

**ҚАЗАҚСТАН  
РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ  
ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ  
МИНИСТРЛІГІ**



**ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН  
МЕДИЦИНА  
АКАДЕМИЯСЫ**

**Биохимия және биология кафедрасы**

# ***ПРЕЗЕНТАЦИЯ***

**Тақырыбы: ГЛИКОПРОТЕИНДЕРДІҢ ҚҰРЫЛЫСЫ МЕН  
БИОЛОГИЯЛЫҚ ФУНКЦИЯЛАРЫ**

**Орындаған: Азатбекова О.**

**Тобы: В-ЖМҚБ-03-17**

**Қабылдаған: Ордабекова А.Б.**

**ШЫМКЕНТ-2018**

# ***ЖОСПАР***

## *I. Кіріспе*

- 1. Ақуыздар. Ақуыздардың қасиеттері*
- 2. Ақуыздардың жіктелуі.*
- 3. Гликопротеиндер. Олардың жіктелуі.*
- 4. Гликопротеиндердің жалпы қасиеттері.*

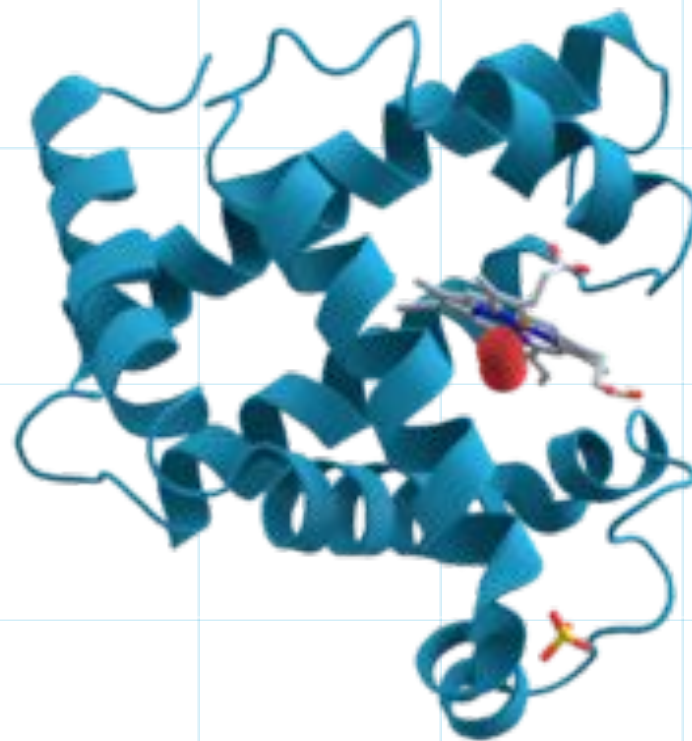
## *II. Қорытынды.*

## *III. Пайдаланылған әдебиеттер*

# I. Кіріспе

- Ақуыз тірі организмнің негізін құрайды, онсыз өмір жоқ. Карл Маркстің пікір бойынша: «Тіршілік — ақуыз заттарының өмір сүру формасы». Ақуыздар органикалық заттар дамуының ең жоғарғы сатысы және жер бетіндегі тіршіліктің негізі, организмнің тірек жүйесі, бұлшықет, жамылғы ұлпалары ақуыздардан құралған. Олар организмде әртүрлі маңызды қызмет атқарады: химиялық реакцияларды жүргізеді, дене мүшелерінің қызметтерін өзара үйлестіреді, аурулармен күреседі, т.б.
- Ақуыздардың құрамы мен құрылысы өте күрделі. Молекулалық массалары жүздеген мыңнан миллионға дейін жетеді. Олардың құрылымы бұзылса, денатурацияға ұшырап, организмдегі қызметін атқара алмайды.

**Ақуыз** — молекулалары өте күрделі болатын аминқышқылдарынан құралған органикалық зат; тірі организмдерге тән азотты күрделі органикалық қосылыс. Аминқышқылдары қалдықтарынан құралған жоғары молекуларлық органикалық түзілістер. Ақуыз организмдер тіршілігінде олардың құрылысы дамуы мен зат алмасуына қатысуы арқылы әртүрлі және өте маңызды қызмет атқарады.



