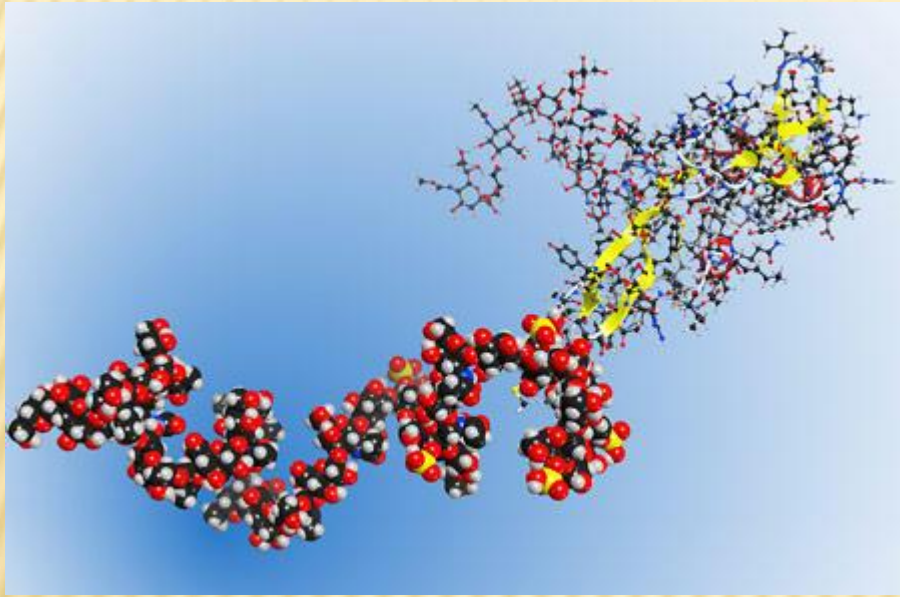


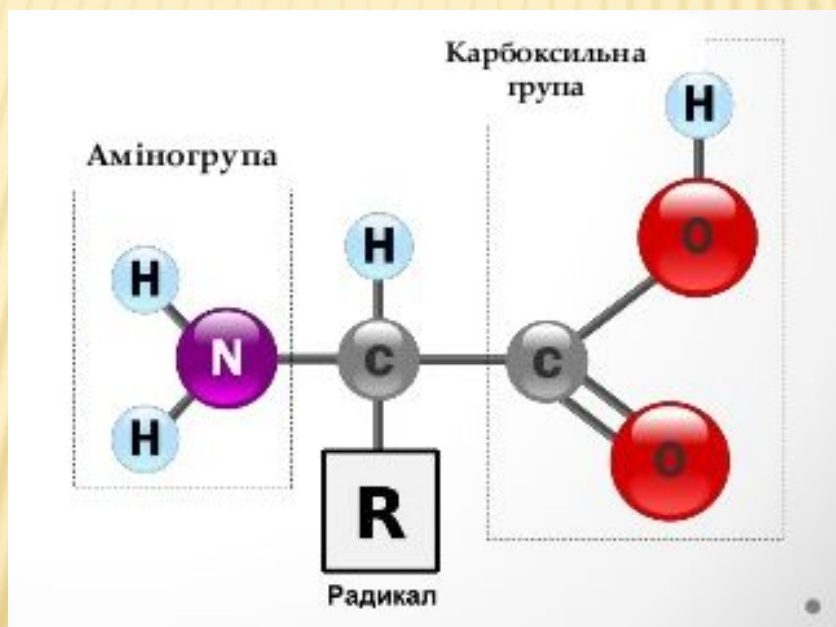
# L- $\alpha$ -АМІНОКИСЛОТИ, ПЕПТИДИ, БІЛКИ



професор, доктор медичних наук  
Людмила Володимирівна Гайова

*Амінокислоти – похідні карбонових кислот (КК), у вуглеводневому радикалі яких один або кілька атомів Гідрогену заміщені на аміногрупу.*

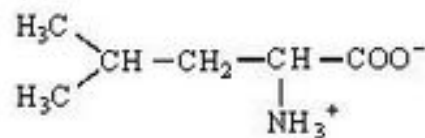
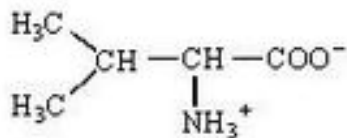
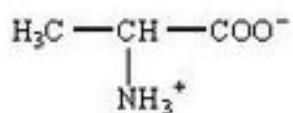
**Загальна формула АК:**



# КЛАСИФІКАЦІЯ ТА НОМЕНКЛАТУРА АК

Залежно від будови бокового радикалу R, всі амінокислоти ділять на 4 класи:

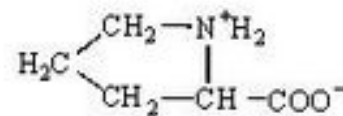
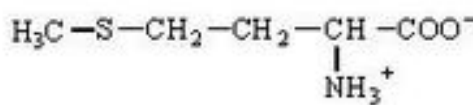
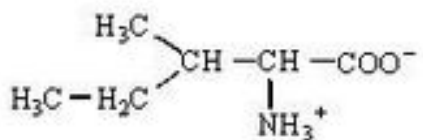
- неполярні, або гідрофобні (аланін, лейцин, ізолейцин, валін, пролін, фенілаланін, триптофан, метіонін);



Ала

Вал

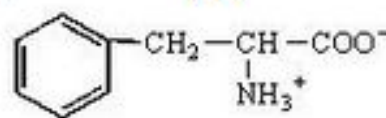
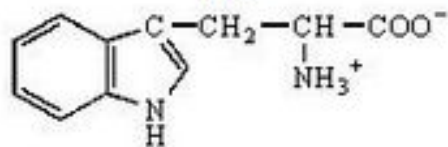
Лей



Іле

Мет

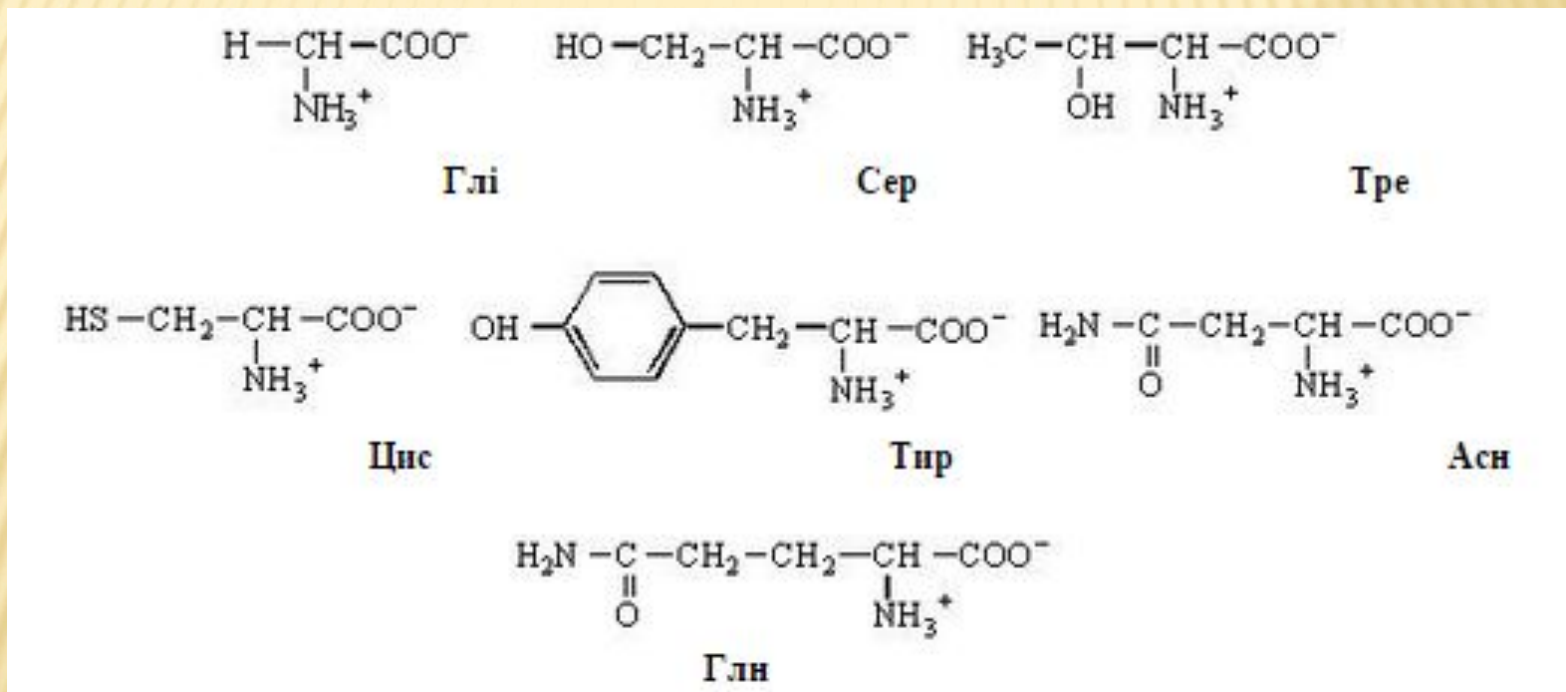
Про



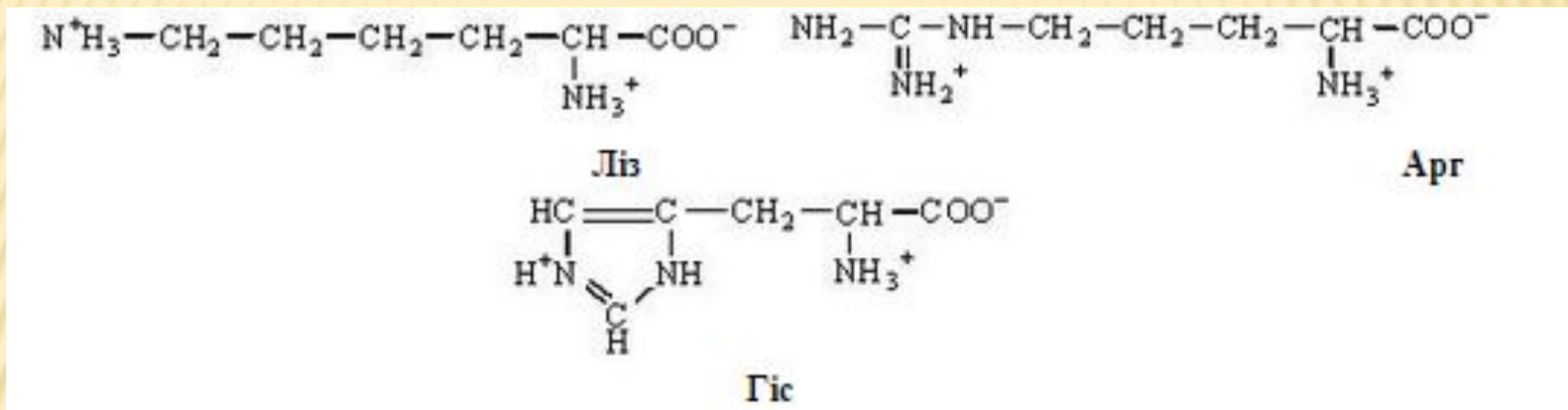
Трп

Фен

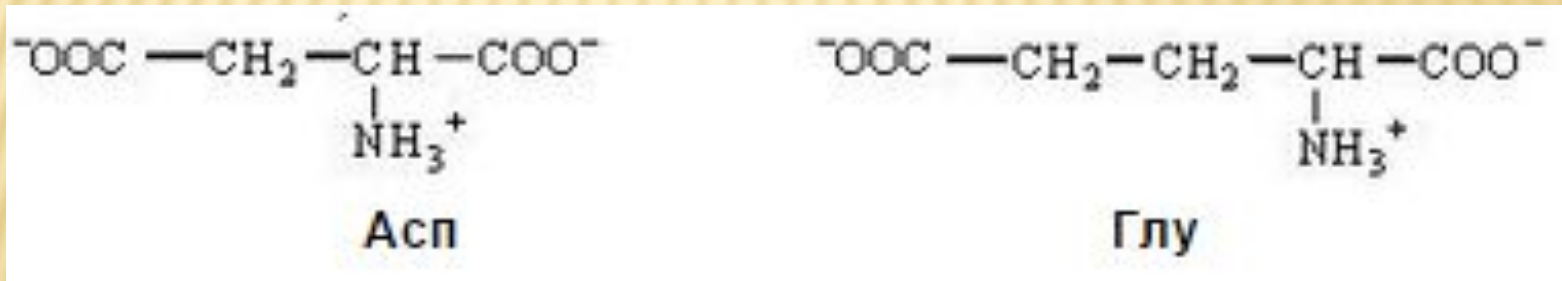
- полярні, але незаряджені (гліцин, серин, треонін, цистеїн, тирозин, аспарагін, глутамін);



- полярні, позитивно заряджені (лізин, аргінін, гістидин);



- полярні, негативно заряджені (аспарагінова і глутамінова кислоти)



