

БІЛКИ. ВЛАСТИВОСТІ ТА ФУНКЦІЇ



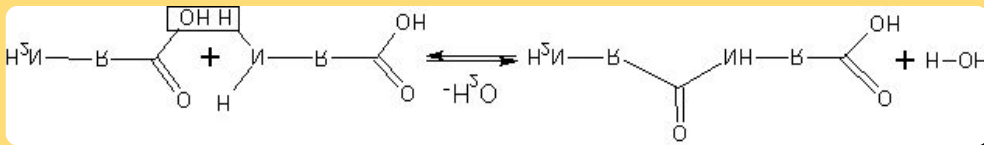
*Роботу виконала
студентка I курсу
Синиця Аліна*

БІЛКИ

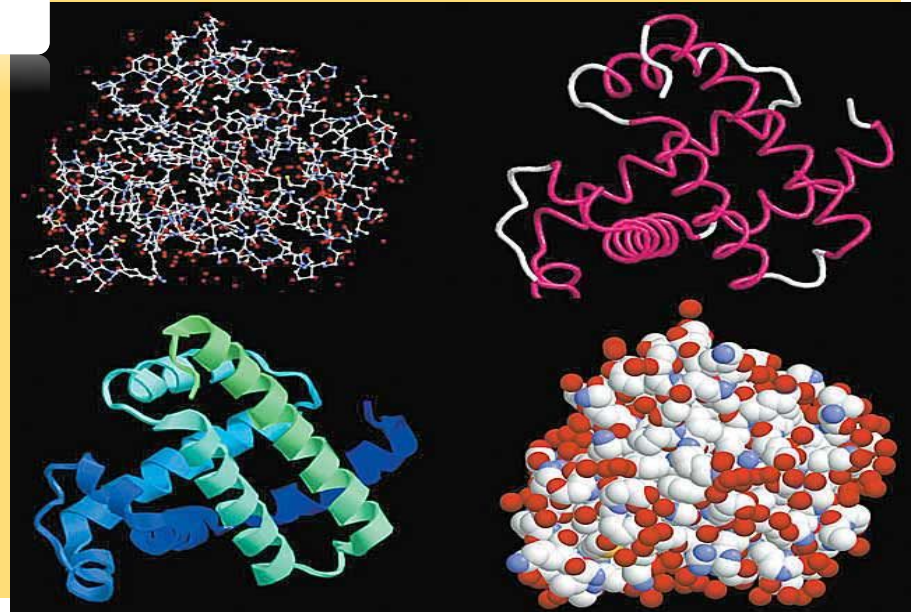
- **Білки** — складні високомолекулярні природні органічні речовини, що складаються з амінокислот, сполучених пептидними зв'язками.

Білки складаються з амінокислот, з'єднаних між собою в довгі ланцюжки. В організмі людини білок їжі

