

**ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ
МИНИСТРЛІГІ**



**ОҢТҮСТІК
ҚАЗАҚСТАН
МЕДИЦИНА
АКАДЕМИЯСЫ**

Микробиология кафедрасы

БӨЖ

**Тақырыбы: Нәрестелер иммунитетіндегі
иммуноглобулиндердің ролі.**

Орындаған: Мұрат М.Ғ

Тобы: В-ЖМҚА 08-19

Қабылдаған: Полатбекова Ш.Т

Шымкент 2020

Жоспары:

1. Иммуноглобулиндер, жіктелуі
2. Анасы мен ұрығында антиденелердің жиналуына байланысты нәресте иммунитетіне иммуноглобулиндер кластарының ролі
3. Иммуноглобулиндердің қызметтері
4. Пайдаланылған әдебиеттер

Иммуноглобулиндер

Латын тілінен аударғанда *immunis* босатылған, арылған, ал *globulus* домалақ деген мағынаны береді.

Халықаралық классификацияға сай антиденелер қасиетіне ие сарысулық ақуыздар жиынтығы қазіргі кезде иммуноглобулиндер деп аталады және Ig таңбасымен белгіленеді. Осыған дейін оларды сарысу электрофорезі кезінде γ -глобулиндердің қатарында миграциялайтындығынан γ -глобулин деп атайтын.

Иммуноглобулиндерді плазмалық торшалар шығарады. Олар қан сарысуында, лимфада, уызда, сілекейде, торшалардың сыртқы қабығында болады.

Иммуноглобулиндер 5 класқа бөлінеді. G, M, A, D, E.

Иммуноглобулиндердің класы.

Иммуноглобулин М - барлық иммуноглобулиндердің 5-10 %.

Эволюциялық дамуда ең көне иммуноглобулин. Молекулалық салмағы 900.000 Дальтон. Жартылай ыдырау уақыты 5 тәулік иммуноглобулин М В-торшаларға антиген танитын рецептор. Иммуноглобулин М аутоиммунды ауруларды қолдайды.

Қан сарысуында 0,4-2,2 г/л. Иммуноглобулин М ең ірі молекулалары, бес мономерден құрылған, 10 белсенді орталығы бар, бірден бес антигенді байланыстырып ағзадан шығарып жібереді. IgM ағзаға антиген түспесе де болатын табиғи антиденелерге жатады. Жатырдан өте алмайды.