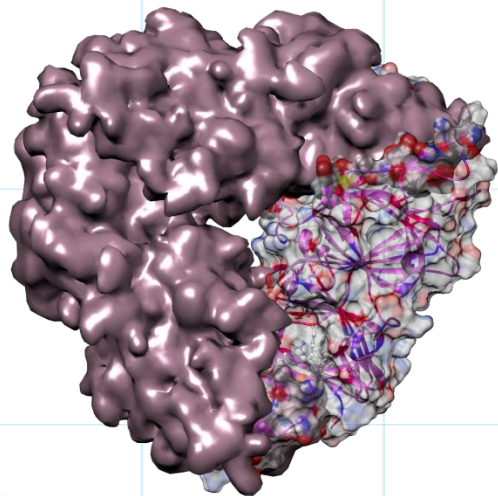
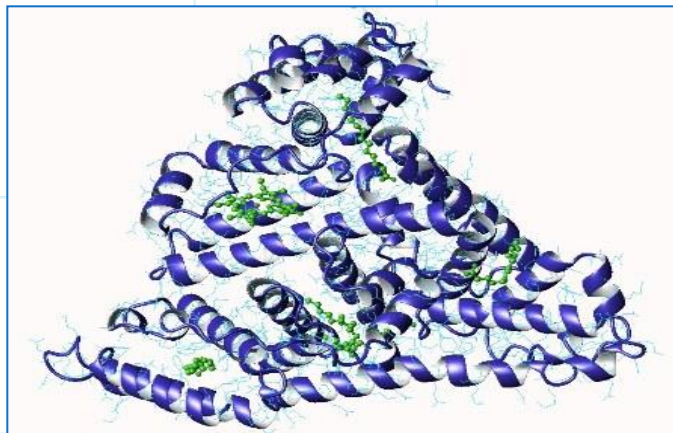
# АҚУЫЗДАР

**Протеиндер:**  
(альбуминдер,  
глобулиндер, гистондар,  
протаминдер,  
проламиндер,  
глутелиндер)

**Протеидтер:**  
(нуклеопротеиндер,  
фосфопротеиндер,  
металлопротеиндер,  
липопротеиндер,  
хромопротеиндер,  
гликопротеиндер).

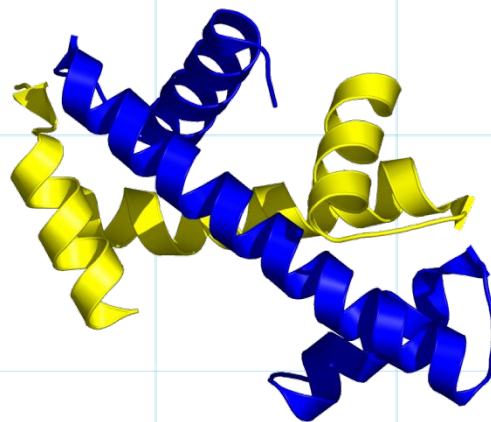
# ЖАЙ АҚУЫЗДАР

Альбуминдер қан плазмасы ақуыздарының көп бөлігін құрайды. Құрамында дикарбондық АҚ-ың көп болуына байланысты альбуминдер катиондарды ұстап қалады және коллоидтық осмостық қысымның сақтауында үлкен рөл атқарады.

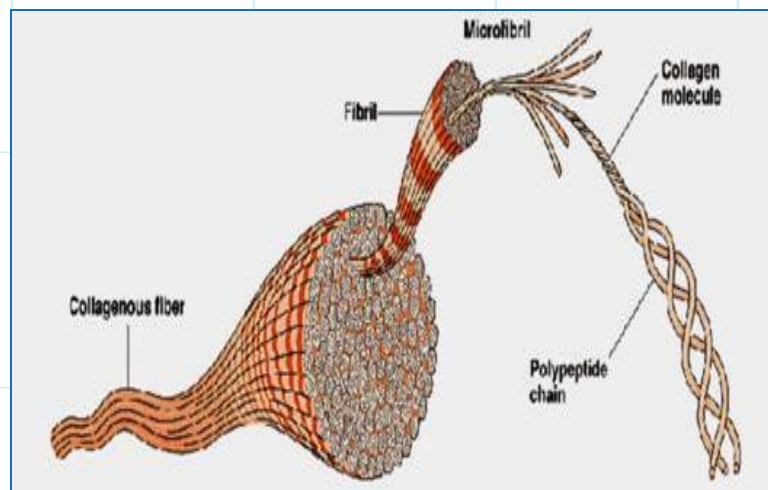


Глобулиндер – үлкен молекулалық массасы бар ақуыздық молекулалардың гетерогендік күрделі қоспасы. Тасымалдаушылық, қорғаныстық және басқа да қызметтерді атқарады. Глобулиндердің құрамында жиі түрде көмірсулық бөліктер болады.

*Гистондар* – құрамында аргинин және лизиннің көп болатын кіші молекулалы ақуыздар. Хроматиндердің құрамына кіреді. *Проламиндер* – құрамында аргинин өте көп болатын ақуыздар. ДНҚ-мен кешен түзеді және реттеуші немесе репрессорлы ақуыздар ретінде қызмет атқарады.