# Амінокислоти

## Ациклічні

моноаміномонокарбонові

діаміномонокарбонові

моноамінодикарбонові

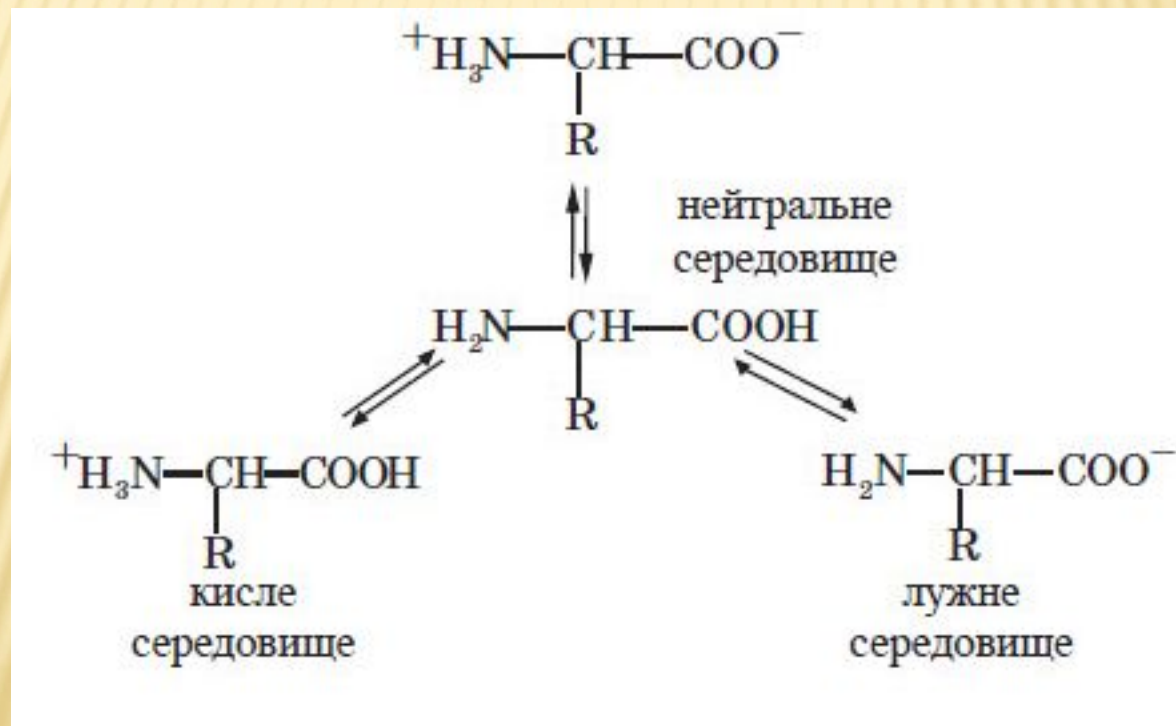
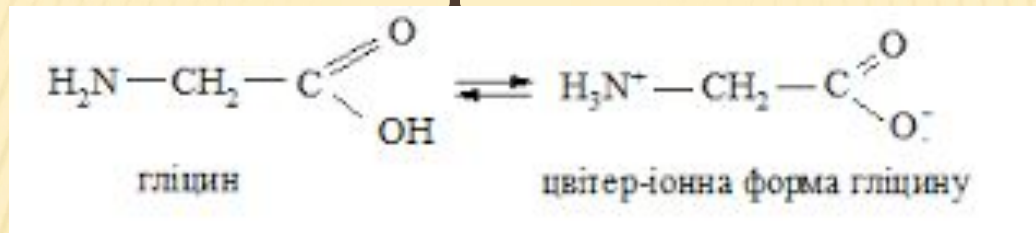
діамінодикарбонові

## Циклічні

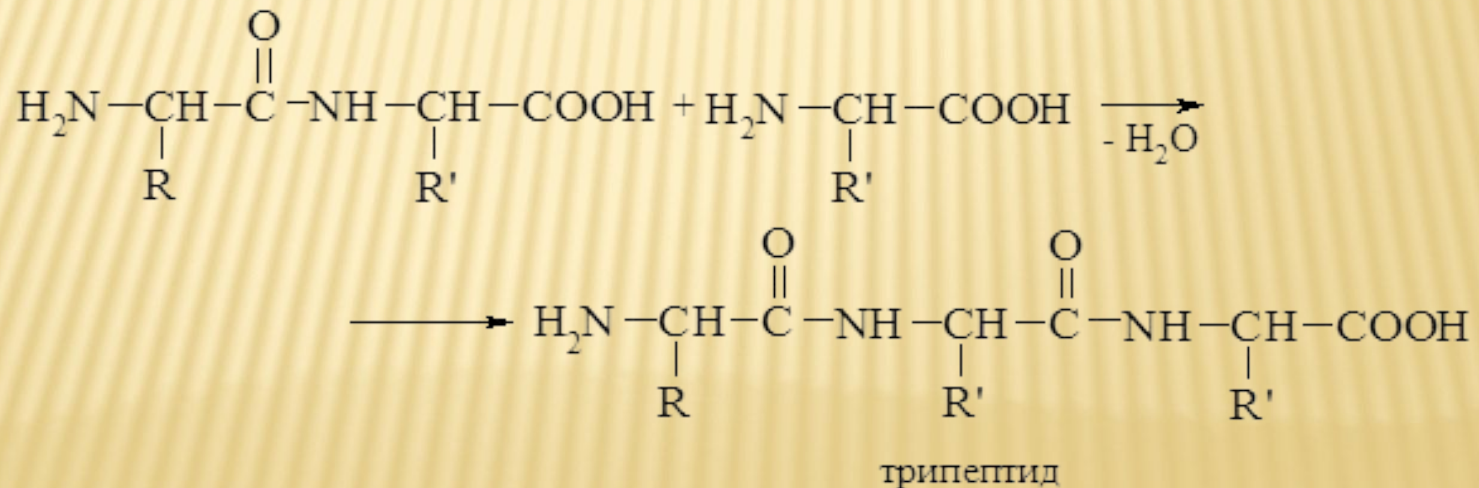
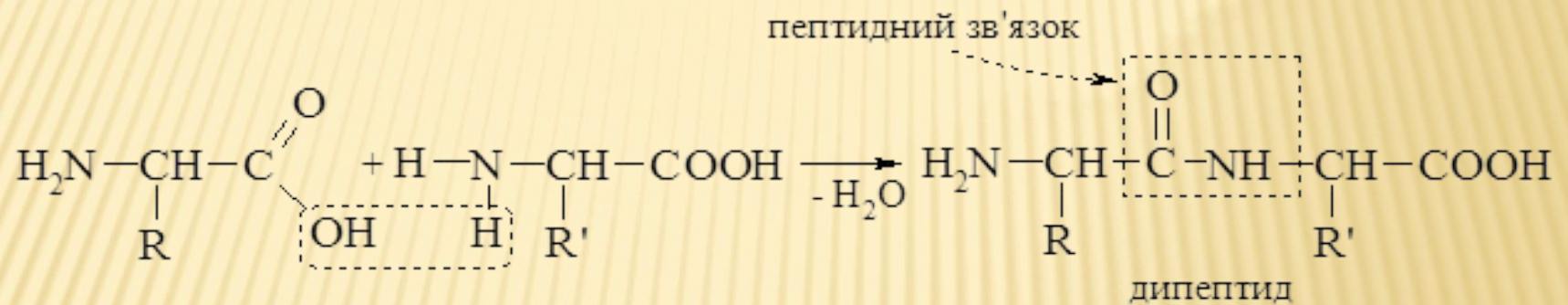
ароматичні

