

М.К. Калыкова¹, А.К. Изекенова¹, А.М. Раушанова²
 С.Ж. Асфендияров атындағы Қазақ Ұлттық медицина университеті¹
 Әл – Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті²

ЕКПЕГЕ ИММУНИТЕТТІҢ КЕРНЕУЛІГІН ТАЛДАУДАҒЫ ҒЫЛЫМИ НЕГІЗДЕЛГЕН ЖОЛДАРЫ (ӘДЕБИ ШОЛУ)

Бұл мақалада әдеби шолу материалдары ұсынылған, соңғы жылдардағы вакциналардың тиімділігі мен олардың иммунитетке кернеулігіне талдау жасап кетеміз. Дүниежүзінде эпидемиялық жағдай ешқашан бірқалыпты болмаған. Соңғы 10 жылда “ескі” жұқпалы аурулардың қайта келуі орын алуда. Вакциналардың сапасы артуда және олардың жаңа түрлері шығуда, бірақ қандай вакцина болмасын оның ағзаға әсерін ету көрсеткішін байқау үшін, біздер иммунитеттің кернеулігін (ұзақтығын) немесе серологиялық мониторингті талдай отырып қана қорытынды бере аламыз. Халықтың денсаулығын нығайтуда вакцинопрофилактика бағытындағы біршама қиындықтар мен сұрақтар келтірілген. Персоналды және коллективті иммунитеттің қалыптасуы. Гипериммунизацияның алдын алу және тағы басқа.

Түйінді сөздер: иммунопрофилактика, екпе, вакцина, иммунитет кернеулігі, иммунитет, гипериммунизация

Өзектілігі

Елбасы Н.Ә. Назарбаевтың «Қазақстан-2050» Стратегиясы қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты, Қазақстан халқына жолдауында айтып кетті: «Профилактикалық медицина аурудың алдын алудағы басты құралға айналуы тиіс. Халықпен ақпараттық-түсіндірмелік жұмыс жүргізуге баса ден қою керек»- деп жеткізді. [1]

Алғашқыда «иммунитет» терминіне тоқтала кетсек. Иммунитет туралы ғылым – иммунология, антиген атты бөтен субстанциялардың әсер етуіне организмнің жауап беруінің генетикалық, молекулалық және клеткалық механизмдерін зерттейді. [2] Ал эпидемиологиялық процестің үшінші бөлігіне (звеносына) – қабылдаушы халыққа әсер ету макроорганизмнің жалпы қарсы тұру қабілеттілігін көтеру және адамдарға иммунитет түзудің негізі жатады. Организмнің жұқпалы ауруларға қарсы тұру қабілеттілігі осы індетке тән алдын алу вакциналарын қолдану және химиялық препараттарды пайдалану арқылы атқарылады. [3] Осы қазыргі заманның ең тиімді жұқпалы ауруларға қарсы профилактикасы вакцина жайлы бірінші жазбаларды жазып кеткен Өтебойдақ Тілеуқабылұлы, ол қызылша мен шешектен айыққан адамдарда “көндірмелі қуаттық төтемелік пайда болады” деп, бүгінгі тілмен айтқанда, табиғи иммунитеттің дамуын айтқан және шешекке қарсы вакцинаны ойлап тапқан. Яғни вакцина егуді ағылшын ғалымы Э.Женнерден (1796) 320 жыл бұрын жазып, зерттеп кеткен. [2-3]