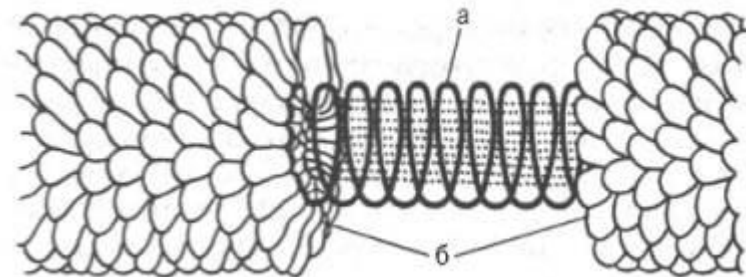
*Склеропротеиндер* (коллагендар) – фибриллалық ақуыздар. Коллагеннің пептидтік тізбегінің құрамында 1000-ға жуық АҚ қалдықтар болады, олардың әрбір үшінші АҚ – глицин, 20% - пролин және гидросипролин, 10% - аланин, 40% - басқа АҚ. Негізгі қызметі – құрылымдық белок.





# ***КҮРДЕЛІ АҚУЫЗДАР***

1. Нуклеопротеинтердің простетикалық тобы – нуклеин қышқылдары. Нуклеопротеинтердің ішінде жақсы зерттелгені РНҚ-ан және рибосомалық ақуыздардан тұратын, рибосомалар мен ДНҚ-мен құрылым түзуші ақуыз – гистондардан тұратын эукариоттық клеткалардың негізгі нуклеопротеинтері хроматин;





- Нуклеин қышқылы түріне қарай нуклеопротеиндердің жіктелуі
  - ДНП (құрамында ДНК)
  - РНП (құрамында РНК)

# ***ГЛИКОПРОТЕИНДЕР***

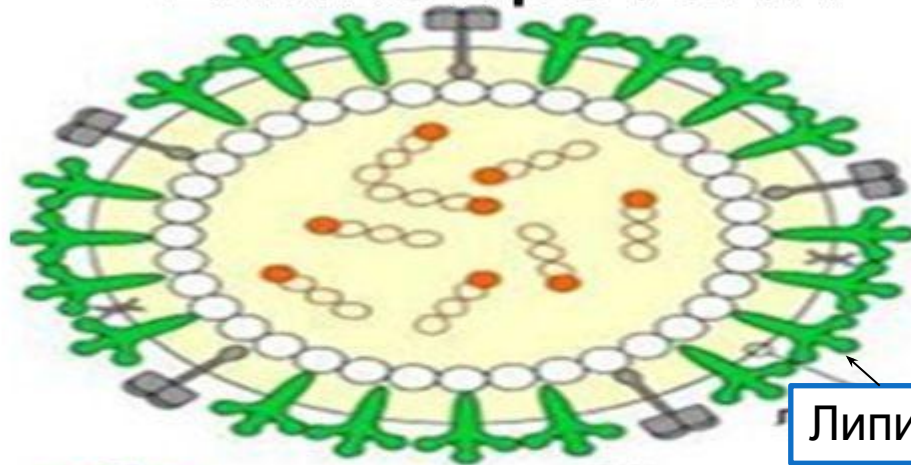
Гликопротеинтер — құрамында көмірсутегі бар белоктар. Күрделі құрылысты вирустардың ең маңызды құрамдары. Вириондардың торша рецепторларымен байланысып, екеуінің сырт қабықтарының қосылуына қатынасады. Вирустардың антигендерінің қатарына жатқандықтан, вируспен зақымдалған организмде вирус байлайтын антиденелер туғызады. Антиденелермен қарым-қатынасқа түседі.

# Гликопротеиндер

Жәй белок пен көмірсулардан тұрады.

Қасиеттері: молекулалық массасы өте үлкен (бірнеше млн Д), қышқылдық қасиет көрсетеді, суда, сілтінің және нейтрал тұздардың әлсіз ерітінділерінде ериді, қышқыл ортада тұнбаға түседі, ерітінділерінің жоғары тұтқырлық қасиеті бар.

# Гликопротеин



- |  |               |   |                   |
|--|---------------|---|-------------------|
|   | Гемагглютинин |   | Белок M2          |
|  | Нейраминидаза |   | Белок M1          |
|  |               |  | Рибонуклеопротеин |



Құрамында көмірсулар болғандықтан, жоғары температураға, сыртқы ортаның және химиялық әсерлерге өте төзімді.