гетероциклічні

## Властивості протеїногенних амінокислот.



# Утворення пептидів





## Якісні реакції на амінокислоти

**Нінгідрінова – реакція на  $\alpha$ -амінокислоти (синьо-фіолетове забарвлення)**

**Ксантопротеїнова – реакція на ароматичні амінокислоти (жовто-оранжове забарвлення)**

**Реакція Адамкевича – на триптофан (червоно-фіолетове забарвлення)**

**Реакція Фоля – на сірковмісні амінокислоти (утворення чорного осаду)**

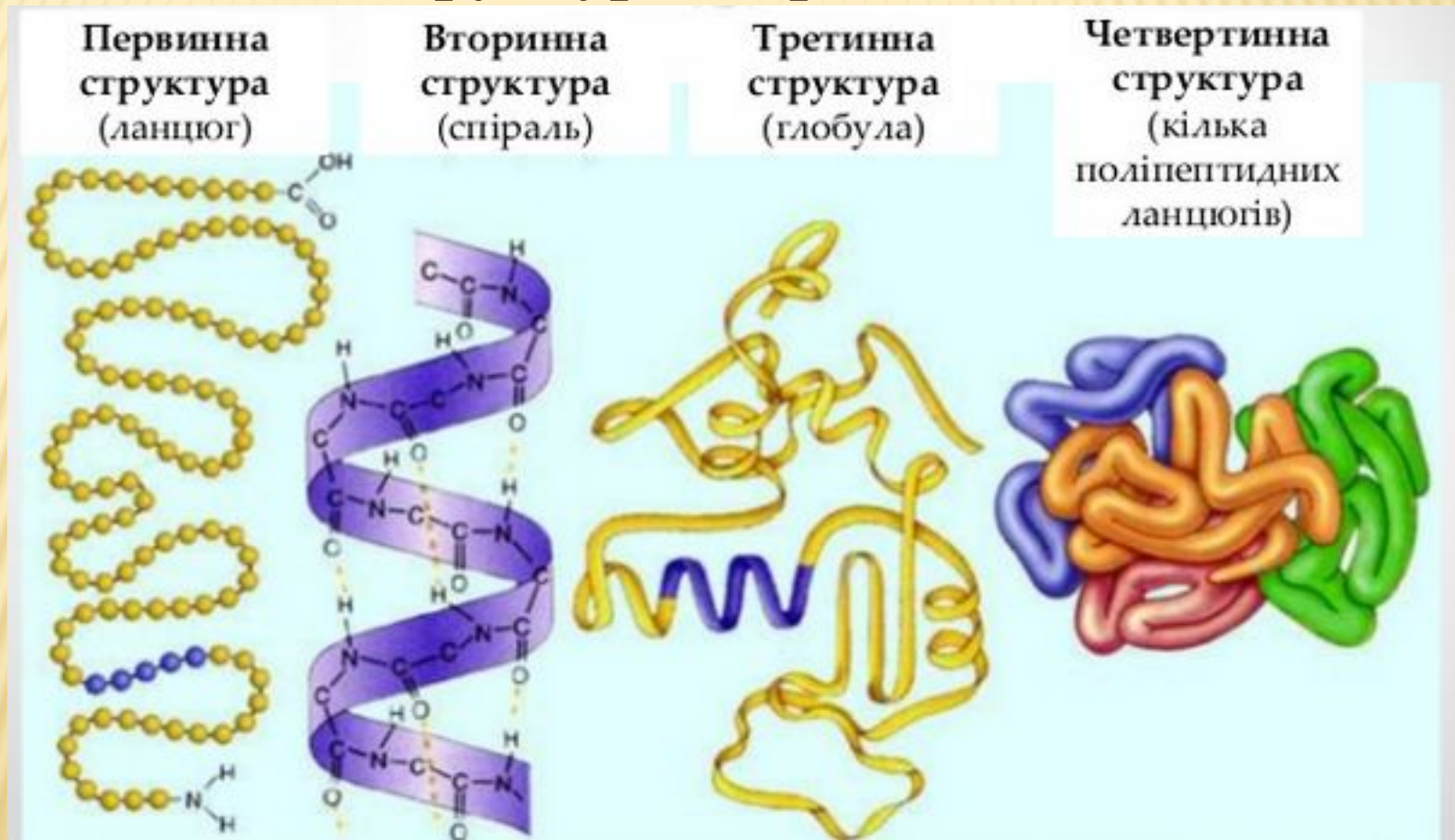
**Біуретова реакція – реакція на пептидні зв'язки (синьо-фіолетове забарвлення)**