Жұқпалы аурулардың алдын алудың ең тиімді әдістерінің бірі – вакцинация және де бұл салада бүкіл әлем үлкен жетістіктерге жетіп жатыр. Дүниежүзілік Денсаулық сақтау Ұйымының пайымдауынша, қазіргі ғасыр вакцинация (иммунизация) ғасыры деп санайды. [4] Алайда, екпеден бас тартушылықта жоқ емес, елімізде 2014 жылдан бергі жүргізіліп жатқан мониторинг бойынша, екпеден бас тартқандар саны 15353 – ке жеткен. Оның ішінде қызылшаға қарсы екпеден 6355 адам, сіреспе, күл және көкжөтелге қарсы АҚДС – тан 9000 адам бас тартқан. БЦЖ – да бас тартқандар жоқ емес екен. Халықтан жиналған пікірлері бойынша негізгі себептер – жеке нанымдар (50%), діни нанымдар (32%) және де қалғаны Бұқаралық Ақпараттық Құралдардағы негативті ақпараттары. [5] Егілмеген балалар әрқашанда вакцина бар жұқпалы аурулармен ауыратын қауіп тобына кіреді. [4] Алайда, халықты тиімді және қауіпсіз вакцинациямен қамтамасыз ету үшін елде вакциналарды қадағалаудың мемлекеттік жүйесі жұмыс істейді. Дәрілік заттарды сараптаудың Ұлттық орталығының мәліметтері бойынша вакциналардың сапасын тексеру үш кезеңнен тұрады: бастапқы, аналитикалық және мамандандырылған сараптама. Сынақ орталығының зертханаларында физикалық-химиялық, токсикологиялық және микробиологиялық зертханалармен қатар дәрілік заттардың иммунобиологиялық сынақтары жүргізіледі. [10] Алматыдағы зертханалары бар сынақ орталығы – Орталық Азиядағы иммунобиологиялық препараттардың сараптамасын жүзеге асыратын алғашқы зертхана. Ал дәрілік заттармен медициналық бұйымдардың мемлекеттік тізімінде ірі фармацевтикалық компаниялардың вакциналарының 58 атауы тіркелген. Олар: 1 – Отандық вакцина, 30 – Белгия, Франция, Ирландия және Нидерландыдан, 1 – Жапония, 11 – АҚШ, 5 – Ресей, 1 – Корея, 2 – Қытай, 6 – Үндістан және 1 – Израиль. [10] 2020 жылдан бастап елімізде Ұлттық күнтізбедегі екпелерді екіге бөлді. Яғни, міндетті әрі ерікті деп. Міндетті түрде алынатын вакциналарға мыналар жатады: ВГА, ВГВ, b типті гемофильді инфекция, күл, жатыр мойны ісігі, көкжөтел, қызылша, қызамық, пневмококкты инфекция, полиомиелит, сіреспе, туберкулез және эпидемиялық паротит. Әдеби деректерге сүйену барысында Германия мысалында, оларда 2020 жылдан бастап міндетті болып саналатын вакцина қызылшаға қарсы вакцина. Қызылша сияқты өте күшті жұқпалы ауруларға қарсы вакцинациямен қамту, көбінесе аурудың алдын алу үшін тым төмен. 2018 жылы ДДҰ-ның Еуропалық аймағында ғана 80 000-нан астам адам осы ауруды жұқтырды, ал 2019-2020 жж. Самао қаласындағы індет 80-нен астам адамның, негізінен балалардың өліміне алып келді. [20] Сондықтанда мұндай міндетті деген вакцинаны барынша аумағын кеңейту керек, яғни үлкен – кішіні барынша жоғары қамту керек.

Зерттеу мақсаты

Иммунопрофилактиканың тиімділігін жоғарылату мақсатында жүргізілген зерттеулерді қамтып, талдау жасау.

Іздеу стратегиясы

Ғылыми әдебиеттерді іздеуде MEDLINE(PubMed), Science Direct, Web of Science, Scopus және Отандық әдебиеттерге жүгіндім. Мына кілт сөздер бойынша іздедім, олар: «иммунопрофилактика», «екпе», «иммунитет кернеулігі», «иммунитет», «гипериммунизация».

Жиналған мәліметтердің жалпы барлығы вакцинадан кейінгі иммунитетті барынша ұзақ сақталуын (яғни кернеулігін арттыру), барынша қауыпсіз болуын, вакцинадан кейінгі асқынулардың көрсеткіші төмен болуы мақсатында және де иммунитетке әсер етуші факторларға зерттеулер жүргізілген.

Зерттеу нәтижесі

Әдеби шолу барысында, әдебиеттерді іріктей отырып, вакцинация(иммунизация) тақырыбына жасалынған зерттеулер мен эксперименттерді негізге ала отырып, мына нәтижелерге көз жүгірттік.

Екпенің барынша тиімділігін арттырып, кері әсерлерін төмендету мақсатында жылдан жылға жоғарғы дәрежеде зерттеулер жүргізіліп келе жатыр. Яғни жұқпалы ауруларға қарсы екпелердің барынша тиімділігін және де кейбір жұқпалы аурулардың, вакцинаның арқасында барынша жойылғанында вакцинаның тиімділігін дәлелдейді. Бірақ та кейбір жұқпалы ауруларға екпенің тиімсізділігі әлі де байқалады, мысалға ала келсек (АИТВ, Грипп, гонорея, сифилис, геморрагиялық қызба, паразитарлық аурулар және тағы басқа). [6-7] Көптеген адамдарда вакцинадан кейінгі күрделі асқынулардың болуы синтетикалық рекомбинантты гендинженерлік, антиидиотипиялық, ДНҚ-вакциналар және басқада вакциналарды жасаудың жаңа қағидаттарын іздестіруді, сондай-ақ вакцинацияның жаңа схемаларын әзірлеуді ынталандырады. [6] Яғни екпеге қатысты барлық мағлұмат әрқашанда өзекті болып келеді. Екпенің тиімділігі әрқашанда иммунитеттің кернеулігін зерттеу арқылы анықталады. Ал иммунитеттің кернеулігі дегеніміз – иммунологиялық реакциялармен бағаланатын, жұқпалы аурулардың белгілі бір қоздырғышына қатысты ағзаның нақты иммунитетке спецификалық қабылдамау деңгейі. Екпеден кейінгі қанның құрамындағы қандай да бір жұқпалы аурудың қоздырғышына қарсы иммуноглобиндердің пайда болуын немесе болмауын түсіну. [7] Яғни біз иммунитеттің екпеге кернеулігін қанның серологиялық талдауын жасау арқылы ғана білеміз және де бұл талдау әдісі екпе пайда болғаннан бері бар белгілі әдіс. Жалпы айтқанда иммунитеттің кернеулігін талдауда дербес(жеке) және ұжымдық(коллективті) иммунитет деп бөліп қарастыруға болады. Екеуінің де иммунитеттің кернеулігін талдауда артықшылықтары мен кемшіліктері және де айырмашылықтары жеткілікті.