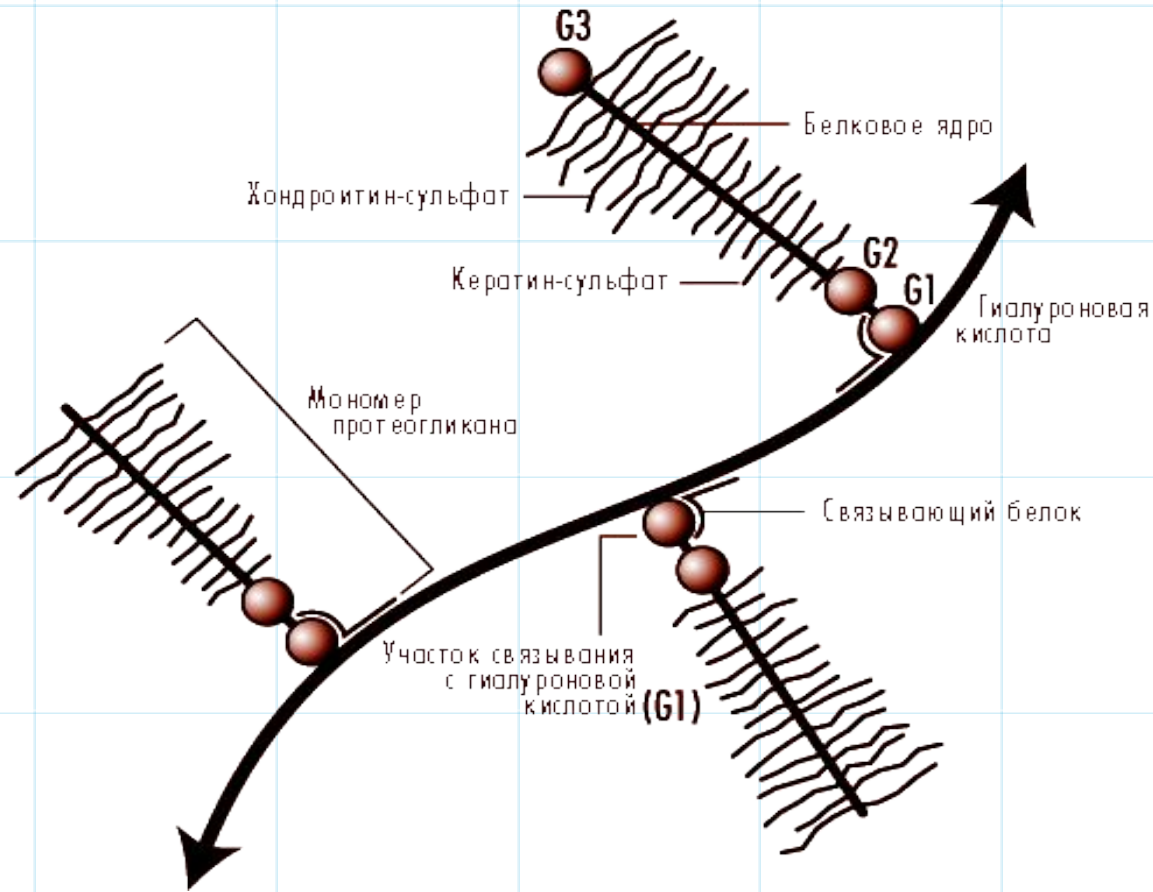
Көмірсулар гликопротеиндердің биологиялық ролін анықтайды.

# Гликопротеиндер

• Нағыз ГП-дер  
жәй белок 80-90%  
жүйесіз  
көмірсулар 10-20 %  
(моносахаридтер,  
гексозаминдер,  
нейрамин, сиал  
қышқылдары)

• Протеогликандар  
жәй белок 2-10 %  
жүйелі  
көмірсулар 90-98 %  
гликозамингликандар  
(ГАГ):  
гиалурон қышқылы,  
хондроитинсульфат-  
тар, гепарин

