

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ДЕНСАУЛЫҚ  
САҚТАУ МИНИСТРЛІГІ

Марат Оспанов атындағы Батыс Қазақстан Мемлекеттік  
Медицина Университеті

**Б.С. Урекешов, С.Ж. Мусабаяева, Т.Х. Нүрсейтова**

**ЖҰҚПАЛЫ АУРУЛАРДЫ АНЫҚТАУҒА, ЕМДЕУГЕ,  
АЛДЫН-АЛУҒА АРНАЛҒАН БАКТЕРИЯЛЫҚ  
ЖӘНЕ ВИРУСТЫҚ ПРЕПАРАТТАР**  
Оқу құралы

**Ақтобе қ. - 2018 ж.**

**УДК 579.61:616.9-078-084**  
**МРНТИ 76.259.50, 76.03.43**

**Пікір жазғандар:**

Бегалин Т.Б. -м.ғ.к., Марат Оспанов атындағы Батыс Қазақстан мемлекеттік медицина университетінің эпидемиология кафедрасының доценті.

Изимова Р. - м.ғ.к., Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік мемлекеттік университетінің биология кафедрасының доценті.

**Авторлар:**

Урекешов Б.С.- м.ғ.к., «Микробиология, вирусология, иммунология» кафедрасының доценті.

Мусабаева С.Ж.- м.ғ.к., «Микробиология, вирусология, иммунология» кафедрасының доценті.

Нүрсейтова Т.Х.- «Микробиология, вирусология, иммунология» кафедрасының магистрі.

**Жұқпалы ауруларды анықтауға және емдеуге, алдын алуға арналған бактериялық және вирустық препараттар:** Оқу құралы/ Урекешов Б.С., Мусабаева С.Ж., Нүрсейтова Т.Х. //– Ақтөбе.- 2018.- 64 б.

Бұл оқу құралы студенттердің микробиология пәні бойынша алған теориялық білімдерін эпидемиология, жұқпалы аурулар, балалардың жұқпалы аурулары, хирургия және басқа да кафедраларда тәжірибеде қолдану, интеграциялау және координациялауға мүмкіндік береді.

Медициналық жоғарғы оқу орнының студенттеріне және дәрігер-бактериологтарға арналып дайындалған.

**БЕКІТІЛДІ**

Микробиология, вирусология, иммунология кафедрасының отырысында хаттама №\_\_ «\_\_» \_\_\_\_ 2018ж.

«Қоғамдық денсаулық сақтау» және «фармация» мамандығы бойынша білім беру бағдарламалары комитетінің отырысында хаттама №\_\_ «\_\_» \_\_\_\_2018ж.

Оқу-әдістемелік кеңес отырысында хаттама №\_\_ «\_\_» \_\_\_\_ 2018ж.

## Қысқартылған сөздер тізімі:

АКДС –адсорбцияланған көкжөтел дифтерия сіреспе анатоксиндері бар вакцина

АДС –адсорбцияланған күл, сіреспе вакцинасы

БЦЖ (BCG) –Кальметт және Герен вакцинасы

ТАВте–сүзекті-парасүзекті сіреспе вакцинасы

СТВ (ЖВС)–Себиннің тірі вакцинасы

СТИ–санитарлы-техникалық институт

О - антиген – соматикалық антиген

Н - антиген – талшықтық антиген

Vi- антиген – вируленттілік антигені

Н – гемагглютинин

N – нейраминидаза

Lf –флоккуляция бірлігі

ББ–байланыстыру бірлігі

ХБ–халықаралық бірлік

Ln–токсинның некротикалық мөлшері

Lt–өлімге әкелетін мөлшері

DLM – минимальді леталдық мөлшері

КБР (РСК)–комплементтің байланысу реакциясы

ПГАР (РПГА)–пассивті гемагглютинация реакциясы

ГАТР (РТГА)–гемагглютинациялық тежеу реакциясы

ЖКСВ–Е –бөртпе сүзегіне қарсы егілетін тірі вакцина

ОПВ – оральды полиомиелит вакцинасы

ББҚ–биологиялық белсенді қоспалар

ФОС – фруктоолигосахаридтер

## Мазмұны

Кіріспе.....	5
<b>I.Вакциналар.....</b>	<b>6</b>
Тірі вакциналар.....	6
Өлі вакциналар.....	11
<u>Химиялық вакциналар.....</u>	<u>14</u>
<u>Анатоксиндер.....</u>	<u>14</u>
<b>II.Сарысулар.....</b>	<b>17</b>
<u>Емдік сарысулар.....</u>	<u>17</u>
Антитоксикалық сарысу.....	19
Бактерияға және вирусқа қарсы сарысулар.....	21
Иммуноглобулиндер.....	22
<u>2.Диагностикалық сарысу.....</u>	<u>24</u>
Агглютинациялық сарысу.....	24
Гемолитикалақ сарысу.....	25
Преципитациялайтын сарысу.....	25
Вирусқа қарсы сарысу.....	26
Люминесцентті сарысу.....	27
<b>III.Диагностикумдар.....</b>	<b>28</b>
<b>IV.Тері сынамаларын анықтауға арналған аллергендер мен токсиндер.....</b>	<b>30</b>
<b>V.Бактериофагтар.....</b>	<b>33</b>
<b>VI.Эубиотиктер.....</b>	<b>35</b>
<b>VII.Қосымша препараттар.....</b>	<b>47</b>
Комплемент.....	47
Адамның лейкоцитарлы интерфероны (интерферон альфа) .....	50
Анатоксин-альфа.....	53
Анатоксин –альфа (s).....	54
Қорытынды.....	55
Тест тапсырмалары.....	56
Тақырыптың нұсқаушысы.....	60
Әдебиеттер тізімі.....	64

## КІРІСПЕ

Бактериялық және вирустық препараттарға вирустардың, бактериялардың, риккетсиялардың дақылдары (тірі немесе өлі микроағзалардың суспензиялары); бактериядан алынған өнімдер (нативті және бейтараптырылған токсиндер, қорғаушы антигендер, аллергендер); жұқпалы ауруларды анықтауда және емдеуде, алдын алуда қолданылатын иммундық сарысулар, және т.б..

Қазіргі уақытта адамдардың жұқпалы ауруларды емдеуде және арнайы алдын алуда қолданылатын 100-ден астам бактериялық және вирустық препараттар шығарылуда және диагностикалау мақсатында зертханаларда қолданылатын 100-ге жуық атаулы препараттар бар.

Қолданылуы мен қағидалары бойынша бактериялық препараттарды келесі топтарға бөлуге болады: вакциналар, сарысулар, диагностикумдар, аллергендер, бактериофагтар, эубиотиктер және т.б.

Алдын алуға және жиі жұқпалы ауруларды емдеуге кеңінен вакциналар (тірі, өлі, химиялық) және анатоксиндер қолданылады, олар тиісті инфекцияға қарсы ағзаға жасанды белсенді иммунитет түзеді.

Емдік мақсаттарға арналған пассивті иммунитет көбінесе антиденелердің сарысуларынан оқшауланған иммундық сарысуды (антитоксиндік, микробқа қарсы, вирусқа қарсы) немесе иммуноглобулиндерді енгізу арқылы жасалады.

Диагностикалауға арналған препараттардың үлкен тобын бактериялық препараттар құрайды: диагностикалық сарысулар, оқшауланған микроорганизмдерді анықтау үшін; диагностикумдер - өлі микроорганизмдер немесе олардың антигені, науқастың сарысуынан антиденені анықтағанда қолданылады; диагностикалық аллергендер - баяу түрінің жоғары сезімталдығын анықтағанда; токсиндер - анатоксинді иммунитетті анықтағанда қажет; бактериофагтар бактериялардың сыртқы көрінісін анықтауға ғана емес, сонымен қатар олардың түрлерін де анықтауға көмектеседі. Бактериофагтар сонымен бірге бірқатар ауруларды емдеу мен алдын алуда қолданылады. Эубиотиктер микробиоценозды түзету үшін керек; дисбактериоз және бірқатар ауруларды емдеу мен алдын алуда қолданылады.

Қазақстан Республикасының Қоғамдық денсаулық сақтау Министрлігімен бекітілген нұсқаулыққа сәйкес бактериялық және вирустық препараттарды дайындайды, бақылайды және қолданылады. Әрбір қорапшада препараттармен бірге салынатын арнайы нұсқаулықтарда препарат туралы негізгі анықтамалар, қолданылуына байланысты олардың қарсы көрсетілімі мен жағымды әсері, дозасы, қолдану түрлері көрсетілген. Нұсқаулықта сонымен қатар препаратты енгізгенде сәйкесінше ағзада болуы мүмкін жалпы және жеке реакциялар жазылған. Ампуланың сыртында препарат пен институттың аты, шығарылған уақыты, препараттың сериялық номері және

мемлекеттік бақылау, жарамдылық мерзімі, жалпы саны, дозасы немесе титрі көрсетіледі.

## **I. ВАКЦИНАЛАР**

Вакциналар – белсенді жасанды иммунитетті қалыптастыру үшін қызмет ететін препараттар. Қазіргі уақытта келесі вакциналық препараттар белгілі:

- 1) тірі вакциналар, вируленттілігі әлсіретілген микроорганизмдер.
- 2) өлі вакциналар, әр түрлі тәсілдермен өлтірілген ауру қоздырғыштарын құрайды.
- 3) химиялық вакциналар, химиялық тәсілмен алынған микроорганизмдердің антигендерінен тұрады.
- 4) анатоксиндер, токсинемиялық инфекцияның қоздырғыштарының формалинмен залалсыздандырылған экзотоксиндері.

Иммунизациялау өткізу үшін арналған препараттар, қандай да бір инфекцияға қарсы вакциналар - моновакциналар, екі инфекциялық ауруларға қарсы - дивакциналар, үш инфекцияға қарсы - тривакциналар, ал бірнеше инфекцияларға қарсы - поливакциналар деген атаулар алды.

Ассоцирленген вакциналарды қолдану, АКДС немесе ГАВте сияқты вакциналар, бірнеше инфекцияларға байланысты мүмкін болатын иммунитет қалыптастыруға және егу сандарын азайтуға мүмкіндік береді.

Поливалентті вакциналар - әдетте бір инфекция қоздырғыштарының серологиялық типін немесе бірнеше түрлерін қамтитын препараттар(мысалы, тұмауға қарсы, лептоспирозды және т.б.)

### **Тірі вакциналар**

Тірі вакциналар мутанттар болып табылады, яғни қалдық вируленттілігі бар микроорганизмдердің вакциналық штамдары, арнайы ауруды тудыратын қабілеті жоқ, бірақ көбею қабілетін сақтап қалған және ағзада орналасқан жағдайда, симптомсыз вакциналық инфекцияның дамуына алып келеді.

Тірі вакциналарды дайындау үшін вакциналық штамдары әртүрлі тәсілдермен алынады: вируленттігі әлсіретілген мутанттан алынған таңдау әдісі (іріктеу) арқылы, қоздырғыштың вируленттік қасиетінің өзгерісіне бағытталған экспериментальды әдіс, жануар организміндегі ұзақ уақыт қайта-қайта жұқтыру (пассаждау) арқылы, генетикалық бұдандастыру әдісі (рекомбинанттарды алу). Зертханалық штамдар арасында әлсіретілген вируленттілікпен кенеттен туындаған мутанттарды іріктеуде сұрыптау зерттеушілермен кеңінен қолданылған. Осылайша, оба, сарып, туляремиялық вакциналар, күйдіргі, полиомиелит және т.б. вакциналар алынды.

Микроорганизмдердің вируленттілігін өзгертуге бағытталған, қолайсыз жағдайларда ұзақ мерзімді дақылдаумен байланысты әдісті

Л.Пастер әзірледі. Пастер тауық тырысқағы қоздырғышын зерттеу барысында, ол бірде дақылды ұзақ уақытқа үзіліссіз қайта қоректік ортаға екпей термостатқа қойды. Осы дақылмен жұқтырылған тауықтар ауырмайды және ең маңыздысы - тырысқақтың таза вирулентті қоздырғышын енгізгенде ауруды байқаған жоқ.

Бұл бақылау жалпы қорытындының негізіне енді, аттенуацияланған (вируленттілігінің әлсіреуі және т.б.) микроорганизмдер аурудың вирулентті қоздырғыштарын қабылдамайтын қасиетке ие. Осылайша, Пастер тірі вакциналардың алудың ғылыми негізін жасады, патогенді микроорганизмдердің вируленттігін жасанды әлсірету мүмкіндігін орнатты. Өзінің бақылауына сүйене отырып аттенуацияланған тауық тырысқағының дақылын алуда, Пастер күйдіргіге қарсы вакцинаны мақсатты түрде дайындады. Күйдіргіге қарсы вакцинаны күйдіргі бацилласын жоғары температурада - Цельсий бойынша 42 градуста ұзақ мерзімде өсіру арқылы алынды, бұл вируленттіктің әлсіреуіне алып келді (физикалық фактор әсері).

Екі француз микробиологтары А.Кальметт және Г.Герен өт қосылған қоректік ортада туберкулездің микобактериясының бұқалық түрін пассаждау арқылы вакциналық штамм (БЦЖ ) алды.

Л.Пастер жануардың бір түрінің - қоянның ағзасында далалық құтыру вирусын ұзақ уақыт пассаждау арқылы құтыру ауруына қарсы вакцинаны ашты. Қоянның миы арқылы көп ретті пассаждау вирустың қоян миына максимальды түрде бейімделіп, қоянға және басқада жануарларға вирустың вируленттілігін жоғарылатты.

Соңғы жылдары генетикалық бұдандастыруды қолдануға негізделген вакциналық штамм алу үшін тағы бір әдіс қолданылды, оның нәтижесінде рекомбинанттардың вируленттілігі төмендетілді. Осылайша, тұмаудың А вирусы бастапқы авирулентті штамм (құрамында гемагглютинин Н2 және нейраминидаза N2) мен вирулентті Гонконг штаммы (Н2 N2) өзара әсерлесуі арқылы вакциналық штамм алынды. Рекомбинант Гонконг вирулентті вирус гемагглютинин Н3 құрамынан тұрды және бірінші вакциналық штаммның вируленттілігін сақтады.

Тірі вакциналарды басқа түрдегі вакциналармен салыстырғанда көптеген артықшылықтары бар және аттенуацияланған вакциналық штамм адам және жануар организмінде түрдің көбею қасиеттері вакциналық инфекцияның (клиникалық симптомдары жоқ арнайы инфекциялық аурулар) дамуына әкелуімен байланысты. Вакциналық инфекция жергілікті қабыну үрдісі түрінде көрінеді немесе организмдегі жалпы реакциялары түрінде жүреді, әрқашанда организмнің иммунобиологиялық қасиеттерінің қайтадан құрылуымен және арнайы иммунитет түзілу арқылы көрінеді.

Тірі вакциналар, ереже бойынша бір рет және қарапайым әдіспен егіледі (ауыз қуысы арқылы, мұрын арқылы, тері асты, тері ішілік). Вакциналық штаммның көбею, және организмде әрдайым антигендік тітіркендіргіштің болуы қасиеті басым, берік және ұзаққа созылатын иммунитетпен қамтамасыз етеді.

Вакциналық штаммға келесі негізі талаптар қойылады:

- а) қалдық вируленттіліктің болуы;
- в) жеткілікті иммуногенділік;
- с) өзіндік құрылымның мүмкін болатын түзетулердің болмауы.

Осылайша, вакциналық штамм берік, тұқымқуалайтын бекінген аттенуацияланған қасиеттері болу керек.

Өмір сүру қабілеті мен құрылымдарының тұрақтылығын сақтап қалу үшін тірі вакциналар құрғақ түрінде шығарылады, оны лиофилизация әдісі арқылы - терең вакуумнан қатқан түрінен құрғату арқылы шығарылады. Құрғақ вакциналар жарамдылығын бір жылға дейін және тоңазытқыш температурасында (Цельсий бойынша 4-8 градустан жоғары емес) одан да көп сақтай алады.

Қазіргі уақытта тәжірибеде келесі тірі вакциналар қолданылуда:

1) Күйдіргі вакцинасы - 1881 ж. Л.Пастер бірінші алған тірі вакцина. Пастер термостатта күйдіргі қоздырғышының дақылын Цельсий бойынша 42 градуста 12-24 күн аралығында сақтады, осылайша, екі вакциналық штаммды алды: 12 күндік (вируленттігі басым) және 24 күндік (әлсіздеу). Осындай қолайсыз температурада инкубациялау вируленттіліктің төмендеуіне және спора түзу қабілетінің жойылуына алып келді.

Ресейде Пастердің ұсынған әдіс бойынша Ценковский Л.С. өзі күйдіргіге қарсы вакцина ойлап тапты. Ол 1883-1942 жылдар аралығында жануарларға арналған вакцинациялауда қолданылған.

1940 жылы Гинзбург Н.Н. және Тамарин А.Л. ерекше қоректік ортада дақылдау арқылы күйдіргі бацилласын капсуласыз нұсқада алды, оған СТИ – 1 (санитарлық-техникалық институт) атауын берілді. Дайын препарат вакциналық капсуласыз штамның споралық дақылын көрсетеді және жануар мен адамдарға күйдіргі ауруына қарсы арнайы алдын алуға арналған. Көрсетілімдерге байланысты, вакцина тері ішіне және тері астына тағайындалады.

2) Оба вакцинасы (EV) - 1931 жылы Г. Жирар мен Ж. Робик Цельсий бойынша 16-20 градус температурада оба бактериясын ет-пептонды агарда ұзақ уақыт (5 жылдай) дақылдау арқылы алды. Сахарозды - сарыуыз ортада тірі бактериялардың вакциналық штамның суспензияларын, лиофилизация әдісімен құрғату арқылы вакцина көрсетеді. Профилактикалық екпелерде оба вакцинасы тері асты немесе тері ішіне егу әдісі арқылы эпидемиологиялық көрсеткіш бойынша егіледі.

3) Тері сыртына жасалынатын туляремия вакцинасын 1942 - 1946 ж. аралығында Н.А. Гайский мен Б.Я. Эльберт вируленттігі әлсіреген зертханалық штамдардан бұдандастыру әдісі арқылы алған.

Вакцина тері сыртына (скарификациялау әдісімен) немесе тері ішіне (ағынды әдісте инесіз инъектор) профилактика кезінде туляремия көбіне эндемиялық инфекциялары бар аймақта байқалады.



4) Тері сыртына жасалынатын бруцеллез (сарып) вакцинасын П.А. Вершилова селекция әдісі арқылы алды. Br.abortus әлсіз вирулентті штамм -№19 ВА вакциналық штамм.

Бруцеллезді инфекция жағдайы мүшкіл аймақтың тұрғындарына жүргізіледі, (яғни бұл бруцеллез ірі және ұсақ қара малда анықталғанда немесе басқа да үй жануарларынан бөлініп шыққанда). Вакцинаны тек тері сыртына енгізеді.

5) БЦЖ вакцинасын 1919 жылы А.Кальметт және М.Герен өт қосылған картопты - глицеринді ортада туберкулез микобактериясының бұқалық түрін ұзақ пассаждау арқылы алған. Олардың көмегімен 13 жыл бойы 230 қайта отырғызу нәтижесінде вирулентігі азайған штамм алынған.

Қазіргі таңда БЦЖ вакцинасы бала дүниеге келгеннен кейін өмірінің 3-4 күнінде және қайта вакцинациялау (7,12,17 жаста) туберкулезді сынамасы анықталмаған кезде жасалынады. Вакцина сол қолдың иық бөлігіне теріге сырттан енгізіп, тері ішіне жасалынады.

Вакцинация нәтижесінде жүре пайда болған иммунитеттің көрсеткіштерінің бірі БЦЖ енгізген сәттен бастап реакция қарқындылығын ескере отырып, туберкулездің теріс сынамасының оң нәтижеге ауысуы болып табылады.

6) Шешек тері вакцинасы. Шешекке қарсы вакцинаны алғаш рет Э.Дженнер 1796 жылы дені сау адамдарға, шешекпен ауырған ірі қара малдың инфекциялық материалын енгізу арқылы алды. Дженнердің жүргізген зерттеу нәтижелеріне сәйкес, сиыр шешегімен ауырып қалған сауушы адамдар сиырдан жұқтырылған шешекті жеңіл өтіп, алдағы уақытта табиғи шешекпен ауырмайды деп есептеген.

ТМД құрамында болған елдерде белсенді иммунитетті қалыптастыру үшін шешекке қарсы тері вакцинасын қолданды. Вакциналық материал алу үшін сиыр бұзауын қолданады, яғни скарифицирленген теріге шешек вирусын енгізеді. Вирусты максималды түрде жиналған 5-ші күні шешектік детритті қыру арқылы жинайды. Детритті баластты заттар мен сәйкес келмейтін микрофлораны тазарту үшін 113 фреондармен өңдейді. Вакцина пептон-стабилизаторымен, кепкен түрінде, вакцина еруі үшін 50 пайыздық глицериннің стерилденген ерітіндісі және әр вакцинаға қоса берілетін ампуламен бірге шығарылады. Вакцина скарифицирленген теріге иықтың сыртқы бетіне жасалынады. Қазіргі уақытта 1980 жылдың 1 қаңтарынан бастап міндетті түрдегі шешекке қарсы егілу бүкіл әлемде аурудың жоюылуына байланысты тоқтатылды.

7) Құтыруға қарсы вакцина. Құтыруға қарсы вакцинаны алғаш рет 1885 жылы Л. Пастер далалық құтыру вирусын қояндарға пассаждау арқылы алған. Пастер 133 рет құтыру вирусын интрацеребральді жағдайда енгізу арқылы зерттеу жұмыстарын жүргізген. Қоян вирусын басқа қоянға енгізу арқылы ол қояндардың құтырудың инкубациялық кезеңінің 21 күннен 7 күнге дейін қысқартты. Қоянның орталық жүйке жүйесіне максималды бейімделген вирус “вирус fixe” деген атқа ие болды, және оның далалық құтыру

вирусынан басты айырмашылығы - қысқа инкубациялық кезеңде (7-4 күнде) ауру туғызу қабілетке ие, мида белсенді түрде көбейе алады (Бабеш- Негри денешігін түзуіне қатыспайды) сілекеймен бөлінбейді, сонымен бірге қоянға теріасты енгізгенде өзінің патогендік қабілетін жоғалтуы. Антигендік қатынасында fixe вирусы құтырудың далалық вирусымен бірдей дәрежеде. Пастер fixe вирусын инактивациялауды қоянның зақымдалған миының бөліктерін әр түрлі уақытта (1 күннен 16 күнге дейін) калийдің күйдіргіш буымен қосымша кептіру арқылы жүргізген.