Дербес иммунитет. Адамдар бір вакцинаға бірдей жауап бермейді, сонымен қатар әр адам әр түрлі вакциналарға әр түрлі жауап береді. Олардың біреуіне күшті, ал екіншісіне әлсіз әсер етуі мүмкін. Дербес (жеке) тәсіл жоқ немесе жеке вакциналар жоқ. Бір кездері зерттеушілер созылмалы жұқпалы ауруларды емдеуге арналған аутовакциндерді зерттеді, вакциналар нақты пациенттерде бөлінген микроорганизмдерден дайындалды. [25] Бірақ принцип керемет және шын мәнінде жеке, бірақ бұл әдіс техникалық қиындықтарға және осындай жеке вакциналарды тәуелсіз бақылауды ұйымдастырудың мүмкін еместігіне байланысты тәжірибеге енбеді. Вакцинацияны жекелендірудің ең тиімді әдісі, ол вакцинацияны иммунологиялық түзету әдісі болып табылады. Вакцинацияны жекелендіру (дербес) бұл вакцинацияны түзету, вакциналарды енгізу, иммунологиялық түзетудің спецификалық емес құралдарын қолдану немесе қажет болған жағдайда вакцинация схемасын өзгерту арқылы әрбір егілетін адамға қауіпсіз және тиімді иммунитет жасау. Вакцинацияны жекелендірудің артықшылықтары мыналар:

- неғұрлым рационалды және тиімді вакцинацияны қамтамасыз ету;
- қысқа мерзімде ұжымдық иммунитетке қол жеткізу;
- вакцинациядан кейінгі реакциялар мен асқынулардың даму қаупін азайту;
- жеткіліксіз немесе шектен тыс иммундауға байланысты этикалық мәселелерді шешу. [12]

Бұл жерде вакцинацияны жекелендіру барлық жағынан тиімді екенін көрсетіп отыр. Өйткені кейбір зерттеулерде бірінші вакцинациядан кейін ағзада антиденелердің қажетті мөлшері пайда болады, оған қайта ревакцинация жүргізгенде кейбір адамдардың ағзасында антиденелердің мөлшері сол қалпы қалып, ал кейбіреулерінде олардың мөлшері тым азайып кеткен. Сол үшін де вакцинацияны жекелендірудің зор нәтижесі болады. Ол мына жоғарыда көрсетіліп кеткен артықшылықтары. [26] Ал антиденелердің жоғары титрлері аясында вакцинаны қайта енгізудің кемшіліктері:

жаңа антиденелердің пайда болуын төмендетеді;

тірі вакциналардың құрамына кіретін тірі микроорганизмдердің тамырлануына жол бермейд;

иммундық кешендердің пайда болуына ықпал етеді;

вакциналардың жағымсыз әсерлерін күшейтеді;

медициналық этика талаптарына сәйкес келмейді;

-экономикалық шығындарды арттырады.[4]

Бұл жерде гипериммунизацияға түсінік бере кету керек, ол екпе күнтізбесінің барлық вакциналарына арналған қолдану жөніндегі нұсқаулыққа сәйкес, талап етілетін қайта вакцинациядан кейін жиі пайда болатын жағдай. Антиденелері жоғары деңгейдегі адамдар, ревакцинацияға нашар жауап береді. Мысалы: кейбірінде вакцинациядан бұрын күл ауруына қарсы жоғары деңгейдегі титрлері болса, АДС–М – анатоксинін енгізгенде 12,9% - да антиденелер саны өзгеріссіз қалған, ал 5,6% - да бастапқы деңгейден әлдеқайда төмендеп кеткен. Басқаша айтқанда 18,5% адамдарға күлге қарсы ревакцинацияның қажет емес екенін көрсетеді.[14]

Көптеген эксперименттік және клиникалық зерттеулер вакцинацияны дараландыру қажеттілігін көрсетеді.