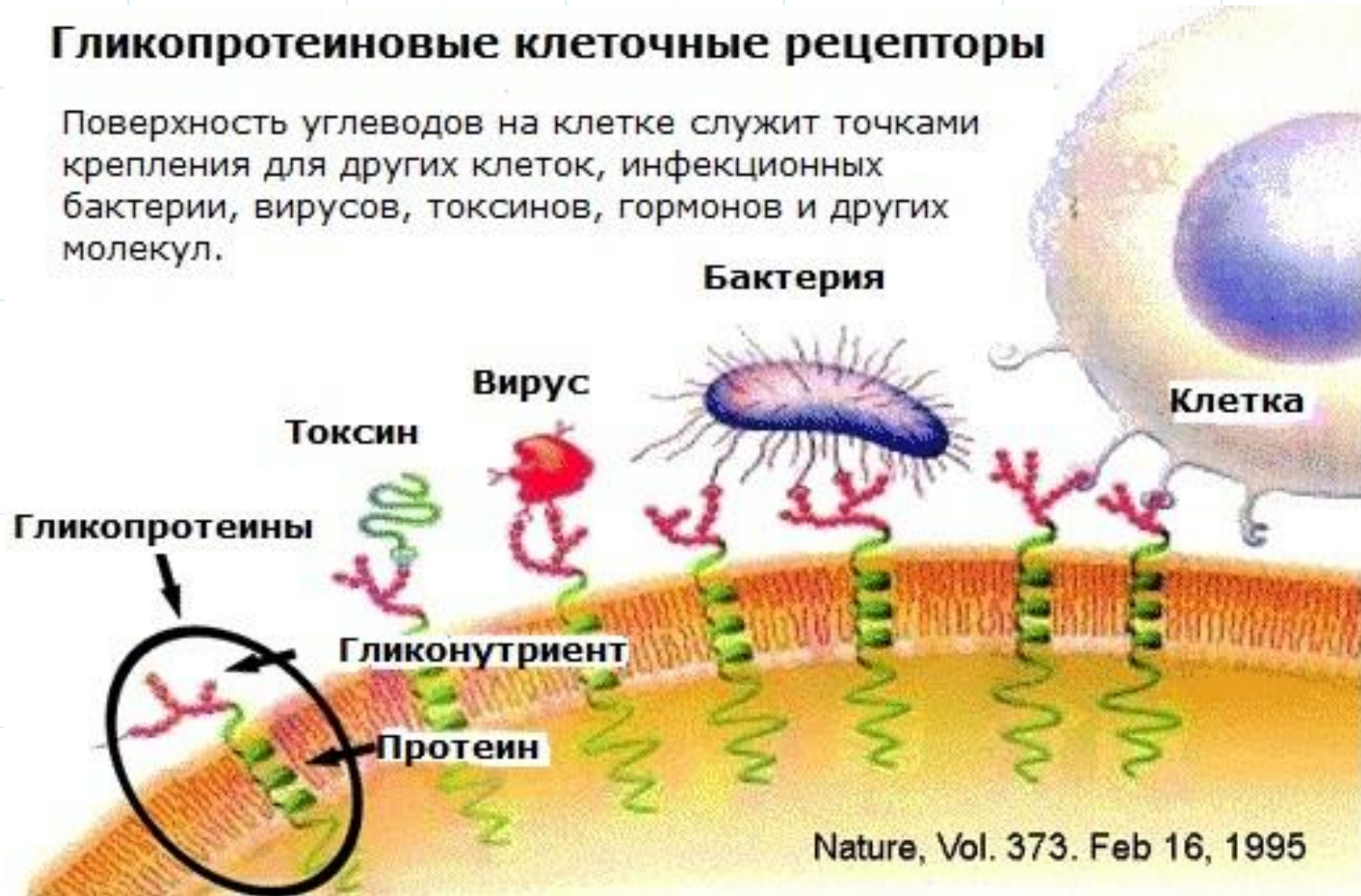
# Протеогликан құрылысы





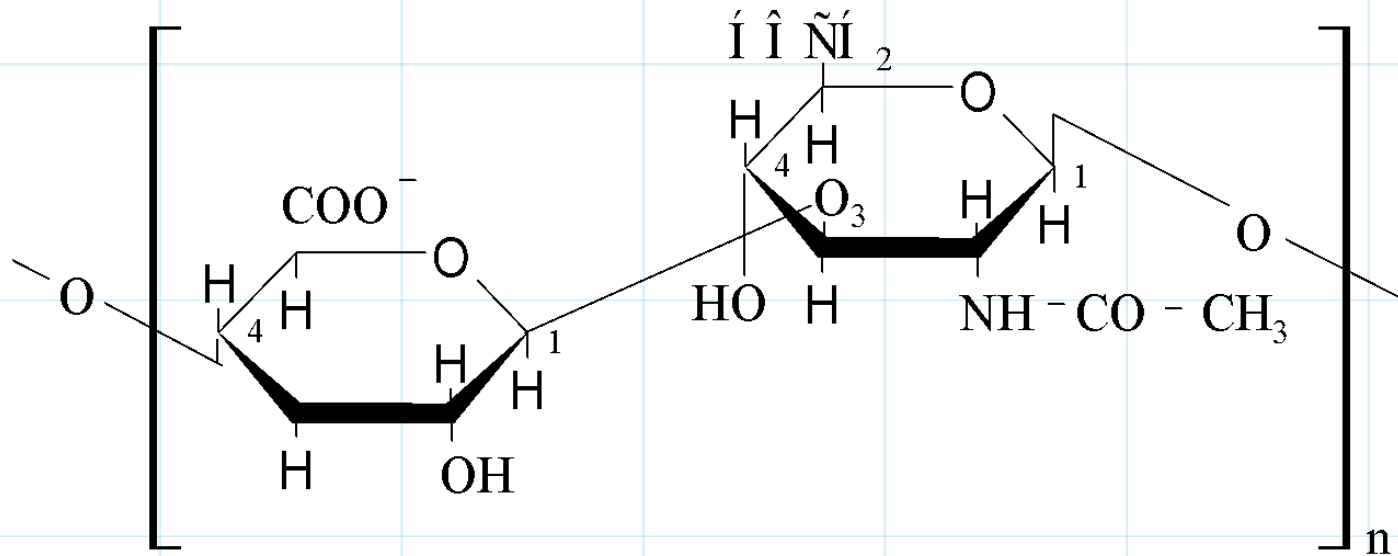
## Гликопротеиновые клеточные рецепторы

Поверхность углеводов на клетке служит точками крепления для других клеток, инфекционных бактерии, вирусов, токсинов, гормонов и других молекул.