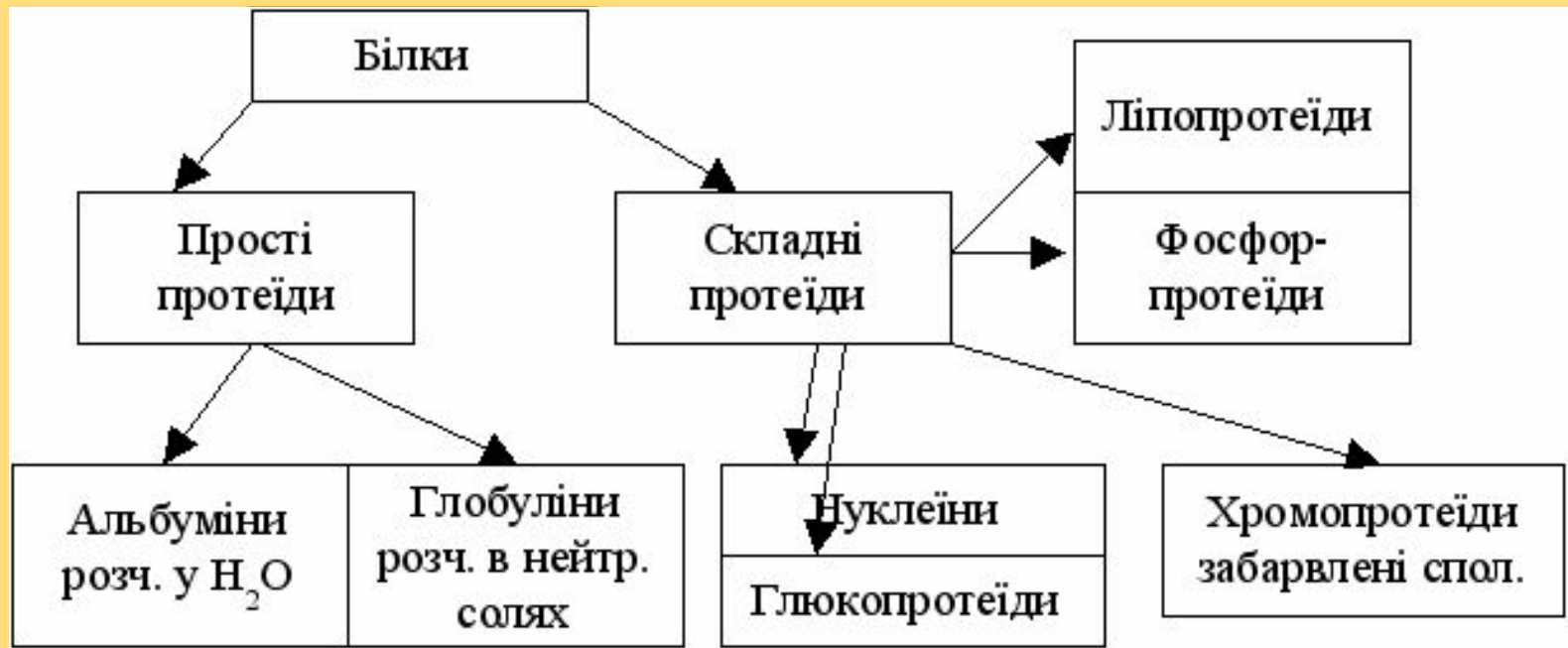
- розщеплюється до амінокислот, з яких організмом потім знову синтезуються білки людини.



Схематичне зображення утворення пептидного зв'язку.

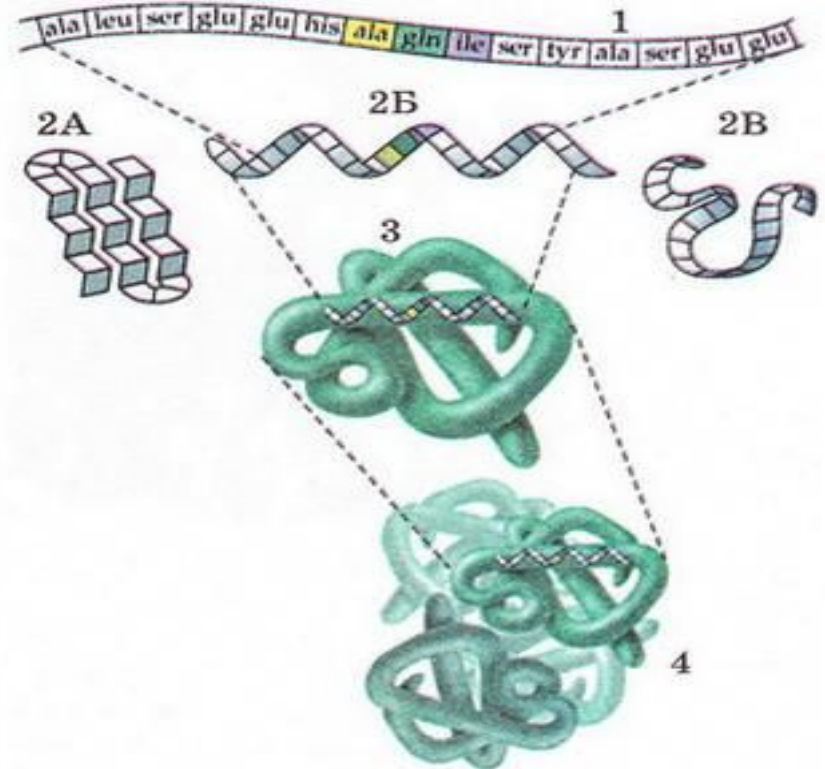


Всі білки в залежності від будови діляться на прості і складні.



