Білки

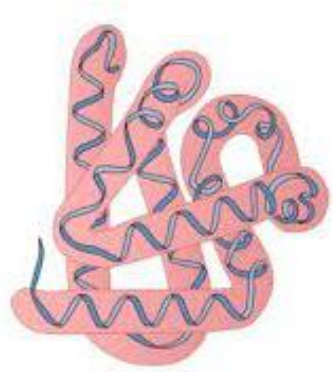
Білки (протеїни) - це природні поліпептиди, які містять велику кількість амінокислотних залишків молекули, з’єднаних між собою пептидними зв’язками. У живих організмах білки виконують різні функції.
Існує цілий ряд різних білків. Молекули білків відрізняються один від одного залишками молекул амінокислот, які в них містяться, їх кількістю, а також порядком їх з’єднання. Результатом є різниця в структурі та формі білкових молекул у просторі.

Їжа, багата на білок

Поділ білків

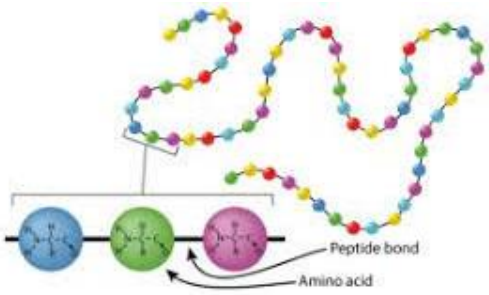
Білки, молекули яких у просторі мають форму волокна, називають **волокнистими (фібрилярними).** Білки, молекули яких у просторі мають форму кулі, називаються **глобулярними** білками.

Волокнистий фібрилярний білок

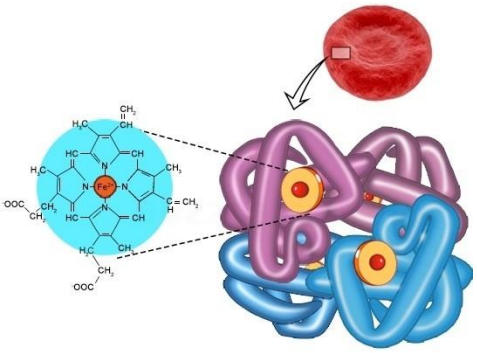


Глобулярний білок

Білки, які побудовані із залишків α-амінокислот і при повному гідролізі розпадаються тільки на амінокислоти називаються **простими білками.** Існують білогічно важливі білки, які дуже складні, тобто з білковою частиною молекули пов'язані вуглеводи, жири і молекули, які є переносниками спадкових ознак. Для дії деяких білків в організмі також важливі йони металів, вбудовані в їх молекулу. Такі білки, крім залишків α-амінокислот при розщепленні дають інші молекули і називаються **складними білками.**



Простий білок



Складний білок

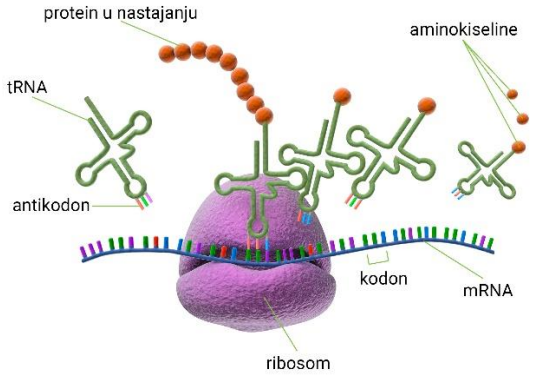
Роль білків в організмі

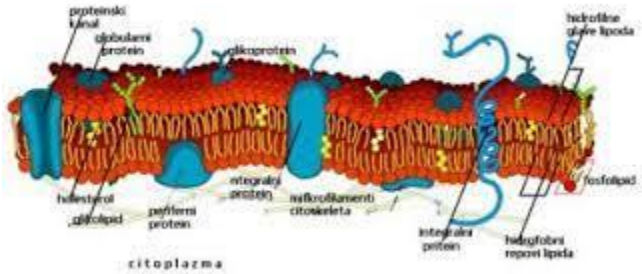
Роль білків залежить від їх структури та форми в просторі.

Волокнисті білки виконують конструктивну роль і будують шкіру, волосся, м’язи, нігті, зв’язки, сухожилля, хрящі...

Глобулярні білки виконують різні ролі в організмі, а саме:

- Вони транспортують гази (кисень, вуглекислий газ) та інші речовини по всьому організму.
- Вони є природними каталізаторами, які регулюють швидкість реакцій в організмі (ферменти).
- Регулюють роботу органів (гормони).
- Захищають організм від різних захворювань (антитіла).
- Впливають на скорочення м’язів.
- Беруть участь у будові клітинної мембрани, звідки контролюють транспорт речовини.

