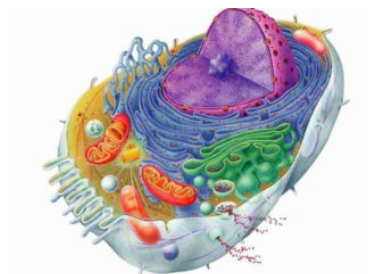


ЗАНЯТТЯ 8.

УЗАГАЛЬНЕННЯ.

ХІМІЧНИЙ СКЛАД КЛІТИНИ



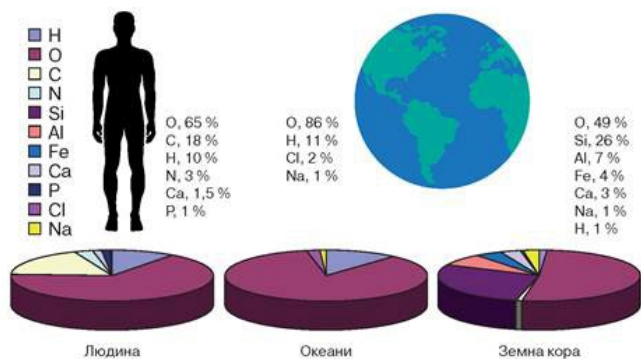
Мета уроку:

- продовжити формувати уявлення про хімічний склад організмів;
- закріпити навички оперування основними біохімічними термінами;
- обґрунтувати судження про спільність складу та різницю вмісту хімічних елементів у живій та неживій природі; висунути гіпотези щодо причин схожості та відмінностей;
- порівняти основні класи органічних речовин за будовою та властивостями;
- усвідомити необхідність усіх груп сполук для нормальної життєдіяльності клітин;
- визначити джерела органічних сполук та енергії для організму людини.



Для досягнення мети цього заняття необхідно ознайомитися з теорією та розібрати питання з презентації.

ЄДНІСТЬ ХІМІЧНОГО СКЛАДУ – основна ознака живого на молекулярному рівні, це означає, що у всіх клітин є спільні особливості хімічного складу, які відрізняють їх від неживої природи. До складу всіх живих організмів



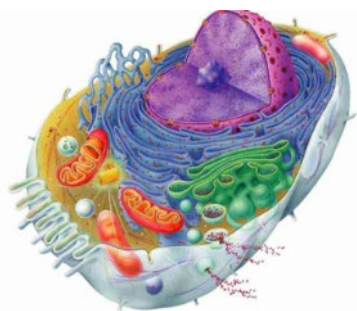
входять ті самі хімічні елементи, що є й у неживій матерії. Однак їх співвідношення в живому й неживому різне. Так, у живих організмах набагато більша частина хімічного складу припадає на чотири елементи

(C, H, O, N). Крім того, усі живі організми побудовані з біомолекул, яких немає в неживій природі. Це білки, ліпіди, вуглеводи, нуклеїнові кислоти й АТФ, що мають у своїй основі карбоновий «скелет». Кожен із класів має особливості будови та властивості. Крім цього єдність ми можемо побачити в універсальності функцій деяких органічних сполук для всіх живих організмів.



- в органічних сполуках виявляє валентність IV, тобто утворює чотири ковалентні зв'язки, які позначають у структурних формулах рисочками

Так, за збереження, передачу та реалізацію спадкової інформації у всіх живих організмів відповідають нуклеїнові кислоти. Згідно з цією інформацією в



клітинах синтезуються білки. Енергію для цього синтезу клітини можуть отримувати за рахунок розщеплення глюкози й акумулювати у макроергічних зв'язках АТФ, а щоб залишатися клітинами зі своїм унікальним хімічним складом, усі вони обмежені

мембранами на основі фосфоліпідів.

Виконувати свої функції органічні речовини здатні завдяки особливостям своєї будови та властивостям: бути бар'єром для водних розчинів фосфоліпіди можуть через унікальні амфіфільні властивості, тому ми не замінимо їх, наприклад, білками. З іншого боку, ніякі інші молекули не змогли би змінювати свою активність у залежності від умов, як білки-ферменти. Що вже казати про ДНК, унікальні серед молекул та універсальні для всього живого властивості якої забезпечують спадковість.

Можна навести ще багато прикладів про єдність, але пам'ятаймо про відмінності. Бо, незважаючи на спільний план будови молекул ДНК, інформація там може бути «записана» різна, є і спільні гени, і видоспецифічні, й індивідуальні. Тому і набір білків відрізняється навіть у представників одного виду. А оскільки всі реакції в клітинах ферментативні, а ферменти – переважно білки, то й з'являються індивідуальні або групові особливості хімічного складу, такі як наявність різних запасних полісахаридів, або складових клітинної стінки у представників різних систематичних груп.

Навіщо нам було все це вивчати? Бо ми з вами теж маємо клітини з таким спільним для всіх й одночасно унікальним для кожного хімічним складом. Розуміючи потреби своїх клітин у хімічних елементах та сполуках, легше їх задовольнити, і ці ж знання допоможуть знайти джерела необхідних речовин, щоб подбати про себе.



БЕРЕЖІТЬ СЕБЕ ☺

УСПІХІВ!