

# СӨЖ

Тақырыбы:

Дайындаған : Асан С.А  
Факультет : Жалпы медицина  
Топ : 15-007-1  
Тексерген : Тауырбаева Н.Т

Алматы 2016



## Жоспар:

1.Кіріспе

2.Негізгі бөлім

А) Антиденелер және оның кластары

Б)

3.Қорытынды

4.Пайдаланған әдебиеттер



# Кіріспе

60-70 жылдары В.Портер мен Д.Эдельманның жұмыстарында антидене молекуларының құрылысы мен иммуноглобулиндердің негізгі фрагменттерінің рөлі толық шешілген; антиденелердің белсенді орталығының құрылысы мен орналасуы және әр кластағы иммуноглобулиндердің химиялық құрылысы мен айырмашылықтары көрсетілген үшін В.Портер мен Д.Эдельман 1972 жылы Нобель сыйлығына ие болған. Бұл аумақтағы жұмыстар 1980 жылдарда да белсенді жетілген: П.Берг, У.Гильберт, Ф.Сегнер жұмыстарында иммуноглобулиндердің түзілуін бақылаушы гендердің құрылымы белгілі болған. Молекулалық биологияның бұл аймағындағы жетімтігі де Нобель сыйлығына ие



**Gerald M. Edelman**  
(1929 - )

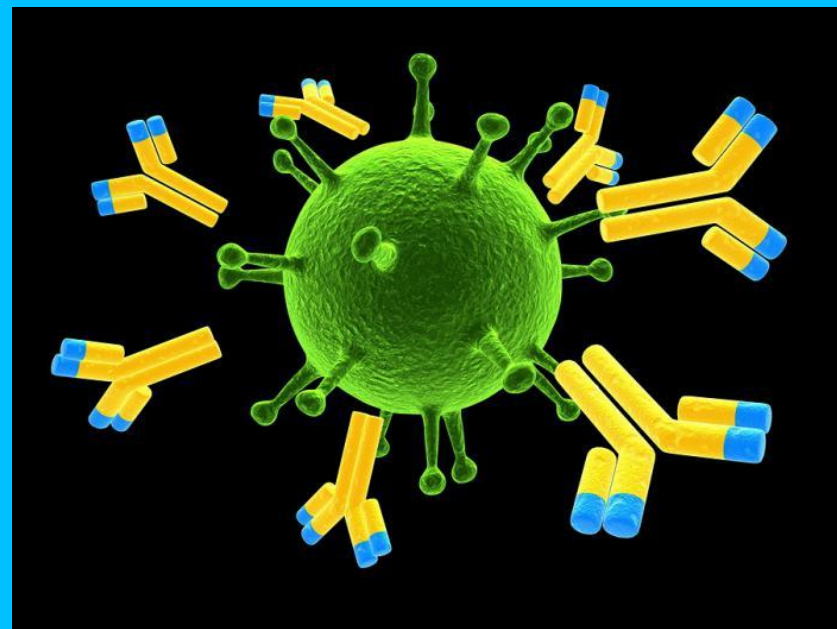
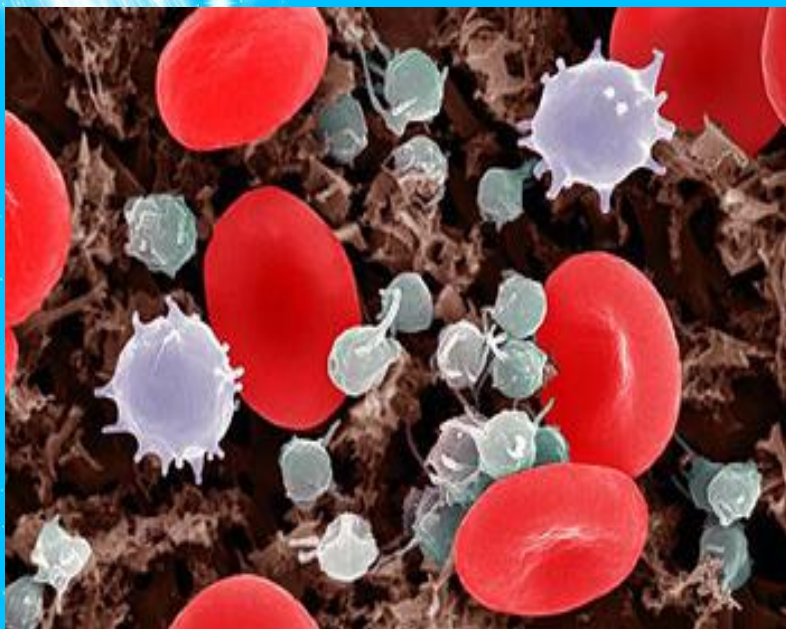