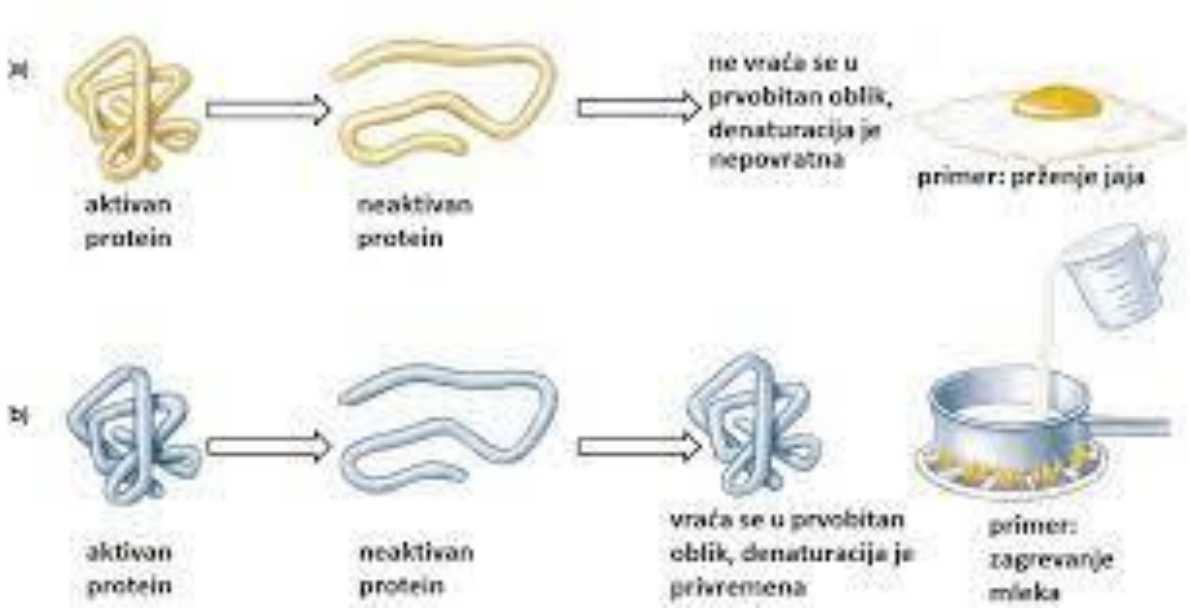


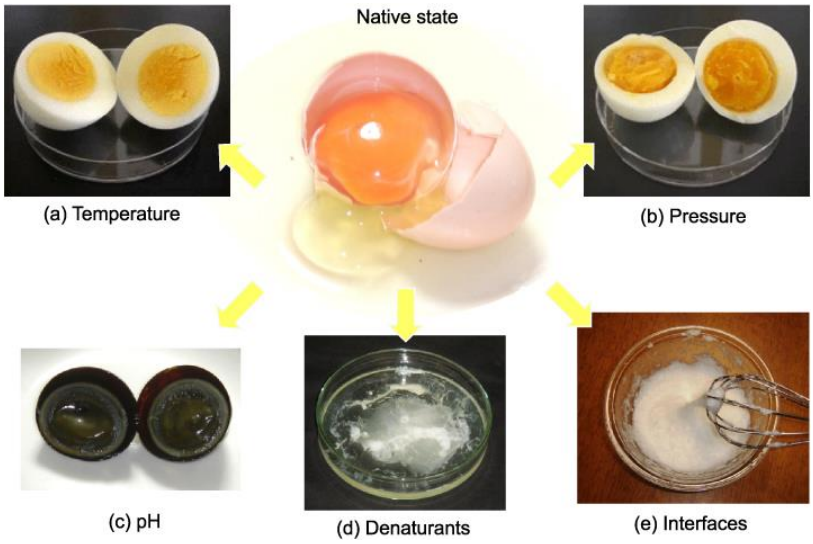


Білки клітинної мембрани

Денатурація білків

Щоб білок міг виконувати свої функції, його структура повинна бути збережена. Якщо структура білка порушується, функція білка втрачається. Це явище називається **денатурацією білка**. Денатурація білка може відбуватися при нагріванні, при зміні значення pH, додаванні органічних розчинників і солей важких металів.





Білок у харчуванні

Відповідно до рекомендацій Всесвітньої організації охорони здоров’я, білки повинні становити 10-15 % добової норми споживання енергії для здорових людей з нормальним харчуванням. Багато продуктів рослинного і тваринного походження багаті білками - різні види м’яса, молоко і молочні продукти, яйця, риба, крупи, бобові, горіхи.

Глютен-це білок, який міститься в зернових культурах, таких як пшениця, ячмінь, жито та овес. Не всім відповідає вживання глютену. У деяких людей після вживання продуктів, що містять глютен, виникають такі проблеми, як спазми в животі, здуття живота, діарея, в більш серйозних випадках спостерігається ураження кишечника у людей, які страждають захворюванням, званим целіакією. Зернові, такі як кукурудза, рис, гречка, просо, не містять глютен.

Якісна реакція на білок

Біуретова реакція є характерною реакцією для всіх білків, оскільки вона доводить наявність пептидного зв’язку (-CO-NH-). Реакцію проводять додаванням мінімальної кількості ненасиченого розчину сульфату міді (II) до лужного розчину білків, при цьому утворюється фіолетове забарвлення.