Қазіргі уақытта емдік-профилактикалық мақсаттарда құтыруға қарсы екпе түрлеріне мынадай вакцина қолданылады: Ферми түріндегі антирабиялық вакцина және дақыл түріндегі антирабиялық вакцина.

Ферми вакцинасы өз алдына тұрақтандыратын, фенол қосылған натрий хлордың изотониялық ерітіндісіне вирус фикспен зақымдалған қой миының гомогенді суспензиясы ретінде сипатталады. Вакцина құрамында аз көлемде тірі фикс вирусы бар.

Қайта белсендірілген дақылды антирабиялық вакцина фенолмен немесе ультракүлгінмен залалсыздандырылған және сириялық тышқанның бүйрегінде тін дақылында өсірілген фиксирленген құтыру вирусының “Внуково-32” штаммымен сипатталады.

Антирабиялық екпелер курсың тістеп алу, жарақат алу кезінде, құтырған немесе ауруға күдікті жануар сілекеймен тікелей жанасқанда, сонымен бірге қанатты тышқандар, жабайы жануарлар, далалық иттер мен мысықтар тістегенде (бақылауға мүмкіндік болмайтын жағдайларда) белгілейді. Бұл вакцина қатаң түрде тері астына іш аймағына енгізеді.

8) Полиомиелитті пероралды тірі вакцина түрлері 1, 2, 3 (СТВ) 1958 жылы А.Себин ұсақ полиомиелитті вирустардың жиынтығынан алды. Патогендігі жойылған вирустар агар жабындысы астында кішігірім қатпаршақтар береді және салыстырмалы төмен температурада (Цельсий бойынша 23 градус) көбеюге қабілетті.

Олар жүйке жүйесінің жасушаларында көбею қабілетінен айырылып энтеротропты құрылымды сақтаған. Полиомиелит вирусының вакциндық штаммдар барлық 3 түрін (1,2,3) сұйық түрде құрамында вирустардың барлық түрі болатын қоспада өсіріледі.

Вакцина профилактикалық мақсаттарда полиомиелитке қарсы иммунизациялау, 2-айлық жастан басталатын екпелер күнтізбесімен сәйкес, кезекпен 4-6 аптада аралығында қолданылады. Вакцина ішке енгізіледі, сүтпен немесе сумен қабылданады.

Вакциндық штамм вакциндық инфекцияны тудыртады, осылайша вирус ішекте көбейіп, басқа адамдарға табиғи ауру кезіндегідей беріле алады. Бұл вакцинаның құнды құрылымы, полиомиелитке қарсы иммунитет қалыптаспаған барлық адамдарда иммунизациялауға әкеледі.

9) Қызылша вакцинасы - өз алдына патогендігі әлсіреген қызылша вирусы штаммы - Л-16 (ол Санкт-Петербург институтында қызылшамен ауырған бала қанынан бөліп алған және 23 рет себуден өткен) .

Вакцинаны дақылдық сұйықтықтан жаңа туылған теңіз шошқасының бүйрек жасушасының дақылында вакциндық штаммды Л-16 өсіріп, тіндік элементтерден босатып дайындайды.

Вакцинация 10 айдан 8 жасқа дейінгі балаларға тері астына жауырын астына енгізіледі.

10) Мұрын қуысы арқылы қолданылатын тұмау вакцинасы- өз алдына вирус штаммымен зақымдалған, ол сәйкесінше айналмалы болатын эпидемиялық штамм, тауық эмбрионы аллантоис сұйықтығы болып табылады. Вакцина моновакцина түрінде А2 және В түрлері ретінде шығарылып, күзгі-қысқы мезгілде тұмаудың эпидемиялық көтерілуіне дейін 2-3 ай бұрын мұрын қуысы арқылы енгізіледі.

Вакцина жалпы және әсіресе жергілікті иммунитет дамуымен жүретін симптомсыз вакциналды инфекцияны шақырады, вирустың жасуша ішіне енуіне кедергі келтіретін жергілікті секреторлы антидене (Ig А) пайда болуына негізделеді.

Ауыз арқылы енгізілетін тұмау вакцинасын патогендігі жойылған вирус штаммын тауық эмбрионында А2 және В типін моновакцина түрінде дақылдау арқылы алады. Ауыз арқылы енгізілетін вакцина гуморальды инфекцияның дамуымен жүретін вакциналық инфекциямен шақырылады.

11) Сары қызбаға қарсы вакцина. Препарат тауық эмбрионында немесе тауық эмбрионы тінінің дақылында өсірілген тірі патогендігінен айырылған сары қызба вирусынан (штамм-17-Д) тұрады.

Бұл вакцинаны көбінесе сары қызба байқалған эндемиялық аймақтар мен осы аймаққа қоныстанатын тұрғындарға жасалынады. Екпе жасатқандар ДСҰ-ның үлгісіндегі сертификатты алады. Препарат тері астына иықтың 1/3 бөлігіне жасалынады.

12) Бөртпе сүзегіне қарсы егілетін тірі вакцина Е - тауық эмбрионының сарыуыздық қапшығында өсірілген (штамм Брейнль) патогендігінен айырылған риккетсия Провачек штаммы қоспасынан тұрады. Вакцина эпидемиялық көрсеткіштер бойынша тері астына енгізіледі.

13) Ку-қызбаға қарсы вакцина (М-44) - вируленттігі төмендетілген мутант, кезекті бөлінген риккетсиялардың тауық эмбрионының сарыуыздық қапшығында 44-ші пассажда алынды. Вакцина эпидемиялық көрсеткіші бойынша тері сыртына, Ку-қызбасы байқалған аймақтарда енгізіледі.

### **Өлі вакциналар**

Өлі вакциналар - толық жоғарғы температурада немесе түрлі химиялық заттармен өлтірілген, бактериялар, вирустар немесе риккетсиялар қоспасынан тұратын корпускулярлы вакциналар.

Өлтірілген вакциналар профилактикалық мақсатта инфекциялық ауруларға, сонымен бірге емдік мақсатта (созылмалы аурулар кезінде ағзаны қорғау құрылымын ынталандыру үшін) қолданылады.

Өлтірілген вакциналарды алу үшін, түпкілікті зерттеуден кейін, вируленттігі мен антигендік құрылымы толық қатынаста болатын патогендігі жоғары штаммдар таңдалынады. Вакцинаны әзірлеу үшін бактериялық дақылды бір мезгілде 100 литр бактериялардың қоспасын алуға болатын, арнайы сұйық қоректік ортада өсіреді.

Бактериалды массаның инактивациялау, бактерияның антигендік құрылымына аз зақым келтіру арқылы өткізіледі. Осылайша жылытылған вакциналарды Цельсий бойынша 56 градустан жоғары емес температурада бактериалардың қоспасын қыздыру арқылы алады. Химиялық заттар әсерінен формалиндік, фенолдық, спирттік, ацетондық вакциналарды дайындайды.

Өлі вакциналардың артықшылығы оларды алудың оңайлығы, штаммдарды уйрену мен ұзақ уақыт бөліп алуды қажет етпейді, сақтау барысында тұрақтылығы жоғары және ұзақ мерзімге жарамды болуы. Кемшіліктері ретінде өлтірілген вакциналардың иммуногенділігінің төмен болуы, 2 немесе 3 рет екпе жасауды қажет етеді. Ал бұндай вакциналар формалиндігімен қоса жеткілікті түрде реактогенді болуы, ағзада жоғарғы температурамен жүретін жергілікті және жалпы реакцияларды шақырады. Өлтірілген вакциналарды енгізгеннен кейінгі иммунитет тірі вакцинаны енгізгеннен кейінгі иммунитетпен салыстырғанда ұзақтығы қысқа.

Қазіргі уақытта келесідей өлі вакцинациялар қолданылады:

1. Іш сүзектік спирттік вакцина Vi-антигеніне байтылған ол іш сүзектік бактерия (спиртпен өлтірілген) мен еріткіш рөлін атқаратын S.typhi болатын Vi-антиген кешенді препарат. Vi-антиген - іш сүзектік бактериядан алынатын полисахаридты зат.

Эпидемиялық көрсеткіштері бойынша қолданылады, 7-15 жас аралығындағы балаларға тиімді, қатаң түрде тері астына енгізіледі.

2. Іш сүзектік қыздырылған вакцина сұйық қоректік ортада реакторда аэрация жағдайында өсірілген және 1 сағат ішінде Цельсий бойынша 56 градуста өлтірілген сүзек бактерияларының қоспасы. Вакцина тері астына, тек жауырын асты аймаққа жасалынады.

3. Тырысқақтық вакцина құрамында Инаба мен Огава сероварларының антигендерінен тұратын кешенді препарат.

Вакцина эпидемиялық көрсеткіштер бойынша, қолайсыз эпидемиялық жағдайларда ересектер мен балаларға 2 жастан жоғары тері астына енгізеді.

4. Көкжөтел вакцинасы құрамында 20 млрд. тегіс түріндегі коклюш бактериялары, формалинмен немесе мертиолатпен өлтірілген. Жеке вакцина түрінде қолданылмайды, кешенді түрде АКДС препаратының құрамында болады.

5. Лептоспирозды вакцина қыздырылумен өлтірілген вакциналар қоспасы түрінде кең таралған серологиялық типіне жатады.

Лептоспирозға қарсы вакцинаны ошақтық инфекциядағы адамға эпидемиялық көрсеткіш бойынша жасалады. Вакцина тері астына енгізіледі.

б. Инактивацияланған дақылдық кене энцефалитіне қарсы вакцина өз құрамына формалинмен инактивацияланған кене энцефалитінің дақылды антиген вирусын қосып алған. Вакцина тері астына енгізіледі.

Өлтірілген бактериядан алынған вакцина созылмалы сипатқа тән бруцеллез, созылмалы дизентерия, созылмалы соз ауруы, стафилококкты инфекция емінде қолданылады. Өлген бактериядан алынған вакциналарды дәрілік препараттың әсері жетіспегенде, яғни қоздырғыштардың антибиотикке сезімталдығы төмендегенде қолданылады.

Осындай вакциналардың бастамасы болып иммуногенезді ыналандыратын құрамына антиген кіретін микробты жасуша болып табылады. Өлі вакциналармен емдеу кезінде лейкоциттер фагоцитарлық құрылымы мен жасушаның макрофагты жүйелері белсенді болып, иммуногенез күшейеді. Вакцинаның әрекеті қатаң түрде спецификалық, жекеше қолданады.

Келесідей препараттар қолданысқа ие болды:

1) Бруцеллезды сұйық вакцинасы - қыздыру арқылы өлтірілген бруцеллалар қоспасы (кой және ірі қара мал бруцеллез типінің қоздырғыштарын)

Науқасты өткір, жіті өткір, созылмалы бруцеллез формаларында және ауру беті қайтар кезде емдеу барысында көк - тамырға екпе жасалады.

2) Дизентериялық спиртті екпе - этил спиртінен өлген Флекснер және Зонне дизентериялық бактериялар қоспасынан тұрады.

Дизентериялық вакцина дизентерияның созылмалы түріндегі (асқынғанға дейін) науқастарды емдеу үшін, нұсқауда көрсетілген аурудың кеш анықталған түрінде қолданылады. Екпе жауырын астылық аймаққа тері астына енгізіледі.

3) Гонококкты вакцина - қыздыру арқылы өлтірілген, бірнеше (12 ден кем емес) жаңа анықталған штаммдардағы гонококктар қоспасы. Созылмалы және жедел түрдегі соз ауруымен ауырып жатқан науқастарды емдеу үшін, сонымен қатар асқынуларда қолданылады.

4) Стафилококкты вакцина терінің стафилококкты зақымдануы бар науқастардан бөлінген, инактивацияланған (Цельсий бойынша 56 градуста 2 сағат бойы) 10-12 патогенді стафилококк қоспасы болып табылады. 1 мл екпеде конвервант ретінде қосылатын 0,25% - дық фенолда 2 млрд микробты дене болу керек.

Стафилококкты вакцинаны стафилококкты этиологиясы бар аурулардың (шиқан, пиодермия, абсцесс, флегмоналар) спецификалық емі үшін қолданады және оны тері астына, тері ішіне және бұлшық етке енгізуге болады.

Емдік мақсатта кейде науқастан жеке бір жағдайға сәйкес, қоздырғыштың өлген бактерияларынан арнайы түрде бөліп алынған, аутовакциналар қолданылады.

## Химиялық вакциналар

Химиялық екпелер деп әртүрлі әдістер арқылы бөлінген микробты жасушалардан алынған (мысалы, этил спиртімен антигеннің тұнба түзіп ферментативті қорытылуы), иммунологиялық қасиеті өте белсенді антигендері бар препараттарды айтады. "Химиялық вакцина" термині өзінің атына толық сай келмейді, өйткені бұл екпелер таза түріндегі химиялық заттар емес, олар антиген топтар, эндотоксиндер және т.б. екенін есте сақтау керек.

Химиялық екпелер артықшылығы: біріншіден, микробты жасушалардан иммунологиялық белсенді қоспалар - оқшауланған антигендер (липополисахаридтердің полипептидтермен комплексі немесе протективті антигендер) бөлінеді; екіншіден, олардың реактогендігі аз; үшіншіден, тұрақты және стандарттауға аз ұшырайды, бұл олардың нақты дозасын алуға мүмкіндік береді; төртіншіден, химиялық екпелерді үлкен көлемде және құрама препарат ретінде егуге болады

Химиялық екпелердің кемшіліктерінің біріне аз мөлшердегі енгізу комплекстері жатады, бұл олардың организмнен тез шығуын, қысқа уақытты антигендік тітіркенуін туғызады. Сондықтан, химиялық вакцинаны адьювантпен (лат. *adjuvans* - көмектесетін) егеді. Ол ретінде әртүрді минералды адсорбенттер (алюминий оксидінің гидраты, кальций фосфаты), минералды майлар қолданылады. Адьюванттар антигендік бөлшектерді үлкейтетіндіктен екпенің күштілігін арттырады, егілген жеріне "депо" құрайды. Ол арқылы перманенттік антигендік тітіркендіру тудыратын баяу антигеннің резорбциясы жүзеге асады. Сонымен қоса, депо түзетін заттар антидене шығаратын плазматикалық жасушалардың келуін тудырып, жалпы стимулятор қызметін атқарады. Бұл жергілікті қабыну процесінің өрбуіне, ретикуло - эндотелиалдық жүйенің пролиферативті және фагоцитарлы белсенділігіне байланысты.

Қазіргі уақытта енгізілген компоненттердің құрамына байланысты әртүрлі вариантта дайындалатын химиялық іш сүзектік - сүзектік екпе шығарылады және қолданылады.

Химиялық сорбирленген сүзекті-парасүзекті сіреспе вакцинасы (ТАВте) толық немесе комплексті антигендер деп аталатын іш сүзектік және А және В – пара сүзектік бактериялардан тұрады. Антигендер трипсин және таза сіреспе анатоксин көмегімен ферментативті қорытылудан бөлініп алынған.

## Анатоксиндер

Анатоксиндер (*anatoxium* гр. тілінен - "an" теріс және *toxo* - уландырамын) деп, бактериялық экзотоксиндерден алынған, түгелімен улы қасиетінен айрылған, бірақ антигендік, иммуногендік қасиетін сақтаған препараттарды айтады.

Анатоксиндерді бөліп алу әдісін 1923 жылы француз ғалымы Рамон (G. Ramon) ұсынды.

Бактерия дақылдарынан анатоксиндерді дайындау барысында экзотоксин түзетін токсинемиялық инфекция қоздырғыштарын, улы заттар жиналу үшін сұйық нәрлі ортада өсіреді. Кейін микробты денешіктерден арылу үшін бактериалды сүзгіден өткізеді.

Фильтратқа 0,3 - 0,4% - формалин қосып, Цельсий бойынша 37 градус температурада термостатқа толық улы заттар өлгенге дейін 3-4 аптаға қояды. Алынған анатоксинді стерильдігін, зиянсыздығын және иммуногендігін тексереді.

Бұндай препараттар нативті анатоксин атына ие болды, өйткені оның құрамы балластты болып табылатын және препаратты организмге енгізгенде жағымсыз реакцияның пайда болуына алып келетін көп мөлшердегі нәрлі заттардан құралған. Нативті анатоксиндерді төменгі белсенділігі болғандықтан көп мөлшердегі дозамен енгізу керек.

Сондықтан, қазіргі уақытта тазартылған анатоксиндер қолданылады, яғни бұл олардың барлық балластты заттардан арылуын және препаратты кіші көлемде енгізу үшін физикалық және химиялық әдістермен (ионалмасу хроматографиясы, қышқылдық тұнба) тазартылуын қажет етеді. Алайда, анатоксин бөлшектерінің мөлшерін азайту препаратты адьюванттарға адсорбциялауды міндеттейді. Нәтижесінде, қолданылатын анатоксиндер аса тазартылған адсорбцияланған концентренген препараттар болып табылады.

Анатоксиннің өзіне тән белсенділігін немесе күшін флокуляция реакциясында флокуляция бірліктерінде - (Lf) немесе байланысу бірліктерінде көрінетін - (ББ) анатоксиндер байланысу реакциясында анықтайды.

Флокуляция реакциясы бойынша анатоксиндерді титрлеу (Рамон әдісі) 1 мл - да флокулирлейтін уға қарсы бірліктердің көлемі белгілі болатын флокулирлейтін уға қарсы сұйықтықта өндіреді. Анатоксиннің 1 антигендік бірлігі Limes flocculationis (Lf - флокуляция табалдырығы) деп белгіленеді. Бұл дифтериялық антитоксикалық бірлігімен бірге флокуляция реакциясына түседі. 1 антитоксин бірлігімен бірге біріншілік реакцияға түскен анатоксин мөлшерін анықтап, 1 мл-дегі Lf препаратынын мөлшерін анықтайды.

Сіреспе анатоксиннің (және тағы да басқа) антигендік қасиеттерін байланысу бірліктерінде (ББ) белгілейді. ББ анықтау үшін қажет: зерттелетін анатоксин препараты, стандартты уға қарсы сұйықтық (1 мл-де 0,1 ХБ бар), тәжірибелі токсин дозасы (стандартты сұйықтықта 0,1 ХБ титрленген) ақ тышқандар.

Байланысу реакциясы мынадай : бірдей көлемді стандартты сарысуы бар бірнеше пробиркаға зерттелетін анатоксиннің әртүрін енгізіп қосады. Байланысуға арналған қоспаны 45 минут термостатта ұстап, кейін әр пробиркаға токсиннің тәжірибелі дозасын қосады және қайтадан 45 минутқа термостатқа салады. Бұдан кейін әр пробиркадан қоспаны алып, (анатоксин -

токсин - қоспалары) 2-4 тышқанға енгізеді және 4 тәулік бойы олардың жағдайын бақылайды. Егер сарысуға қосылған барлық анатоксин онымен байланысса, онда тышқандардың келесі жарақатануы үшін токсинді қосу өлімге әкеледі. Егер қоспаны байланыстыруға арналған анатоксин дозасы жеткіліксіз болса, қосылған токсин қоспамен бейтараптандырылады және тышқандар тірі қалады.

Анықталып отырған анатоксиннің 1 мл - дегі ББ есептеу үшін 4 тәулікте ақ тышқандар 50% өлуіне әкелетін анатоксинді енгізуі алынады. Анатоксиннің бұл мөлшері 0,1 ХБ сарысуды байланыстырушы дозаға ие.

Анатоксиндер профилактика үшін және сирек токсиндік инфекцияны емдеу үшін (күл, газды гангрена, ботулизм, сіреспе) және кейбір стафилококк әсерінен пайда болған ауруларға қарсы қолданылады.

Анатоксиндер монопрепарат түрінде және кейбір ауруларға қарсы иммундауға бағытталған біріккен вакцина құрамында өндіріліп шығарылады.

1. Дифтериялық адсорбцияланған анатоксин деп Рамон әдісі бойынша залалыздандырылған, "Парк Вильямс 8" дифтериялық таяқшалардың токсигенді штаммының фильтратын айтамыз. 1 мл анатоксинде 60 Lf флоккулирлейтін бірліктер бар.

Моноанатоксин түрінде дифтерия профилактикасы үшін АДС немесе АКДС құрамында қолданылады.

2. Сорбирленген сіреспе анатоксині - Цельсий бойынша 40 градуста Рамон әдісі бойынша зарарсыздандырылған сіреспе таяқшаның дақылының сорпадағы фильтратынан алынған препарат.

1 мл сіреспе анатоксинде 20 ЕС - тен кем емес болады.

2 айлық баларға және одан әрі ревакцинация кезінде сіреспеге қарсы иммундау үшін АКДС құрамында қолданылады.

3. Дифтериялық - сіреспелік адсорбцияланған анатоксин (АДС) құрамында 60 Lf дифтериялық және 20 ББ сіреспелі анатоксин бар.

АДС - ты көкжөтелге қарсы иммундау керек емес болған кезде АКДС екпесінің орнына қолданады.

4. Адсорбцияланған көкжөтел - дифтериялық сіреспелік анатоксиннің (АКДС) құрамында мертиолатпен өлтірілген 1 фазалық көкжөтел бактериялары бар дифтериялық және сіреспелік анатоксин және ол сәйкес инфекцияларға қарсы қолданылады. 1 мл АКДС құрамында 30 Lf дифтериялық анатоксин, 10 ББ сіреспелік анатоксин және 20 млрд көкжөтел микробты денешіктері бар.

Дифтерия және көкжөтелдің арнайы профилактикасы АКДС - пен келесі уақыттарды жүргізіледі: 2 ай - АКДС-1, 3 ай - АКДС-2, 4 ай - АКДС-3.

Ревакцинация 18-24 айда-АКДС-4, 9 жас-АДС, 15 жас-АДС, 25,36,56 жас АДС- min (ҚР ДСМ 14.03.94 жылдан №83 бұйрығы бойынша)

5. Адсорбцияланған стафилококкты анатоксин - Рамон әдісі бойынша зарарсыздандырылған стафилококк дақылының сорпадағы фильтраты. Препарат құрамында 1 мл - де 10 ББ болу керек.