Білки – це нерегулярні полімери, мономерами яких є амінокислоти

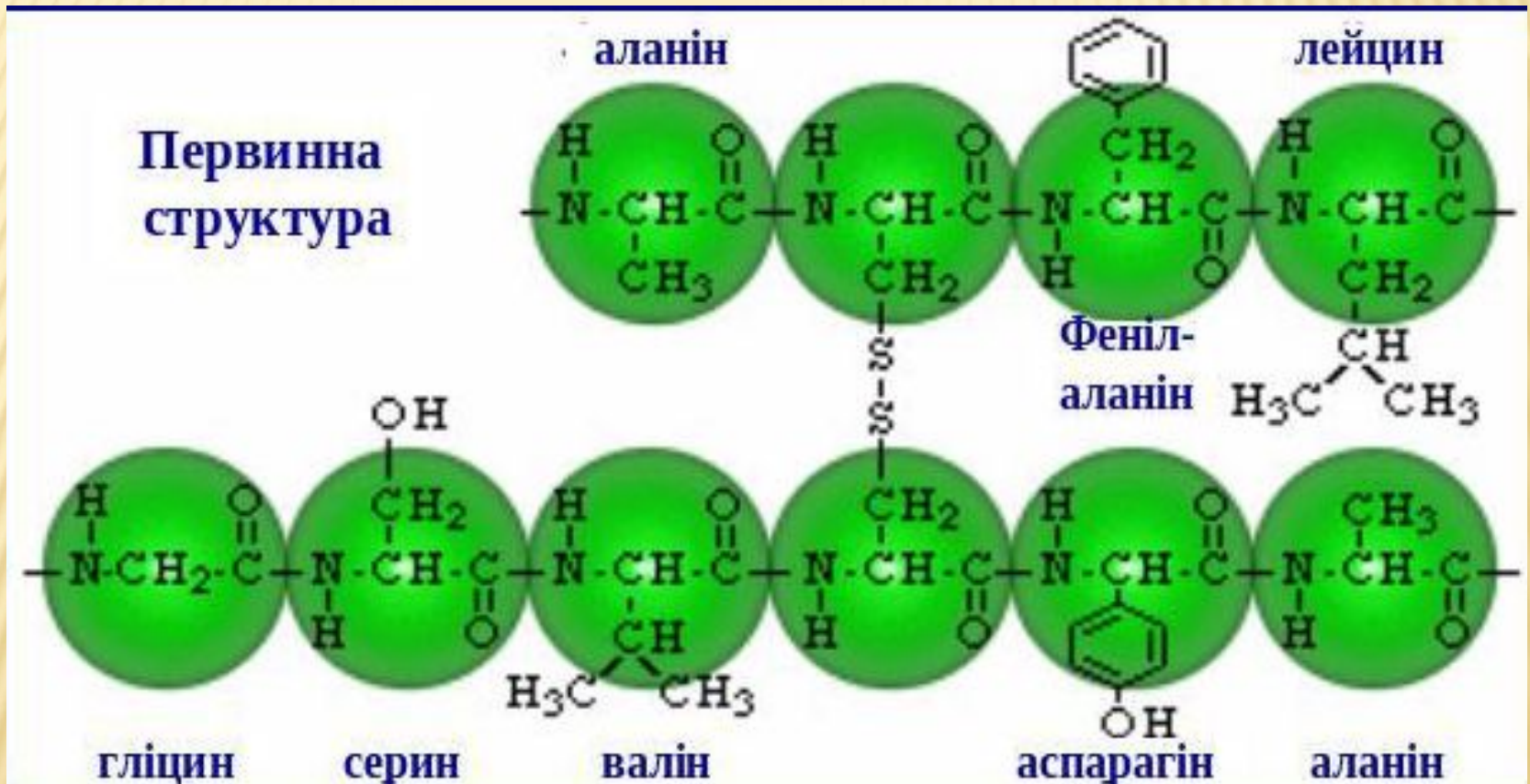
За складом:

- ❑ **протеїни (прості)** - містять лише залишки амінокислот
- ❑ **протеїди (складні)** – містять, крім залишків амінокислот, ще й небілкову частину: вуглеводи (глікопротеїди), жири (ліпопротеїди), нуклеїнові кислоти (нуклеопротеїди)
- ❑ **повноцінні** – містять увесь набір незамінних амінокислот
- ❑ **неповноцінні** - містять не повний набір незамінних амінокислот

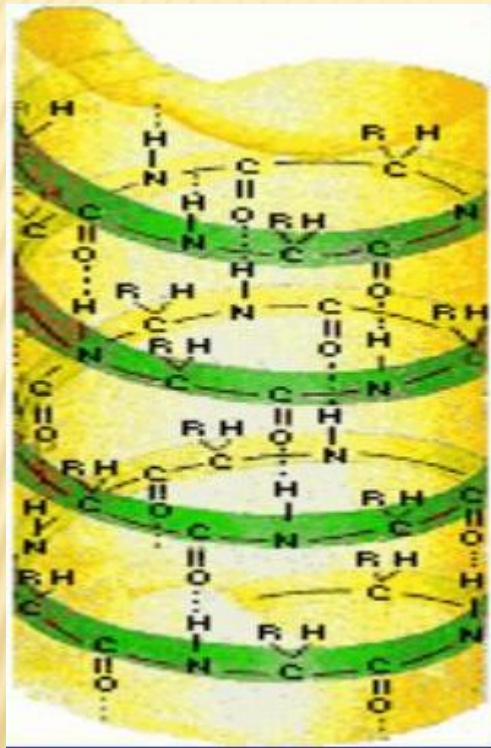
# Рівні структурної організації білка



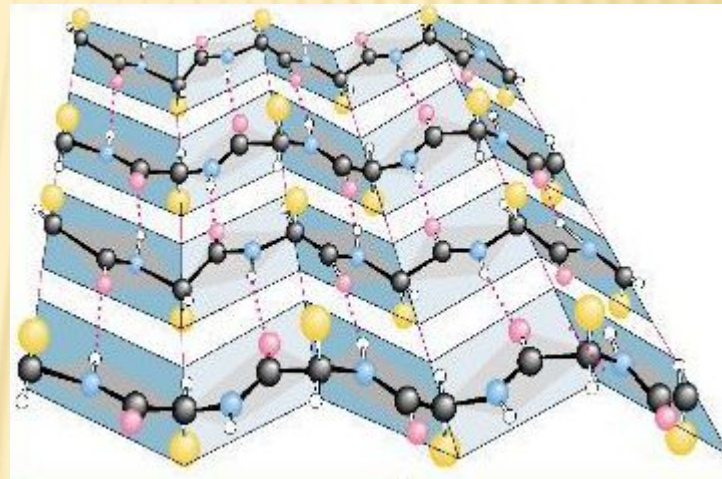