Яғни вакцинаға иммундық жауапты түзету мына мақсатта жүзеге асады:

- вакцинаға әлсіз әсер ететін адамдарды қорғау;
- антиденелердің жоғары қорғаныш титрлері бар адамдарды қайта иммундауға жол бермеу;
- барлық егілген адамдарға иммунитеттің қажетті деңгейін құру. [26]

Спецификалық иммунитетті түзетудің негізгі әдісі антиденелердің титрлерін немесе баяу реакция типін анықтау болып табылады. Соңғы 150 жыл ішінде адамның иммундық жүйесін түсінуде үлкен жетістіктерге қол жеткізілді. Пол Эрлих, Эли Метников, Луи Пастер, Роберт Кох және Уолтер Рид сияқты осы саладағы ізашарлар, адамдардағы гуморальды және жасушалық иммунитетті түсінуге негіз болған мұқият зерттеулер жүргізді.[11] Иммунитетті түзетудегі қиындықтардың ең маңыздысы ол - иммунитеттің екі түрінің болуы: гуморальды және жасушалық. Осының негізінде Т және В вакциналары ажыратылады. Мұндай вакциналарда барлық жағынан әртүрлі: антигендері, Т - хелперлері, әртүрлі цитокиндер жиынтығы, әртүрлі эффекторлық жасушалар және тіпті әртүрлі есте сақтау жасушалары. [13]

Ұжымдық иммунитет. Доктор Артур в. Хедричтің теориясы бойынша, ұжымдық иммунитет бұл ұжымның мүшелері жұқпалы ауруға қарсы вакцинацияланған және оған қарсы иммунитетті дамытқан сайын, аурудың бүкіл ұжымға қауіп төндіруінің аз болуы.[15] Мысалға, қызылша жұқпалы ауруын алатын болсақ, бұл қауіпті жұқпалы ауруға өте тиімді деген вакциналар ойлап табылып, ол ауруды мейлінше көзін жойды. [30] Бірақ соңғы жылдары қызылшаның эпидемиясы жоғары деңгейде байқалуда. Кейбір жағдайларда қызылшаның қайталануы жақында «Ауруларды бақылау және алдын-алу жөніндегі» Еуропалық орталықтарда байқалған. Бұл жағдайда иммунитет дәрежесін үнемі бақылау өте маңызды, әсіресе ұжымдық иммунитет популяциясын. Мысалға ала келсек серологиялық зерттеулер арқылы. Демек, серологиялық деректерді дәл модельдеу, жұқпалы ауруды жою жоспарларының маңызды көмекші құралына айналады. [17]

Мына ұжымдық гуморальды иммунитетке жасалынған зерттеу бойынша қызылша, паротит пен қызамық вирусына ұжымдық иммунитетті зерттеу үшін 1 жастан 15 жасқа дейінгі 682 балаға серологиялық тексеру жүргізілген. Үш вирустық инфекцияға қарсы иммундау үшін, Ресейлік және шетелдік моно – және бірлескен препараттарды қолданылған. Зерттеу қорытындыларының нәтижесінде қызылша вирусына гуморальды иммунитет вакцинациядан кейін 5 жыл бойы және ревакцинациядан кейін 9 жыл бойы сақталатыны анықталған: вакцинацияланғандардың саны, антиденелердің өндірілуіне жауап бермегендер немесе иммунизациядан кейін 1 жыл бойы тұрақты болып қалған (вакцинациядан кейін 10,8 - 12,7% және ревакцинациядан кейін 13,7 – 17,1%). [16-30] Антиденелер түзілуіне жауап берген егілгендердегі паротит вирусына гуморальды иммунитеттің кернеуі, вакцинация мен ревакцинациядан кейін 5 жыл бойы бірдей деңгейде қалған. Ал спецификалық антиденелердің өндірілуіне жауап берген балалардағы қызамық вирусына деген қарқынды постфункционалды иммунитет 5 жыл бойы өзгеріссіз қалған (бақылау мерзімі). Белгісіз жұқпалы ауру және егу тарихы бар 1-14 жастағы балаларда қызамық вирусына ұжымдық иммунитеттің деңгейі жасына қарай өскен. Жұқпалы ауру болмаған серопозитивті балалардың басым көпшілігінде (99,6%) жоғары титрлерде ерекше антиденелердің болуы, олардың бұрын басқа диагноздармен өткен қызамықпен ауырғанын және қызылшаның барлық жағдайларын зертханалық растау қажеттілігін көрсеткен. [16-28] Серологиялық мониторинг маңызды эпидемиологиялық қадағалаудың құрамдас бөлігі болып табылады.