Анатоксин профилактика үшін және әртүрлі ісіп қызару процесстерін емдеу үшін, мысалы стафилококка қарсы қолданылады.

Стафилококкты анатоксин сонымен қатар жаңа туылған сәби және аналарда стафилококк ауруының профилактикасы үшін аяғы ауыр әйелдердің иммундауына кеңес беріледі.

6. Ботулизм анатоксин полианатоксин түрінде шығарылады, препаратта А, В, С, Е ботулизмінің қоздырғыштарының экзотоксиндерінен алынған анатоксиндер бар.

Арнайы профилактика үшін полианатоксин ботулотоксинмен қатынасы бар лаборатория қызметкерлеріне енгізуге кеңес беріледі.

7. Газды гангрена қоздырғыштарының экзотоксиндерінен алынған анатоксиндер *Cl.perfringens* *Cl.oedematiens* іш сүзектік сорбирленген вакцинасы мен секстанатоксиндермен бірге комплексті препарат құрамына кіреді.

## **II. Сарысулар**

Спецификалық емдеу және жұқпалы аурулардың қатарының жедел арнайы алдын алу үшін жасанды иммунизацияланған жануарлардың (көбіне жылқылардың) сарысуын қолданады. Емдеу-алдын алу сарысулары ретінде жұқпалы аурулармен ауырған немесе сәйкес вакциналық препараттармен иммунизацияланған адам қанының сарысуын да қолданады.

Белгіленген микроорганизмдердің идентификациясы кезінде зертханаларда диагностикалық мақсаттармен иммундық сарысуларды қолданады. Диагносткалық сарысулар қоянның иммунизациялануынан кейін алынады.

### **1. Емдік сарысулар**

Емдік сарысулардың вакциналық препараттардан артықшылығы - оның пассивті иммунитетті тез өндіруінде. Енгізілген иммуноглобулиндер патогенді микроорганизмдерді және улы өнімдердің өмірін тез бейтараптандыруға қабілетті.

Бірақ гетерогенді сарысулардың бір кемшілігі бар; олар жасайтын пассивті (енжар) иммунитет қысқа уақыттық болып табылады. Иммуноглобулиндердің организмнен тез шығарылуы ақуыздардың табиғи ыдырау процессімен, енгізілген ақуыздар - иммуноглобулиндерге қарсы пайда болған антиденелердің іс-әрекетімен байланысты.

Гомологты сарысуды (адам сарысуы) енгізгенде антиденелер организмде 4-5 апта айналып жүреді; бұл иммунитеттің ұзақ уақыт сақталуына жағдай жасайды, себебі енгізілген ақуыздардың баяу құлдырау процесі жүреді.

Гетерогенді сарысулардың енгізілуі анафилактикалық шок немесе сарысу аурулары сияқты кері реакцияларды тудыру мүмкін екенін ескеру қажет.

*Анафилактикалық шок* – бұл өзге ақуызды парентаралды жолмен қайта енгізгенде пайда болатын, жылдам жүретін аллергиялық реакция. Ол орталық жүйке жүйесінің тез қозып, қысымдалуымен, артериялық қысымның күрт төмендеуі-коллапспен, кейде конвульсиялармен сипатталады. Анафилактикалық шоктың алдын алуы ретінде, емдік сарысуларды енгізер алдында, жылқы ақуызына сезімталдықты анықтау үшін теріге тесттер жасайды. Бұл мақсатпен жылқы сарысуын қолданады. Бұл сарысудың ампулалары емдеу профилактикалық сарысулар орналасатын қорапта болады. Иық үстінің бүгілетін жазықтығына 0,1 мл сарысу, 100 рет ерітілген енгізеді және 20 минут бақылайды. Теріс реакция болған жағдайда (инъекция орнында папула диаметрі 0,9 см аспаса, қызарушылық қатты емес) тері астына 0,1 мл емдік сарысу енгізіп, 30-60 минуттан кейін (реакция болмаса) сарысудың барлық қажетті дозасын (Безредко бойынша десенсибилизация әдісі арқылы) енгізеді. Жоғары дәрежедегі сезімталдық пен анафилактикалық реакциялардың даму мүмкіндігін айқындайтын, жылқы ақуызына оң реакция болса, емдік сарысу өмірлік көрсеткіштеріне (науқас өміріне тікелей қауіп төнгенде) байланысты және сақтық ережелермен дәрігер болғанда енгізіледі.

Сарысу ауруы сарысу енгізілгеннен 6-14 күнде дамиды және қызба, папулезды дақтардың бөртпесі және лимфаденит болуы мүмкін. Сарысуға ауру дамуының жиілігі енгізілген бөгде ақуыздың мөлшеріне байланысты. Бұл балласты ақуыздардың тазартылуы сарысудың ауыртпалығын жойылуына әкеледі.

Қазіргі уақытта антитоксиндік сарысулардың тазартылуы және концентрациясы үшін –иммуноглобулиндердің өндірілуі үшін-«ДИАФЕРМ-3» әдісі қолданылады, ол келесі қадамдардан тұрады:

1)Жылқылардың гипериммунды қаны плазмадан пішінді қан элементтерін бөліп алу үшін сүзіледі.

2)Сарысудың ақуыздарының ферментті гидролизі үшін плазмаға пепсин қосады.

3)Ферменттелген плазмаға Цельсий бойынша 58 градуста 14%-дық аммоний сульфатымен термоденатурация жасалынады. Аммоний сульфаты балласты ақуыздардың тұнуына әкеледі, сөйтіп олар жойылады.

4)Плазманың сұйық бөлігінен белсенді глобулиндердің тұздануы үшін 34% аммоний сульфатын қосады.

5) Аммоний сульфатын жою үшін ағынды суға қарсы глобулиндер бар тұнбаның диализін өткізу.

6)Хлороформ қатысуымен диализатта қалған балласты ақуыздардан қосымша тазарту жүргізеді. Хлороформ кейін сепараторларда алынады.

7)Қорытындылау кезінде сарысудың жарықтануы мен зарарсыздандырушы фильтрация жүргізіледі.

Тазарту және концентрациялау кезінде альбуминдер толығымен, ал альфа - глобулиндердің үлкен бөлігі жойылады және антитоксиндердің 90%-ын құрайтын - гамма, бета 2-глобулиндер қалады. Бұдан басқа,

протеолиз кезінде антитоксиндік денелердің молекулаларының терең өзгеруі мен олардың жағымсыз әсері азаяды.

Қолданылу бағыты мен әсер ету ерекшеліктеріне байланысты емдік сарысуларды келесі топтарға бөлуге болады: антитоксиндік, антибактериялық және антивирустық сарысулар (немесе гетерогенді иммуноглобулиндер) немесе гомологты иммуноглобулиндер (адам қанынан алынатын).

### Антитоксикалық сарысулар

Антитоксикалық сарысуларды жылқыларды антитоксиндердің мөлшерін жоғарылата отырып және сәйкес келетін токсиндермен иммунизациялау арқылы алады. Сарысуларды «Диаферм-3» әдісі арқылы тазалайды және концентрация жасап, қауіпсіздік және апирогендікке бақылайды, содан соң титрлейді, яғни 1мл препараттағы антитоксиндердің мөлшерін анықтайды. Сарысулардың спецификалық белсендігі немесе антиденелердің саны арнайы әдістер арқылы өлшенеді. Арнайы әдістер сарысулардың *in vivo*, *in vitro* токсиндерді бейтараптау қабілеттілігіне, негізделген және ол ДСҰ-мен қабылданған халықаралық антитоксиндік өлшем бірлігімен (ХБ) өлшенеді.

1ХБ кезінде токсиннің (токсиндердің мөлшері стандартты бірліктермен көрсетіледі: өлімге әкелетін, некротикалық, реактивті мөлшерлер, бұл токсиннің түрі және титрлеу әдісіне байланысты) белгілі бір мөлшерін бейтараптай алатын сарысудың минималды мөлшері ғана қабылданады.

Антитоксиндік сарысуларды титрлеу 3 әдіспен жүргізіле алады - Эрлих, Рёмер, Рамон әдістері. Рамон әдісімен сарысуларды титрлеу танымал анатоксин немесе токсинге флокуляция реакциясымен жүзеге асады: бір Lf(Limes tod-флокуляция табалдырығы), бір бірлік дифтериялік антитоксиннің бейтараптауы. Біріншілік немесе инициалды флокуляция реакциясы анатоксиндегі антигендердің бірліктерінің саны зерттелетін сарысудағы антитоксиндердің санына келіскенде басталады. Флокуляцияның біріншілік реакциясының қорытындысынан 1мл зерттелетін сарысудағы антитоксиндік бірліктерінің есебі саналады. Бірақта Рамон әдісі бағдарланған болып табылады.

Эрлих әдісі. Эрлих әдісімен титрлеу алдында шартты түрде токсиндердің Lt (limes tod) өлімге әкелетін мөлшерін анықтайды. Lt стандартты антитоксиндік сарысудың мөлшерімен анықталады, белгілі бір мөлшерге әртүрлі мөлшерде токсиндерді қосып, қоспаны бөлме температурасына (45 минутқа) қалдырған соң, ақ тышқандар мен теңіз шошқаларына енгізеді. Содан соң жануарларды 4 күн бақылайды. Тәжірибелік токсиндердің (Lt) мөлшері ретінде 1ХБ стандартты сарысуының қоспасы тәжірибеге алынған жануарлардың 50%-ында өлімге әкелетін токсиндердің мөлшері алынады.

Титрлеудің екінші қадамында тәжірибелік сарысулардың әртүрлі қоспаларына токсиннің тәжірибелік мөлшерін қосады. Қоспаны сақтап,

жануарларға енгізеді. Алынған қорытындылар арқылы тәжірибелік антитоксинді сарысудың титрінің есебін шығарады.

Рёмер әдісі. Рёмер әдісімен титрлеу де 2 қадамнан тұрады, бірақ шығыны аз, себебі тәжірибе бір жануарға жасалады. Алдымен, антитоксиндердің тәжірибелік некротикалық мөлшерін –Ln (Limes necrosis) анықтайды. Бұл теңіз шошқасының тері ішіне стандартты сарысумен әртүрлі мөлшерде токсиндердің қоспасымен енгізу арқылы анықталады. Токсиндердің некротикалық мөлшері ретінде оның минималды мөлшері мен 1/50 стандартты дифтерияға қарсы сарысуының қоспасының теңіз шошқасының тері ішіне енгізгенде 4-5 күнде некроз тудыратын мөлшері алынады. Содан соң сыналатын сарысудың әртүрлі мөлшерлері мен титрленген некротикалық токсиннің мөлшерінің қоспасы теңіз шошқасына енгізіледі және сол бойынша сарысудың титрлеу есебі шығарылады. Рёмер әдісімен дифтерияға қарсы сарысу титрленеді.

Қазіргі уақытта келесі антитоксинді сарысулар шығарылады және қолданылады.

1. Дифтерияға (күл) қарсы сарысуды дифтериялық анатоксинмен жылқылардың гипериммунизациясынан алады және негізінен емдік мақсатта қолданылады.

1 ХБ үшін стандартты антидифтериялық сарысудың, салмағы 250 граммдық теңіз шошқасына арналған 100 Dlm стандартты токсинді бейтараптандыра алатын, минимальді мөлшері қабылданады. 1 мл сарысуда ең аз дегенде 2000 ХБ болуы тиіс. Енгізілетін доза мөлшері аурудың күрделілігіне байланысты: 5000-15000 ХБ оңай жағдайда және 30000-50000 ХБ токсинді ауру кезінде. Сарысуды тері асты және бұлшық ет ішіне егу арқылы енгізеді.

2. Сіреспеге қарсы сарысу өз алдына сіреспе анатоксин немесе токсинмен гипериммунизацияланатын жылқы қаны сарысуынан алынатын препарат.

1 ХБ үшін сіреспеге қарсы сарысудың, салмағы 350 граммдық теңіз шошқасына арналған 1000 Dlm қалыпты токсинді бейтараптандыра алатын, мөлшері қабылданады.

1 мл сіреспеге қарсы сарысуда ең аз дегенде 1500 ХБ болуы қажет.

Мөлшері 3000 ХБ сіреспе анатоксинді құрайтын бір профилактикалық дозасы тері астына енгізіледі. Емдеу мақсатында сарысуды аурудың күрделілігіне байланысты бұлшық етке, тамыр ішіне және жұлын каналына анағұрлым көп мөлшерлерде (100000-200000 ХБ) енгізеді.

3. Гангренаға қарсы моно- және поливаленттік сарысуларды жылқыларды газды гангренаның анатоксинді және токсинді қоздырғыштарымен (Cl.perfingens, Cl.oedematiens, Cl.septium) гипериммунизациялау арқылы алады. Антиоксиндердің әр түрінің дозасы – 1 мл сарысуда 10000 ХБ болады.

Гангренаға қарсы сарысулар газды гангренаны емдеу үшін және оның профилактикасы үшін қолданылады. Профилактикалық мақсатта сарысуды

бұлшықет ішіне енгізеді, ал емдеу мақсатында – тамшылық әдіспен, өте баяу, тамыр ішіне инъекция жолымен енгізеді.

Бактериологиялық диагноз қойылмастан бұрын моноваленттік сарысудың қоспасын немесе поливалентті сарысуды енгізу міндетті. Газды гангрена тудырған қоздырғыш түрін анықтаған соң, тиісті сарысу түрі енгізіледі.

4. Антиботулинді антитоксинді А, В, Е сарысулары тиісті түрдің анатоксиндерімен гипериммунизацияланған жылқылардан алады және әр типтің сарысуының 1 ампуласы кіретін моновалентті сарысу түрінде немесе ампулада құрамында клостридийаның ботулизм токсинінің барлық 3 түріне антиденесі бар поливалентті сарысу түрінде шығарады.

1 ХБ үшін антиботулинді сарысудың салмағы 18-20 граммдық тышқандарға арналған 10000 DIm токсинді бейтараптандыра алатын қабілеті бар ең аз мөлшері қабылданады.

А-10000 ХБ, В-5000 ХБ және Е-10000 ХБ антитоксин түрлерінің бір емдеу дозасы. Қазіргі кезде, антитоксиннің С және F түрлерін поливалентті сарысуға қоспайды, себебі бұл түрдің қоздырғыштарынан туындайтын аурулар аз кездеседі.

Алдын алу мақсатында сарысуларды улануды тудырған азық-түлікті жеген адамдарға енгізеді.

### **Бактерияға және вирусқа қарсы сарысулар**

Бактерияға қарсы сарысуларды жылқыларды тиісті өлі бактериялармен немесе антиденелермен гипериммунизациялау арқылы алады және агглютинация, литикалық және опсонизациялайтын қасиеттері бар антиденелерден тұрады.

Олар аз тиімділігіне байланысты көп қолданыста емес.

Бактерияға қарсы сарысулар, олардың емдеу күшінің жалпы өлшем бірлігі жоқ болғандықтан, титрленбейтін препараттарға жатады. Сол себепті, бактерияға қарсы емдік сарысулар науқас төсегінің жанында, оның ауруының ауырлық дәрежесіне қарай, көлемдік өлшемдерде дозаланады.

Бактерияға қарсы сарысулардың және кейбір вирустарға қарсы сарысулардың тазалануы мен концентрациясы үшін табиғи сарысулардың ақуыз фракцияларының бөлшектенуі мен төменгі температурада этил спиртімен белсенді иммуноглобулиндердің бөлінуіне (*салқында сулы-спиртті шөгу әдісі*) негізделген әдіс қолданылады.

Бактериялық сарысулардың (иммуноглобулиндердің) ішінде келесі препараттар қолданысқа ие:

1. *Күйдіргіге қарсы глобулин* – құрамында сібір жарасы бациллаларымен гипериммунизацияланған жылқылардан алынған сарысулардың бета- және гамма-глобулиндері бар. Жұқтырылған материалмен жанасқан адамдардың профилактикасы үшін және диагноз

қойылғаннан соң тез арада емдеу үшін қолданылады. Глобулинді бұлшық ет ішіне инъекция жолымен енгізеді.

2. *Лептоспираға қарсы гамма-глобулинді* адамдар үшін патогенді лептоспиралармен (*L.icterohaemorrhagiae*, *L.grippotyphosa*, *L.pomona*, *L.canicola*, *L.tarosovi*) гипериммунизацияланған қасқыр қанының сарысуынан алады.

Препарат белсенділігі агглютинация реакциясында анықталады, агглютинациялық титр 1:8000-нан төмен болмауы қажет.

Гамма-глобулиндер лептоспироздарды емдеу үшін қолданылады. Аурудың ауырлық дәрежесіне байланысты препарат көлемді өлшемдерде дозаланаты және бұлшық ет ішіне инъекция әдісімен енгізіледі. Енгізер алдында науқастың гетерогенді қасқыр ақуызына сезімталдығын тексеру қажет.

*Вирусқа қарсы сарысулар* да вирустардың немесе тиісті вирустардың вакциналық штамдарымен гипериммунизацияланған жануарлар қанының сарысуынан алынады. Төмен температурада спиртті фракциялау әдісімен тазаланған вирусқа қарсы сарысулар шығарылады.

Келесі препараттар қолданысқа ие:

1. Кене энцефалитіне қарсы гамма-глобулин құрамына кене энцефалиті вирусымен гипериммунизацияланған жылқы сарысуынан алынған гамма-глобулинді және бір бөлігі бета глобулинді (5-30%) фракциялары кіреді.

Гамма-глобулинді кене энцефалитін, омбы геморрагиялық безгегін және екі толқынды менингоэнцефалитін емдеу және профилактикасы үшін қолданады, оны бұлшық ет ішіне инъекция әдісімен енгізеді.

2. Антирабиялық (құтыруға қарсы) гамма-глобулин (гетерогенді иммуноглобулин) тік вирусмен гипериммунизацияланған жылқы қаны сарысуынан алынады. Гамма-глобулиндердің белсенділігі 800ХБ/мл төмен болуы қажет.

Антирабиялық гамма-глобулинді тістеу дәрежесі орташа ауыр және ауыр дәреже ретінде бағаланған, құтырған жануарлар тістеуінен зардап шеккен барлық адамдарға, антирабиялық вакцинамен вакцинациялаудан 24 сағат бұрын бұлшық ет ішіне егу арқылы енгізу ұсынылады.

### **Иммуноглобулиндер (гомологты)**

Адам қанынан алынатын иммуноглобулиндердің екі түрін дайындайды – қызылшаға қарсы (немесе қалыпты) және бағытталған әрекетті иммуноглобулиндер. Бұл иммуноглобулиндердің гетерогенділерден артықшылығы олар іс жүзінде реактогенді емес және ағзада ұзағырақ уақыт айналады, 30-40 күн.

Иммуноглобулиндерді сарысудан нөлден төмен температурада этил спиртімен фракциялау (Кон әдісімен) жолымен адам қан сарысуынан алады.

Қызылшаға қарсы (немесе қалыпты) иммуноглобулинді донорлық, планцеталық және аборттық қаннан алады. Құрамына қызылша вирусына қарсы, сонымен қатар тұмау, гепатит, полиомиелит, көкжөтел қоздырғыштарына және кейбір басқа вирусты және бактериалды инфекцияларға қарсы антиденелер бар.

Препаратты қызылша, инфекциялық гепатит, көкжөтел, полиомиелит, менингококк инфекциясы және т.б. профилактикасы үшін қолданады.

Қызылшаның профилактикасы үшін иммуноглобулиндерді 8 айда, 7 жаста барлық балаларға; науқастармен бұрын қатынаста болғандарға және қызылша вакцинасы егілмеген адамдарға егеді. Иммуноглобулиндерді профилактикалық мақсатта 6 жасқа дейінгі барлық балаларға, көкжөтелмен ауыратын адамдармен қатынас жасағандарға және бұл инфекцияға қарсы егілмеген адамдарға егеді.

А гепатитінің профилактикасы эпидемия болар алдындағы кезеңде және эпидемиялық ошақтарда жүргізіледі. Препарат кей жағдайларда қорғаныш әрекетін көрсетеді немесе көбірек жағдайларда аурудың клиникалық өтуін жеңілдетеді. Иммуноглобулиннің дозасын (1кг салмаққа 0,02 мл) дұрыс сақтау өте маңызды. Препараттың профилактикалық әрекетінің ұзақтығы 3-6 ай.

Бағытталған әрекетті иммуноглобулиндерді белгілі бір инфекцияға қарсы арнайы иммунизацияға ұшыраған ерікті адамдардың қанынан дайындайды. Бұндай препараттарда арнайы антиденелердің концентрациясы жоғары болады және емдеу мақсатында қолданылады. Қазіргі уақытта тұмау, құтыру, желшешек, кене энцефалиті, сіреспе және стафилококктық инфекцияға қарсы бағытталған иммуноглобулиндер алынуда.

1) *Тұмауға қарсы донорлық гамма-глобулинді* (иммуноглобулин) А және В типінің тірі гриппозды вакцинасымен иммунизацияланған донорлар қанының сарысуынан дайындайды.

Бұл препарат - тұмауды алдын-алу үшін адамның бұлшықетіне енгізіледі. Адам жасына байланысты белгілі бір мөлшерде пайдаланылады.

2) *Антирабиялық гамма-глобулин* (иммуноглобулин) құтыру вирусымен ауырған адамның иммундық сарысуынан алынады. Бұл препарат құтырған жануарлар тістеген адамға және жылқы ақуызына жоғары сезімталдығы үшін гетерогенді антирабиялық гамма-глобулинді енгізуге болмайтын адамдарға енгізіледі. Бұл препарат- антирабиялық екпенің әсерінен болған асқынулар кезінде қолданылады.

3) *Шешекке қарсы донорлық иммуноглобулин* - құрамында арнайы шешекке қарсы ревакцинацияланған донор қанының фракциясының гамма глобулині бар. Қанның иммунноглобулинін дайындау үшін кем дегенде 1:4000 құрамында вирусты жоятын антидене ревакцинациясынан кейін 14-21 күн ішінде бастап алынады .

Бұл препарат - шешек ауруының асқынуына қарсы және осы ауруды емдеуге қолданылады .

4) *Сіреспеге қарсы адам иммуноглобулинi* сiреспелiк анатоксинмен ревакцинацияланған донор адамның қанының сарысуынан алынады.

