

**Лекция 2.**  
**Химический состав клетки.**  
**Морфология клетки.**

**Цель лекции**

- 1. Изучить химический состав клетки.**
- 2. Выработать представление о физико-химических свойствах протоплазмы.**
- 3. Представлять структурную организацию клетки.**

# Химический состав клетки



**Органические вещества - белки** (*N, C, O, H*).

**Белки** представляют собой крупные молекулы (макромолекулы), состоящие из расположенных в линейном порядке структурных единиц – аминокислот.

Существует **20** аминокислот, каждая из которых содержит *амино* ( $NH_2$ ) и *карбоксильную группу* ( $COOH$ ).

# Протеиды

- **Гликопротеиды** (*белковоуглеводные соединения*) - это *слизистые вещества*.
- **Липопротеиды** (*белковожировые соедин.*), принимают участие в *формировании клеточных мембран*.
- **Фосфопротеиды** - белок связан с *фос-форной кислотой эфирной связью* (*казеин молока, вителлин куриного яйца*).
- **Хромопротеиды** - *соединения, состоящие из белка, связанного с небелковым пигментом* (*гемоглобин, миоглобин*).
- **Нуклеопротеиды** - *соединения белков с нуклеиновыми кислотами*.

- **Металлопротеиды** - соединения белков и металлов(каталаза, пероксидаза, цитохромы и др. ферменты).

- **Функции белков**

- - строительный материал,
- - обеспечивают в клетке обменные процессы,
- - сократительная (мышечные ткани),
- - перенос кислорода (эритроциты)

# Углеводы (С, Н, О), 2%

- **Моносахариды**

- (простые)

- - *глюкоза* или  
виноградный  
сахар

- **Полисахариды**

- (сложные)

- *клетчатка,*
- *крахмал,*
- *гликоген,*
- *Мукополисахариды*

# Жиры

Функции: 1. Принимают непосредственное участие в построении протоплазмы клетки.  
2. Энергетический материал.  
3. Запасной питательный материал.

## • *Липиды*

- *Нейтральные* - состоят из глицерина и жирных кислот.
- кроме глицерина и жирных кислот, содержат другие вещества (азотистое основание, фосфорную кислоту)

**Аденозинтрифосфорная**  
**кислота (АТФ)**  
(аккумулятор клетки)

- **АТФ → АДФ → митохондрии → АТФ)**

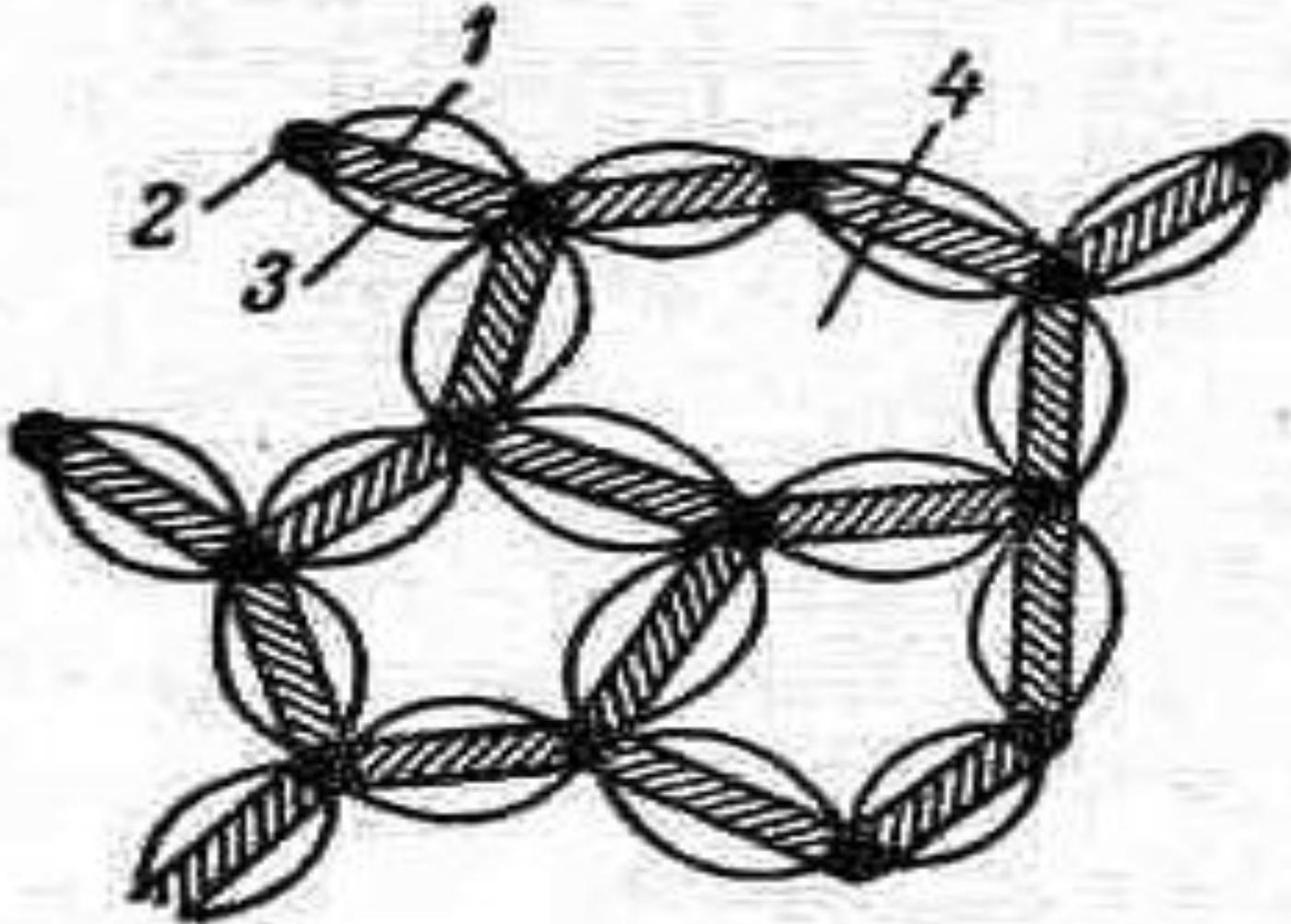
# **Физико-химические свойства протоплазмы**

- **Мицеллы** измеряются величинами от **0,0001** до **0,1** **МКМ.**

• *Желатинизация*

# Схема строения геля

- 1- мицелла; 2- часть ее лишенная сольватной оболочки
- 3- сольватная оболочка; 4- дисперсионная среда.



*Тиксотропия*

***Коагуляция***  
(coagulatio - свертывание)

***Коацервация***