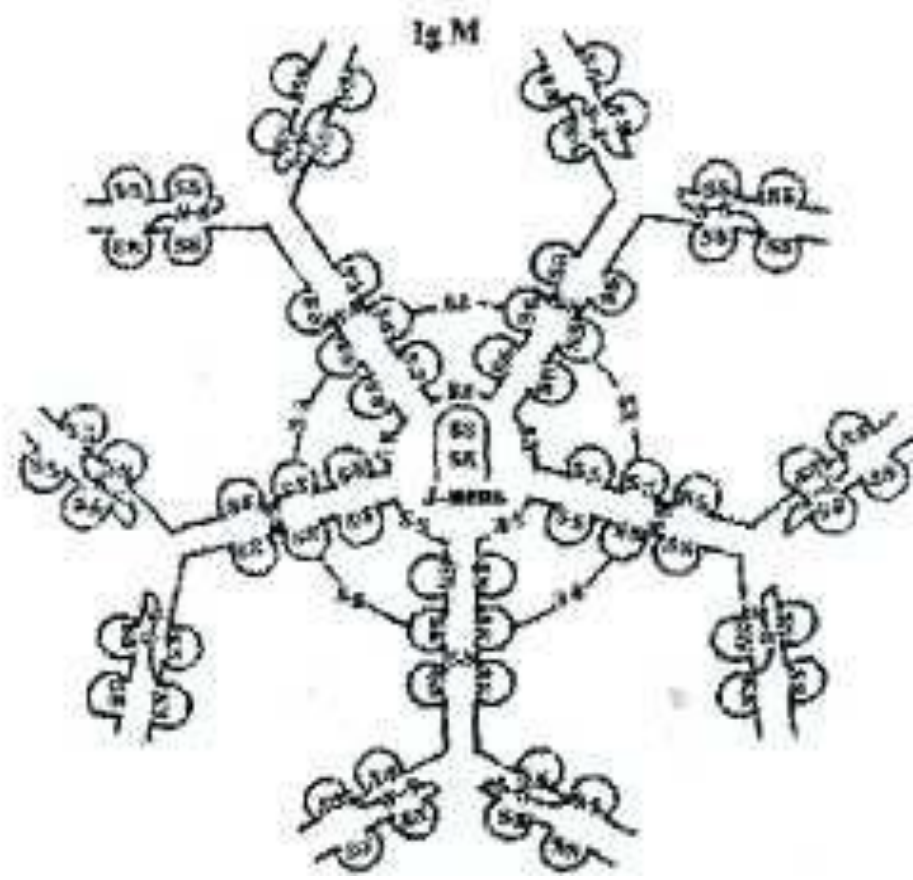
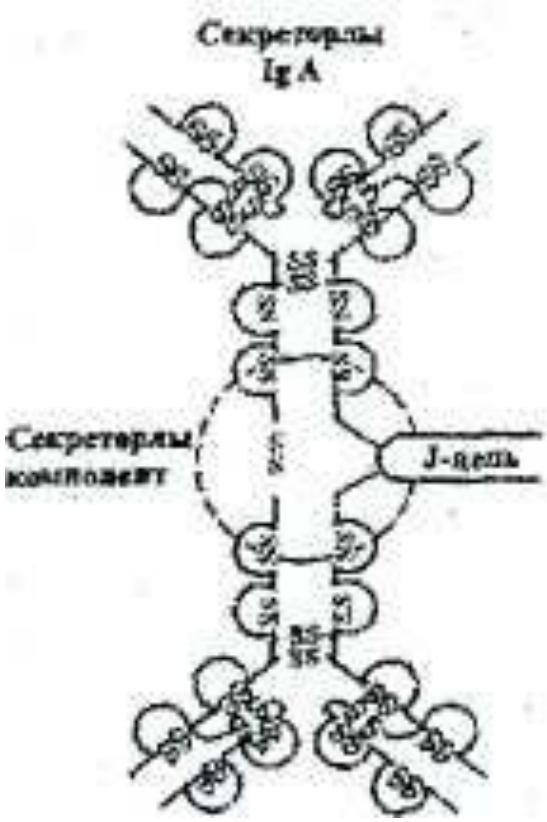
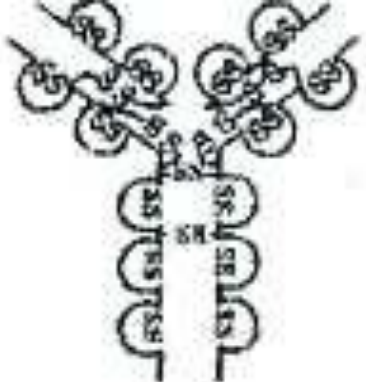
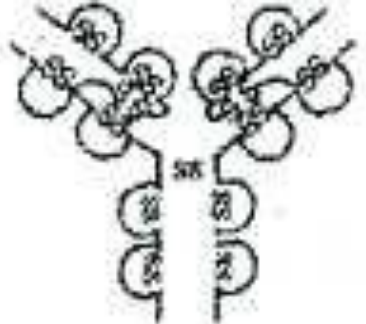
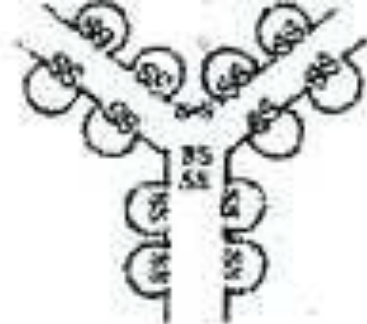
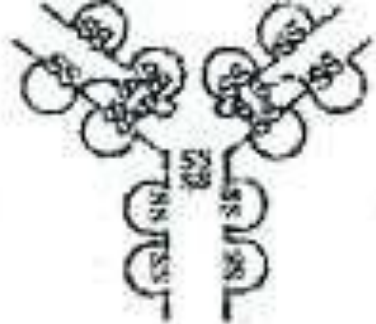
Нәрестелерде тек инфекцияға қарсы пайда болады. IgM антигенге фагоциттерді белсендіріп шақырады.