Оның негізгі міндеттері мыналар болып табылады: жоғары қауіпті топтарды анықтау, толық қадағалау жүйесін анықтау және иммундауды бағалаудың балама тәсілдерін зерттеу. [18]

ДДҰ-ның ұсынымдарына сәйкес, әрбір әкімшілік органда вакцинамен басқарылатын инфекцияларға қарсы халық арасында, мемлекеттік санитарлық-эпидемиологиялық қадағалауды жүзеге асыратын органдарда іріктемелі серологиялық бақылауды ұйымдастыру, бағалау мақсатында халықтың әртүрлі жас топтарының ұжымдық иммунитетінің жай-күйін, иммунитеттің деңгейіне байланысты егуден кейінгі мерзімдерде зерттелуі керек.[18] Яғни бұл зерттеуді қорытынды келсек, ұжымдық иммунитетті тұрақты қалыпта ұстап тұру үшін, вакцинация алдында және кейінде серологиялық талдаулар жүргізіп, интерпритация жасалынып тұру керек. Серологиялық скринингтің маңызы осында. Балалар болсын немесе ересектер болсын, вакцинация тиімділігі және қауіпсіздігі үшін серологиялық скрининг жасап, иммунитеттің екпеге кернеулігін анықтау өте маңызды. [27] Оның артықшылықтары жетерлік, айта кетсек: қаржылық шығын азаяды, екпеден кейінгі ауырсынудар кемиді, халықтың екпеге деген көзқарастары да жақсы жаққа өзгеруі мүмкін. Мысалға мына зерттеуді алсақ, Үндістанда вакцинациядан бұрын серологиялық скринингтен кейін денге безгегіне қарсы вакцинацияның бюджетке әсері мен пайдалылығы бағаланған. Нәтижесінде, зерттеуде көрсеткендей, вакцинациядан бұрын серологиялық скрининг бағдарламасы бар денге вакцинасы, консервативті бағалаумен экономикалық тиімді араласу болып табылған, яғни экономикалық шығынды төмендеткен. [18-19]

Рязань облысындағы тұрғындарға күл ауруына қарсы ұжымдық иммунитеттің кернеулік динамикасын талдауда мына әдістерді қолданған. Зерттеу стандартталған эритроциттік дифтерия диагностикамын қолдана отырып, пассивті гемагглютинация реакциясы арқылы орындалған. Егу құжаты расталған анамнезі бар халықтың индикаторлық топтары адамдарының қан сарысуының сынамаларын зерттеді. [25] Серологиялық мониторинг нәтижелері бойынша балалардағы күл ауруына қарсы иммунитеттің жай-күйін талдау (3-4 жас, N=300), жасөспірімдер (16-17 жас, n = 302) және ересек тұрғындар (30-39 жас, N=323; 40-49 жас, N=305) 2015-2017 жж. Серологиялық мониторинг нәтижелерін талдау барысында, серопозитивті адамдарда дифтерияға қарсы иммунитет өсуінің оң динамикасын көрсетті. Серологиялық мониторинг деректері ұжымдық иммунитеттің жоғары екенін көрсетіп отыр. Бұрын жарияланған эпидемиологиялық зерттеулерге сәйкес, мұндай жағдайларда популяциядағы дифтерия ауруы сирек кездеседі. (1 кесте) [19]

Кесте 1 - Егілгендер мен ауырып жазылғандардың иммунитеттерінің сақталу ұзақтығы

Иммунитет түрі	Иммунитеттің сақталу ұзақтығы	Егілгендер
Күл ауруына	3-4 жасқа дейін	Егілгендерден кем емес
Қызылша	5 жыл бойы	Көп
Паротит	Өмір бойы болуы	5 жылға дейін
Қызылша	Бойына, тек типоспецификалықтан басқа	Күл ауруының типіне өмір бойына
Қызылша	Бойына	Егілгендерден кем емес (кейбір деректерге сүйенсек бойына)
Қызылша	Бойына	5 жыл (өмір бойы болуы мүмкін)
Паротит	Өмір бойына	Көп (өмір бойы болуы мүмкін)
Қызылша	Иммунитеттің спецификалық	Күл ауруының типіне өмір бойына
Паротит В	Бойына (көбінде хронизация)	Көп (заманауи деректерге сүйенсек өмір бойына)
Қызылша	Иммунитеттің (типоспецификалық)	3 типіне ғана
Қызылша	Иммунитеттің спецификалық, тасымалдаушы	Сахаридті вакцина – 5 жылдан көп емес, адсорбированный вакцина – өмір бойына

Ал мына зерттеуде, HbsAg вирус антигеніне қарсы егілген балалар мен ересектердің, иммунитеттерінің кернеулігімен ұзақтығына зерттеу жүргізілген. Зерттеудің мақсаты VHB – на қарсы екпе алғандардың иммунитетінің кернеулігі мен ұзақтығын анықтау болды яғни ревакцинация жасаудың қолайлы уақытын бақылау және антидене титрі минималды көрсеткіші (қорғаныш деңгейі) 10 мМЕ/мл қаншалықты қалыпты екенін зерттеу болды. Ересектердің көп бөлігі медицина қызметкерлері болған, яғни қауып тобындағылар. Ал жалпы барлығының саны 503 адамды құрады. Зерттеу барысында ересектерді 3 топқа және де балаларды 3 топқа бөліп салыстырған. [20-28] Яғни 2001, 2002, 2003 жылдарда екпе алғандар. Ал зерттеуді 2009