**Rodney R. Porter**  
(1917 - 1985)

• **Антиденелер немесе қарсыденелер** — адам мен жануарлар организміне енген жат бөгде ірі молекулалы протеиндік заттарға (антигендерге) қарсы иммундық реакциялар нәтижесінде түзіліп, олардың зиянды әсерлерін жоятын протеиндік заттар (негізінен гамма-глобулиндер); адам және жылықанды жануарлар денесінде пайда болған антигендерге қарсы қан плазмасында түзілетін ақуыздық заттар. Антиденелер ағза иммунитетін күшейтуде маңызы үлкен

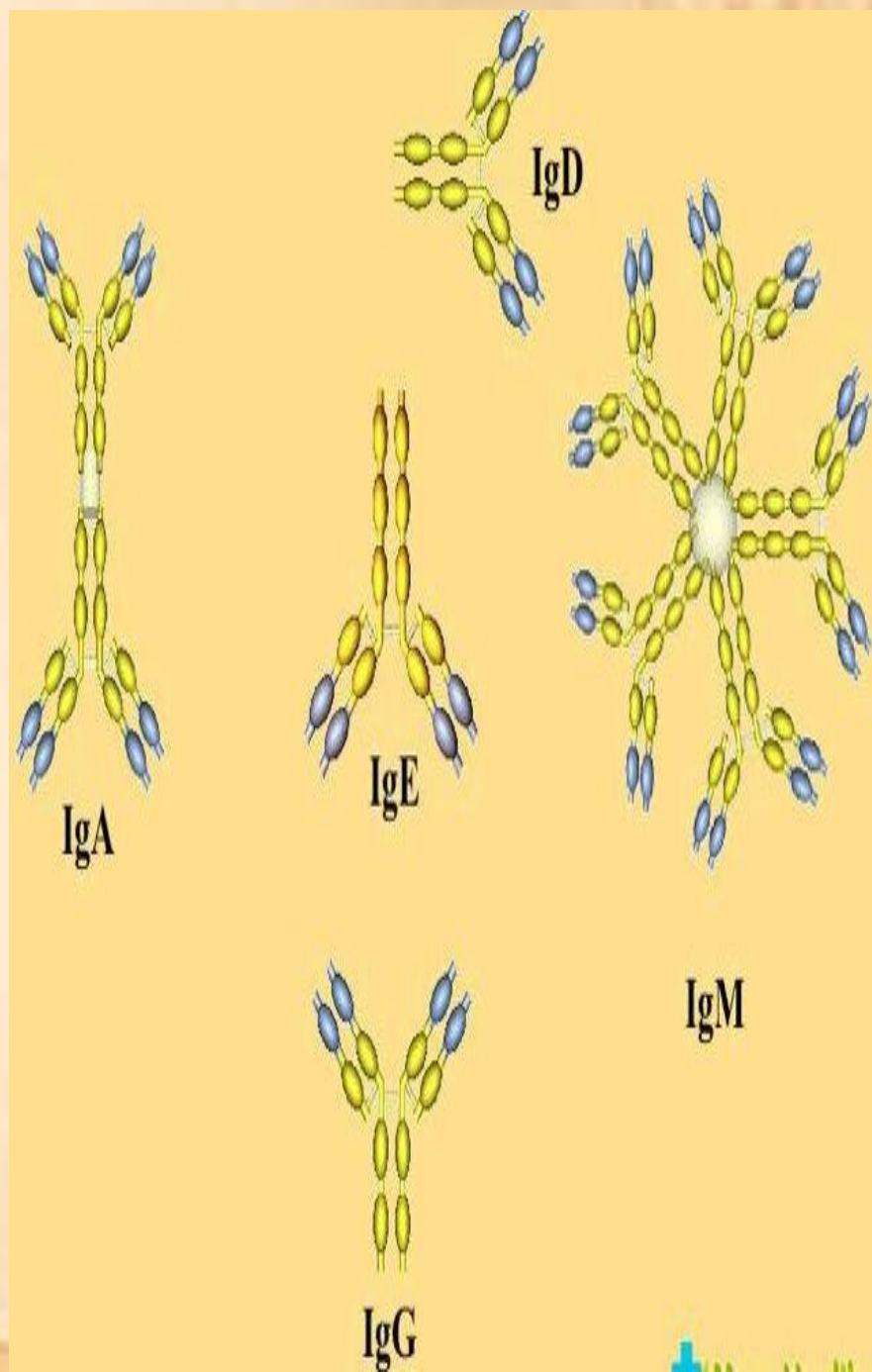


- Антиденелер өзінің химиялық құрымына қарай ақзат, қан сарысуы бола тұрып гликопротендерге жатады. Иммуноглобулиннің молекуласының барлық кластары полипептидті тізбектен тұрады : екі бірдей ауыр тізбектен –Н, және екі бірдей жеңіл тізбектен яғни бір-бірі мен дисульфидті көпіршемен біріккен. Н-тізбегі сияқты және – тізбекте. Вариабильді амин қышқыл жиынтығынан тұрады. Гамма-глобулиннің дисульфидті байланысы бұзылып – полипептидтің бөлек тізбегіне түседі. Протеолитикалық ферменттерінің әрекеттесуімен попиан – 3 ферментке ыдырайды, екі кристалданбаған, құрамында детерминантты топ Fab-фрагменттері бар. Fab-фрагменттерінің құрамына жеңіл және ауыр тізбектің бөлшектері кіреді.





