

OÑTÚSTIK-QAZAQSTAN <b>MEDISINA</b> <b>AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 <b>SKMA</b> -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL</b> <b>ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«ОҚМА» АҚ Медицина колледжі Микробиология, вирусология және иммунология кафедрасы Микробиология және вирусология пәні бойынша дәріс кешені	044-50/ 48 беттің 1 беті	

## ДӘРІС

**Пән:** «Микробиология және вирусология»

**Білім беру бағдарламасы:** «Акушер»

**Барлық сағат / кредит көлемі KZ:** 48/2

**Курс:** 1 курс

**Семестр:** I


**Аудиториялық сабақтар:** 12

**Шымкент, 2023 ж.**

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН <b>MEDISINA</b> <b>AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL</b> <b>ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«ОҚМА» АҚ Медицина колледжі Микробиология, вирусология және иммунология кафедрасы Микробиология және вирусология пәні бойынша дәріс кешені	044-50/ 48 беттің 2 беті

Дәріс кешені " Микробиология және вирусология " бойынша жұмыс бағдарламасына (силлабус) сәйкес әзірленген және кафедра отырысында талқыланды.

Хаттама № 11 « 13 » 06 2023 ж.

Кафедра менгерушісі м.ғ.д., профессор м.а.:  Сейтханова Б.Т.

OÑTÚSTIK-QAZAQSTAN <b>MEDISINA          AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 <b>SKMA</b> -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL          ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«ОҚМА» АҚ Медицина колледжі Микробиология, вирусология және иммунология кафедрасы Микробиология және вирусология пәні бойынша дәріс кешені	044-50/ 48 беттің 3 беті	

## №1 Дәріс

**1.Тақырыбы:** Жалпы микробиология.Микроорганизмдердің жіктелуі, морфологиялық негіздері.

**2.Мақсаты:** Білім алушыларға бактериялық жасушаның және вирустардың құрылымы морфологиясымен және олардың адам патологиясындағы рөлімен таныстыру.

### 3.Дәріс тезісі.

Микробиология ( грек тілінен аударғанда micros – кішкентай, bios – тіршілік, logos - ілім) – жай көзге көрінбейтін, ұсақ тірі ағзаларды, олардың құрылысы мен биологиялық, биохимиялық қасиеттерін және табиғатта жүріп жатқан процестердегі ролін, адам тұрмысындағы пайдасы мен зиянын жан-жақты зерттейтін ғылым. Микробиологияның мақсаты – микроорганизмдердің физиологиясын, генетикасын, экологиясын және биохимиясын зерттеу. Микроорганизмдерге әртүрлі бактериялар, актиноциеттер, саңырауқұлақтар, балдырлар және қарапайымдылар жатады. Микроб әлемінің ауқымдылығы соншалықты, онда көптеген және әртүрлі пайдылы және жарамсыз микроскопиялық организмдер кездеседі. Олар табиғатта, өндірістің әртүрлі саласында, ауыл шаруашылығында, адам өмірінде, жануарлар ағзасында және т.б. жағдайларда үлкен роль атқарады. Микроорганизмдердің бір түрлері табиғаттағы зат және энергия айналымының негізі болып саналады. Микроорганизмдердің көптеген түрлері эволюция барысында тірі организмдерге бейімделіп, паразиттік қасиетке ие болған. Паразиттер – жануарлардағы, өсімдіктердегі және адамдардағы әр түрлі инфекциялық аурулардың қоздырғыштары болып саналады.

Микробиология бөлімдері. Халық шаруашылығының түрлі қажеттері мен мақсаттарына сәйкес бұл ғылым: жалпы микробиология, техникалық немесе өндірістік микробиология, тағамдық микробиология, ауылшаруашылық микробиология, геологиялық микробиология, санитариялық микробиология, медициналық микробиология, эпидемиология, мал дәрігерлік микробиология және вирусология сияқты түрлі ғылым салаларына бөлінеді.

Микробиологиялық зерттеу әдістері:

Микроскопиялық – микроағзалардан түрлі препараттар дайындап, бактерия жасушасының өлшемін, жасуша пішінін, олардың қозғалғыштығын жарық және электрондық микроскоптар көмегімен зерттеу.