жылы жасаған. Екпенің иммунитетке кернеулігімен ұзақтығын анықтауды Иммуно-ферментті талдау әдісімен «Векто HbsAg» - антидене тест жүйесін қолданған. [21-29] Зерттеуді қорытындылай келгенде, В гепатитіне қарсы вакцинациядан кейін қорғаныш деңгейінен жоғары антиденелер титрлері 8 жыл бойы егілген балалардың 34,9% - ында және ересектердің 45,1% - ында ғана сақталған. Ал вакцинациядан кейін 3 жылдан соң, балаларда қорғаныш титріндегі иммунитет 81% - да, ал ересектерде 75,5% - да анықталған. Сонымен, В гепатитіне қарсы ревакцинация мерзімін анықтау үшін, вакцинациядан кейінгі иммунитеттің кернеулігін бақылаудың тұрақты жүйесін вакцинациядан кейін 7-9 жылдан соң енгізуді ұсынуға болатынын қорытындылап кетті. [21] Яғни иммунитеттің кернеулігіне жасалған қай зерттеу болмасын, көпшілік ғалымдар серологиялық мониторингтің маңыздылығын көрсетіп жатыр және ревакцинацияның ең қолайлы деген уақыт аралығын дәлелдеп беруде.

Айта кетерлік жағдай, әр ағзаға әр еке түрі әртүрлі әсер етеді және Австралиялық ғалымдардың зерттеуі бойынша келтірілген факторларға байланысты антиденелер дұрыс қалыптаспайды және иммунитеттің кернеулігін тудырмайды. Иммунитетке екпенің әсеріне келтірілген кейбір факторлар, олар:

Ішкі факторлар: Жас, жыныс, ген, созылмалы аурулар; Перинатальды факторлар: жүктілік мерзімі, баланың туылғандағы салмағы, ана сүті, аналық антидене және басқада аналық факторлар; [23] Сыртқы факторлар: жұқпалы аурулар, паразиттер, антибиотиктер, пробиотиктер мен пребиотиктер; Зиянды әдеттер: темекі, алкоголь өнімдерін қабылдау; Жаттығулар жасау, жедел және созылмалы психологиялық бұзылыстар, ұйқы. Тамақтану факторы: дене салмағының индексі, тамақтану статусы. Қоршаған орта факторлары: географиялық орналасқан жері, жыл мезгілі, токсиндер.

Екпеге қатысты факторлар: Екпе түрі, штамы, адьюванттары, дозасы.

Ұйымдастырылу жағынан факторлар: екпе егу кестесі, екпені енгізу түрі, бірлесіп салынған екпе, бірлесе тағайындалған препараттар. [24]

Генетика, жынысы, вакцинация сәтіндегі жасы және ілеспе аурулар сияқты ішкі факторлар, сондай-ақ вакциналық өнімдерді таңдау, адьюванттар және екпе кестесі сияқты вакциналармен байланысты факторлар вакцина реакциясына қатты әсер ететініне сенімді дәлелдер бар. Ана антиденелері мен балалардағы вакцина жауаптары арасындағы өзара әрекеттесу үшін жақсы дәлелдер де бар. [8-24] Керісінше, туу кезіндегі салмақ немесе тамақтандыру әдісі сияқты басқа перинаталдық факторлардың әсері туралы немесе инфекциялардың, антибиотиктердің, микробиоталардың және тамақтанудың әсері туралы қолда бар деректер сенімді емес. Темекі шегу, алкоголь тұтыну, психологиялық стресс және дене жаттығуларына қатысты әртүрлі зерттеулердің деректері қарама-қайшы келеді. [23] Көптеген зерттеулерде географиялық аймаққа байланысты вакциналарға жауаптардағы айырмашылықтар туралы хабарланады. Дегенмен, бұрын болған иммунитет, тамақтану жағдайы және басқа да Мінез-құлық факторлары, сондай-ақ генетика мен микробиот сияқты көптеген басқа факторлар осы бақылауға күмән келтіруі мүмкін. Сондықтан жекелеген зерттеулердің нәтижелерін барынша бағалаудың қажеті шамалы. [8,9]