Адамда иммуноглобулиндердің 5 негізгі кластары бар: G, M, A, D, E. Бұл иммуноглобулиндер кластарының әр қайсысы өзіндік құрылысты болады және белгілі бір жұмыс атқарады. Олардың барлығы екі түрлі полипептидті тізбекті жинақталған агрегаттардан тұрады, оның бір тізбегі — «жеңіл», екіншісі «ауыр» деп аталып, H және L әріптер-мен белгіленеді (ағылшынның «heavy» мен light» сөздерінен). H және L тізбектері бөлек синтезделінеді, ал Ig молекуласының жасалуы Гольджи комшіексінде жүзеге асады.



## Антиденелер қасиеттері

- 1. Спецификалық қасиеті – иммуноглобулин тек арнайы антигенмен қарым-қатынасқа түседі. Онда антидене белсенді орталығы — антидетерминант (паратоп), антигендер белсенді орталығы — детерминатпен (эпитоп) байланысады.
- 2. Валенттілігі – иммуноглобулин молекуласындағы антидетерминанттың саны көбінесе екі валентті, бірақ кейде 5-10 валентті антиденелер де кездеседі.
- 3. Аффиндігі – олардың байланысы өте мықты, (антидене + антиген) антидетерминат+детерминат байланысы.
- 4. Авидтігі — антиген мен антидене байланысы тұрақты, олардың байланысуы жылдам және толық, олар әр түрлі жасушалармен байланыс жасай алады:

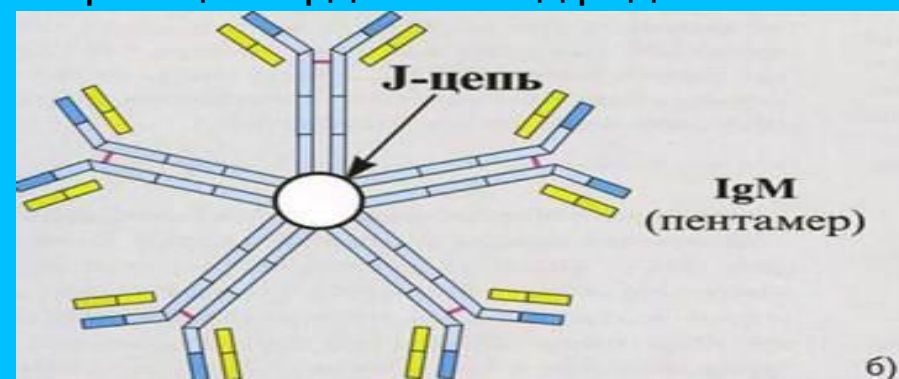
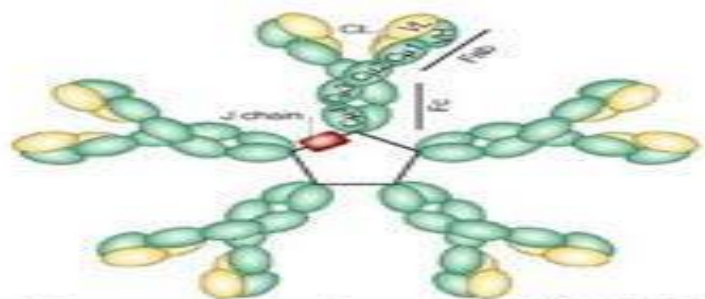
- - макрофагтармен байланысып фагоцитозды белсендіреді.
- - Нейтрофилдермен-фагоцитозды белсендіреді.
- - базофильдермен байланысып атопиялық реакция жүріп, медиаторлар бөлініп, жедел жүретін аллергиялық реакцияға әкеледі.
- - тромбоциттермен байланысып қан ұюын өзгертеді.
- - Лимфоциттермен – FC рецепторымен (иммуноглобулин G) байланысады.





# Иммуноглобулин М

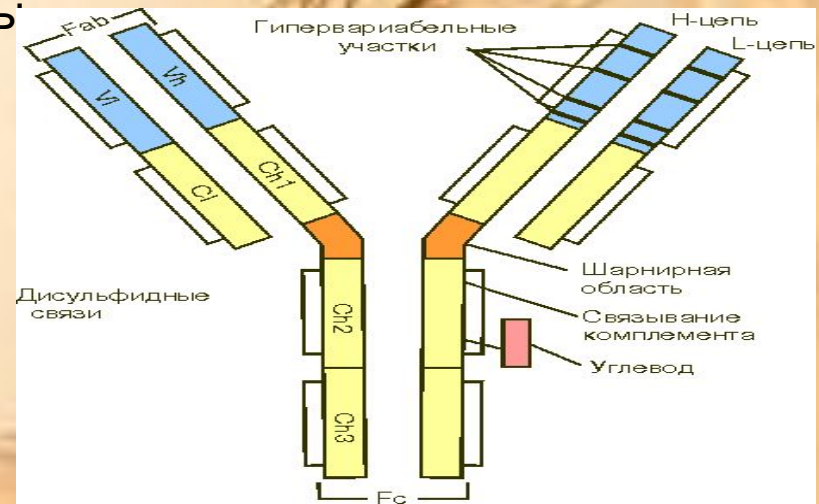
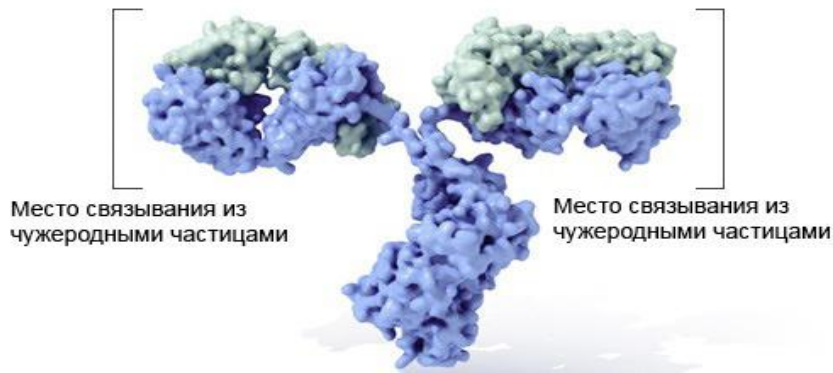
- Барлық иммуноглобулиндердің 5-10%-ы. Эволюциялық дамуда ең көне иммуноглобулин. Молекулалық салмағы 900.000 Дальтон. Жартылай ыдырау уақыты 5 тәулік, иммуноглобулин М В-жасушаларға антигенді танытатын рецептор. Иммуноглобулин М аутоиммунды ауруларды қолдайды.
- Иммуноглобулин М организмге инфекция түскенде, вакцинацияда бірінші синтезделеді, авидтігі жоғары, организмді бактериялардан, вирустардан қорғайды, комплементті классикалық жолмен белсендіреді, фагоцитозды күшейтеді. Организмге түскен антигенде әуелі иммуноглобулин М түзіледі. Аптаның аяғында ғана иммуноглобулин G-дің синтезіне көшеді (7-сурет).
- Иммуноглобулин М қан сарысуында-0,4-2,2 г/л. Иммуноглобулин М молекуласы ірі, бес мономерден құрылған, 10 белсенді орталығы бар, бірден бес антигенді байланыстырып организмнен шығарып жібереді. IgM организмге антиген түспесе де болатын табиғи антиденелерге жатады. Плацентадан өте алмайды. Нәрестелерде тек жұқпаға қарсы пайда болады. IgM антигенге қарсы фагоциттерді белсендіреді.