Бактериологиялық – жасанды және табиғи қоректік орталарда микроағзаларды өсіру, олардың таза культураларын бөліп алу, микроағзалардың өсуін, олардың биохимиялық, физиологиялық және т.б. дақылдық қасиеттерін зерттеу.

Биологиялық – белгілі ауру қоздырғыштарын бөліп алу үшін жануарларды індетті нысандармен залалдау, індетті нысандардың вируленттілігін және уытты заттардың болуын зерттеу.

Серологиялық – иммундық антиденелер реакциялары көмегімен диагноз қою.

Аллергиялық – ағзаға енгізілген аллерген көмегімен ағзаның жоғарғы сезімталдылығының жағдайын анықтау.

Микробиология ғылымы дамуының негізгі кезеңдері:

1. Эмпирикалық білімдердің қалыптасу кезеңі ( микроскопты ойлап тапқанға дейінгі кезең).
2. Морфологиялық кезең. М и к р о о р г а н и з м д е р д і ң а ш ы л у ы.
3. Физиологиялық кезең ( 1875ж. басталады)- Л.Пастера мен Р.Кох дәуірі.
4. Иммунологиялық кезең - иммунология ілімінің қалыптасуы.
5. Микробиология ғылымының негізгі кезеңдерінің бірі – антибиотиктердің ашылуы.
6. Қазіргі таңдағы микробиология, яғни микробиология ғылымы дамуының молекулалы-генетикалық кезеңі.

Қазақстандағы микробиологияның даму тарихы.

OÑTÚSTIK-QAZAQSTAN <b>MEDISINA          AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 <b>SKMA</b> -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL          ACADEMY</b> АО «Южно-Казakhstanская медицинская академия»
«ОҚМА» АҚ Медицина колледжі Микробиология, вирусология және иммунология кафедрасы Микробиология және вирусология пәні бойынша дәріс кешені	044-50/ 48 беттің 4 беті	

Қазақстанда микробиологияның дамуы ұлы отан соғысы кезінде және одан кейінгі жылдары дами бастады. Алғашқыда 1946 жылы Қазақ ССР Ғ.А. Президиумында микробиология секторы құрылды, оның құрамында 3 лаборатория болды. Олар: техникалық, ауылшаруашылық микробиологиясы және антибиотиктер. Қазақстандағы микробиологияның негізін қалаған ғалым Ғ.А. ҚазССР мүше-корреспонденті Д. Л. Шамис болды. Соғыс аяқталған жылдары ҚазССР Ғ.А. топырақтану институтында көрнекті топырақтанушы микробиолог Д. М. Новогрудский жұмыс істеді.

1956 жылы сәуір айында вирусология лабораториясы патология микробиология секторы бойынша республикада бірінші рет академиялық ғылыми мекеме жалпы және тұрмыстық, ауылшаруашылық микробиологиясы – Қазақ ССР Ғылым Академиясының микробиология және вирусология Институты құрылды.

Қазақстанда микробиологияның физиологиялық бағыты Ғ.А. Қаз ССР Д. Л. Шамис басшылығында болды. Қазақстанда микробиология негізінен мал азықтық сүрлем шөп даярлаудың жолдарын қарастырды. Қиын жағдайда сүрлем жасалынатын өсімдіктерге өте күшті микроорганизмдермен гидролитикалық ферменттермен (амилаза, целлюлоза) полисахаридтер арқылы қант концентрациясын ұлғайтуды көздеді. С:N сүрлемдегі ерітіндіде мол мөлшерде болуын қамтамасыз етеді. Академик Шамис Д. Л. пен П. И. Соколов сүрлемдеуге бұршақ тұқымдастарды пайдалану жолдарын тапты. Ол сүрлем малдың сүтін молайтуға ықпал етеді.

ҚР профессорлары М. Х. Шиғаева мен Н. Б. Ахматулина химиялық мутагендер туралы, олардың генетикалық микроорганизмдер мен вирустардың жалпы биологиядағы маңызы жайлы зерттеулер жүргізді. Олар өздерінің жұмыстарында мутагеннің систематикасын мутагеннің химиялық құрылымы мен генетикалық активтілігі тұрғысына сүйенеді. Химиялық мутагендер органикалық, бейорганикалық және биогендік табиғатына қарай кластар мен класс тармақтарына жіктелді.