Сiреспеге қарсы иммуноглобулин сiреспемен жедел ауырған балалар және ересек адамдарға қолданылады. Бұл препаратты өз бетiмен енгiзуге немесе анатоксинмен бiрге қолдануға болады. Төтенше жағдайларда яғни, жарақаттанған, күйiк болған, үсiкке шалдыққан 2 және 3 дәрежелi ауру адамдарға тағы басқа жағдайларда жарақат алған ауру адамдарға қолданылады.

Жедел жарақат алғандарға сiреспе ауруын алдын алу үшiн, сiреспеге белсендi және енжар профилактика 1960 жылдан бастап қолданылады.

5) *Стафилококқа қарсы адам иммуноглобулинi* донор адамның қаннан алынған гамма-глобулин сарысуынан жасалғанын көрсетедi.

1 мл препаратта 50ХБ донорлық иммуноглобулин және 20 МХБ плацентарлық иммуноглобулин. Стафилококқа қарсы иммуноглобулин септикалық аурулар кезiнде, әсiресе балалар және ересек адамдарда стафилококтық ауруларды емдеу үшiн қолданылады.

Осы мақсатпен қанның сұйық бөлiгiн құрайтын стафилококтық анатоксинмен иммунданған ерiктi адамдардың стафилококқа қарсы плазмасы қолданылады.

## **2. Диагностикалық сарысу**

Жұқпалы ауруларды анықтау кезiнде қоздырғышты анықтау барысында иммунды реакциялар кеңiнен қолданылады. Мұндай реакциялардың қою үшiн арнайы диагностикалық сарысулар қажет. Олар құрамындағы антиденелерге сәйкес агглютинациялық, преципитациялық, гемолитикалық, вирусқа қарсы сарысулар деп аталады. Диагностикалық мақсатта люминесценттi сарысулар қолданылады, олардың құрамында флюоресценттi бояулармен белгiленген антиденелер болады.

Сәйкесiнше, тиiстi микробтармен немесе антигендермен иммунизацияланған жануарлардың қанынан иммунды диагностикалық сарысу алынады.

### **Агглютинациялық сарысу**

Агглютинациялық сарысу өлi бактериялардың қоспасымен қояндарды иммунизациялау (тамырға, терi астына) арқылы алынады, оны 200млн., сосын 500 млн., 1млрд., 2млрд. микробты жасуша 5күн аралығымен бiр мл. дозалайды. 7-8 күннен кейiн соңғы иммундау өткеннен кейiн қанды алып, антиденелер анықтайды.

Агглютинациялық сарысу титрi деп сәйкесiнше микроорганизмдермен агглютинация жүретiн сарысудың максималды сұйылтуы.

Агглютинациялық сарысуды агглютинация сұйылту реакциясында микробтарды анықтауда қолданады. Зерттелiп отырған микроорганизм



сарысуда титрге дейін агглютинация жүрсе немесе титрдің орта шамасына дейін болса, онда оны ампула этикеткасында көрсетілген атына, микроорганизм түріне жатқызылады деп есептеуге болады.

Адсорбцияланбайтын агглютинациялық сарысулар 1:12800-1:25600 дейін титрлей алады.

Осы сарысулардың кемшілігі болып олардың топтық агглютинациялануы табылады, олар құрамында бактериялардың антиденелері бар, олар түрлік, тұқымдастық антигендерге ие.

Қазіргі уақытта өндірілетін агглютинациялық сарысулар құрамында типтік немесе түрлік антиденесі бар микроорганизмдерден тұратын адсорбирленген монорецепторлы және адсорбирленген поливаленті ретінде шығарылады. Бұл сарысулар сұйылтуға жатпайды.

Осындай сарысуларды алу үшін Кастеллиани - адсорбция әдісі қолданады, ол үшін агглютинациялық сарысуда туыстық гетерогенді бактериялармен толыққан кезде, топтық антиденелер адсорбцияланады, ал арнайы антиденелер сарысуда қалады. Топтық агглютининдердің толықтығынан айырылуына байланысты монорецепторлы сарысуларды алуға болады, сарысу құрамындағы антидене тек бір ғана рецепторға - антигенге немесе адсорбцияланған, поливалентті, 2-3 туыстық бактериямен агглютинация жүретін жалпы антигенге ие.

Адсорбцияланған сарысулар шыныда агглютинация реакциясында қоздырғыштарды бөліп алуда қолданылады.

Enterobacteriaceae тұқымдастығының бактерияларымен шақырылатын аурулардың диагностикасында агглютинациялық сарысулар кең түрде қолданылады. Типтік және поливалентті ОК - сарысулар эшерихияларды анықтау кезінде қолданылады; агглютинациялық адсорбцияланған поливалентті сальмонеллездық О – сарысуы *Salmonella* түріне жататындығын анықтайды, оң нәтижесінде - бөлек әр сарысудан серологиялық топты анықтайды және қорытындысында осы топқа кіретін сальмонелланың монорецепторлы Н сарысуынан бөлініп алынған қоздырғыштың серологиялық типін анықталынады.

### **Гемолитикалық сарысу**

Гемолитикалық сарысу қой эритроциттерінің қоспасын 2-3 күн аралығымен қояндарға 3-4 рет иммундау арқылы алады. Сарысу титрі деп 0,5 мл комплемент бар көлемде 37 градуста 1 сағат бойына 3%-дық 0,5 мл қой эритроциттерінің қоспасы гемолиз түзетін ең максималды сұйылуы. Титр 1:1200 – 1500-ден төмен болмауы тиіс.

Гемолитикалық сарысу индикаторлық жүйеде комплемент байланыстыру реакциясында қолданылады.

## **Преципитациялайтын сарысу**

Преципитациялайтын сарысуды қояндарды өлі микроорганизмдермен, бактерия антигендерімен, микроб экстракттарымен иммундау арқылы алады. Иммундау нақты үлгіде, бірнеше ай бойы ұзақ уақыт жүзеге асырылады. Иммундау үлгілерінің бірі бойынша 100 млн. бактерия жасушаларынан бастап, мөлшерін 2 есеге көбейтеді, 4-6 күн аралығымен 10-12 екпе жасап, 1 мл. 10-20 млрд. бактерия жасушаларын енгізумен аяқтайды.

Преципитациялайтын сарысу титрі деп сарысу толық преципитацияланатын антигеннің максималды сұйылуы. Сарысулар 1: 100000 –ден төмен емес титрмен шығарылады.

Арнайы преципитациялайтын сарысу инфекциялық аурулардың (менингит, сібір жарасы, оба, туляремия, полиомиелит және т.б.) диагностикасында; санитарлық тәжірибеде тағам өнімдеріндегі сәйкес ақуыздық заттарды анықтау үшін қолданылады.

Преципитация реакциясы кольцепреципитация түрінде немесе гелде преципитациялау реакциясы түрінде қойылады, соңғысы бактерия мен вирустың антигендік құрылымын зерттеуге мүмкіндік береді.

## **Вирусқа қарсы сарысулар**

Вирустарды идентификациялауда қолданылатын иммундық вирусқа қарсы сарысулар, вирустың түріне байланысты әртүрлі жануарлардан алынады.

Мысалы, шешекке және аденовирусқа қарсы вирустар сарысуын қояндардың вирусына сәйкес иммунизациялау арқылы алынады; тұмау вирусына қарсы ақ күзендерден, егеуқұйрықтардан, тауықтардан, тышқандардан; қызылша вирусына қарсы – теңіз шошқаларынан және т.б.

Кейбір жағдайларда реконвалесценттер сарысуын қолданған дұрыс, мысалы, полиомиелит диагностикасында, алайда әрбір вирустың түріне қарсы сарысуды маймылдарды иммунизациялау арқылы алуға болады.

Иммундық сарысуларды алу үшін жануарларды таңдау қажеттігі олардың құрамындағы спецификалық ингибиторларға байланысты, олар вирустардың және спецификалық емес агглютиндердің активтілігін басады.

Сондықтан, реакция жүргізер алдында міндетті түрде иммундық сарысуларды термолабильді (Цельсий бойынша 56 градуста 30 минут қыздыру) және термостабильді (ферменттеу, көмірқышқылдық өңдеу және вирустың түріне байланысты басқа да әдістермен) ингибиторлардан тазартылады және олардың құрамында спецификалық емес агглютиндердің болуын тексереді.

Иммундық диагностикалық вирусқа қарсы сарысулар комплемент (КБР) байланыстыру, гемагглютинациялық тежеу реакциясында (ГАТР), дамып келе жатқан тауық эмбрионында және жасуша дақылында,

зертханалық жануарларда бейтараптандыру реакцияларында вирустардың түрін немесе типін анықтау үшін қолданылады.

### Люминесцентті сарысулар

Люминесцентті сарысулар құрамына спецификалық антиденелер, флюоресцирлеуші бояулармен боялған иммунды сарысулар кіреді. Люминесцентті сарысуды дайындауда иммундық сарысулардың глобулинді фракциясының флюорохромды әр түрлі химиялық қосылу жолдарымен біріктіру жүргізіледі.

Люминесцентті сарысумен өңделген микроорганизмдер, люминесциялық микроскоптардың (МЛ-1, МЛ-2, МЛ-3, МЛД-1) көмегімен препараттарды қараған кезде жарқырау қабілетіне ие болады. Люминесцентті сарысулардың антиденелерін таңбалау үшін көбіне флюоресцеин изотиоцианаты қолданылады, олар берілген бактерия морфологиялық түріне сәйкес жасуша перифериясының ашық-жасыл жарқырауын тудырады; сарғылт-қызыл родаминнің әр түрлі туындылары сирек қолданылады.

Люминесцентті микроскопқа арналған препараттарды дайындау қиын емес: құрамында микроорганизмдер бар зерттеуге алынған суспензияны заттық шыныға жағады, кептіреді, сұйық фиксаторда (этанол, ацетон және т.б) бекітеді, сарысу ампуласының этикеткасында көрсетілген уақыт аралығында люминесцентті сарысумен бояйды. Иммерсионды жүйеде люминесцентті микроскоптың түскен жарығында препаратты қарайды.

Жарқырау интенсивтілігі 4 плюстік жүйеде бағаланады:

++++ - микроорганизмнің қараңғы денесімен контрастталған, бактериялардың периферия бойынша өте ашық жарқырауы;

+++ - зерттелуге алынған микроорганизмдердің жарық флюоресценция перифериясы;

++ - немесе

+ - бактерия денесімен контрастталмайтын, жасушаның әлсіз жарқырау перифериясы.

Люминесцентті микроскоп әдісі диагностикалық мақсатта кең қолданылады – науқастан патогендік микроорганизмдерді патологиялық материалда анықтауда, бактерияларды қоршаған орта объектілерінде (суда, ағынжы суда, топырақта және т.б) тікелей табуда, сонымен қатар науқастардың сарысуында антиденелерді титрлеумен анықтау қолданылады.

Люминесцентті-серологиялық әдіс (Кунс әдісі) антиденелерді және микроорганизмдерді анықтауда екі модификацияны қолданады: тура және жанама әдіс.

1. Тура әдіс ерекшелігі зерттелетін препараттың зерттелетін микроорганизмдерге қатысты арнайы люминесцентті сарысумен өңделеді. Нәтижесінде флюоресценттенетін антиген – антидене комплексі түзіледі.

Қазіргі уақытта люминесцентті сарысулар шығарылады: колиэнтериттік, іш сүзектік, А және В парасүзектік, Флекснер және Зонне

дизентериялық, тырысқақтық, бруцеллездік, туляремиялық, сібір жаралық, обалық.

2. Жанама әдіс бактерияны табуда, сонымен қатар антиденелерді анықтауда қолданылуы мүмкін. Жанама әдістің мәні антигендер мен арнайы антиденелер арасындағы қарапайым иммундық реакциялар жүргізіледі, содан соң комплексті люминесцентті, антиденелердің иммунды сарысу алынған жануардың түріне байланысты сарысудың нәруыздарына қарсы бағытталған арнайы сарысуымен өңдейді. Нәтижесі болып флюоресциялайтын комплекс болып табылады: антиген – антидене – антиантидене. Жанама әдісті қою үшін қоянның, адамның, жылқының және т.б. глобулиндеріне қарсы люминесцентті сарысулар шығарылады.

Бұл әдіс тура әдіске қарағанда белгілі артықшылықтарға ие, себебі 10-12 есе әлдеқайда сезімтал болады және оның орындалуы үшін лабораторияларда люминесцентті сарысулардың шектелген жиынтығын иемденуі мүмкін.

Люминесцентті антиденелер әдісінің күмәнсіз ерекшелігін атап айтқан жөн, сол себепті қазіргі уақытта ол тәжірибеде кеңінен қолданылады. Біріншіден, бұл реакция бактерияның антигенінің антиденемен бір дарада қосылуын бақылайды, сәйкесінше жоғары сезімталдықпен сипатталады, екіншіден бұл реакция универсалды (себебі бактерияларды, вирустарды, риккетсияларды және олардың еритін антигендерін анықтауда қолданылады), және үшіншіден бұл реакция препараттардың қарапайым дайындалуымен және қорытындыны тез алуымен сипатталады, сонымен қатар тек қана тірі емес, өлі микроорганизмдерді зерттеуге мүмкіндік береді.

Люминесцентті микроскоптау инфекциялық ауруларды экспресс-диагностикалауда қолданылады.

### **III. Диагностикумдар**

Науқастардың қан сарысуынан, реконвалесценттерден, бактерия тасымалдаушылардан антиденелерді анықтау мақсатында серологиялық реакция қолданылады.

Бұндай реакцияларды орындауда құрамында өлтірілген микроорганизмдердің немесе белгілі бір антигендердің суспензиясы бар диагностикум – препараттары қолданылады.

Серологиялық реакцияларда диагностикумдардың қажеттілігі тек олардың тірі микробтар дақылын алдындағы артықшылықтарымен (жұмыстағы қауіпсіздік) ғана байланысты емес, сонымен қатар диагностикумдарды дайындаған кезде антиденелерге жоғары сезімталдығы бар және антигенді қасиетін ұзақ уақыт сақтай алатын микроорганизмдердің штаммы таңдалуымен байланысты.

Диагностикумды дайындау үшін микроорганизмдерді инактивациялаған кезде, көбінесе химиялық заттар қолданылады, әсіресе ең жақсы консервант

формалин болып табылады. Қыздырылып өлтірілген микробтар антигендік қасиетін нашар сақтайды және сирек қолданылады.

Серологиялық реакцияларда (агглютинация реакциясы, пассивті гемагглютинация реакциясы, комплементтерді байланыстыру реакциясы, гемагглютинацияның тежеу реакциясы) спецификалық антиденелерді анықтауда қолданылады: бактериалды, эритроцитарлы және вирусты диагностикумдар.

Бактериалды диагностикумдар құрамында белсендірілген микробты қоспасы немесе бөлек антигенді бактерияның компоненттері болады: О-, Н- немесе Vi- антигендері және агглютинация реакциясында қолданылады.

Эритроцитарлы диагностикумда РПГА-да (пассивті гемагглютинация реакциясы) қолданылатын және бактериялардан алынған, антигендермен адсорбцияланған эритроциттер (танинмен немесе формалинмен өңделген) қолданылады. РПГА-ны антигендерді науқастардың бөліністерінен, ұлпаларынан және т.б анықтауда қолданса, «антиденелі диагностикумдар» қолданылады, яғни антиденемен сенсублизирленген.

Вирусты диагностикумдар – құрамында инактивацияланған вирустан тұратын сұйықтықтар (тауық эмбрионындағы дақылдық немесе жануар организміндегі сәйкес вируспен зақымданған), КБР-да (комплемент байланыстыру реакциясы) қолданылады, гемагглютинациялық тежеу реакциялары (ГАТР) және бейтараптандыру реакциялары.

Қазіргі таңда лабораторияларда келесі диагностикумдар қолданылады:

1. Сальмонеллалар тифінің бактериалды диагностикумы (немесе А және В сальмонеллалар паратифі, Флекснер, Зонне шигелл және тағы да басқа Enterobacteriaceae туыстығы) 3 млрд. формалинмен инактивацияланған және қан сарысуындағы антиденелерді анықтау үшін агглютинация реакциясында қолданылатын бактериялардың суспензиясы болып табылады.

2. Сальмонеллездық О-диагностикумдар құрамында сальмонеллардың әртүрлі топтарындағы О-антигендері бар (15% глицерин ерітіндісімен инактивацияланған). Сальмонеллездық инфекция кезінде О-антиденелерді науқастың сарысуымен агглютинация реакциясы арқылы анықтау үшін қолданылады.

3. Сальмонеллездық Н-монодиагностикумдар (1 және 2 фазалы Н-антигендер) – 1- фазаның талшықтық антигендері (а, b, c, e, eh және т.б.) және 2 фаза (1, 2, 5, 6, 7), сәйкес сальмонеллар түрінің сорпалы ортасынан 0,5-0,75% формалин ерітіндісімен өңдеу жолымен бөлініп алынған және бұрынғы ауруларды (агглютинацияның анамнестикалық реакциясы) анықтау үшін агглютинация реакциясында және сирек диагностикалық мақсатта қолданылады.

4. Vi-іш сүзегі диагностикумы - формалиннің әсерімен S.typhi –ден Vi-формасында препарат, іш сүзегі бактерия тасымалдаушылық болған кезде агглютинация реакциясында қолданылады.

5. Бруцеллездік біртекті диагностикум – бруцеллалар қоспасы (фенолмен инактивацияланған) метил көгімен боялған. Біртекті

диагностикум бруцеллезбен ауыратын адамдар мен жануарлардың қан сарысуындағы антиденелерді Райт және Хеддельсонның агглютинация реакцияларында анықтау үшін қолданылады.

6. Сальмонеллездық эритроцитарлық О-диагностикум - эритроциттер қоспасына адсорбцияланған сальмонеллалардың әртүрлі тобының О-антигендері. Сальмонеллездық инфекция клиникалық диагнозын нақтылау кезінде науқас сарысуында РПГА қою үшін қолданады.

7. Эритроциттік Vi-диагностикумы – S.typhi-ті Vi-антигенімен тазартылып сенсбилизацияланған эритроциттер, іш сүзегі бактерия тасымалдаушылық анықталған кезде РПГА-да қолданылады.

8. Тұмау диагностикумы грипптің ( А, В типті) вирусымен жұқтырылған және мертиолат және формалинмен инактивацияланған тауық эмбрионының аллантоистық сұйықтығы болып табылады. Диагностикумдар науқастардың жұп сарысуларымен ГАТР қою кезінде клиникалық диагнозды және айналымдағы тұмау вирусының типін нақтылау үшін қажет.

9. Кене энцефалиті вирусының диагностикумы кене энцефалиті вирусымен зақымдалған ақ тышқандардың ми суспензиясынан алынады. Суспензияны центрифугалаудан өткізеді (ағарту үшін) және химиялық агенттермен инактивациялайды.

Диагностикум науқастардың сарысуларымен ГАТР және КБР-да аурулардың диагностикасында қолданылады.

#### **IV. Тері сынамаларын анықтауға арналған аллергендер мен токсиндер**

Бактериялық немесе инфекциялық аллергендер өлі микробты жасушалар қоспасы немесе олардан алынған әртүрлі фракциялар болып табылады және инфекциялық аурулардың қоздырғыштарына жоғары сезімтал организмдерді анықтау үшін диагностикалық препараттар ретінде қолданылады.

Бактериалды экзотоксиндер (дифтериялық, скарлатиноздық) тері сынақтарында бұл ауруларға антитоксикалық иммунитетті анықтауда қолданылады.

Аллергиялық тері сынамалары организмнің аллергиялық қайта құрылуымен жүретін көптеген инфекциялық ауруларды диагностикалау мақсатында қолданылады. Аллергендерді енгізу түріне байланысты терілік сынақтар аппликационды – кейбір дәрілік, химиялық заттарға сезімталдығын анықтауда; скарификациялық – тұрмыстық, тозаңды және эпидермальды аллергенге сезімталдығын анықтауда және тері ішілік – бактериалды және саңырауқұлақты аллергендерге сезімталдығын анықтауда.

Организмнің аллергендерге реакциясының диагностикалық мағынасы инфекциялық процесс кезінде әртүрлі болады. Инфекциондық процестің басында оң реакция белгілі бір қоздырғышпен зақымдалғанын және оған аллергиялық жағдайын ғана білдіреді және де диагностикалық болып қарастыра алмайды. Аурудың өршуінде аллергиялық сынама диагностикалық

болып саналады. Бірнеше инфекциялық аурулардан кейін сәйкес қоздырғышқа аллергия бірнеше жылдарға дейін сақталады, бұның табылуы бұрын болған инфекцияның бар екенін дәлелдейді. Аллергенге оң реакция болған жағдайда, 20 минуттан кейін, одан 24 және 48 сағаттан кейін (сирек 7 тәулік) кездеседі, препарат енгізілген жерде күйдіру сезімі сезіледі, қызару байқалады, ісіну, везикула пайда болуы мүмкін.

Диагностикалық мақсатта қолданылатын аллергиялар химиялық табиғаты және оларды алу тәсілдері жағынан әртүрлі.

Төменде тәжірибеде кең көлемде қолданылатын кейбір диагностикалық препараттарға анықтама берілген.

1. Туберкулин. Қазіргі кезде аллергиялық туберкулинді сынақтар жүргізу үшін 3 препарат шығарылады: Кохтың альттуберкулині, құрғақ тазартылған туберкулин және стандартты өсірілген тазартылған туберкулин.

Кохтың альттуберкулині (АТК) – сарғыш-қоңырлау сұйықтық, глицеринды-ет-пептонды сорпада өсірілген микобактериялардың 5-6 апталық ортасынан бастапқы көлемнің 1/10 бөлігін буландыру арқылы алынады. Кохтың ескі туберкулині микобактериялардың өмір сүру мен ыдырау өнімдері мен қоректік ортадан тұрады. Препаратта 1 млн-да 90000 ТБ (туберкулинді бірлік) болу керек.

Альттуберкулин тек қана тері үсті Пирк сынамалары үшін қолдану ұсынылады.

Құрғақ тазартылған туберкулин (РРД) – *Derivatum proteinos purificatum tuberculini mammalinii*) ақуызды препарат болып табылады, кезекті тазартулар арқылы химиялық заттармен шөгілген микобактериялар фильтратынан алынады. 1 мл тазартылған құрғақ туберкулинде 50000 ТБ болады. Препарат тері ішіне Манту бойынша сынама, Кохтың тері асты және басқа да сынамалар үшін қолданылады.