# Иммуноглобулин G

- Қан сарысуында барлық иммуноглобулиндердің , молекулалық салмағы 150 мың Дальтон, ол плацентаға кіре алады. Иммуноглобулин G 23 тәулік бойы, ұзақ өмір сүреді. Адамдарда иммуноглобулин G-дің 4 түрі бар: (ауыр тізбектің айырмашылығымен).
- IgG қан сарысуында 7-18 г/л. Екіншілік иммунитет жауабында тек IgG анықталады. Негізгі функциясы: комплементті белсендіреді (G1, G2, G3 ); фагоцитозды күшейтеді: бактериялардың полисахаридтік антигеніне қарсы кеш өнетін антиденелер (G1, G2); токсиндерді бейтараптайды, фагоциттерді опсонизация арқылы белсендіреді. Комплементпен тек G4 байланыспайды. Иммуноглобулин G тимустәуелді болғандықтан Т-лимфоциттердің қатысуымен ғана синтезделеді. Сондықтан сәулелену және иммунды депрессанттар олардың синтезін басады.
- Иммуноглобулин G-ның максималды өнімі антигенді арасы 30 күн өткенде қайтадан екенде ғана дамып, иммундық толық жауап және иммунологиялық естелік пайда болады:

Иммуноглобулин G (IgG)

