1. Читаємо п6
2. Складаємо схему за будовою двох груп білків: протеїни і протеїди. Допишіть характеристику.
3. Виписуємо до зошита всі перераховані в тексті функції білків.
4. Порівнюємо енергетичний показник 1г- при спалюванні білка, ліпідів та вуглеводів. У кого більший?
5. Поясніть, для чого виділяють окрему функцію білків – фермент. Запам’ятайте. Що в клітині відбувається до 2000 хімічних реакцій за хвилину. І для кожної реакції свій каталізатор. Тому ферментів в кожній клітині мабуть найбільше. каталіз — це процес прискорення хімічних реакцій у тисячі й мільйони разів під впливом певних речовин, які самі в процесі реакції не змінюються, ефективно діючи в мізерній кількості.
6. Прочитайте про особливості роботи каталізаторів. Що таке активний центр? Підвищення температури відносно оптимальної навіть до 50 °С вже призводить до руйнування активного центру ферменту, при цьому він назавжди втрачає можливість виконувати свої функції. Як впливають отрути?
7. Даємо відповіді на запитання параграфа.
8. Дом\\завдання. Вивчити п6. Виконати тестування.
9. [https://naurok.com.ua/test/join?gamecode=9209653](https://naurok.com.ua/test/join?gamecode=9209653%20)

конспект уроку

мета: розібрати особливості білків як органічних сполук клітини, різницю між ферментами та іншими білками клітини.

План

1. Вивчення нового матеріалу

**• Будівельна, або структурна, функція** полягає в тому, що білки є обов’язковим складовим компонентом клітинних мембран. З білків також складаються структури скелета клітин, які закріплюють у певному положенні органели або ж забезпечують їхнє пересування по клітині. Білки входять до складу майже всіх інших клітинних структур.

Пригадаймо: головним компонентом хрящів і сухожиль є пружний і міцний білок колаген. Білок еластин, що міститься у зв’язках, має здатність розтягуватись. Пружності кісткам надає білок осеїн; білок кератин входить до складу похідних шкіри тварин і людини (таких як кігті, нігті, роги, копита, волоски), надаючи їм міцності. Головним компонентом шовкових ниток і павутиння є білок фіброїн.

**• Захисна функція білків.** Пригадаймо: імуноглобуліни (або антитіла), які утворюються в організмі хребетних тварин і людини - спеціалізовані білки, здатні «розпізнавати» та знешкоджувати сторонні для організму сполуки - антигени. Якщо антитіла специфічні (певне антитіло виробляється у відповідь на надходження певного антигену), то інтерферони - це неспецифічні захисні білки: вони можуть захищати організм проти різних антигенів. Тому на їхній основі виготовляють лікарські препарати проти збудників різних інфекційних захворювань.

Білки крові (наприклад, тромбопластин, тромбін, фібриноген) беруть участь у процесах її зсідання, в утворенні тромбів, запобігаючи крововтратам при ушкодженні стінок кровоносних судин .

**• Сигнальна функція білків** полягає у тому, що окремі складні білки (глікопротеїди) клітинних мембран здатні «розпізнавати» специфічні хімічні сполуки і певним чином на них реагувати. Зв’язуючи їх або змінюючи свою структуру, вони тим самим передають сигнали про ці речовини на інші ділянки мембрани або всередину клітини. Ця функція білків забезпечує важливу властивість клітин - подразливість.

**• Скорочувальна, або рухова, функція білків.** Деякі білки забезпечують здатність клітин, тканин чи цілого організму змінювати форму, рухатись. Наприклад, скоротливі білки актин і міозин, які входять до складу м’язових клітин, забезпечують їхню знатність до скорочення. Скоротливий білок тубулін входить до складу органел руху клітин еукаріотів джгутиків і війок.

**• Резервна функція білків.** Білки, що відкладаються про запас, можуть слугувати резервом поживних речовин для організму (білки в яйцеклітинах тварин, клітинах ендосперму рослин). Ці білки зародок споживає на перших етапах свого розвитку.

**• Транспортна функція білків.** Ви вже знаєте, що гемоглобін - дихальний пігмент крові людини, хребетних і багатьох безхребетних тварин. Його молекули здатні утворювати нестійкі сполуки з киснем і транспортувати його до всіх органів і клітин, забезпечуючи процеси клітинного та тканинного дихання. Білки, вбудовані в плазматичну мембрану, забезпечують транспорт речовин у клітину та з клітини назовні.

**• Функція протистояння несприятливим температурам.** У плазмі крові деяких риб містяться білки, що запобігають її замерзанню в умовах низьких температур, діючи як своєрідний антифриз.

**• Регуляторна функція.** Білкову природу мають певні гормони та нейрогормони, які регулюють активність обміну речовин, процеси росту і розвитку організмів.

**• Функція прискорення біохімічних реакцій** притаманна особливим білкам - ферментам, або ензимам. Вони впливають на швидкість перебігу біохімічних реакцій. Одні з ферментів забезпечують розщеплення певних сполук, інші - їхній синтез . Ферменти бувають простими та складними. Прості ферменти - це білкові молекули (пепсин, трипсин тощо), які складаються лише з амінокислотних залишків. Складні ферменти, крім білкової частини, містять ще й небілкову.

***Жодна біохімічна реакція не може відбуватись без участі ферментів.***

Деякі ферменти можуть виконувати захисну функцію, наприклад лізоцим, який міститься у слині, слизових оболонках, слізній рідині. Він виконує роль неспецифічного антибактеріального бар’єра.

2. закріплення знань

1. У чому полягає захисна функція білків? Наведіть приклади. 2. Чим визначається рухова функція білків? 3. Які функції виконують ферменти? 4. На яких властивостях білків ґрунтується здатність організмів сприймати подразники?

**Поміркуйте.** У результаті ферментативних реакцій, на відміну від безферментних, не утворюються побічні продукти, тобто спостерігають майже 100 %-й вихід кінцевого продукту. Яке це має значення для нормального функціонування організму?