ВИДІЛЯЮТЬ ЧОТИРИ РІВНІ СТРУКТУРИ БІЛКІВ:

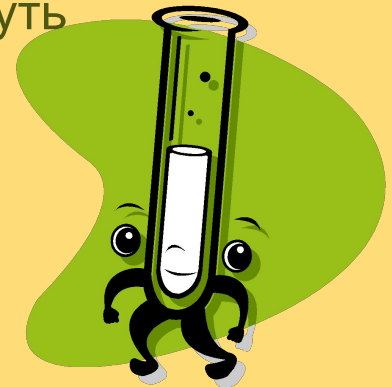
- Первинна структура;
- вторинна структура;
- третинна структура;
- четвертинна структура.



Мал. 35.3. Рівні організації білкової молекули: первинна (1), вторинна (2), третинна (3) й четвертинна (4) структури. Задля зручності амінокислотні залишки у поліпептидному ланцюзі позначають однією або трьома латинськими літерами, наприклад, залишок амінооцтової кислоти позначають G або Gly (пояснить, чому)

ФІЗИЧНІ ТА ХІМІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ БІЛКІВ

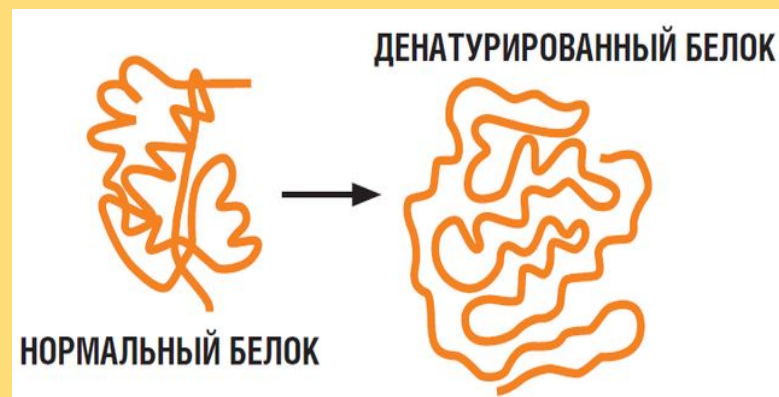
- Білки - надзвичайно різноманітні речовини.
- Одні білки розчиняються у воді, інші в слабких розчинах нейтральних солей чи в 70%-му спирті, деякі - в розбавлених розчинах кислот або лугів. Є й такі білки, що в названих рідинах не розчиняються.
- Розчинені білки у воді утримують значну кількість зв'язаної води. Завдяки цьому водні розчини білків в'язкі і при певних умовах можуть загустати. Розчини білків нестійкі.



ДЕНАТУРАЦІЯ БІЛКІВ

Починаючи зі вторинної структури, просторова конформація макромолекул білка підтримується переважно слабкими хімічними зв'язками. Під впливом зовнішніх чинників, зв'язки, що утримують макромолекулу, рвуться і структура білка та його властивості змінюються.

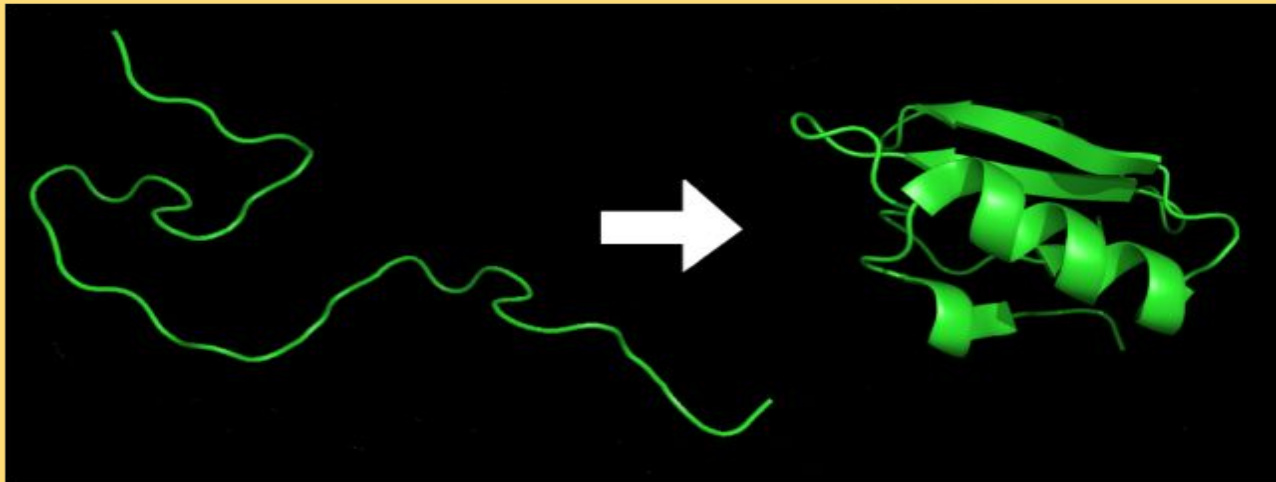
Цей процес називається **денатурацією**.