Стандартты өсірілген тазартылған туберкулин (РРД-2) туберкулин ұнтағынан оны ерітіндіде еріту арқылы жасалған (твин-80), препараттың биологиялық белсенділігін қамтамасыз етеді – 0,1 мл-де 2 немесе 5 ТБ.

Манту сынамасын тек қана тері ішіне қою үшін қолданылады.

Тазартылған туберкулиндердің артықшылығы олардың өте сезімталдығы мен стандарттылығы болып табылады.

Туберкулезді диагностика туберкулез жұқтырған халықтың, әсіресе балалар мен жасөспірімдер санын анықтау мақсатында жүргізіледі; туберкулезға қарсы екепеге тиесілі адамдарды таңдау барысында; вакцинацияның тиімділігін анықтау және т.б.

Жаппай туберкулинді диагностикада стандартты өсірілген тазартылған туберкулинді қолдану арқылы Манту сынамасын тері ішіне енгізеді.

Тексеріліп жатқан адам туберкулез микобактериясын жұқтырмаса теріс реакция болады; егер инфильтрат өлшемі 2-4 мм болса сынақ күдікті болады, сондықтан реакциясы 3-4 аптадан соң қайталау қажет. Егер инфильтрат 5 мм көп болса реакция оң ретінде қарастырылады.

2. Тулярин 3% глицеринде 70 градуста қыздырылып өлтірілген микроорганизмдерден тұрады, туляремияны диагностикалауда аурудың 3-5 күнінен бастап тері ішілік енгізу үшін қолданылады. Туляринмен сынақ сонымен қатар поствакцинальды иммунитетті анықтау үшін де қолданылады.

3. Бруцеллин – бруцеллалардың барлық үш түрінің 3 апталық (қыздырып өлтірілген) сорпа дақылының фильтраты болып табылады.

Бруцеллез диагностикасында және вакцина жасалған адамдардың иммунитетін анықтаған кезде (терілік Бюрне сынамасы) препарат тері ішіне енгізіледі.

4. Токсоплазмин – токсоплазмоздың қоздырғышын құрсақ ішілік жұқтырған тышқандардың құрсақ қуысының экссудатынан алынған антигенді кешен. Препарат ішінде өмір сүруге қабілетті токсоплазма болмау керек.

Токсоплазмин токсоплазмозға күмәнді ауруларды-акушерлік патологияны, көздің зақымдануын, белгісіз этиологияның безгектерін және т.б. диагностикалауда қолданылады.

5. Антраксин-сібірлік жара бацилласын гидролиздеу арқылы алынған ақуызды-полисахаридті-нуклеиндік комплексті құрайтын препарат. Антраксин сібір жарасымен ауырғандарды диагностикалау үшін, иммундалған адамдар мен осы инфекция болған адамдардағы аллергиялық жағдайды анықтау үшін қолданылады. Аллергиялық сынама аурудың бірінші күндерінен бастап оң әсер береді.

6. Дизентерин-әр түрлі жастағы адамдардың асқазан-ішек жолындағы дизентериялық этиологияға күдік туған кезде қосымша диагностикалау құралы ретінде қолданылады және Зонне мен Флекснер дизентериясының екі қоздырғышының нәруыздық фракциясы болып табылады.

7. Бактериялық аллергендер-зат алмасу өнімдерінен тұратын, нативті түрде активтелген бактерия суспензиясы түрінде немесе 5-6 күндік сорпалық фильтраттардың тазартылған термостабильді фракциялары (Андо-Вержиковский әдісі) түрінде алынатын стафилококктар, стрептококктар, пневмококктар, катаральды нейссериялар, эшерихиялар, энтерококкалар протейлар, жалған дифтериялық таяқшалар микроорганизмдерінен тұрады. Тазартылған бактериалды аллергендер ақуыздық микроорганизмдерден (83% ге дейін) алынған нуклеиндік қышқылдар мен аз мөлшердегі қант қоспасынан тұрады. Бұл препарат өзі алынған микроорганизмге ағзаның жоғарғы сезімталдығын анықтауға арналған.

Бактериалдық экзотоксиндер (дифтериялік және скарлатиноздық) Дик реакциясындағы скарлатинаға және Шик реакциясындағы дифтерияға антитоксикалық иммунитетті анықтау үшін қолданылады.

Дифтериялық токсинді теңіз шошқалары үшін 1/40 dlm мөлшерінде 0,2 мл болатындай, глицеринді-желатинді қоспада араластыру арқылы, екі жыл сақталған, тазартылған экзотоксиннен дайындайды. Токсинді 0,2 мл дозасында міндетті түрде білектің алақан бетінің орта бөлігіне тері ішіне енгізеді. Токсин оң нәтиже берген кезде (яғни, тексерілушіде антитоксикалық



иммунитет болмаған жағдайда), енгізілген орында 72-46 сағат өткеннен кейін 15-30 мм эритема мен инфильтрат пайда болады. Соған сәйкес, дифтерияға қарсы қосымша екпе жүргізілуі қажет. Шик реакциясының теріс нәтижесі кезінде (енгізілген токсиннің антитоксиндермен нейтрализациялану нәтижесінде жергілікті өзгерістер болмаған жағдайда) қосымша екпелер жүргізілмейді.

Скарлатинозды токсин (эритрогенді) - мертиолат (1:10000 қатынасында) немесе фенолмен консервіленген стрептококктың термостабильді нуклеопротеоиды. Скарлатинозды токсин мөлшері-терілік дозамен өлшенеді, ол қоянға тері ішіне енгізген кезде (15-20мм) ірің пайда болатындай мөлшерде болуы керек. Скарлатинаға қарсы иммунитеттің қысымын анықтау үшін балаларға скарлатинозды токсин дозасын 0,1мл (қоянға арналған 1 терілік доза) тері ішілік енгізеді. Оң реакция кезінде скарлатинаға қарсы иммунитеттің жоқтығын білдіреді, екпе жасалған орында 20-30мм эритема пайда болады.

### ***Бактериофагтар***

Бактериофаг препараттары инфекциялық ауруларды емдеу үшін және алдын алу үшін қолданылады және де микроорганизмдерді анықтау кезінде олардың фагтарға сезімталдығы және фагтар түрлерін анықтау үшін қолданылады. Фагтардың әрекеті олардың арнамалы әсер етуіне негізделген. Фагтың белсенді препараты, бұл сәйкес келетін фагпен жұқтырылған бактериалды өсіндінің сүзіндісі.

Фагтың емдік- алдын алу әсері еріту белсенділігіне байланысты, сонымен қатар фаголизаттағы антигендердің бір немесе бірнеше рет қолдануынан иммунды көтеру әсеріне негізделген.

Бактериофаг препараттарын алу кезінде фагтардың тексерілген өндірістік штамдары қолданылады. Бактериофагтарды таза күйінде алу үшін оларды сәйкес бактериялардың дақылында өсіріп содан кейін сұйық қоректік ортаның сұйығын сүзіп бактериофагтарды бөліп шығарады және ішінде фагы бар сүзіндіге консервант ретінде хиназол ерітіндісін қосады. Фагтың дайын препараты сарғыш түсті, мөлдір болып келеді, ұзақ уақыт сақталу үшін кейбір түрлері құрғақ түрінде (таблетка) шығарылады. Ішектің инфекциялық аурулары кезінде емдеу және алдын алу үшін сода ерітінділерімен бірге сұйық бактериофагтар қолданылады, өйткені асқазанның қышқыл ортасы фагты бұзады. Сондықтан кейбір таблеткалаар қышқылға төзімді қабықшамен қапталған. Организмде бактериофаг 5-7 күн сақталатын болғандықтан қайталап қолдануға кеңес беріледі.

Қазіргі кезде профилактика мен емдеу жұмыстарына арналған мынандай препараттар шығарылады:

1. Поливалентті іш сүзектік құрғақ бактериофаг – іш сүзектік бактериялардың фаголизатының фильтраты, құрамында іш сүзектік кең таралған фаготиптеріне (А,С,D,Е,F) сезімтал Vi-антигендері бар. Бұл

препарат іш сүзектіктің жаппай профилактикасында қолданылады, сонымен қатар іш сүзек ошағының эпидемиологияға қарсы шараларда қолданылады. Бактериофагтар қышқылға тұрақты қабықпен қапталған (асқазанда еруді болдырмайтын) және эпидемиологиялық жағдайларға байланысты 3-7 күн аралығында, per-os бір таблеткадан қолданылады.

2. Поливалентті сальмонеллездық сұйық бактериофаг топтары А,В,С,Д,Е кең таралған сальмонеллалардың (А,В,С,Д,Е серологиялық топтарынан) бірнеше түрдегі фаголизат қосындыларынан алынады. Бактериофагты сальмонелламен ауруымен ауыратын науқастар емі үшін, сальмонелланы тасымалдаушылар мен реконвалесценттерді санациясы үшін, алдын алу мақсатымен эпидемиологиялық көрсеткіштер бойынша қолданады.

3. Поливалентті дизентериялық бактериофаг (кұрғақ және сұйық) Зонне мен Флекснер қоздырғыштары фаголизаттар фильтратының қоспасы болып табылады. Бактериофаг аурушандық көбейген мезгілде (балалар мекемелері мен тамақ өнімдерінің жұмысшылары арасында) және эпидемиологиялық көрсеткіштер болғанда ауру ошақтарында профилактикалық мақсатта қолданады. Фагтауды үш күнде бір рет (бір таблеткадан) жүргізеді. Дизентериялық бактериофагты емдеу үшін белгілі бір схема бойынша алғашқы күннен бастап қолданады.

4. Сұйық коли бактериофагы – жиі көрінетін энтеропатогенді эшерихияның фаголизат фильтраттары. Коли бактериофагын эшерихия әсерінен болған ішкі органдардың ауруларын емдеу үшін, терінің зақымдалуы кезінде (шықан, абсцесстер, хирургиялық операциялардан кейінгі іріңдік асқынулар және т.б.) ұсынылады, бірақ тек ішек таяқшасы мен ауыратын науқастың фагқа сезімталдығын анықтағаннан кейін қолдану керек. Препарат жергілікті қолданылады, тері астына және бұлшық етке (асқыну орнынан алыс және зақымдалған орынға). Коли бактериофагтарын операциядан кейінгі жараларды өңдеуде қолданады.

5. Протейлік бактериофаг – іріңдік процессті туғызатын, протейлердің арасындағы басқа түрлеріне қарағанда белсенді фаголизатор қосындыларынан тұрады. Фагты науқастан бөлініп алынған *in vitro* қоздырғыштарының қасиетін тексергеннен кейін емдік мақсатта (жергілікті немесе зақымдалған қуысқа енгізу арқылы) қолданады. Сұйық коли-протейлік фаг құрамында энтеропатогенді эшерихиялар және протейлер фаголизаттарының фильтраттарының қосындыларынан тұрады. Фагты протей мен энтеропатогенді эшерихия әсерінен болған балалардағы ішектік инфекциялар кезінде per os қолданылады.

6. Стафилококкты фаг – стафилококкты патогенді фаголизаттың сұйық фильтраты болып табылады, тері астылық және бұлшық ет ішілік, сонымен қатар терінің және тері асты жасушаларының стафилококкпен зақымдалуы кезінде қолданады. Зақымдану қуыстарда (кұрсақтық, плевралық, буындық және т.б.) болған жағдайда фагты зақымдалу ошағына енгізеді.

Стафилококкты фагтарды операциядан кейінгі және жаңа инфекциялық жара кездерінде профилактикалық мақсаттармен де қолданады.

7. Сұйық стрептококкты фаг – әр түрлі серологиялық түрдегі адам стрептококктарының патогенді фаголизаттарынан алынады. Фагты стрептококктардың әсерінен болған аурулардың профилактикасы мен емі үшін қолданады. Препаратты сырттай, тері асты және бұлшық ет ішіне қолданады. Диагностикалық бактериофагтар бактерияларды идентификациялау үшін жиі қолданылады, қоршаған ортадағы инфицирленген объектілерден немесе науқастардан алынады. Бактериялардың түрін және үлкен нақтылықпен алынған бактериялардың бөлек түрлерін бактериофагтардың көмегімен анықтауға болады. Қазіргі кезде фагодиагностика және фаготиптеу *Salmonella*, *Vibrio* және патогенді стафилококк бактерияларының қатынасымен жасалған. Фаготиптеу инфекциялардың көздерін табуға немесе айыруға, эпидемиялық байланыстарды үйренуге, эпидемиялық және споралық ауруларды айыруға көмектеседі. Фагодиагностика мен фаготиптеу негізі болып бөлініп алған микроорганизмдерді сәйкес фагтармен біріккен түрде дақылдауы есептеледі. Зерттелетін дақылдың лизисі айқын көрінуі оң нәтиже болып табылады.

## VI. Эубиотиктер

Адам ішегіндегі қалыпты микрофлора организмде жүретін зат алмасу процестердің реттеуіне, сондай-ақ шартты патогенді микроорганизмдерге қарсылық тудыруына маңызды мәнге ие. Адамның қалыпты өмір сүруіне сапрофитті микроорганизмдердің көптүрлі функциялары маңызды рөл атқарады. Соңғы жылдары ішектің микроэкологиялық тепе-теңдігін бұзатын, фармокологиялық қалыпқа келтіруді талап ететін патологиялық жағдайлар өсуі байқалады. Алғаш рет ішектің қалыпты микрофлорасының рөлін өзінің жұмыстарында белгілі орыс ғалымы И.И.Мечников көрсетті. Ол сүт қышқыл тағамдарын ұзақ өмір тағамдары деп атап, сүт қышқылды диета патогенді микроорганизмдердің санын азайтады деп есептеді.

Алғаш рет И.И.Мечников ішектің қалыпты микрофлорасын оптималды жағдайда микробтардың көмегімен қамтамасыз етуді ұсынды. Бірнеше жылдар бойы дисбактериоздың алдын-алу үшін қарқынды заттардың ізденісі жүргізілуде. Осы мақсатта бактерияның күшімен ферменттелген сүт қышқылды тағамдар қолданылады. Бірақ, бұл тағамдарда микроорганизмдер транзиторлы болғандықтан колониялар түзбейді. Қазіргі заманда шығарылған тағамдардың технологиясы мен рецептурасы дамуының нәтижесінде тағамға қосылатын биологиялық белсенді қоспа эубиотик түрінде бірнеше аурулардың профилактикасы ретінде бірінші орын алады.

Эубиотиктер (пробиотиктер) – бұл ішектің қалыпты микрофлорасында тірі әлсізденген штаммалары бар биологиялық препараттар. Ішекте 400-500 әр түрлі микроорганизмдер болады, олардың маңыздылары лактобактериялар

және бифидумбактериялар болып саналады. Және бұл топқа бактериоидтар, клостридиялар, энтерококктар және ішек таяқшалары жатады. Адам организмде олардың ішектегі құрамы, түрі бірқалыпты деңгейде тұрады. Адам туылғанда ішекте лактобактериялар (*Lactobacillus acidophilus*) болмайды. Бірақ кейін олардың колония түзуі және тез өсуі жүреді. Жаңа туған нәрестелерде емшек емізу кезінде сүтпен бірге бифидумбактериялар ішекке түседі және кейін басқа бактериялар (*L.casei*, *L.fermentum*, *L.salivores*, *L.brevis*) сыртқы ортамен байланысқаннан кейін ішекке түседі. Факультативті флора транзиторлы және қосымша деп бөлінеді, шартты патогенді микроорганизм болып табылады: стафилококк, стрептококк, клостридия, протей, ашытқы тәрізді саңырауқұлақтар және тағы басқалары. Ішектің микроэкологиялық жүйесінің тепе-теңдігі әр түрлі микрофлораның қатынасына байланысты болады. Ішек микрофлорасының негізі болып аэробты лактобактериялар болып табылады (*L.acidophilus*, *L.casei*, *L.fermentum*, *L.plantarum*, *L.salivores*) және анаэробты бифидумбактериялар (*Bifidum bacterium bifidum*, *B.bifidus*, *B.infantis*, *B.longum*, *B.adoledcentis*) Ішектегі микрофлора адам өміріндегі денсаулығын сақтау үшін әр түрлі қызметтер атқарып, үлкен рөлге ие:

1. Микробиоценоз қалыпты жағдайын реттейді және ішекке патогенді микроорганизмдердің орналасуын болдырмайды;
2. Ақуыздардың, липидтердің, жоғары молекулалы көмірсулардың, нуклеин қышқылдарының, клетчатканың ферментативтік сіңірілуі процестерін қамтамасыз етеді;
3. Аскорбин қышқылын және В, К дәрумендер синтезіне қатысып организмдердің сыртқы ортаның зиянды әсеріне қарсылығын көтереді;
4. Электролиттің алмасуына қатысады;
5. Холестерин, өт қышқылының метаболизмін реттейді;
6. Экзогенді, эндогенді субстраттардың және микробтық улы заттарды детоксикациясына қатысады;
7. Бактерияларға қарсы белсенділігі бар заттардың синтезделуіне қатысады;
8. Ішектің перистальтикасын күшейтеді және ішек заттарының эвакуациясын қалыпты жағдайға келтіреді;
9. Аустырылмайтын аминқышқылдарының (триптофан және гистамин) синтезіне қатысады және кальций тұздары мен Д дәруменінің жақсы сіңірілуін қамтамасыз етеді;
10. Организмнің иммунды жүйесін көтереді, лимфоидты аппаратты күшейтеді, иммуноглобулиннің синтезін күшейтеді, пропердин және комплемент деңгейін көтереді, лизоцимнің белсенділігін арттырады;
11. Иммунопроцестердің белсенділігін арттыру нәтижесінде өзге типті жасушаларды жояды.

Ішектегі микробиоценоздың өзгеруі организмдегі маңызды функциялардың бұзылуына, созылмалы аурулардың ағымының ауырлауына себеп болады.

Қазіргі уақытта анықталғандай дисбактериоз кезінде өзгеретін бифидумбактерия мен лактобактериялар ішек функциясында маңызды рөл атқарады. Сондықтан дисбактериозды бактериямен емдеу үшін анаэробты бактериялар негізінде емдік препараттар ойлап табылды. Алғашқы препараттар болып бифидумбактерияны Гончарова Г.И. 1972 жылы және лактобактерияны Тарасова И.Б. 1970 жылы ойлап тапты. Көптеген эксперименталдық және клиникалық зерттеулер нәтижесінде дисбактериоз аурулары және антибиотикотерапия кезінде бифидумбактерия және лактобактерия аутоштамдарының көмегімен ішектің микробиоценозы қалыпқа келетіндігі дәлелденді.

Академик Н.И. Пирогов атындағы Мәскеу медициналық академиясының микробиология кафедрасының қызметкерлері және Г.И. Габричевский атындағы Мәскеу ғылыми-зерттеу институтының эпидемиология және микробиология кафедрасының қызметкерлері антибактериялық препараттармен емдеу кезінде дисбактериоз профилактикасы үшін антибиотик резистенттік штамм бифидобактерия *Bolongum D4a200* алынды. Ол антибиотик терапия кезіндегі ішектің микрофлорасын қалпына келтіруде жоғары әсер көрсетті.

Қазіргі уақытта дәрігерлердің арсеналында ішек микрофлорасының тепе-теңдігін сақтайтын тірі организмдердің негізінде алынған бірнеше препараттар бар. Микробиоценозды қалыптандыру препараттары 6 топқа бөлінеді:

1. Монокультура тірі микроорганизмдерге ие ішектің қалыпты микрофлорасы бар препараттар;
2. Тірі организмдер жиынтығы бар препараттар;
3. Ауыз арқылы қолданған кезде бифидумбактерия мен лактобактерияның өсуі мен көбеюін күшейтетін препараттар;
4. Монокультура немесе тірі микроорганизмдер жиынтығы бар өсу мен көбеюін күшейтетін препараттар;
5. Гендік инженериялық штаммалары бар микроорганизмдері болатын препараттар;
6. Өсу мен көбеюді күшейтетін микроорганизмдерден басқа адамның мүшесінің клеткалары мен ткандеріне әсер ететін препараттар.

Бұл препараттардың организмдегі оң әсері олардың ішек микрофлорасының функциясының әр түрлі ортасына әсер етуіне байланысты:

- Препараттар антибактериялды заттарды өндіруіне байланысты патогенді және шартты патогенді микроорганизмдерге қарсы белсенділік көрсетеді;
- Ферментативті және синтетикалық белсенділіктерге әсер етеді;
- Макроорганизмнің иммундық жүйесін күшейтеді.

Эубиотиктер организмге оң нәтиже көрсету үшін ондағы қалыпты микрофлоралар ішекке орналасуы және көбеюі қажет. Ішектегі бактериялардың табысты колония түзілуі үшін бірнеше маңызды факторлар болуы керек: микроорганизмдердің белгілі бір түрі мен штаммы,

микроорганизмдердің өсуі және оптималды диета. Коммерциялық жоғары бағалы тағамдар, мысалы *L.bulgaricus* және *Streptococcus thermophilus* микроорганизмдері бар айран. Олар жағымды әсер етеді, бірақ транзитті болғандықтан ішекте сақталмайды.

Эубиотик препараттары ұзақ уақыт сақтау кезінде бактериялардың өмір сүру қабілеттері сақталуы тиіс. Сүт қышқылы тағамдары мен препараттар сапалы болуы үшін сәйкесінше өндіру технологиясы, сақтау және қаптау талапқа сай болу керек. Мысалы *Lactobacillus acidophilus* лиофилизация және ауамен кептіру, салқын жерде сақтау кезінде тез бұзылады. Қаптау кезінде және сақтау температура нормадан асып кетсе сапасы бірден төмендейді. Жоғары сапалы эубиотик тағамдарын шығаратын шетелдік компаниялардың көбісі оларды сақтау кезінде көптеген қиыншылықтарға тап болады. Вашингтон университеті ғалымдарының тексерулері нәтижесінде *Lactobacillus acidophilus* тағамдарының 1990 жылы сатуға шығарылғандардың ішінде көрсетілген *Lactobacillus* болмағаны анықталды немесе күмәнді бактериялар болатындығы анықталды. Murray M.T. (1996) DDS-штамм бар тағамдарды қолдануды ұсынды. Оны профессор M. Shahani ашты. Ол 200-ден астам *Lactobacillus* штаммасына ие. Және де Ресейдегі көп деңгейлік маркетинг бойынша биологиялық белсенді қоспа тарататындар оның сақталуына кепілдігін бермейді, өйткені оны сақтаудың оптималды шарттарын қамтамасыз ете алмайды. Эубиотик препараттарды қараңғы, құрғақ жерде Цельсий бойынша 2-80 градуста сақтау керек. Сондықтан халыққа ББҚ-ы тек қана дәріханалар мен арнайы дүкендерде сатуы тиіс.