Иммуноглобулин G - класы қан сарысуында барлық иммуноглобулиндердің, молекулалық салмағы 150 мың Дальтон, ол жатырға кіре алады. Иммуноглобулин G 23 тәулік, ұзақ өмір сүреді. Адамдарда иммуноглобулин G-дің 4 түрі бар: (ауыр тізбектің айырмашылығымен). IgG қан сарысуында 7-18 г/л.

Иммуноглобулин А – сарысулық және секреторлық түрлері бар. Сарысудағы концентрациясы 0,8-3,7 г/л. Қан айналымындағы микробтарды және токсиндерді бейтараптайды. Сарысу IgA – комплементті альтернативтік жолмен белсендіре алады. Кейбір микробтар өндіретін протеаза ферменті IgA-ны инактивацияға шалдықтырады (мыс. гонококктер)

Иммуноглобулин Е - молекуласы 200 000 Дальтон, ұлпада, шырышты қабықшаларда, теріде жиналады да мес, базофил, эозинофилдер торшаларымен бірігіп аллергиялық қабыну береді. Бұл торшаларда дегрануляция жүріп, антигендерді денеден шығарып жібереді. Иммуноглобулин Е-нің концентрациясы қан сарысуында 0,25 мг/л, ал атопиялық ауруларда 10-100 есе көбейеді. Жартылай ыдырауы 2-3 күн.

Иммуноглобулин Д - молекуласы 180000 Дальтон, жартылай ыдырауы 3 тәулік, толық зерттелмеген, тек қана В торшалардың антиген танытын рецепторы ретінде жүруі белгілі.



Барлық класстар иммуноглобулиндерінің молекулалары жұп ауыр және жұп жеңіл полипептидті тізбектерден құралады.

Молекулярлық салмағы шамамен 20000 болатын жеңіл тізбектер барлық иммуноглобулиндер үшін бірдей болады және екі типке жіктеледі: κ (каппа) және λ (лямбда). Олардың адам ағзасындағы арақатынасы – 70/30.

Имуноглобулиндердің әр молекуласында жеңіл тізбектер әрдайым тек бір типке ғана жатады.

Имуноглобулиндер гетерогенділігімен 3 топқа бөлінеді:

- а) изотипті
- б) аллотипті
- в) идиотипті

Изотиптілігі — ауыр тізбегі құрылысына байланысты қалыпты жағдайда бір түрдегі жануарларда, адамдарда бірдей. Ал олардың айырмашылығы 4-тізбегіндегі аминақышқылдармен сипатталады. Сөйтіп иммуноглобулин G1, G2, G3, G4, ал иммуноглобулин A1, A2 болып бөлінеді.