Якщо порушуються всі структури білка, включаючи первинну, така денатурація називається необоротна.

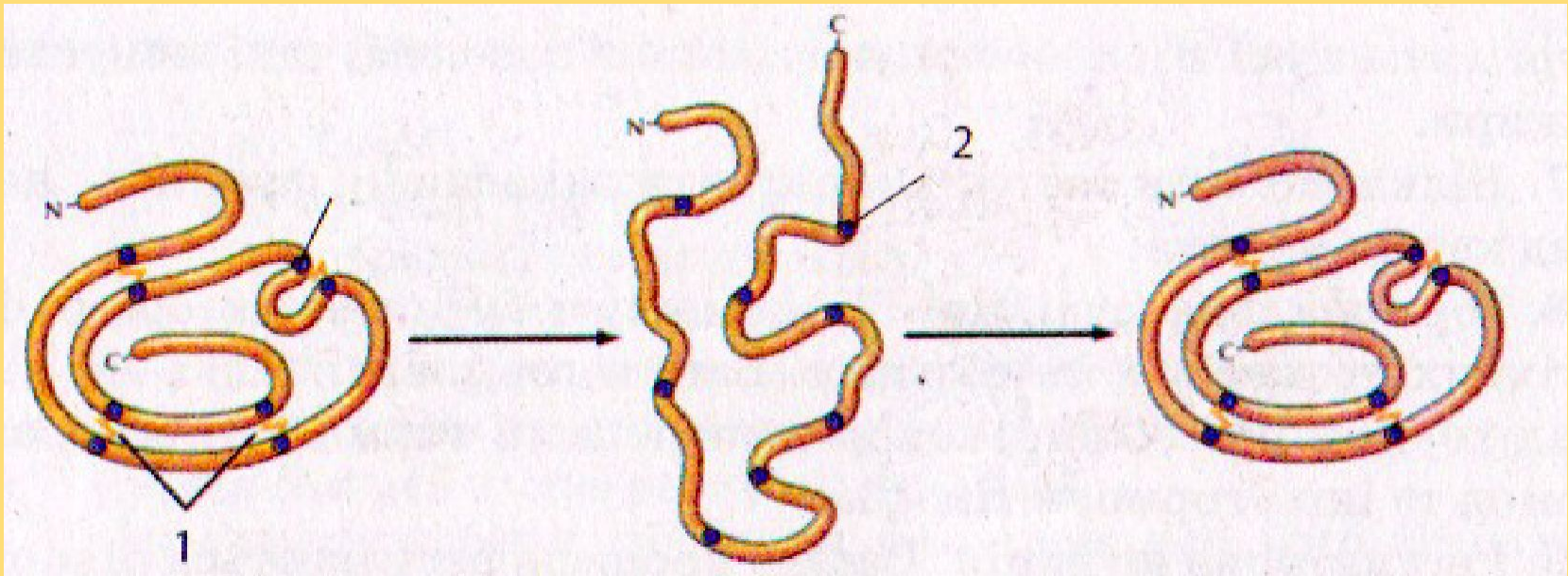
Денатурація може бути: оборотною.

Процес відновлення структури білка після денатурації називається ренатурацією. Якщо відновлення просторової конфігурації білка неможливо, то денатурація називається незворотною.



РЕНАТУРАЦІЯ

- Бувають і процеси оборотної денатурації. За умови збереження первинної структури білка після усунення чинника, що призвів до денатурації, багато білків здатні повернути свою природну форму. Такий процес називається **ренатурацією**.