### ***Клиникалық тәжірибеде қолдану***

Лактобактериялар және бифидумбактериялар қызметтерінің алуан түрлерін ескере отырып, эубиотиктерді қолдану адамдардың жалпы денсаулығын айтарлықтай жақсартуы тиіс. Алайда, эубиотиктер ерекше әсерлері бар, қазіргі уақытта оларды тағайындаудың бірнеше негізгі көрсеткіштерін қарастырылады: әртүрлі этиологияның дисбактериозы, оның ішінде, бактерияға қарсы терапияны жүргізілгеннен кейін туындаған, вагинальды саңырауқұлақ инфекциясы, зәр шығару жолдарының инфекциясы, атеросклероздың алдын алу және ішектің қатерлі ісігі.

### ***Ішектің микрофлорасын қалпына келтіру***

Эубиотиктер аурудың алдын алу мен емдеуде маңызды рөл ойнайды, әсіресе ішек және қынаптық инфекцияларда. Қалыпты флора ретінде олар қорек көзі үшін бәсекелестік нәтижесінде, рН және оттегі мөлшерін өзгертіп, осылайша патогенді микрофлораның өліміне алып келетін жағдайға дейін олардың деңгейін төмендете отырып, өзге микроорганизмдердің өсуін

тежейді. Патогендік микроорганизмдер арқылы ішек шырышты қабығының зақымдануына жол бермейді және антимикробтық факторларды шығарады.

Лактобактериялар басқа бактериялардың өсуін тежейтін заттардың кең ауқымын синтездейді. Осы заттарға қатысы бар метоболизмнің ақырғы өнімдері, органикалық қышқылдар сияқты (сүт және сірке), сутек асқын тотығы және қосылыстар ретінде белгілі бактериоциндер: лизоцин, лектролин, низин, лактоцидин, ацидофилин. Бактериоциндер - ақуыздар, кейбір микроорганизмдер түзетін, жақын туыстық микроорганизмдерге өлтіруші әсерін көрсетеді. Жалпы бактериоциндердің антибиотиктерден анағұрлым аз спектрі бар, олардың әсері анағұрлым айқын. Лактобактерияның антимикробтық белсенділігінің салдарынан сутегі тотығы түзуі мүмкін. Сонымен қатар кейбір зеттеу нәтижелеріне сүйенсек, антимикробтық белсенділік иммундық жүйенің ынталандыруымен байланысты.

Лактобактериялар келесі бактериялардың өсуін басады:

*Bacillus subtilis*

*B.cereus*

*B.stearothermophilus*

*Candida albicans*

*Clostridium perfringes*

*Escherichia coli*

*Klebsiella pneumoniae*

*Lactobacillus bulgaricus*

*L.fermenti*

*L.helveticus*

*L.lactis*

*L.leichmannii*

*L.plantarum*

*Proteus vulgaris*

*Pseudomonas aeruginosa*

*P.flouescens*

*Salmonella typhosa*

*S.schottmuelleri*

*Shigella dysenteriae*

*S.paradysenteriae*

*Sarcina lutea*

*Serratia marcescens*

*Staphylococcus aureus*

*Streptococcus faecalis*

*S.lactis*

*Vibrio comma*

Айқын микробтық антагонизмге ие бифидобактериялар, тіршілік процесінде органикалық қышқылдар түзіп, ішектің pH ортасының төмендеуіне алып

келеді, патогенді, шіріген және газ түзетін ішек микрофлорасында көбеюіне кедергі жасайды.

### **Постантибиотикалды асқынуларды түзету**

Эубиотиктер постантибиотикалық диареяның, кандидоздың немесе зәр жолдарының инфекциясын алдын-алуға және емдеуге кеңінен қолданылады. Лактобактериялар кең спекторлы антибиотиктер тағайындалғаннан кейін жиі анықталған Грам-теріс микроорганизмдердің өсуін түзете алады.

Лактобактерия және бифидобактерия қоспасы ампициллин туындаған ішек микрофлорасының төмендеуіне жол бермейді және ішек экожүйесін қалыпқа келтіреді.

Пайдалы микрофлораның төмендеуі немесе антибиотиктерге төзімді флораны суперинфекциялауды лактобактериялар бар өнімдерді тағайындау арқылы алдын алуға болады. Қажетті доза- 15-20 миллион микроорганизм. Сондай-ақ, Volongum D4a200 бифидобактерияларының антибиотикке төзімді штаммын қолдану ұсынылады.

### **Кандидоз инфекциясы**

Эубиотиктер қынаптық инфекциялардың негізгі факторы - *Candida albicans* өсуін тежейді. Лактобактерия - бұл қынаптық флораның қалыпты құрамы, олар гликогеннің ферментативті қорытылуы нәтижесінде рН ортаны қамтамасыз етуде белгілі бір рөл атқарады, олар сүт қышқылдарын қалыптастырады.

### ***Зәр шығару жолдарының инфекциясы***

Зәр шығару жолдарының инфекцияларын антибиотикалық емдеудегі проблемалардың бірі - зәр шығару жолдарын инфекциядан қорғайтын қалыпты микрофлораның бұзылуы. Қалыпты микрофлораны қалпына келтіру үшін лактобактерияларды қынапты суппозиториймен қолдану қажет.

### ***Атеросклероздың алдын алу***

Қалыпты микрофлораның бірқатар өкілдері оны энергия көзі ретінде пайдалану арқылы холестеринді бұзуға қабілетті деректер бар. Лактобактериялардың кейбір штамдары қан сарысуындағы холестерин деңгейіне әсер етеді, мысалы, GG *Lactobacillus casei* штаммы. Осы штамның клиникалық зерттеуі кезінде 2 апта бойы осы штаммен ферменттелген сүт қышқылды өнімдерді қабылдаған 35 еріктілердің қан плазмасында холестерин деңгейінің айтарлықтай төмендеуі анықталды.



## *Қатерлі ісіктің алдын-алу*

Көптеген зерттеулер сүт қышқыл өнімдерін қолдану тоқ ішек қатерлі ісігінің қаупін төмендететіндігін көрсетті. *Lactobacillus bulgaricus* негізгі лактобактериялар, олар айран дайындау үшін пайдаланылады, ол кейбір зерттеулерде ісікке қарсы профилактикалық белсенділігін айқын көрсетті. Клиникалық зерттеулерде лактобактерин мен бифидумбактеринді қолдану ішектің канцерогенді қосылыстарының қалыптасуына байланысты бактериялық ферменттердің белсенділігінің төмендеуіне әкелетіндігін көрсетті.

Эубиотик препараттарын химия немесе сәуле терапиясының қосымша құралдары ретінде ішектің қатерлі ісігі бар науқастарға тағайындау ұсынылады.

Дәрілік заттардың қолданылу саласы мен эубиотиктерден тұратын биологиялық активті тағамдық қоспаларды пайдаланудың арасындағы шекарасын анықтау керек. Дәрілік препараттар түрлі этиологиялы дисбактериоздарды, кандидоздарды және жыныс жүйесі инфекцияларын емдеу үшін қолданылады. Тағамдық қоспалар дененің тұрақтылығын арттыруға, иммундық жүйені нығайтуға, дисбактериоздың дамуына, атеросклерозға, химиотерапиядан кейінгі асқынуларға жол бермеу үшін қолданылуы керек. Дисбактериозға арналған монотерапия ретінде қалыпты микрофлорасы бар тағамға тағамдық қоспаларды қолдану рұқсат етілмейді. Қазіргі уақытта медициналық тәжірибеде ресми тіркелген биологиялық дәрілік препараттар қалыпты ішек микрофлорасының әлсіреген штаммдарының негізінде кеңінен қолданылады:

- Аципол
- Ацилакт
- Биоспорнн
- Бактисубтил
- Бифидумбактерин
- Бифиформ
- Бификол
- Колибактерин
- Лактобактерин
- Лайфпак Пробиотикс
- Линекс
- Нутрилин В
- Тревис
- Хилак форте
- Флонивин
- Энтерол

Эубиотиктерден тұратын биологиялық белсенді тағамдық қоспалар:

- Ацидофилюс
- Вита Баланс 3000

- Мальтидофиллюс
- Пробионик
- Флорадофилус
- Наринэ

*Бактисубтил* препараты -1 миллиардтан кем емес вегетативті споралары бар *Bacillus* штаммының IP 5832-нің таза өсімін қамтиды. Ішек микрофлорасының физиологиялық балансын қалыпқа келтіреді. Препараттағы бактериялық споралар асқазан сөлінің әсеріне төзімді және ішекте вегетативті түрлері көбейеді. Бактериялардың вегетативті формасы көмірсулар, майлар мен ақуыздарды бөлетін ферменттерді шығарады, нәтижесінде шіру процестеріне әкелетін қышқыл орта түзеді. Препараттар ішекке В және Р тобындағы дәрумендерді қалыпты синтездеуге ықпал етеді. Капсула түрінде шығарылады.

Флонивин БС құрамында вегетативті споралары бар IP 5832 (109) бактериялардың штамдарының таза өсімі бар. *Bacillus* IP 5832 штамдары сульфонамидтердің, нистатиннің, кең спектрлі антибиотиктердің барлық түрлеріне генетикалық тұрақтылыққа ие. Капсула түрінде шығарылады.

Биоспорин *Bacillus subtilis*, *Bacillus lichneformist* тұрады. Капсула түрінде шығарылады.

Бифидумбактерин - тірі бифидобактериялардың микробтық массалиофилизирленген ортададақылдау, бұл балалар мен ересектерге арналған сау ішектің микрофлорасына үстемдік ететін ең маңызды адам симбионты. Препараттың бір дозасында кемінде 108 тірі бифидобактерия бар. Таблеткалар, капсулалар, флакондарда шығарылады.

Қазіргі уақытта сұйық бифидобактериндердің тиімділігі зерттелу үстінде. А. Ю. Зорин және т. б. (1998) көрсеткендей, осы препараттардың тиімділігі дисбиоздар кезінде, құрғақ бифидобактериндердің тиімділігінен асып түседі. Бұл емдік терапия әсері сұйық бифидобактериндермен емдегеннен кейін 1-2 айдан соң дамыды, ал құрғақ бифидобактеринді қолдану клиникалық және зертханалық белгілерді 3-6 айдан кейін ғана жақсартуға әкелді.

Бұл сұйық биопрепараттар, ең алдымен, микробтық денелерді (108 мл құрғақ препараттармен салыстырғанда 1 мл көлемде 10<sup>11</sup>-10<sup>15</sup>), екіншіден, оларда сыртқы микрофлорасы жоқ, үшіншіден, сұйық препараттардың микроорганизмдерінің өміршеңдігі әлдеқайда жоғары. Яғни, тірі бифидобактериялар өзінің физиологиялық қасиеттерін толығымен сақтайды, соның салдарынан олардың қысқа уақыт кезеңінде емдік әсері бар. Тірі бифидобактериялардың негізінде құрғақ Бифилиз және Бифиформ препараттары жасалды. Бифилиз құрамында лизоцим бар, оған байланысты қабынуға қарсы белсенділік бар, сонымен қатар метаболизм процестерін және эритропоэзді ынталандырады. Басқа жағынан, фармакологиялық қасиеттерге және пайдалану көрсеткіштеріне сәйкес, бұл препараттар бифидумбактеринге ұқсас.

Лайфпак Пробиотикс - құрамында *Bifidobacterium Bifidum* бар (1 капсулада  $5 \times 10^7$  микробтық жасуша).

Бификол - бифидобактериялардың (*Bifidobacterium Bifidum* I) және *E. coli* (*Escherichia coli* M-17) штамдарының адамның ішек бактериялық анаэробты және аэробтық микрофлорасынан құрғақ биокомпонентті биологиялық препарат. Бификол - бұл штамдардың бірлескен бактерияларының лиофилизденген дақылы. Препараттың 1 дозасы құрамында кемінде  $10^7$  тірі бифидобактерия және *E. coli* M-17 кемінде  $10^7$  ішек таяқшасы бар. Капсула түрінде шығарылады.

Колибактерин - *E. coli* M-17 белсенді штамдарының тірі бактерияларының лиофилизаты, патогенді және шартты патогенді микроорганизмдердің кең спектрі бойынша антагонистикалық белсенділікке ие, осылайша ішек микрофлорасының физиологиялық балансын қалыпқа келтіреді. Ампулалар мен таблеткаларда бар.

Лактобактерин - тірі лактобактериялардың лиофилизаты. Лактобактерин қалыпты микрофлораның құрамдас бөлігі болып табылады. Лактобактерин түзетін қышқыл орта бифидофлора мен ішектің басқа қалыпты микрофлорасының дамуына ықпал етеді, себебі ол бактериялар үшін оңтайлы болып табылады және осылайша ішек микрофлорасының физиологиялық балансын сақтайды және реттейді. Ампулалар, таблеткалар және свечалар шығарылады.

Аципол - бұл жылы кефир саңырауқұлақтарының тірі ацидофильді лактобактерияларының қоспасы. Препарат жоғары биологиялық қышқылды қалыптастыратын және антагонистикалық белсенділікке ие. Жылытылған айран саңырауқұлақтары - бұл организмнің қорғаныш қасиеттерін ынталандыратын иммуномодулятор. Флакондар мен таблеткалар түрінде шығарылады.

Ацилакт - тірі ацидофильді лактобактерияның лиофилизаты. Флакондарда шығарылады.

Линекс – тірі лиофилизирленген бактериялардан тұратын ең теңдестірілген эубиотиктердің бірі: *Lactobacillus acidophilus*, *Bifidobacterium infantis v.liberorum*, *Streptococcus faecium*. Бұл бактериялар қалыпты ішек микрофлорасының өкілдері болып табылады, антибиотиктерге және химиотерапевтік агенттерге төзімді. Органикалық қышқылдарды (сүт, сірке, пропилен) өндіретін сүт қышқылдары бактериялары ішекте қышқыл орта жасайды, ол патогендік және оппортунистік микроорганизмдердің дамуына қолайсыз. Нәтижесінде ішек микрофлорасының физиологиялық балансы қалыпқа келтірілген. Сонымен қатар, сүт қышқылы бактериялары ішектің эпителий жасушаларының мембраналарын тұрақтандырады, моносахаридтердің реакциясына қатысады және ішектегі элетролиттік тепе-теңдікті реттейді. Эубиотик әсерінен басқа, препаратқа кіретін микроорганизмдердің кешені бактерицидтік және диареяға қарсы әсерді қамтамасыз етеді. Капсула түрінде шығарылады.

Нутролин В- құрамында спорогенді лактобактериялар және В1, В2, В6, РР дәрумендері бар. Капсула, таблетка және сироп түрінде шығарылады.

Тревис құрамында *L. Acidophilus*, *L. Bulgaricus*, *L. Bifidum*, *Streptococcus thermophilus* бар, ол капсула түрінде шығарылады.

Хилак-форте - ішек микрофлорасының грам оң және грам теріс симбиондарының зат алмасу өнімдерімен сүт қышқылынтүзуге арналған зат алмасу өнімдерінің стерильді концентратынан тұратын ішуге арналған тамшылар түріндегі препарат, сондай-ақ аминақышқылдар, қысқа тізбекті ұшпа май биосинтетикалық сүт қышқылы, сүт тұзы буфері, лактоза түзуге арналған. 1 мл Хилак-форте құрамында 100 миллиард микроорганизм бар. Препарат физиологиялық норма шегінде ішектің рН деңгейін ұстап тұруға көмектеседі, бұл ішектің сапрофит флорасын қалыпқа келтіруге әкеледі және патогенді микроорганизмдердің өмір сүруі үшін қолайсыз жағдайлар жасайды. Препараттың әрекет етуі бойынша В және К дәрумендерінің табиғи синтезі қалыпқа келтірілген. Қысқа тізбекті ұшпа май қышқылдарын дайындау кезінде асқазан-ішек жолдарының инфекциялық ауруларында зақымдалған ішек микрофлорасын қалпына келтіруді қамтамасыз етеді, ішек қабырғасының эпителиалдық жасушаларының қалпына келтіру қабілетін арттырады, люминальді қуыста бұзылған су-электролит балансын қалпына келтіреді.

*Энтерол* құрамында лиофилизденген сахаромицет буларди (дәрілік ашытқы) бар. Микробқа қарсы әсері - патогенді және шартты патогенді микроорганизмдердің антагонистері: клостридиялар, стафилококтар, кандида саңырауқұлақтары және ламблия. Иммуноглобулиндердің және бірінші кезекте IgА-нің көбеюі нәтижесінде жергілікті иммундық қорғанысты арттырады. Антитоксикалық әсері бар, ішектің шырышты қабығының жиырылуын жақсартады. Пакеттерде және капсулаларда ұнтақ түрінде шығарылады.

### **Эубиотиктер - биологиялық белсенді тағамдық қоспалар**

*Ацидофилюс* суықпен құрғатылған *L. Acidophilus*, *L. bulgaricus*, *Streptococcus thermophilus*, ешкі сүтіне негізделген немесе сәбіз шырынынан тұрады. Толтырғыштар: кремний диоксиді, өсімдік стеариндері, мальтодекстрин. Капсулада (бумадағы 60 және 100 дана).

*Биобактон* құрамында жоғары антибиотикалық және қышқыл түзу қасиеттері бар ацидофилдік таяқшаның 12Б штаммының лиофилизденген өсімі бар. Флакондарда шығарылады.

*Бебилайф* құрамында мальтодекстриннің гипосенсибилизаторлық негізіндесуықпен құрғатылған *B. infantis* бар. Бір грамм ұнтақ түрінде 4 миллиард тірі белсенді микроорганизм бар. Шығарылу түрі - ұнтақ, қаптамада 71 г.

*Мальтидофилюс* мальтодекстрин негізіндегі төмен температурада кептірілген *L. acidophilus*, *L. bulgaricus*, *B. bifidum* тұрады. Бір капсулада

немесе 1/8 шәй қасық ұнтақта 3 млрд.тан астам тірі белсенді микроорганизмдерді қамтиды. Капсула түрінде (қаптамада 100) және ұнтақ түрінде (қаптамада 71 гр) болады.

*Примадофилюс* (мальтодекстрин негізіндегі төмен температурада кептірілген микроорганизмдер қоспасын *L.acidophilus*, *L.rhamnosus*, *B.infantis*, *B.adolescentis*) қамтиды. Ұнтақтың бір шай қасықта және микрокапсулада 1млрд тірі белсенді микроорганизмдер бар, ал кәдімгі капсулада 2,8 млрд микробты ағзалар бар. Ұнтақ түрінде (қаптамада 142 гр) капсула және микрокапсула түрінде (қаптамада 90 шт) шығарылады.

*Пробионик* *L.acidophilus*, *B.infantis*, *B.adolescentis*, *B.longum*-дің қатырылған түрінен кептірілген, сонымен қатар сорбитол, манитол, фруктоза, фруктоолигосахарид және табиғи құлпынай толықтырғышын қамтиды. Шайнау таблеткалары түрінде шығарылады.

«Бебилайф», «Примадофилюс», «Мальтидофилюс», «Ацидофилюс» препараттарын бактерияларға қарсы препараттармен өткізілетін курс барысында, егер берілетін биопрепарат антибиотиктерден енгізуден кейін 2 сағаттан соң немесе енгізгенге дейін 2 сағат бұрын қабылдауға болады.

*Флорадофилюс* *B.bifidum*, *B.longum*, *L.acidophilus* бифидобактериясы және *Streptococcus thermophilus* стрептококктарының лиофильді-кептірілген микроорганизмдер қоспасынан жасалады. Капсула түрінде шығарылады, 1 дозада 10 млрд. микроорганизмдер болады.

*Вита баланс* 3000- сәбіз ұнтағымен араласқан (*L.acidophilus*) секілді лиофильді кептірілген бактериялардың қоспасы. 1 дозада 5 млрд. микроорганизмдер болады.

*Наринэ* (*L.acidophilus*) штаммының негізінде жаңа емдік-диеталық сүтқышқылды «Наринэ» өнімі шығарылды. Бұл патогенді энтеробактериялармен шақырылатын асқазан-ішек ауруларын кешенді емдеуде клиникада кеңінен қолданылады. Бұл өнімді Волгоград медициналық академиясындағы микробиология кафедрасының жетекшісі В.С. Крамарь енгізген болатын. Тамаққа дейін 30 минут күніне 3 рет 400 мл қабылдайды. Берілген қоспа өте жақсы дәмдік қасиетке, жоғарғы энергетикалық және тағамдық қасиеттерге ие. Қолданған кезде қарсы көрсетілімдер байқалмады. Қоспа флакон түрінде 0,3,0,03, 0,35 г шығарылады. Лактобактеринді қолданудағы көрсетілімдермен бірге терінің аллергиялық зақымдануы және тыныстың шырышты қабыну ауруларында, несеп-жыныс ауруларында қолданылады.

Қазір эубиотиктер бар сүт-қышқыл өнімдері жетерлік. Волгоградта бифидумбактериялар бар «Бифидок» «Биолакт» «Бифилин» әр түрлі йогурттар шығарылуда.

### **Тағайындалған доза**

Коммерциялық эубиотиктар тірі организмдердің санына негізделеді. 1-10 млн-ға дейінгі *Lactobacillus acidophilus*, *Bifidumbacterium*

bifidum бактериялары көптеген адамдар үшін оптимальды доза болып саналады. Үлкен дозалар адамдарға диспепсиялық бұзылыстарды туғызуы мүмкін. Негізгі биопрепараттардың дозалары бірінші кестеде көрсетілген. Эубиотиктердің тәуліктік дозасы тағамға БАҚ ретінде қолданылады. («тағамға биологиялық активті қоспаның әсері және қауіпсіздігін анықтау»-1999), дәл сондай микроорганизмдердің штамдары бар аналогтік дәрілік препараттардан реттік терапевтикалық дозадан аспау керек.

Эубиотиктар асқазанда колония түзу үшін оларға жақсы жағдай жасалуы қажет. Сапрофиттік бактериялар үшін қолайлы орта болып фруктоолигосахаридтер саналады.