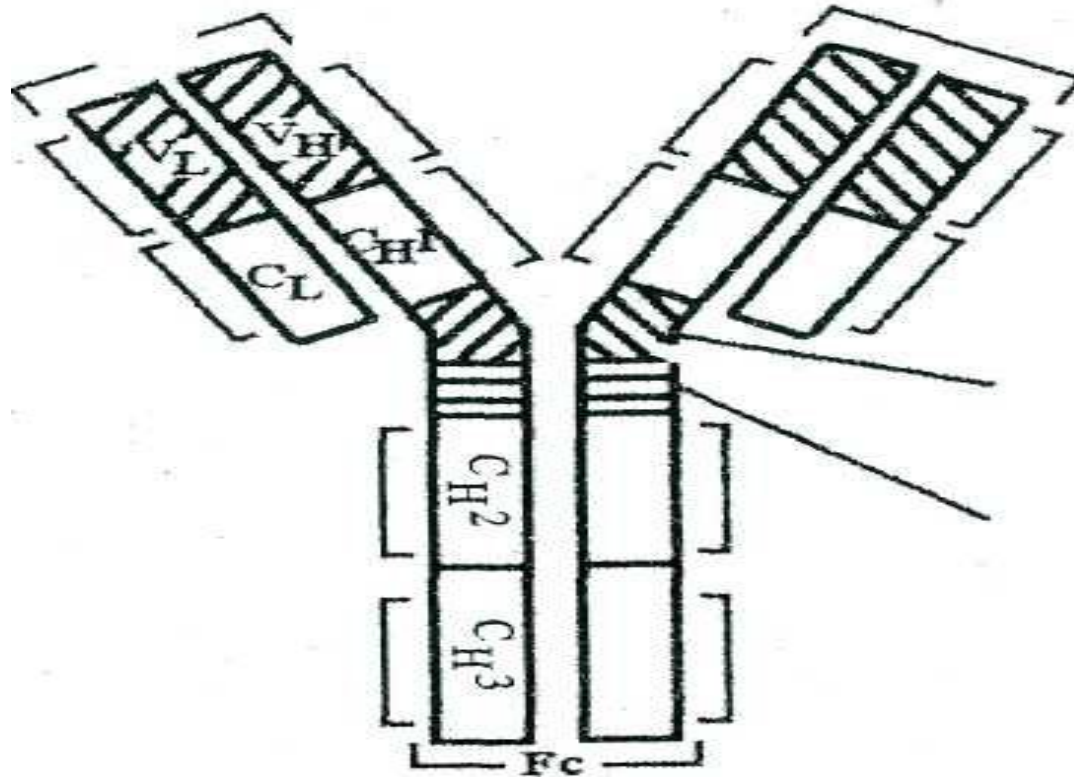
Аллотиптілігі — әрбір жеке адамның иммуноглобулин айырмашылығын көрсетеді, ол генетикалық маркерлерге байланысты

Идиотиптілігі — бұл антигендер спецификалық қасиетіне байланысты тек бір иммуноглобулинге арналған. Қанша арнаулы иммуноглобулин болса, сонша антиген варианттары болады.

Идиотип – антиденелердің өзгермелі бөлігіндегі аминақышқылдардың орналасуының немесе Т-торшалық антиген танитын рецепторының ерекшелігі. Оларға қарсы антиидиотипті антиденелер өнеді.

Анасы мен ұрығында антиденелердің жиналуына байланысты нәресте иммунитетіне иммуноглобулиндер кластарының ролі

Нәрестенің ерте постнатальды кезеңде иммундық жүйенің тимуска тәуелді және тәуелді емес бөлімдерінің қатынасы, өзара әрекеті анықталады. Туылған сәтте нәресте қанында ана ағзасынан түскен IgG концентрациясы анасындағыдай болады. Өмірдің 3-4 айында оның мөлшері едәуір төмендеп, шамамен 6 айға таман қанда мүлдем жоғалады. Осы уақытта әр түрлі антигендермен стимуляциялаудың арқасында өздік антигендердің синтезі басталады. Сонымен қатар, IgG қарағанда IgM тезірек синтезделеді.



Нәресте уақытында туылса, жасушалардың фагоцитарлық белсенділігі анасындағыдай болады және 3-4 күнге қарай жоғарылайды. Лизоцим деңгейі анасының қанындағыдан жоғары болады. Дені сау баланың ағзасында пропердин мен комплемент мөлшері анасының ағзасындағы мөлшерден айтарлықтай төмен болады. Олардың орташа көрсеткіштерінің бала өскен сайын жоғарылап, ересек адамның деңгейіне жатады. Бейспецификалық иммунологиялық реактивтілік факторларының құрамының барлық өзгерістері негізінен өмірдің бірінші аптасында жүреді.