# Гиалурон қышқылы

Ақпараттық сурет

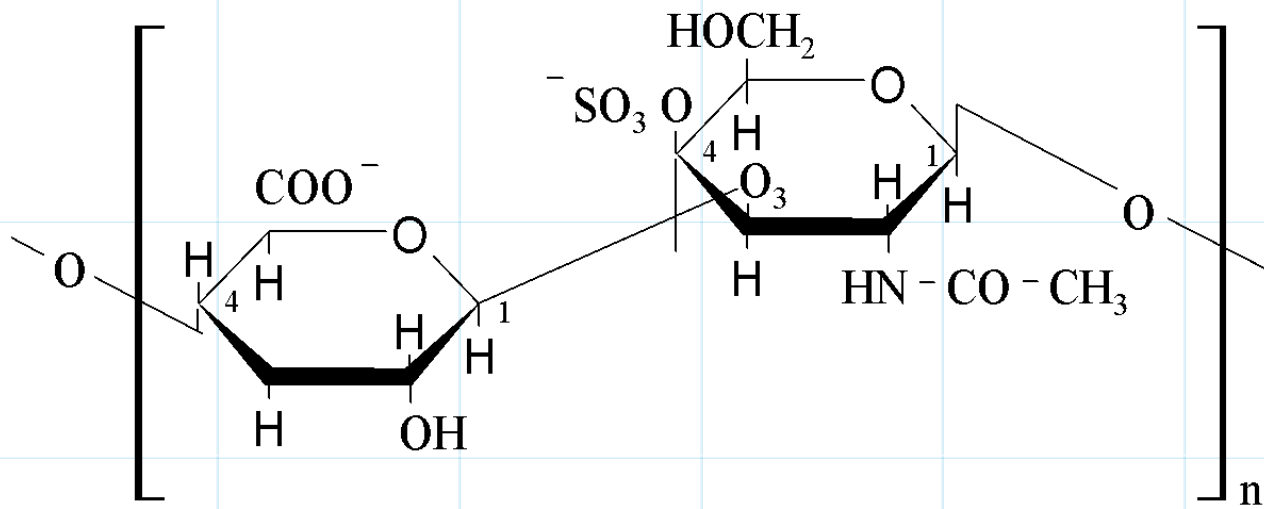


Ақпараттық сурет

Ақпараттық сурет

# Хондроитинсульфаттар

Õî í äðî è òèí - 4 - ñóëüò àò

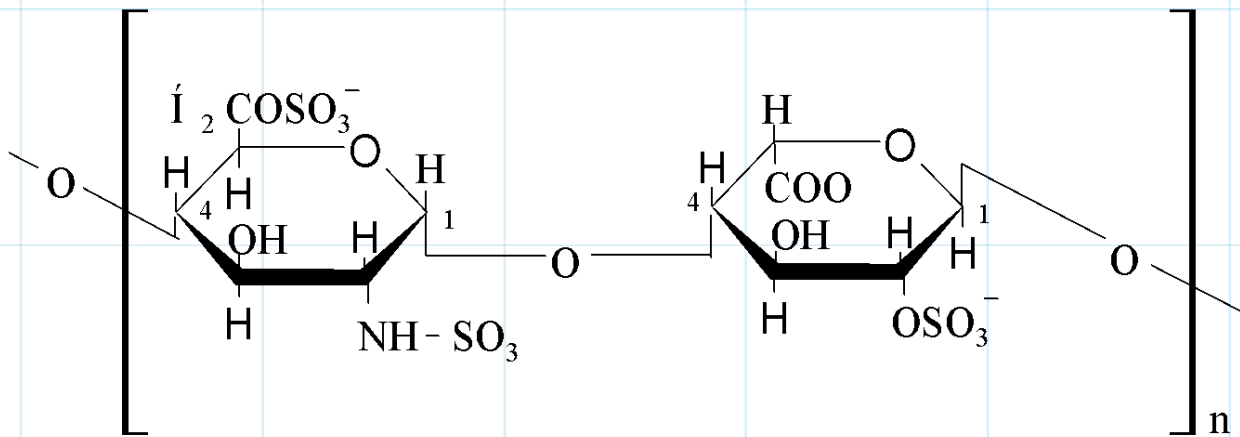


â -ãëð êóðî í êû ø ê û êû N -àöâòèë ääëàèòî çàì è í ñóëüò àò

# Гепарин

Құрамы: N-ацетилглюкозаминсульфат пен сульфатталған глюкоурон қышқылы

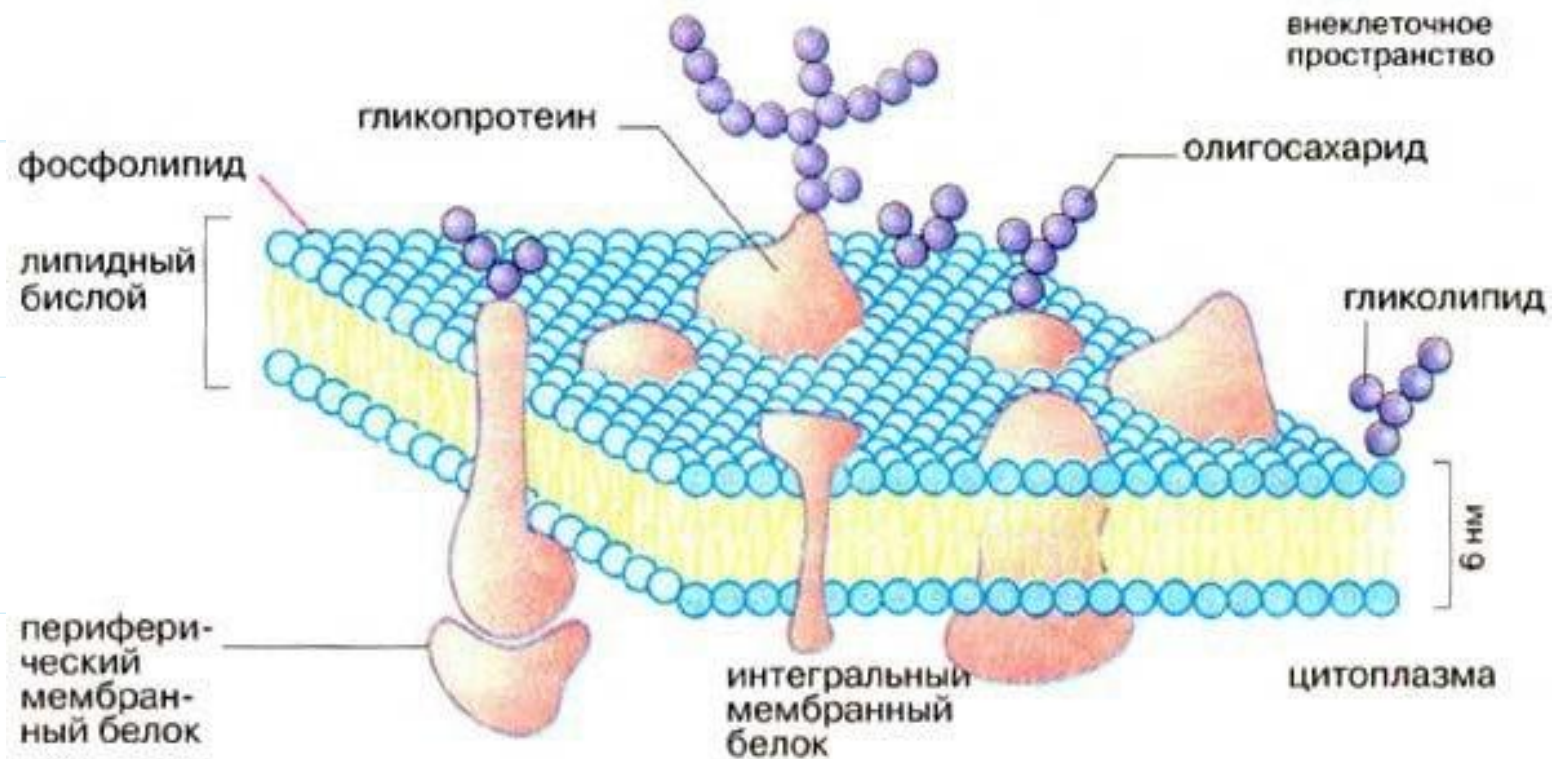
Áãí àðèí



ñóëüô àòòàí ãáí ãëþ êî çàì èí

ñóëüô àòòàí ãáí èäóðí í êû ø êû êû

## Цитоплазматикалық мембрананың структуралық құрылысында гликопротеин рөлі



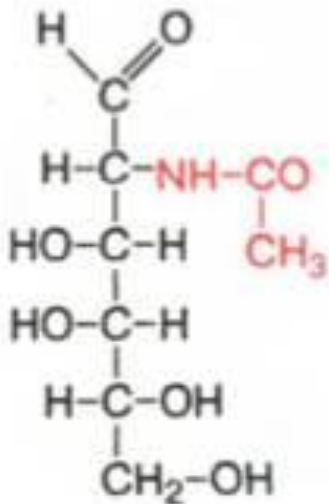
# Нағыз гликопротеиндердің өкілдері

- Муциндер-шырышты белок. Сілекейде, асқорыту сөлдерінде кездеседі, кілегей қабаттарды қорғайды.
- Гормондар – ФСГ, ЛГ, ТТГ
- Гормондардың рецепторлары
- Ферменттер – протромбин, холинэстераза