### **Эубиотиктердің тәулікті дозасы.**

Жасқа сәйкес тәуліктік дозаланған препараттар

Ұзақтығы. Ескерту

6 айға дейін 6-12 ай, 1-3 жыл, 3-5 жас және 5 жастан жоғары және ересектерге арналған емделу курсы.

### **Дәрілік препараттар**

Бифидумбактерин 3-5 5-10 5-10 10 10 2-4 апта . Берілген биопрепараттарды тамақтануға дейін 20-30 минут бұрын қабылдайды. Дисбактериоз кезінде емдеу курсы 1-1,5 ай жүргізіледі.

Лактобактерин 1-3 2-3 3-4 4- 6 6-10 10 күн -4 апта

Бификол 2-3 5-10 5-10 6-10 2-3 апта

Колибактерин 2-4 4-8 6-8 6-12 2-3 апта

Линекс 3 капсула 3-6 капсула 6 капсула 2-3 апта

Бифилонго 5 ке дейін 5-ке дейін 10 10 10 2- 3 апта

Тревис тәулігіне 3-4 капсула, тәулігіне 4-6 капсула 2-3 апта

Бактисубтил 3-4 3-4 3-4 4-6 4-6 2-3 апта

Флонивин БС 3-4 3-4 3-4 4-6 4-6 2-3 апта

Биоспорин 1-2-1-3 3 3 3 2-3 апта

Нутролин В 5 мл 5-10 мл 1 1-2 1-2 2-3 апта

Аципол 2,5-5 5 5-10 10 10 2-3 апта

Энтерол 250 1 пакет 1 пакет 2 пакет 2 капсула 4 капсула 2-3 апта

Биобактон 1-2 1-2 2-4 4-6 6-8 2-3 апта

### **Тағамға қосылатын биологиялық активті қоспалар**

«Бебилайф» 1/2 өлшем қасық 1 өлш.қ 2 өлш.қ 2-3 апта

«Примадофиллюс» 12 жастан жоғары балаларға 1 айға 1 капсула

Мультидофиллюс 5-12 жас 1-3 капсула 1 ай

Ацидофиллюс тәулігіне 1-3 капсула

Бейбиформ 1 айға тәулігіне 1-3 капсула

Флорадофиллюс тәулігіне 2 капсула

Вито Баланс 3000 тәулігіне 1 капсула

### **Фрукто-олигосахаридтер (ФОС)**

Фрукто-олигосахаридтер – бұл сапрофитті бактериялардың өсімін көбейтетін қысқа тізбекті полсахаридтер. Ол адам асқазанында сіңірілмейді, бірақ микрофлорамен бірге қорытылады. Нәтижесінде лактобактериялар мен бифидобактериялар көбейіп, патогенді микроорганизмдердің колониялары азаяды. Сонымен қатар ФОС қысқа тізбекті май қышқылдарының синтезін жақсартады, бауырдың қызметін арттырып, плазмадағы холестерин деңгейін төмендетеді, токсинді байланыстардың элиминациясын жақсартады.

ФОС-тың тәуліктік дозасы 2000-3000 мг. Оның табиғи көздеріне иерусалимдік артишок пияз, сарымсақ және спаржа жатады.

Препарат, негізгі метаболиттер: төмен молекулалы май қышқылдары (сүт, май, сірке, пропион) сутегі, көміртекті түзетін лактулозаларды ыдырататын (*Lactobacillus acidophilus*, *Lactobacillus bifidus*) лактобактериялардың ішекте көбеюіне көмектеседі. Нәтижесінде рН-тың қышқылдық ортаға ауысуы және перистальтиканың күшеюі болып саналады. Сонымен қатар, лактулоза тоқ ішекте сутегі асқын тотығының иондарын босатып, тоқ ішектің проксимальды бөлігінде бос аммиакты байланыстырады, адсорбциялайды, қаннан асқазанға баратын аммиактың диффузиясын күшейтеді және оның организмнен шығуына ықпал жасайды. Токсиндерді шығаруды көбейтумен қатар организмге әсер ету әрекетін туғызады.

### **Өзара әсерлесу**

Антибиотиктер және алкоголь *Lactobacillus acidophilus*, *Bifidumbacterium bifidum* бактерияларының колонияларына кері әсерін тигізеді. Кейбір авторлардың ойынша, микроорганизмдер әсіресе лактобактериялар, антибиотиктердің белсенділігін және сульфасалазин, левомецитин және фталозолдың метоболизмін өзгертеді.

Осылайша, қолайсыз факторларға ағзаның қарсы тұру қабілетін күшейту, организмнің жалпы жағдайын қамтамасыз ету және патологиялық жағдайлардың алдын алу мақсатында эубиотиктерді қазіргі уақытта кең көлемде қолдануға кеңес береді.

## **VII. Қосымша препараттар**

### **Комплемент**

Комплемент комплементарлы функциясын қарқынды түрде жүретін теңіз шошқасының қан сарысуы.

Қазіргі кезде комплемент құрғақ күйінде шығарылады, қолданар алдында натрий хлоридінің изотонды ерітіндісінде ерітіледі. Комплемент - комплемент байланыстыру реакциясы (КБР) мен бактериолиз реакциясына қатысады.

5-10 сау теңіз шошқасының жүрек қан сарысу қоспасын қолданамыз. Қанның коагуляциясы жақсаруы үшін термостатқа 37С-та 30 минутқа саламыз. Тығыз шөгінді пайда болғаннан кейін пробиркадан алып, тоңазытқышқа 4 °С-қа 1 тәулікке қойылады. Алынған мөлдір қан сарысуын біріктіріп, комплемент түрінде қолданады. Бұл тоңазытқышта 4С-та тұрғандықтан белсенділігін 1-2 тәулік сақтайды.

Комплемент бор қышқылы мен натрий сульфатымен консервіленіп тоңазытқышта 4 °С -та тұрса, 1-2 ай сақталады.

Лиофильді кептірілген комплемент қолданылуы мүмкін. Құрғақ комплемент 1 мл көлемдегі ампулада шығарылады. Құрғақ комплемент натрий хлоридінің изотонды ерітіндісімен жай ғана шайқау арқылы ерітіледі. Құрғақ комплемент бар ампулаға 1 мл натрий хлоридінің ерітіндісі құйылады.

Вассерман реакциясының алдында комплемент құрамындағы ингредиенттерімен бірге титрленуі қажет.

Комплемент титрі үшін:

А/Таза күйінде (антигендерсіз); тек гемолитикалық жүйелер қатысында;

Б/Тәжірибеге енген әрбір антигенмен

Сонымен қатар комплементті титрлеуді инактивтендірілген адамның теріс қан сарысуымен жүргізеді.

Титрлеу кезінде комплемент құрмындағы ингредиенттерді мына ретпен орналастырады:

1. Таңғы титрлеу бойынша натрий хлоридінің изотонды ерітіндісінде ерітеді.

2. Тығыз эритроцит шөгіндісінен изотонды ерітінді қосу арқылы 3%-дық суспензия дайындайды.

3. Қойдың 3%-дық эритроцит суспензиясы мен натрий хлоридінің изотонды ерітіндісін 5 бақылау пробиркасына гемолитикалық сарысудың таңғы титрі бойынша құяды.

4. Гемолитикалық жүйені дайындау: Гемолитикалық сарысу ерітіндісін таңғы титр бойынша тең көлемде 3%-дық қой эритроциттерінің суспензиясына құйып, тез араластырылады. Алынған қоспаны эритроцит сенсбилизациясы үшін термостатқа 37 °С-қа 30 минутқа қояды.

5. Белгіленген титр бойынша изотонды ерітінді арқылы антигендерден ажыратады.

6. Теріс инактивтенген қан сарысуын 1:5 қатынасында бөліп алады.

Кесте 1.

1,25 көлемде комплементті титрлеу

Ингредиент жалпы көлем 1,25 мл	Бақылау пробиркалары
--------------------------------	----------------------



	1	2	3	4	5
Таңғы титр бойынша бөлініп алынған гемолитикалық сарысу	---	0,25	---	---	---
3%-дық қой эритроциттерінің суспензиясы	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Комплемент 1:100	0,25	---	---	---	---
Натрий хлоридінің изотонды ерітіндісі	0,75	0,75	1,0	0,5	0,5
Титр бойынша бөлініп алынған трепонемді антиген	---	---	---	0,5	---
Титр бойынша бөлініп алынған кардиолипінді антиген	---	---	---	---	0,5
Шайқап, термостатқа 37С –та 45 минутқа қою					
Нәтижесі	--Г	--Г	--Г	--Г	----

Термостатта 37градуста 45 минут тұрғаннан кейін барлық бақылау пробиркаларда гемолиз болмауы тиіс (--Г).

Комплементті титрлеу 30 пробиркада жүргізіледі: 10 данадан 3 қатарға орналастырады. Екі қатар пробиркада 2 антигендері бар титрлеу және үшінші қатар антигенсіз титрлеу. 5 бақылау пробиркасы: 2- антиген бақылау үшін, - комплемент анықтау үшін, натрий хлоридінің изотоникалық ерітіндісі мен гемолитикалық сарысу гемотоксикасы үшін қой эритроциттерінің қоспасы мен гемолитикалық сарысу ерітіндісін қосқанға дейін толтырады, 1:10-дай бөлінген комплемент 10 пробиркаға 0,1; 0,16; 0,2; 0,24; 0,3; 0,36; 0,4; 0,44; 0,5; 0,55мл дозада бірінші қатарға құйылады.

Антиген мен адамның теріс қан сарысуында комплементті титрлеу

Ингредиент/мл/	Пробирка нөмірі									
Жалпы көлем	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Комплемент	0.1	0.16	0.2	0.24	0.3	0.36	0.4	0.44	0.5	0.55
изот ерт NaCl	0.9	0.84	0.8	0.76	0.7	0.64	0.6	0.56	0.5	0.45
0,25мл ден 2-3-ші өатарлардағыларға құйылғаннан кейін										
30 пробирканың барлығына 1:5 0,25мл-ден адам теріс қан сарысуы										
Трепонемді антиген	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Кардиолипінді антиген	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Изот ерт NaCl	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
Гемолитикалық жүйе	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Шайқап, термостатқа 37С*-та 45 минутқа қойылады										
Гемолитикалық жүйе	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Шайқап, термостатқа 37С*-та 45 минутқа қойылады										
Нәтижесі	--Г	--Г	--Г	--Г	+Г	+Г	+Г	+Г	+Г	+Г

--Г-гемолиздің кідіруі

+Г -гемолиз

Қоспаның жалпы көлемі изотонды ерітінді көлемімен яғни 1мл-ге дейін болу үшін: 0,9 0,84; 0,8; 0,76; 0,7; 0,64; 0,6; 0,56; 0,5; 0,45мл қосады.

Алынған әрбір пробиркадағы қоспаны жақсылап араластырады және сәйкесінше 0,25 мл болатын артта тұрған екі қатар пробиркаларға ауыстырады, 0,25 мл құяды. Содан кейін 1:5 натрий хлоридінің изотоникалық ерітіндісімен сұйытылғанадам қанының белсендірілген теріс сарысуын барлық 30 пробиркаға 0,25 мл көлемінде құяды. Ары қарай бірінші қатардың 10 пробиркасына трепонемді антиген титрімен сұйытылған 0,25мл толтырылады; кардиолипінді антиген титрімен сұйытылған ерітіндімен екінші қатардағы 10 пробиркаларды толтырады; натрий хлоридінің изотоникалық ерітіндісімен үшінші қатардағы 10 пробиркаларды толтырады. Пробиркалар бар штативті шайқап, үшінші қатардағы пробиркаларға гемолиттік жүйенің 0,5 мл қосады (антигенсіз). Штативті тағы да шайқап, 45 минут Цельсий бойынша 37 градус температураға орналастырады.

Термостаттағы инкубациядан кейін бірінші және екінші қатардағы 20 пробиркаларға 0,5 мл гемолиттік жүйені қосады. Пробирка құрамын тағы да шайқап, Цельсий бойынша 37 градус температураға 45 минутқа қояды. 45 минут өткеннен кейін комплементтің жұмыс үлесін анықтайды, ол келесідей: негізгісіне антигенсіз комплемент титрін алады, содан соң комплементтің аз өлшемімен пробиркадағы гемолиз деңгейіне тәуелді 15-30% шамасында қосымша жасалған антиген қатысқан комплемент титрін алады.

Комплемент титрі оның ең аздаған мөлшері болып табылады, антиген және адам қанының теріс сарысуы қатысқан қойдың эритроциттерінің толық гемолизіне мүмкіндік береді.

Бұл жағдайда комплемент титрі 0,3, ал комплементтің жұмыс үлесі 0,36, яғни 3,6% болады.

Әрбір жұмыс күні үшін жұмыс мөлшері бойынша ажыратылған комплементтің керекті көлемін дайындайды, есеп бойынша комплементтің 0,75 мл әрбір сыналған қан сарысуына екі антигенімен Вассерман реакциясы орнатылған шарт бойынша ажыратылады. Сонымен, 100 сыналған қан сарысуына жұмыс мөлшерінен ажыратылған комплементтің 75 мл қажет. Демек, 72,3 мл натрий хлоридінің изотоникалық ерітіндісіне 2,7 мл комплемент қосу керек. Трепонемді және кардиолипінді антигендер қатысқан әр түрлі комплемент титрлері алынған кезде алынған титрге сәйкес комплементтің әр түрлі жұмыс мөлшері қолданылады.

### **Адамның лейкоцитарлы интерфероны**

*Көрсетілімі:* Парентеральды-өткір гепатит В, созылмалы белсенді гепатит В, созылмалы гепатит В, өткірұшты кондиллома, кене энцефалиті (менингеалды форманы қосқанда); түктіжасушалы лейкоз (трихолькоз), көптеген миелома, ходжкиндік емес лимфома, саңырауқұлақ тәріздес микоз, Сезари синдромы, созылмалы миелоблейкоз, бүйрек карциномасы, зиянды меланома.

Ректальды: базистік терапия комплексінде: бүйрек синдромымен геморрагиялық лихорадка, иммунды тапшылық жағдай, 2-12 жастағы балалардағы өткір гепатит В.

Интраназальды орын: тұмау, ЖРВИ(емдеу және профилактика)

Субконъюнктивальды: көздің вирустық аурулары (кератит, кератоувеит, конъюнктивит), Herpes simplex және Herpes zoster тудырушылар.

Қарсы көрсетілімдері: жоғары сезімталдық, жүрек жетіспеушілік; бауыр немесе бүйректік жетіспеушілік; науқастағы созылмалы гепатит, жуырда ғана иммунодепрессантты терапия алған (жүргізілген ГКС (глюкокортикостероид) емінің жақында қысқартылғандығын ескермегенде); аутоиммунды гепатит; қалқанша безінің аурулары, дәстүрлі емдеу көмегімен бақылау мүмкін емес ағын; эпилепсия немесе ОЖЖ қызметінің бұзылуы. Сақтықпен - аритмия, постинфаркты кардиосклероз, миелодепрессия, жүктілік.

Мөлшерлеу режимі: Парентерально. П/к, в/м; максимальды дозасы – тамшылы, ақырын (30-60 минут ішінде). Қажетті дозаны алдын ала 50 мл изотоникалық ерітіндіндіде сұйылтады.

1. Түктіжасушалы лейкоз – ХБ (Халықаралық бірлік) бойынша бастапқы доза 3 рет ұсынылады, 6 айдың ішінде аптасына 3 рет. Емдеу терапиясының әсері болмаған жағдайда препарат берілмейді; егер оң нәтиже бақыланса, онда гематологиялық көрсеткіштер жақсарғанға дейін емдеуді жалғастырған жөн, ал тұрақты жетістіктен кейін – емдеу терапиясы тағы да 3 айдың ішінде жүргізіледі.

2. Көптүрлі миелома – бастапқы доза 3 млн. ХБ аптасына 3 рет, кейіннен 3 млн дейін өсіріледі. Ауру тез арада дамитын немесе науқас есірткіге төзбейтін жағдайларды қоспағанда осы режимді шектеусіз уақытқа сақтау керек. Ходжкинді емес лимфома кезінде бастапқы доза 3 млн дейін ХБ бойынша аптасына 3 рет, содан кейін ұсынылған доза 6 млн дейін аптасына 3 рет, 14 аптадан бастап 3 млн дейін болады. Саңырауқұлақ тәрізді микоз кезінде бастапқы дозасы 3 млн құрайды. Бұл жерде максималды доза 9-12 млн дейін болады. ХБ бойынша 3 айдың аяғында олар емдеуге ауысады аптасына 3 реттен 6-12 млн дейін барады.

3. Созылмалы миелолейкоз – бұл бастапқы дозасы 3 млн ХБ бойынша күнделікті. Бұл дозаны максималды дозаға дейін әрбір апта сайын арттырып отырады, тәулігіне 9 млн құрайды. Лейкоциттердің бірнеше рет инъекциясын тұрақтандырудан кейін аптасына 3 рет қолданылады. Бұл режим ауру тез арада дамитын немесе науқас препаратқа төзбейтін жағдайларды қоспағанда шексіз уақытқа дейін сақталған жөн.

Капоши саркомасы – бастапқы доза 3 млн ХБ бойынша күнделікті. Күннен-күнге максималды дозасы 9 -12 млн дейін өседі, ХБ бойынша күнделікті. Бұл 2 айдан кейін емдік қолданылуы 9-12млн ХБ бойынша аптасына 3 рет дейін артады.

Бүйрек карциномасы және қатерлі меланома бастапқы дозасы 3 млн ХБ бойынша күнделікті. Бұл дозаны апта сайын шексіз дозасы 6-9 млн дейін ХБ бойынша күнделікті 3 айдан кейін оны емдік қолдану кезінде 6-9 млн дейін ХБ бойынша 6 ай ішінде аптасына 3 рет қолданылу керек.

Өткір гепатит В (жеңіл, ауырлығы орташа, ауыр түрлері) – 5-6 күн ішінде тәулігіне 2 рет 1 млн тағайындайды, содан соң тағы 5 күн тәулігіне 1 млн қосып отырады. Емдеу курсына қажет болған жағдайда 2 апта ішінде аптасына 2 рет 1 млн жалғастырылып отырады. Курстық дозасы 15-21 млн.

7. Созылмалы белсенді гепатит В (соның ішінде дельта-позитивті созылмалы гепатит В ) ұсынылатын дозасы 2,5-5 млн. ХБ 4-6 айда аптасына 3 реттен. Егер вирустық репликационды маркерлер немесе HBeAg маркерлерінің саны бір айлық емнен кейін азаймаса, онда дозаны арттыру керек. 3-4 айдан кейін ешқандай жақсару болмаса, емдеу курсы тоқтатылады.

8. Созылмалы гепатит С – ХБ бойынша аптасына 3 рет 3-6 млн тағайындалып, емдеу ұзақтығы 3 айға созылады. Егер 16 аптаның ішінде терапия басталғаннан трансаминаза құрамының төмендеуі болмаса, онда емдеуді тоқтатқан жөн.

9. Өткірүшты кондиллома – доза ХБ бойынша 0,1-1 млн құрайды (зақымданған жердің ауданына байланысты). Препарат жіңішке инемен зақымдалған бөліктің негізіне енгізіледі; ХБ 3 млн – нан аспайтын бірізметтегі енгізілген дозаның жалпы есебі үшін бүлінудің санын есептеген дұрыс. Әрбір терапия айналымы 3 аптаның ішінде аптасына 3 доза қосып отырады. Жақсы нәтиже әдетте алғашқы терапия айналымы басталғаннан кейін 4-6 аптадан соң байқалады. Қажеттілік кезінде терапия айналымы қайталанып отырады.

10. Кене энцефалиті (менингиалды түрін қосқанда) – 10 күн ішінде тәулігіне 2 рет 1-3 млн-нан енгізіліп отырады. Содан соң әрбір 2 күн сайын 5 реттік ХБ 1-3 млн қолдаушы терапияға өтеді.

Енгізу тәсілі:

1. Интраназальды, тұмау және ЖРВИ ауруларының алғашқы сағаттарын емдеу үшін 3-4 сағат ішінде әрбір 15-20 минут сайын 3-4 тамшыдан мұрын жолын бітеп отырады, одан кейін 3-4 тәулік ішінде тәулігіне 4-5 рет жіберіп отырады. Тұмау және ЖРВИ профилактикасы үшін - тәулігіне 2 рет 5 тамшыдан беріп отырады (жұқтыру қаупі сақталғанға дейін).
2. Субконъюнктивальды. Ампуланың ішіндегі заттар 1 см<sup>3</sup> стерилді дистелденген суда ериді. Аурудың асқынған сатысында құрамында симптоматикалық емдеуі, бар күніне 3-10 рет әрбір көзге 2-3 тамшыдан тамызады. Қабыну процессі ауруына байланысты тамшыны тамызу саны күніне 5-6 рет-ке төмендеп отырады. Емдеу курсы 12-14 күн, қажет болған жағдайда 30 күнге дейін болады.

Ректальды:

1. Геморрагиялық лихорадка кезінде бүйрек синдромымен және екіншілік жасушалық иммунды тапшылық жағдайында тәуліктік дозаға 12000 ХБ-30000ХБ тәулігіне 4 рет үзілісімен қосқанда 6 сағатқа тағайындайды, немесе тәулігіне 60000ХБ үзілісімен 8 сағат болады. Емдеу курсы 7-14 күн.
2. Өткір гепатит В кезінде балаларға сызба бойынша тағайындайды: 1-ден 3 күнге дейін күніне 2 рет 40000 ХБ, 4-тен 7 күнге дейін күніне 1 рет 40000 ХБ, 8-ден 14 күнге дейін бір күн сайын 40000 ХБ. Емдеу курсы 14 тәулік. Курстық доза 560000 ХБ.

Жағымсыз әсерлері:

- тұмауға ұқсас синдром, бас ауру, қызба, миалгия, әлсіздік;
- анорексия, жүрек айну, құсу, диарея, бауыр трансминазаларының белсенділігінің артуы;
- артерия қысымының төмендеуі, аритмия, сомнолепсия, есінің бұзылуы, атаксия;
- алопеция, тері құрғауы, тері гиперемиясы, аллергия.