Қорытынды

Жинақталған материалдарды қорытындылай келгенде, ХХІ ғасыр Иммунизация (вакцинопрофилактика) ғасыры болып тұр. Медицинаның ең мықты саласына айналды. Елімізде эпидемиология саласын дамыту, ол ұжымдық иммунитетті дамытып, жұқпалы аурулардың санын барынша төмендету деп түсіну керек. Соңғы кездері Қазақстанда азаймай тұрған және оны тек вакцинамен ғана алдын алатын қызылша ауруы. Тек елімізде ғана емес, басқа дамыған елдерде де кездесіп жатқан жұқпалы ауру. Әрине бұл жердең ең алдымен вакцинацияны барынша үлкен масштабта жүргізіп, барлық профилактикалық шараларды қолдану керек. Одан басқа да жұқпалы аурулардың алдын алу үшін, барынша дербес және ұжымдық иммунитетке көңіл бөлу керек. Яғни, серологиялық мониторинг, серологиялық скринингтер жүргізу арқылы иммуноглобулиндерге бақылау жасау керек. Ол бақылаусыз қайта – қайта вакцинация жүргізудің тиімділігі жоғары деңгейде бола бермейді. Айта кетсек, жаппай вакцинацияға әсер ететін бірнеше факторлары да бар болып шықты. Ол вакцинаның өзіне қатысты бірнеше факторлар: тасымалдануы (суық тізбек) сақталуы, егу техникасы және т.б. Ал, адамның ағзасына байланысты тағы бірнеше факторлар келтірілген, олар: жасы, жынысы, иммундық статусы, өмір сүру деңгейі, жүктілік және де тағы да басқа көп факторлар. Дегенменде халықтың денсаулығын нығайту және жұқпалы аурулардан мейлінше қорғау, ол біріншіден эпидемиология саласының тікелей міндеті.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. URL: https://www.akorda.kz/kz/official_documents/strategies_and_programs
2. «Шипагерлік баян», Жалын, Алматы, 1996 ж. 19-20 бет
3. С.Ә. Әміреев, Ж.Т. Темірбеков Эпидемиология. Жалпы эпидемиология. 1-т. Алматы: ЖАК-тың баспа орталығы, 2000. 398-399 б.
4. Медуницын Н.В., Олефир Ю.В., Меркулов В.А., Бондарев В.П. Персональный и коллективный иммунитет при вакцинации // БИОпрепараты. Профилактика, диагностика, лечение. – 2016; – №16(4). – С.197 - 200.
5. URL: <https://informburo.kz/novosti/1200-kazahstancev-otkazalis-ot-vakcinacii-s-nachala-goda-ezhegodno-eta-cifra-rastyot.html>
6. Шортанбаев А.А., Кожанова С.В. Общая иммунология: Учебник /Алматы. Эверо, 2014, 503с
7. URL: <https://dic.academic.ru/dic.nsf/medic2/29449>
8. Zimmermann P, Curtis N. 2019. Factors that influence the immune response to vaccination. Clinical Microbiology Reviews. 32:e00084-18.
9. URL: <https://doi.org/10.1128/CMR.00084-18>.
10. URL: <https://kapital.kz/gosudarstvo/77422/kak-proveryayetsya-bezopasnost-vaktsin-v-kazahstane.html>
11. URL: <https://stars.library.ucf.edu/etd/2386>
12. Брюко Н.И. Оценка качества и эффективности вакцинации // Медицинский вестник. – 2015; – (9). – С. 1-6.
13. Егорова Н.Б., Миросниченко И.В., Крейнин Л.С. Иммунологическая реактивность людей к нескольким одновременно вводимым анатоксином. В кн. // Иммунологические аспекты эпидемиологии. Кишинев. – 1977. С 15-6.
14. Медуницын Н.В., Яковлева Т.В. Совершенствование подходов к вакцинопрофилактике // Эпидемиология и вакцинопрофилактика. – 2012; – №3(64). – С. 74-75.