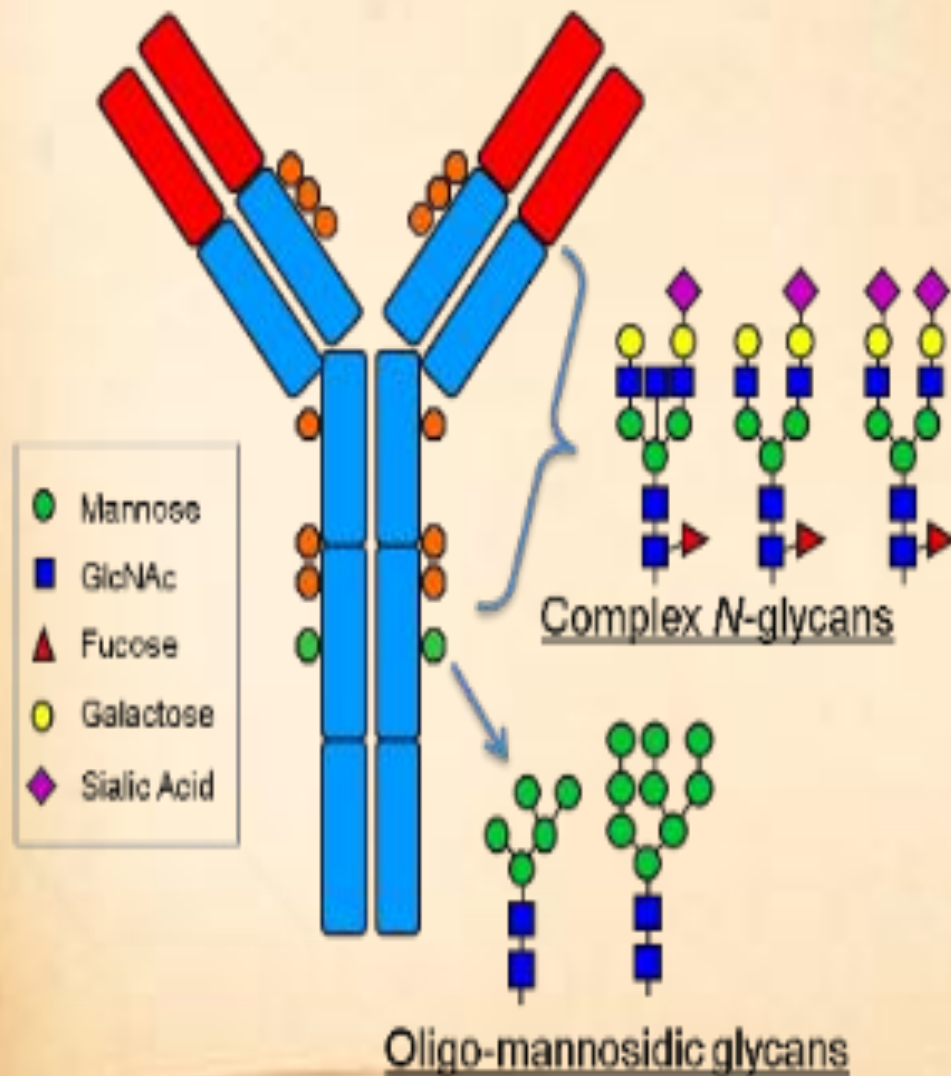


# Иммуноглобулин Е

- **Иммуноглобулин Е**—нің молекуласы 200 000 Дальтон, тінде, шырышты қабықтарда, теріде жиналады да, мес, базофил, эозинофилдер жасушаларымен бірігіп аллергиялық қабыну береді. Осы жасушаларда дегрануляция жүріп, антигендерді денеден шығарып жібереді. Иммуноглобулин Е-нің деңгейі қан сарысуында 0,25 мг/л, ал атопиялық ауруларда 10-100 есе көбейеді. Жартылай ыдырауы 2-3 күн.
- Иммуноглобулин Е-нің өнімінің тұқым қуалаушылыққа байланысы бар. Аллергиялық ауруларға бейімділігі бар кісілерде IgE-нің деңгейі жоғары. Нәрестелерде IgE орта жастағы кісілердің көрсеткіштерінің 10 пайызындай ғана. Иммуноглобулин Е комплементпен байланыспайды, плацента арқылы өтпейді, ұлпа базофилдерімен және басқа «қабыну дамытатын» жасушалардың Fc-рецепторларымен өте тез және берік байланысады. IgE мен қосылған антиген базофиль жасушаларының үстіне орналасып, олардың дегрануляциясын дамытып, биологиялық белсенді заттар жасушааралық кеңістікке төгіліп, аллергиялық қабыну пайда болады. Иммуноглобулин Е шырышты қабықтағы антигендерді байланыстыруға қатысады.
- Иммуноглобулин Е-ні көк бауырдың, бадамша бездің, тыныс алу және асқорыту жолдарының плазмалық жасушалары өндіреді. Ұрық IgE—ні ерте шығарады. Иммуноглобулин Е гельминттерден қорғануға қатысады.
- Шырышты қабықтағы IgA-ның қорғанысын бұзған патогендерді ұлпа базофильдерінің үстіндегі арнайы IgE байланыстырып, биологиялық белсенді заттарын шығарып, қабыну кезінде хемотаксиспен сол жерге басқа қорғаныс факторларын (жасушалық, гуморальдық, IgG, комплемент, нейтрофильдер, эозинофилдер, т.б.) жинауы, келесі қорғаныс кезеңі болып саналады.



# IgE: glycosylation



## IgE

- Structure

- Monomer
- Extra domain (C<sub>H4</sub>)