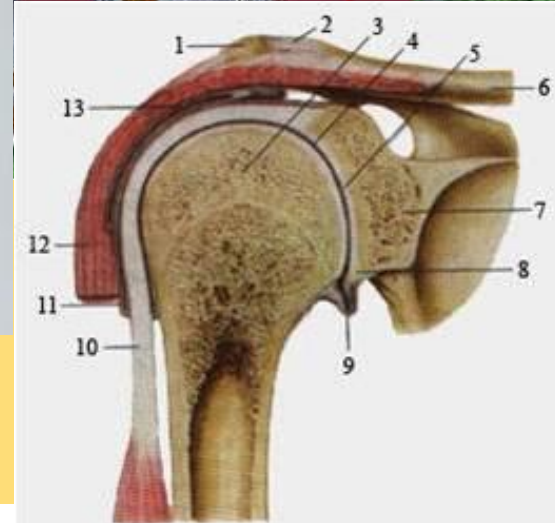
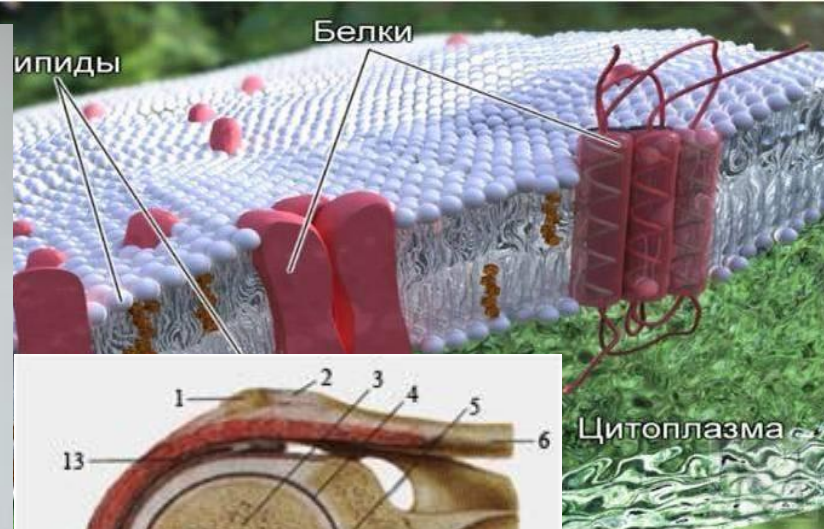


ФУНКЦІЇ БІЛКІВ

1. Структурна функція.

Структурні білки в комплексі з ліпідами є структурною основою клітинних і внутрішньоклітинних мембран

Білки беруть участь в утворенні позаклітинних структур: входять до складу вовни, волосся, сухожиль, стінок судин.



Функції білків

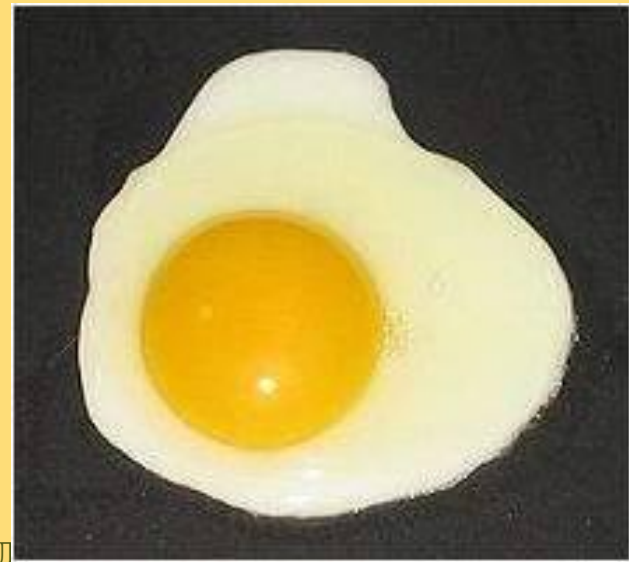
Запасаюча функція.

Цю функцію виконують резервні білки, які запасуються в якості джерела енергії.