Ерекше нұсқаулар:

50000 мкл -дан төмен тромбоциттер мөлшері бар тромбоцитопенияда тері астына салу керек. Үлкен мөлшерде алып жүрген бөгде жас адамдарда ЦНС әсерінен жағымсыз әсерлер пайда болса, науқасты мұқият тексеріп, керек болған жағдайда емдеуді тоқтату керек: ұйықтар алдында салған кезде жағымсыз әсерлер төмендейді. Емделіп жүрген гепатит С-пен ауыратын науқастарда кейде қалқанша безінің қызметі бұзылуы мүмкін. Сондықтан емдеу курсы қандағы ТТГ мөлшері қалыпқа келгенде бастаған жөн. Бүйрек карциномасын емдегенде винбластин қосу керек ( 100мг көктамырға 21 күн сайын). Емшек сүтіне қосылатын болғандықтан, бала емізуді тоқтатқан жөн.

## Анатоксин – альфа

- Химиялық атауы: 2-ацетил – 9 – азабицикло-(4,2,1) нон-2-ен. Көк-жасыл түсті *Anabaena flos-aquae* балдырдан алынған, қазіргі кезде бірнеше синтетикалық жолмен алынған. ЛД50 (тышқанға іш құрсағына) 200мкг тұрады. Никотиндің және мускориндік рецепторларға әсер ететін, жүйке-бұлшықеттің беруін мықты тежеуші (блокатор). Жануарларда улану белгісі - тербеліс, ауыр тыныс алу, бұлшықеттік спазм, конвульсия. Ағзаға түскен балдырдың түріне және санына байланысты тынысы тоқтап, өлім бірнеше минут пен бірнеше сағат аралығында болады.

## Анатоксин – альфа (s)

Химиялық атауы 1-фосфат-2-имида-5-диметиламинометилимидазол метилді спирті анатоксин-альфа сияқты балдырлардан бөлінген, бірақ оған қарағанда тышқандарда жабысқақ сілекей ағуын туғызады (salivation) – осыдан индекс (s).

Ол егеуқұйрықтарда қанды көз жасын және барлық жануарларда дәрет тұрақсыздығын, бұлшық ет әлсіздігіне конвульсия мен дефекацияны туғызады. Қышқыл ерітінділерде тұрақты, ал сілтіде тұрақсыз. ЛД50 20мкг/кг-ға тең. Тышқандарға ЛД50- ді ексе, олардың өмір сүру ұзақтығы 10-30 минутқа созылады.

Іс – қимыл механизмі: антихолинэстеразды (холинэстеразға диизопропилфторфосфатқа қарағанда 100 есе көп құрамға ие).

Ресей Федерациясында өзге көп елдердегі сияқты гепатит В ауруы бұрыннан жалпы мемлекеттік проблема болып табылады. Гепатит эпидемиясының Ресейге тигізген шығын көлемі жылына 2 млрд рубльді құрайды. Әлі күнге дейін бұл аурудың вакцинопрофилактика саласында арнайы терапиялық тәсілдері болмағандықтан вирусты гепатиттің алдын алу мен одан қорғану маңызды рөл атқарады. Ресейлік иммунобиологиялық препараттар сұрыптамасы бұл тапсырманы сәтті шешуге мүмкіндік береді: гепатитке қарсы рекомбинатты ашытқыш вакцинасы, өндіруші НПК «Комбиотех ЛТД». Тіркелу куәлігі №000738/01-21. Бұл сұрыптама ашытқы штаммынан және генге сіңген алюминий гидроксидтен алынған гепатит В вирусының сыртқы антигеніне ие. Вакцина өзінің сипаттамасы бойынша Бүкіләлемдік Денсаулық сақтау ұйымының талаптарына сай келеді және бағынады, ал Ресей нарығында тіркелген шетелдік ұқсас вакциналардан асып түседі. Өнеркәсіптік штамм мен вакцина алу технологиясы толықтай отандық өнім болып табылады және Ресей, Қазақстан, ОАР, Пәкістан мен Оңтүстік Корея патенттерімен қорғалған. Гепатит В –ға қарсы бірінші отандық рекомбинатты Л.А. Тарасұлы атындағы ГИСК өткізген ашытқы вакцинасының дайындалуы немесе өндірілуі толық қайталанған сынақтардан кейін АОЗТ НПК «Комбиотех ЛТД-да» 1992 жылы аяқталуы осыдан соң.

Мемлекеттік дәрі- дәрмек құралдар реестріне кіргізіп, 1994 жылы бастап иммунобиологиялық препараттар сатылымда қолжетімді болды. Вакцина HB s Ag 20 мкг (ересек доза) құрамымен 1 мл және HBs Ag 10 мкг құрамымен (балалар дозасы) 0,5 болып шығарылады. Консерванты мертиолят, оның концентрация 0,005 %-дан аз. Вакцинаны қолдану кестесі шетелдік аналогтармен ұқсас (0-1-6 ай - стандартты схема және 0-1-2 ай-шұғыл схема)

### **Қорытынды**

Бактериялық және вирустық препараттарды оқу жұқпалы ауруларды алдын алуда, емдеуде және анықтауда медициналық микробиология курсына маңызды орын алады. Микробиология курсының жалпы бөлімінде студент әрбір топтың препаратының мінездемесімен танысады (алу жолдары, қолданылуы, бақылау әдісі, белсенділігін анықтау, титрлеу, сақтау және т.б.).

Осы сұрақтарды жақсы меңгеру барысында бағдарламаға практикалық сабақтар қосылған, оның мақсаты белсенді және енжар иммунитетті қалыптастыру үшін қолданылатын биологиялық медициналық препараттарды оқыту болып табылады. Сабақтың практикалық бөлімін орындауда студенттер дайын вакциналарға және анатоксиндерге бақылау жүргізеді, сонымен қатар препаратқа сипаттама береді, морфологиясын тексереді, стерильдігін, қауіпсіздігін және титрін анықтайды.

Бұл білім мен икемдер 2 курсқа іліккен студенттер үшін, микробиология жеке курсы үйрену барысында нақты қолдану үшін негіз болып табылады. «Арнайы профилактика және емдеу» бөлімінде студенттер оқып жатқан аурудың диагностикасы немесе емдеуі, алдын алу үшін әрбір препараттың ерекшелігін білу керек. Оқу құралы тақырыптың нұсқаушысы және әдебиеттер тізімдерін ұсынады. Берілген тақырыпқа қатысты оқу құралы микробиология кафедрасында алған теориялық білімді интеграциялауға, мүмкіндік бере отырып эпидемиология, жұқпалы аурулар, хирургия, балалардың жұқпалы аурулары кафедрасының тәжірибесінде қолдануға мүмкіндік береді.

## Тест тапсырмалары

1. Стрептококты этиологиясы бар ірінді-қабыну ауруларын емдеуге арналған препарат:
  - A. Тірі вакцина
  - B. Бактериофаг
  - C. Өлі вакцина
  - D. Аутовакцина
  - E. Анатоксин
2. СТИ – вакцинасы қолданылатын ауру:
  - A. Оба
  - B. Сарып
  - C. Түйнеме
  - D. Іш сүзегі
  - E. Туляремия
3. Лептоспироздың вакцинациясы жүргізіледі:
  - A. Анатоксинмен
  - B. Тірі вакцинамен
  - C. Экзотоксинмен
  - D. Өлтірілген вакцинамен
  - E. Химиялық вакцинамен
4. Ойнап жүріп шіріген шегені басып аяғын жарақаттап алған 6 жастағы баланы анасы травматологиялық пунктке әкелген. Балаға алдымен енгізетін препарат:
  - A. Бактериофаг
  - B. Колициндер
  - C. Тетрациклин
  - D. Синбиотиктар
  - E. Сіреспеге қарсы сарысу
5. Токсикалық кешенге кіретін протективті антиген:
  - A. Бозғылт трепонемада
  - B. Туберкулез таяқшасында
  - C. Дизентерия таяқшасында
  - D. Сібір жарасының таяқшасында
  - E. Ботулизмнің клостридиясында
6. Тұмауды алдын-алу үшін қолданылатын препарат:
  - A. Тірі вакцина
  - B. Аутовакцина
  - C. Ремантадин
  - D. Пенициллин
  - E. Тетрациклин
7. №19-ВА әлсіз вирулентті штаммасынан дайындалған вакцинаны арнамалы алдын алу үшін қолданылатын ауру:



- A. Оба
  - B. Сарып
  - C. Түйнеме
  - D. Іш сүзегі
  - E. Туляремия
8. Құтырудың арнамалы алдын алу үшін қолданатын вакцина:
- A. БЦЖ
  - B. 19 ВА
  - C. СТИ
  - D. Ферми
  - E. ТАВте
9. БЦЖ вакцинасын жасау үшін пайдаланылатын микобактериялардың түрі:
- A. *Mycobacterium bovis*
  - B. *Mycobacterium leprea*
  - C. *Mycobacterium africanum*
  - D. *Mycobacterium smegmatis*
  - E. *Mycobacterium tuberculosis*
10. Микроорганизмдердің тірі аттенуирленген штамдарынан дайындалған вакцина:
- A. Көкжетелдік
  - B. Іш сүзекті
  - C. Дизентерия
  - D. Антирабиялық
  - E. Кене энцефалиті
11. Микробтық жасушадағы жеке антигендік компоненттерден дайындалған вакцина:
- A. Тірі
  - B. Өлі
  - C. Химиялық
  - D. Анатоксиндер
  - E. Аутовакцина
12. Полиомиелитпен ауратын адамдармен қарым - қатынаста болған адамдарға алдын алу үшін қолданылатын препарат:
- A. Солк вакцинасы
  - B. Қалыпты адам гаммаглобулинi
  - C. Поливалентті полиомиелиттік сарысу
  - D. Типарнамалы полиомиелиттік сарысу
  - E. Сэбин штаммаларынан жасалған вакцина
13. 40 жастағы аурудың балтырынан көшедегі ит тістеп алған. Дәрігерге қаралмаған. Алты ай өткен соң қайтыс болған. Сойған кезде бас миінің клеткаларында Бабеша-Негри аталатын арнамалы денешіктер анықталған. Осы ауруды емдеуге және алдын алуға арналған препарат:
- A. 19ВА вакцинасы
  - B. Солка вакцинасы

- C. ТАВте вакцинасы
  - D. Антирабиялық вакцина.
  - E. Сіреспеге қарсы сарысу
14. Полиомиелит вирусын идентификациялау үшін қолданылатын препарат:
- A. Полиомиелиттік фаг
  - B. Өлтірілген вакцина
  - C. Полиомиелиттік вакцина
  - D. Қалыпты адам иммуноглобулині.
  - E. Полиомиелиттік типоспецификалық сарысулар
15. Полиомиелиттің белсенді алдын алуға қолданылатын препарат:
- A. Қалыпты адам гаммаглобулині
  - B. Поливаленттік полиомиелиттік сарысу
  - C. Полиомиелитке қарсы гаммаглобулин.
  - D. Типоспецификалық полиомиелиттік сарысу
  - E. Сэбин штаммаларынан дайындалған вакцина
16. Сіреспенің жедел пассивті алдын алу үшін қолданатын препараттар:
- A. АДС –М.
  - B. Сіреспе анатоксині
  - C. Сіреспеге қарсы сарысу
  - D. АДС (адсорбцияланған күл- сіреспе анатоксині)
  - E. АКДС (Ассоциаланған көкжетел – күл- сіреспе вакцинасы)
17. Оба ауруының алдын алу үшін қолданылатын препарат:
- A. СТИ
  - B. БЦЖ
  - C. ТАВте
  - D. Анатоксин
  - E. EV штаммынан дайындалған тірі вакцина
18. Ку - қызбасын алдын алу үшін қолданатын препарат:
- A. Анатоксин
  - B. М-44 вакцинасы
  - C. СТИ вакцинасы
  - D. БЦЖ вакцинасы
  - E. ТАВте вакцинасы
19. Вакцина штамдарын алу принциптерін ойлап тапқан ғалым:
- A. Л.Пастер
  - B. А. Флеминг
  - C. Н. Гамалея
  - D. И. Мечников
  - E. Д. Ивановский
20. Иммуногенді қасиеттері жоғары болатын вакциналар:
- A. Өлі
  - B. Тірі
  - C. Химикалық

- D. Анатоксиндер  
E. Синтетикалық
21. Эпидемиялық көрсеткіштер бойынша енгізілетін вакцина:  
A. Көкжетелдік  
B. Қызылшалық  
C. Туберкулезді  
D. Полиомиелитті  
E. Тұмауға қарсы
22. Вакциналық штамдарға қойылатын талаптардың бірі:  
A. Айқын иммуногендік  
B. Жоғары вируленттілік  
C. Анаэробтық тыныс алу  
D. Ферментативті белсенділік  
E. Сезімталдық белсенділік
23. Гоновакцинаны қолдану мақсаты:  
A. Бленнореяны емдеу үшін  
B. Соз ауруының алдын алу үшін  
C. Жедел соз ауруын емдеу үшін  
D. Бленнореяның алдын алу үшін  
E. Созылмалы соз ауруын емдеу үшін
24. Бруцеллез кезінде қойылатын аллергиялық сынама:  
A. Дик сынама  
B. Шик сынама  
C. Манту сынама  
D. Бюрне сынама  
E. Мицуда сынамасы
25. Міндетті түрде балаларға енгізілетін вакцина  
A. Іш сүзектік  
B. Туляремиялық  
C. Стафилококкты  
D. Менингококкты  
E. Гепатит В қарсы

### Тест тапсырмаларының дұрыс жауаптары

1	B	6	C	11	C	16	C	21	E
2	C	7	B	12	B	17	E	22	A
3	D	8	D	13	D	18	B	23	E
4	E	9	A	14	E	19	A	24	D
5	D	10	D	15	E	20	B	25	E

## Тақырыптың нұсқаушысы

Адьюванттар.....	14
АКДС.....	16
Аллергендер.....	30
Анатоксин(дер).....	14
- адсорбцияланған көкжөтел дифтерия сіреспе анатоксиндері бар вакцина (АКДС).....	16
-адсорбцияланған стафилококкты.....	16
-ботулизм анатоксин.....	17
-дифтериялық.....	16
- адсорбцияланған күл, сіреспе вакцинасы (АДС).....	16
-газды гангрена қоздырғыштарының экзотоксиндерінен алынған.....	17
-сіреспелік.....	16
-титрленген.....	15
Антраксин.....	32
Бруцеллин.....	31
Бактериофаг.....	33
-диагностикалық.....	34
- сұйық коли.....	34
-протейлік – коли.....	34
-протейлік.....	34
-поливалентті іш сүзегі.....	33
-поливалентті дизентерия.....	33
-поливалентті сальмонеллездық топтық А,В,С,Д,Е.....	33
-стафилококты.....	34
-стрептококты.....	34
Вакцина (лар).....	6
-аралас.....	6
- тірі.....	6
-антирабиялық.....	9
-терілік сарыптық.....	9
-БЦЖ.....	9
- мұрын қуысы арқылы қолданылатын тұмау вакцинасы.....	11
-ауыз арқылы енгізуге арналған тұмау вакцинасы.....	11
-қайта белсендірілген дақылды антирабиялық вакцина.....	10
-бөртпе сүзегіне қарсы егілетін тірі вакцина.....	11
-қызылша.....	10
- шешектік тері.....	9
-1,2,3 типті пероралды полиомиеолитті.....	10
- Ку-қызбаға қарсы вакцина (М-44).....	11
сары қызбаға қарсы.....	11
сібір жарасы.....	8
туляремиялық, тері сыртына.....	8

Ферми.....	10
Оба (EV).....	8
-Өлі.....	11
-сұйық бруцеллезды.....	13
-Vi антигенмен байытылған іш сүзектік спирттік.....	12
-гонококкты.....	13
-дизентериялық спиртті.....	13
-инактивацияланғандақылдық кене энцефалитіне қарсы.....	13
көкжөтелді.....	12
лептоспирозды.....	12
стафилококкты.....	13
тырысқақтық.....	12
<b>-Химиялық</b>	
-сүзекті-парасүзекті сіреспелік (TAVte).....	14
Диагностикумдар.....	28
<b>-Бактериалдық</b> .....	28
- ішсүзектік-Vi.....	29
-бірыңғай бруцеллездық.....	29
-сальмонелла тифі.....	29
-сальмонеллездық H-моно.....	29
<b>-Вирустық</b> .....	29
-Кене энцефалиті вирусы.....	30
-тұмау.....	29
-эритроцитарлық.....	30
-Vi-диагностикум.....	30
-сальмонеллездық.....	29
Диаферм.....	19
Дивацин.....	6
Дизентерин.....	32
Иммуноглобулиндер.....	22
<b>-Гомологты</b> .....	22
-антирабиялық.....	23
- тұмауға қарсыдонорлық.....	23
-қызылшаға қарсы (қалыпты).....	22
-бағытталған әрекетті.....	23
-стафилококқа қарсы адамдық.....	29
-сіреспеге қарсы адамдық.....	29
Интерферон.....	50
-Адамның лейкоцитарлы интерфероны(интерферон-альфа).....	50
-Кастелляни (әдіс).....	21
Комплемент.....	47
-титрлеу комплементі.....	47
-титр комлемент.....	50
-Кунса (әдісі) .....	27

-жанама.....	27
-тікелей.....	27
Лиофилизация.....	8
Люминисцентті-серологиялық әдіс.....	27
Моновакциналар.....	6
Сарысулар.....	17
<b>-Диагностикалық.....</b>	<b>24</b>
-Агглютинациялық.....	24
-монорецепторлы адсорбцияланған.....	25
-поливалентті.....	25
-гемолитикалық.....	25
-люминесцентті.....	26
-вирусқа қарсы.....	25
-преципитациялайтын.....	25
-титр.....	26
<b>- Емдік .....</b>	<b>17</b>
-бактерияға қарсы.....	21
-сібір жарасына қарсы глобулин.....	21
-лептоспирозға қарсы гамма-глобулин.....	21
-вирусқа қарсы.....	21
-антирабиялық гамма-глобулинi.....	22
-кенеге энцефалиттінеқарсы гамма-глобулинi.....	22
-Антитоксикалық.....	19
-антиботулинді.....	20
-дифтерияға қарсы .....	20
-гангренаға қарсы моно және поливалентті.....	20
-сіреспеге қарсы.....	20
-титрлеу.....	19
Поливакциналар.....	6
ТАВте.....	17
Токсин.....	30
-дифтериялық.....	30
-скарлатиноздық (эритрогенді).....	30
Токсоплазмин.....	3
Туберкулин.....	31
Тулярин.....	31
Фагодиагностика.....	34
Фаготиптеу.....	34
ФОС(фрукто-олигосахаридтер).....	46
Эубиотиктер.....	34
-Ацидофилюс.....	41
-Ацилакт.....	40
Аципол.....	40
-Бактисуптил.....	41

-Бебилайф.....	44
-Биобактон.....	44
-Биоспорин.....	41
-Бифидумбактерин.....	41
-Бификол.....	42
-Вита баланс 3000.....	44
-Колибактерин.....	40
-Лайфпак Пробиотик.....	42
-Лактобактерин.....	42
-Линекс.....	42
-Мальтидофилюс.....	43
-Наринэ.....	44
-Нутролин В.....	43
-Примадофилюс.....	43
-Пробионик.....	44
-Тревис.....	43
-Флонивин ВС.....	41
-Флорадофилус.....	44
-Хилак-форте.....	43
-Энтерол.....	43

1. Жалпы иммунология: оқулық/ А.А. Шортанбаев, С.В. Кожанова. – М.: Литтера, 2017.-640 б.
2. Иммунология: оқулық + CD/ Р.М. Хаитов; пер. Ә.У. Байдусенова; ред. М.А. Ғазалиева.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 424 б.
3. Клиникалық микробиология: оқу құрал/ Ә.Ө. Байдүйсенова. – Алматы: Эверо, 2014. – 124 б.
4. Клиническая микробиология: руководство для специалистов клинической лабораторной диагностики/ Э. Г-А. Донецкая. – М. : ГЭОТАР -Медиа, 2011. -480с.
5. Медициналық микробиология, вирусология және иммунология: оқулық, 2 томдық.Т.1/ ред. В.В. Зверев; ред. М.Н.Бойченко; пер., ред. Қ.Құдайбергелұлы; ред. Б.А.Рамазанова. -М.:ГЭОТАР - Медиа, 2016.-416 б.
6. Медициналық микробиология: оқу құралы, Т. 2/ Ү.Т. Арықпаева, А.Н. Саржанова Ә.Х., Нуриев. - Караганда: Ақ Нұр, 2012. -442 б.
7. Медициналық микробиология: оқу құралы, Т.1/ Ү.Т. Арықпаева, А.Н. Саржанова Ә.Х., Нуриев. - Караганда: Ақ Нұр, 2012. -376 б.
8. Медициналық микробиология: оқулық/ ред., Б.А. Рамазанова; Қ.Құдайбергелұлы.-Алматы, 2010, 2011. – 683 б.
9. Медицинская микробиология, вирусология, иммунология:электронный учебник, В 2-х т./ред.: В.В.Зверев, М.Н.Бойченко. -М.: ГЭОТАР -Медиа, 2012. -47,2 Мб.
- 10.Медицинская микробиология, вирусология, иммунология:электронный учебник, В 2-х т./ред.: В.В.Зверев, М.Н.Бойченко. -М.: ГЭОТАР - Медиа, 2012. -47,2 Мб.
- 11.Микробиология, вирусология: руководство к практич. занятиям: учебное пособие/ ред.: В.В.Зверев, М.Н.Бойченко. -М.: ГЭОТАР - Медиа, 2015. -360с.
- 12.Микробиология: учебник/ ред.: В.В.Зверев, М.Н.Бойченко. -М.: ГЭОТАР -Медиа, 2012. -608с.
- 13.Микробиология: учебное пособие/ А.А.Тлепов. - Алматы: Эверо, 2011. - 314 с.
- 14.Общая иммунология с основами клинической иммунологии: учебное пособие/ А.В.Москалев, В.Б. Сбойчаков, А.С. Рудой.-М.: ГЭОТАР - Медиа, 2015. -352с.
- 15.Санитарлық микробиология: оқу-әдістемелік нұсқау/ С.Б. Ахметова, Л.Г. Филатова [и др.] – Алматы: Эверо, 2014. –84 б.
- 16.Санитарлық микробиология: оқу-әдістемелік нұсқау/ С.Б. Ахметова, Л.Г. Филатова [и др.] – Алматы: Эверо, 2014. –84 б.
- 17.Хаитов Р.М. Иммунология: оқулық + CD/ Р.М. Хаитов; пер. Ә.У. Байдусенова; ред. М.А. Ғазалиева.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 424 б.