Балалар иммунитетінің 5 ерекшеліктері

1) Дамудың 17-аптасында ұрықтағы IgG мөлшері шамамен 0,1 г/л болады.

Жүктіліктің соңғы апталарында IgG мөлшері олардың анасынан плацента арқылы тасымалдануының есебінен едәуір артады.

◇ Бұл антиденелер ана сүтімен берілетін антиденелермен қатар баланы алғашқы 3-6 айларда әр түрлі инфекциялық аурулардан қорғайтын енжар (пассивті) иммунитетті қалыптастырады.

◇ Басқа иммуноглобулиндер плацента арқылы өтпейді. Секреторлы IgAS ұрықта шамалы мөлшерде өмірінің 3-4 айында пайда болады.

◇ Балада өмірінің 2-ші және 6-шы айларының аралығында өзінің IgG синтезі әлсіз жүреді. Біріншілік иммундық жауап IgM антиденелерінің синтезімен көрінеді. 1-ші жылының соңында IgG мөлшері ересектердікінің 50-60%, ал IgA шамамен 30% құрайды. ◇ ◇

Секреторлық IgAS өмірінің 3-айынан кейін секреттерде пайда болады.

Алғашқы 4 жыл бойы кейбір секреттердегі олардың концентрациясы ересектердікінен 4-5 есе төмен, сол себепті жергілікті иммунитет төмен болады. Ішекте IgAS жетіспесе, балалар тағамдық аллергияға шалдығады.

2) Өмірінің 3-6 айлары. Анасының антиденелері жойылуымен байланысты пассивті гуморальды иммунитеттің әлсізденуімен сипатталады. Көптеген антигендер енуіне біріншілік иммунды жауап түзілуі байқалады, IgM антиденелерінің синтезі басым келеді. Иммунды ес жасушалары түзілмейді. Тек 2-3 қайтара антигенді енгізгеннен кейін IgG синтезі басым болатын екіншілік иммунды жауап көрінеді. Иммунды ес жасушалары түзіледі. Жергілікті иммунитеттің жетіспеушілігі сақталады. Бұл кезде тұқымқуалайтын иммундық жетіспеушіліктер айқындалады.

3) 2 жас, баланың сыртқы ортамен контактілері кеңейеді. Бұл кезде антиденелер синтезінің IgM-нан IgG-ға көшуі жүреді. Алдымен IgG1 және IgG3, кейіннен IgG2 және IgG4 антиденелері пайда болады. Алайда жергілікті иммунитеттің әлсіз белсенділігі сақталады. Иммунды жүйенің мәнсіз аномалиялары, иммунопатологиялық диатездер, иммунокешенді аурулар жиі айқындалады.

4) 4-6 жас. IgM мен IgG антиденелерінің концентрациясы ересектердегі мөлшерге жетеді; IgA қандағы деңгейі әлі де төмен; IgE мөлшері артады. Кеш иммунодефициттер айқындалады.

5) Критикалық кезең жасөспірімдік кезеңге сай келеді: ұлдарда – 14-15 жастан, қыздарда – 12-13 жастан. Жыныс гормандары – андрогендердің секрециясының нәтижесінде жасушалық иммунитеттің басылуы мен гуморальдық иммунитеттің стимуляциясы жүреді. Қандағы IgE мөлшері төмендейді. Аутоиммунды, қабыну және лимфопролиферативті аурулар жиілейді.

Көрсетілген иммунды жүйе қалыптасуының критикалық кезеңдерінде иммунды жауап күшінің тұқымқуалайтын өзгерістері мен иммунопатологиялық жағдайлар әсіресе жиі байқалады.

Әдебиеттер тізімі:

1. Поздеев А.В Медицинская микробиология //М. Медицина, 2004, 382с.

2. Воробьев А.А., Микробиология //М. Медицина, 1999 г. - 318с.

3. Коротяев А.И., Бабичев С.А. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология. 1998г.

4. Покровский В. И. Медицинская микробиология // С-Петербург: Специальная литература 1998г. 1184с.