казеїн молока



альбумін яєць



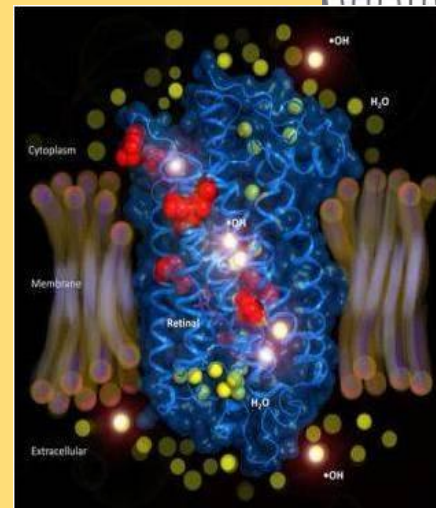
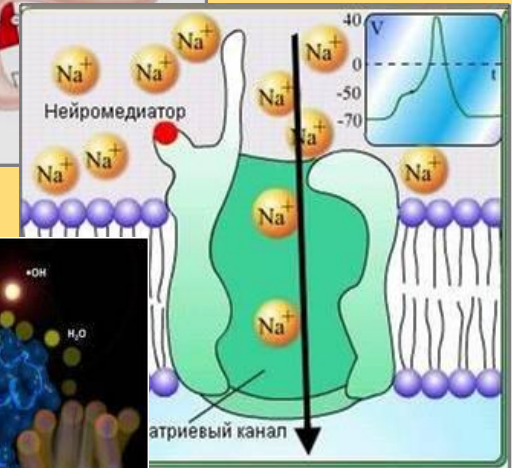
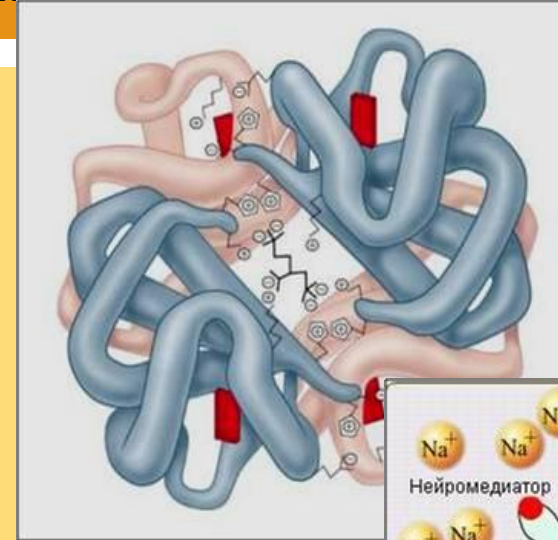
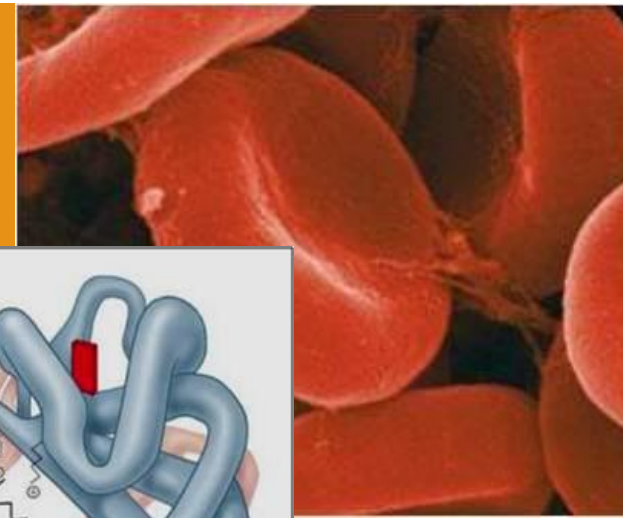
Наприклад, при розпаді гемоглобіну залізо зберігається в організмі, утворюючи комплекс з білком ферритином.

Деякі білки здатні приєднувати різні речовини і переносити їх до різних тканин і органів тіла, з одного місця клітини в інше.

Наприклад, білок крові гемоглобін транспортує O_2 і CO_2

Транспортна функція.

До складу клітинних мембран входять особливі білки, забезпечують активний і строго виборчий перенос деяких речовин і іонів з клітини в зовнішнє середовище і назад.

