує скоротливу функцію, а нервові мають відростки для проведення нервових імпульсів.



Геометричні форми клітин: а — кулясті (яйцеклітина, більшість клітин крові); б — дископодібні (червоні кров'яні клітини); в — плоскі (епідерміс), г — циліндричні (слизові оболонки шлунку, трахеї, бронхів); г — веретеноподібні (м'язові клітини); д — видовжені (м'язові клітини); е — з відростками (нервова клітина); є — зірчасті (клітини кістки)



Клітини різних розмірів: а — яйцеклітина ($\text{Ø}120\text{-}150$ мем); б — сперматозоїд (завдовжки до 70 мкм); в — клітина кісткового мозку ($\text{Ø}100$ мкм); г — червоні кров'яні клітини ($\text{Ø}7,5$ мкм); г — червоні кров'яні пластинки (≈ 3 мкм)

Розмір більшості клітин коливається в межах 3-10 мкм. Але є й доволі великі клітини (яйцеклітина, жирові клітини тощо). Довжина деяких клітин, наприклад, м'язової, сягає 30 см, а нервової — 1 м