- Тасымалдаушы белоктар- транскортин, церулоплазмин, гаптоглобин

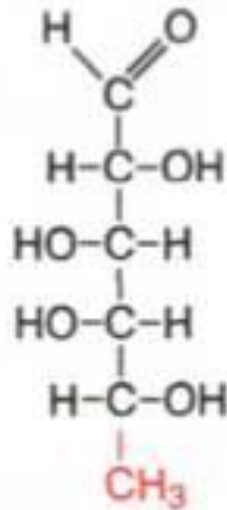
- Қан тобын анықтайтын белоктар – құрамында 85% жүйесіз көмірсулар
- Иммуноглобулиндер
- Интерферондар- вирустардың көбеюін және ісіктердің өсуін тежейді .



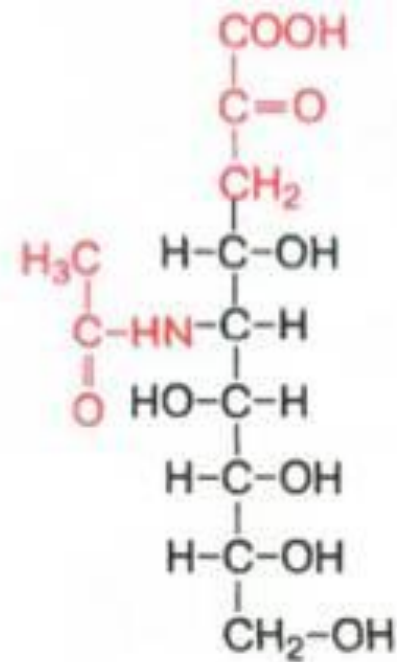
# ГЛИКОПРОТЕИНДЕРДІН ХИМИЯЛЫҚ ҚҰРАМЫ



N-ацетилгалактозамин



L-фукоза  
(6-дезоксигалактоза)



Сиаловая кислота  
(N-ацетилнейраминовая  
кислота)

Гликопротеиндерге көптеген ақуыздық гормондар, мембраналық күрделі ақуыздар, барлық антителалар /иммуноглобулиндер/, қан плазманын ақуыздары, овальбумин, интерферондар, комплемент факторлары, қан топтары, рецепторлық ақуыздар және т.б.

Осы тізімге қарай гликопротеиндер айрықша қызмет атқарандығы белгілі: жасушалық адгезияны қамтамасыз етеді, молеулярлық және жасушалық анықтау, ісік жасушалардың антигенді белсенділігі, вирусқа қарсы, гормональді қызмет атқарады.

# ҚОРЫТЫНДЫ

- Ақуыз – азықтың құрамына кіретін бүкіл тірі организмнің негізгі қорегі. Ол жасуша протоплазмасын құрумен қатар, организмдегі көптеген тіршілік құбылыстарына – тамақтану, өсу, көбею, тітіркену, қозғалу, тыныс алу процестеріне тікелей қатысады. Адам тәулігіне, шамамен, 100 г ақуыз қабылдауы керек. Азықпен түскен ақуыз әуелі асқазанда, сосын ішектегі ферменттердің әсерінен гидролизденіп, аминқышқылдарына дейін ыдырайды.

## Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Т.С. Сейтеметбетов, Биологиялық химия, Алматы-2011 ж.
2. С.О. Тапбергенов, Медициналық биохимия, Алматы-2011ж
- 3.С.Сеитов, Биологиялық химия, 2012ж.
4. П.К.Кенжебеков, Биологиялық химия (арнайы бөлімдері), -Шымкент, 2005 ж.
- 5.Биохимия сұрақтары мен жауаптары. ҚР ҰҒА корр., проф. С.М.Адекеновтің ред.басшылығымен.-Алматы, 2011