15. URL: <https://medalternativa.info/entry/kollektivniy-immunitet/>
16. Заргарьянц А.И., Яковлева И.В., Селезнова Т.С., Свиридов В.В., Белевская А.А. Длительность и напряженность поствакцинального иммунитета к вирусам кори, паротита и краснухи // Эпидемиология и вакцинопрофилактика. – 2005; – №5(24). – С. 16-18.
17. URL: <https://doi.org/10.1016/j.epidem.2012.05.001>
18. Короткова В.А., Хомичук Т.Ф. Серологический мониторинг состояния коллективного иммунитета к инфекциям, управляемым средствами специфической профилактики, среди населения Приморского края // Здоровье. Медицинская экология. Наука. – 2016. – №3(66). – С. 103-107.
19. Котолевец Е.П., Максимова О.А. Анализ динамики на напряженности коллективного иммунитета к дифтерии в разных возрастных группах привитого населения Рязанской области в 2015-2017 // Российский медико-биологический вестник имени академика И.П. Павлова. – 2019. – Т. 27. – №1. – С. 30-34
20. URL: <https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2020.100352>
21. Сафьянова Т.В., Орлов В.И., Лукьяненко Н.В. Длительность и напряженность поствакцинального иммунитета против вирусного гепатита В у населения Алтайского края // Эпидемиология. – 2010. – №3 (12). – С. 134 – 137.
22. URL: <http://adilet.zan.kz/kaz/docs/P090002295>
23. GIVS: Global Immunization Vision and Strategy 2006–2015. Geneva, World Health Organization & United Nations Children’s Fund, 2005.
24. Nakaya HI, Hagan T, Duraisingham SS, Lee EK, Kwissa M, Rouphael N, Frasca D, Gersten M, Mehta AK, Gaujoux R, Li GM, Gupta S, Ahmed R, Mulligan MJ, Shen-Orr S, Blomberg BB, Subramaniam S, Pulendran B 2015. Systems analysis of immunity to influenza vaccination across multiple years and in diverse populations reveals shared molecular signatures // Immunity. – 43:1186–1198. doi:10.1016/j.immuni.2015.11.012.
25. Брико Н.И. Оценка качества и эффективности иммунопрофилактики // Иммунология. – 2017. – №3. 148-154.
26. Katharina T. Paul Kathrin Loer Cite as Contemporary vaccination policy in the European Union: tensions and dilemmas // Journal of Public Health Policy. – 2019. – №2, – P 166–179
27. Rumke HC, Loch HP, Hoppenbrouwers K, Vandermeulen C, Malfroot A, Helm K, Douha M, Willems P. 2011. Immunogenicity and safety of a measles-mumps-rubella-varicella vaccine following a 4-week or a 12-month interval between two doses // Vaccine 29:3842–3849. doi:10.1016/j.vaccine.2011.02.067
28. Москвичева М.Г., Попов Е.А., Злакоманова О.Н. Анализ иммунологической эффективности вакцинации АКДС и заболеваемости дифтерией, коклюшом и столбняком у детей на территории РФ // Педиатрический вестник Южного Урала. – 2017. – №1. – С. 57-63.
29. Ballet JJ, Agrapart M, Monjour L, Bourdillon F, Karam M, Kyelem JM, Stoeckel P. 1982. Humoral and cellular immunity following antitetanus vaccination in malnourished and malaria-induced African children. 2. In vitro study of non-specific and specific cellular responses to tetanus anatoxin. Bull World Health Organ 60:597–604.
30. Колесин И.Д., Воробьева А.А., Циберная А.Ю. Модельный анализ эффективности ранней иммунизации населения // Эпидемиология и вакцинопрофилактика. – 2015. – №5. 21–6.

М.К. Калыкова¹, А.К. Изекенова¹, А.М. Раушанова²

*Казахский Национальный Медицинский Университет имени С.Д. Асфендиярова¹
Казахский Национальный Университет имени аль - Фараби²*

НАУЧНО – ОБОСНОВАННЫЕ ПОДХОДЫ НА НАПРЯЖЕННОСТЬ ИММУНИТЕТА К ВАКЦИНАЦИИ (ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР)

Резюме: В данной статье представлены материалы литературного обзора, анализируем эффективность вакцин последних лет и их напряженность на иммунитет. Эпидемическая ситуация в мире никогда не была умеренной. За последние 10 лет происходит переезд "старых" инфекционных заболеваний. Повышается качество вакцин и появляются новые их виды, но мы можем дать заключение только, анализируя напряженность иммунитета, чтобы увидеть, как бы ни была какая вакцина повлияла на организм. В укреплении здоровья населения приводятся серьезные проблемы и вопросы в направлении вакцинопрофилактики. Формирование персонального и коллективного иммунитета. Профилактика гипериммунизации и другие.

Ключевые слова: иммунопрофилактика, вакцина, напряженность иммунитета, иммунитет, гипериммунизация.

M.K. Kalykova¹, A.K. Izenkova¹, A.M. Raushanova²

*Asfendiarov Kazakh National Medical University¹
al- Farabi Kazakh National University²*

SCIENTIFIC-BASED APPROACHES TO THE INTENSITY OF IMMUNITY TO VACCINATION (LITERATURE REVIEW)

Resume: This article presents the materials of the literature review, analyzes the effectiveness of vaccines in recent years and their impact on the immune system. The epidemic situation in the world has never been moderate. Over the past 10 years, "old" infectious diseases have been moving. The quality of vaccines increases and new types of them appear, but we can only give a conclusion by analyzing the intensity of the immune system to see how any vaccine affected the body. Serious problems and questions in the direction of vaccination are presented in improving the health of the population. Formation of personal and collective immunity. Prevention of hyperimmunization and others.

Keywords: immunoprophylaxis, vaccine, immunity tension, immunity, hyperimmunization