# Первинна структура



# Вторинна структура



←  $\alpha$ -спіраль

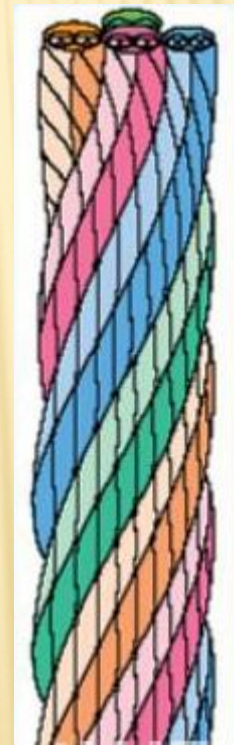


↑  $\beta$  складчаста структура

## Третинна структура

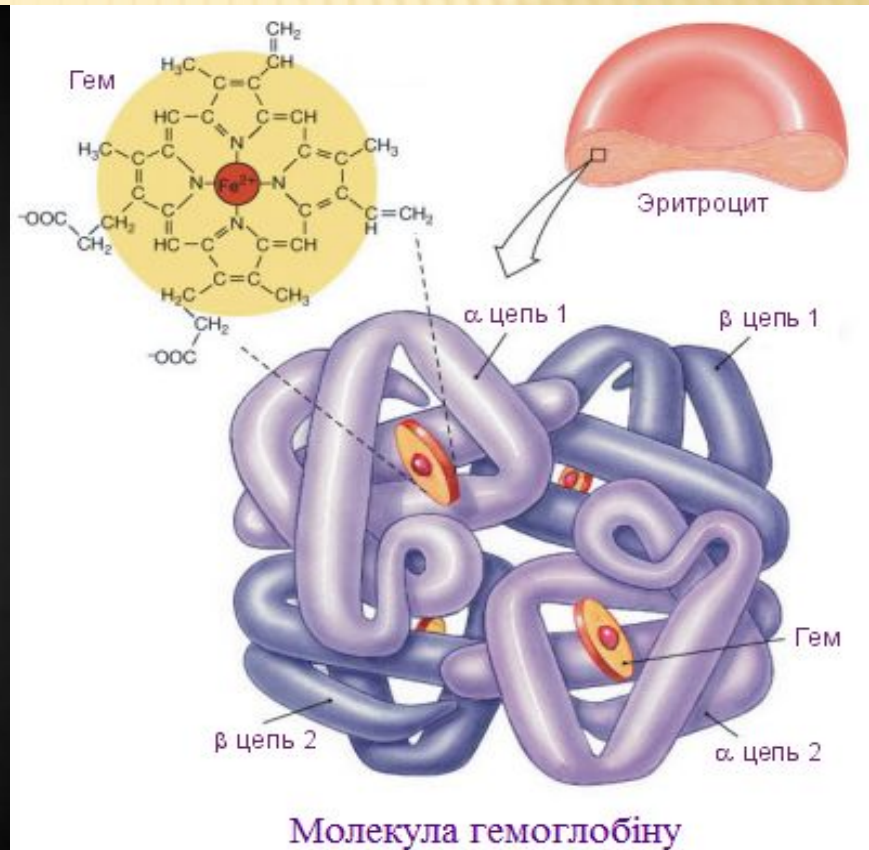
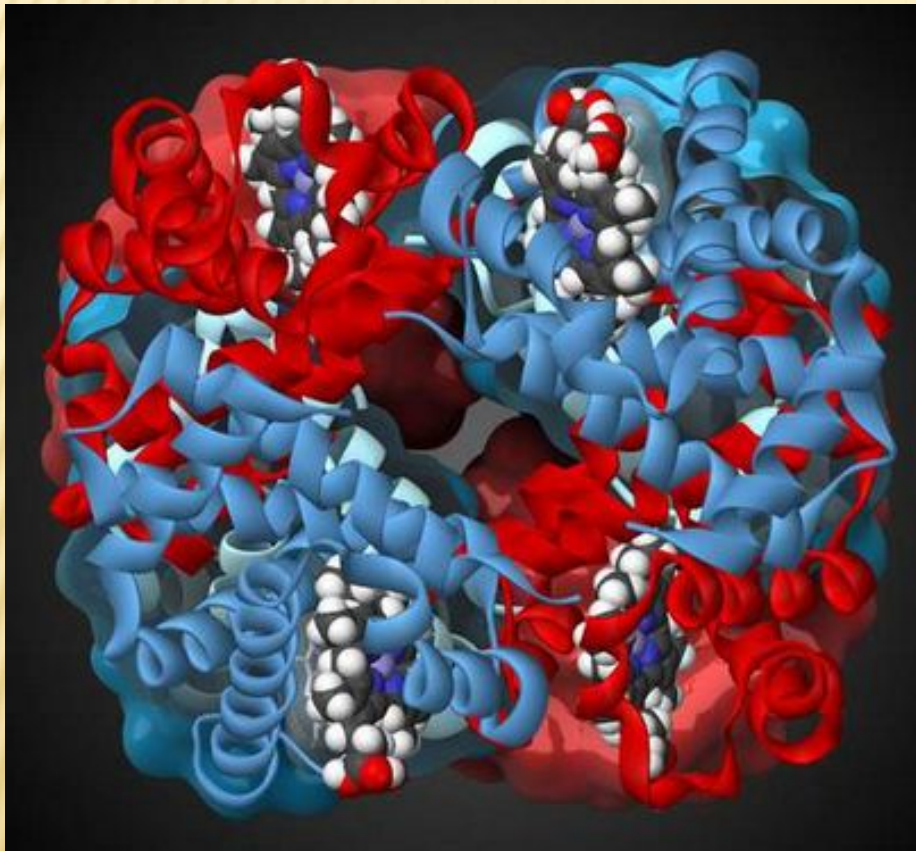


глобула



фібрила

# Четвертинна структура



---

## Біологічні функції білків

- ❑ Ферментативна
- ❑ Структурна
- ❑ Енергетична
- ❑ Регуляторна
- ❑ Рецепторна
- ❑ Транспортна
- ❑ Скорочувальна
- ❑ Захисна