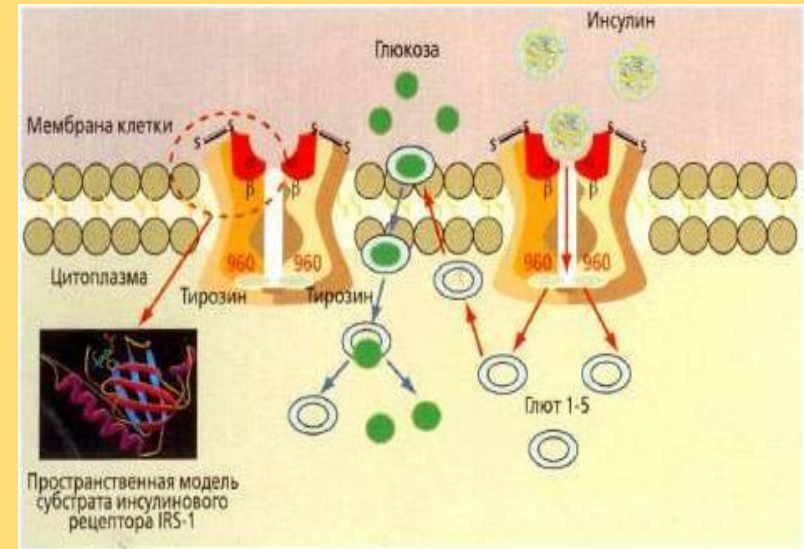
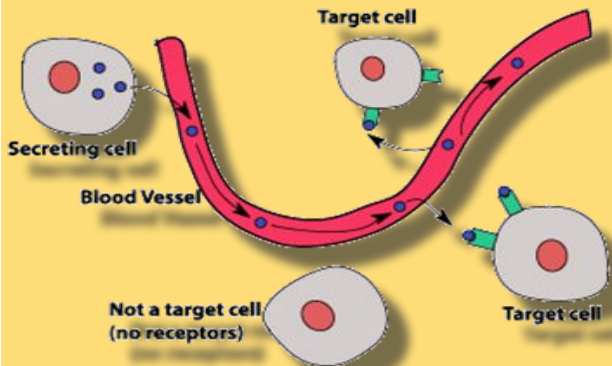


Деякі білки є гормонами.

Гормони - біологічно активні речовини, що виділяються в кров різними залозами, які беруть участь у регуляції процесів обміну речовин.

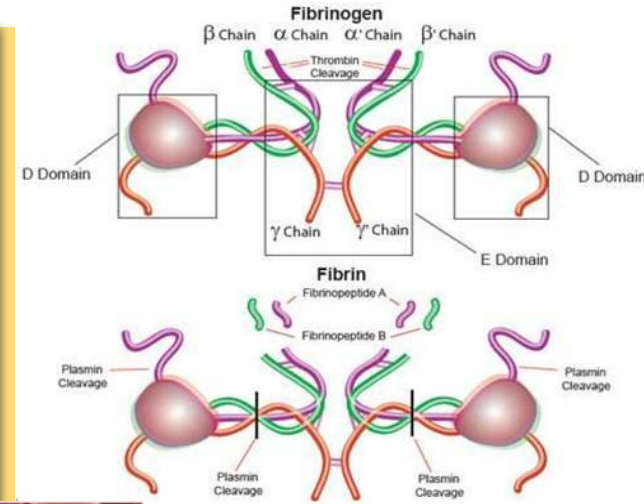
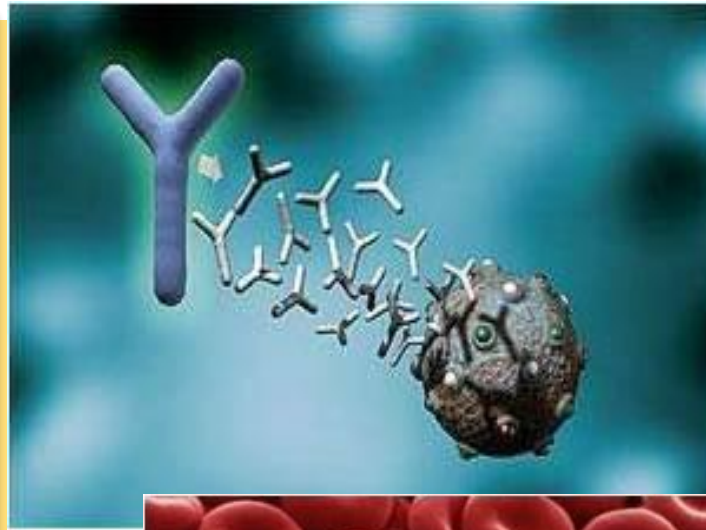
4. Рецепторна функція.

Білки-рецептори - вбудовані в мембрану молекули білків, здатних змінювати свою структуру у відповідь на приєднання певної хімічної речовини.



Гормон інсулін регулює рівень цукру в крові шляхом підвищення проникності клітинних мембран для глюкози, сприяє синтезу глікогену.

У відповідь на проникнення в організм чужорідних білків або мікроорганізмів (антигенів) утворюються особливі білки - антитіла, здатні зв'язувати і знешкоджувати їх.



Захисна функція.
Фібрин, що утворюється з фібриногену, сприяє зупинці кровотеч.



ДЯКУЮ ЗА УВАГУ!