ҚР микробиология және вирусология Институтының қызметкерлерімен өсімдіктерді зиянкестерден қорғау жолдарында микроорганизмдердің жаңа принциптері табылды (Төлемисов, Мамонов). Өсімдіктердің өсуіне кедергі келтіретін микроорганизмдермен күресу жолдарын тапты. Микроорганизмдер экологиясы. Микроорганизмдер экологиясына микроорганизмдердің табиғаттағы өніп-өсу процесі жатады (суда, топырақта, тау жыныстарында). Және микроорганизмдердің қоршаған ортаны ластанудан қорғауы да жатады. Су қоймаларындағы микроорганизмдердің өніп-өсуі мен көбею жолдарын ғалымдар зерттеді. Зерттеу жұмыстары Балқаш көлі, Арал мен Каспий теңіздерінде, Өскемен, Бұқтырма, Қапшағай, Шардара суқоймаларында жүргізілді. Арал теңізіндегі көп жылдық зерттеулер нәтижесі көрсеткендей Арал суының тартылуы тұз басу мен микроорганизмдердің санының азаюы деп көрсетеді.

Қазақстандағы топырақ микроорганизмдерінің зерттеулері 40 жылдың аяғында ҚазССР Ғ. А. топырақтану Институтында әйгілі микробиолог Д. М. Новогрудскийдің басшылығымен жүргізілді. Және де ары қарай республикадағы топырақ микробиологиясы үлкен үлес қосқан А. Н. Илялетдинов, Ш. А. Чулаков, З. Ф. Теплякова, Ш. З. Мамилов, Д. К. Карагуйшиева. Топырақтың таксономиялық жағдайына қарай вертикалдық табиғат зоналарының бағытымен тың және тыңайған жерлерді игеруге байқалды. Микробиологтардың айтуы бойынша егістік жерлерді өңдеудің топырақтың терең қабаттарын қопарудың бидай өніміне тигізер пайдасы атап көрсетілді. Жерді өңдеу әдістері микробиолог З. П. Керамщуктың еңбектерінде анық айтылды. Орталық Қазақстандағы химиялық, коксохимиялық, металлургиялық өнеркәсіптер жоғарғы дәрежеде дамыған, міне сол өнеркәсіптен шыққан улы қалдықтар бұрын Нұра өзеніне барып құйылып жататын, кейіннен микробиологияның жетістіктерінің арқасында қазір улы заттардың құрамы азайды.

Қарағандының металлургия комбинатында өндірілетін фенолдар мен шайырлы улы заттар ағынды суларды ластаса, ал қазір коксохимиялық смола мен майды ажырататын

«ОҚМА» АҚ Медицина колледжі Микробиология, вирусология және иммунология кафедрасы Микробиология және вирусология пәні бойынша дәріс кешені	044-50/ 48 беттің 5 беті
--	-----------------------------

микроорганизмдер табылды.  
 Осы микроорганизмдердің көмегімен олардың құрамындағы улы заттар 70-80% төмендеді (Р.М.Алиева).

Қоршаған ортаны қорғаудың ең бір өзекті мәселесі ол топырақ пен суды мұнай мен мұнай өнімдерінен тазарту болып табылады. Ешбір техногенді ластануды мұнай өнімдерімен ластанумен салыстыруға болмайды. Мұнай ең қауіптісі. Топырақ пен суды мұнай және мұнай өнімдерінен тазарту қазіргі таңдағы қиын жағдайлардың бірі. Қазақстан республикасындағы микробиология мен вирусология Институтында жаңадан «Мұнайбак», Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік университетінде -«Перойл» -атты препараттар ойлап табылды (Бишимбаев В.К., Илялетдинов А.Н., Исаева А.У.). Су мен ластанған топырақтың беткі қабатындағы мұнай және мұнай өнімдерін пайдалануға қабілетті. Препараттардың құрамында мұнайлы көмірсуларды қышқылдандыратын қабілетті флора мен фаунаға зиянын әсерін тигізбейтін көмірсуды қышқылдандыратын микроорганизмдерден тұрады.

Биотехнологияның дамуы. Соғыстан кейінгі жылдары Д. Л. Шамистің басшылығымен Қазақстанда өнеркәсіптік микробиология дамыды. Өнеркәсіпке қажетті микробиологияда нан өнімдеріне ашытқылар даярлау мен шарап жасау заводтарына керек шикізаттың құрамын көтерді. Ашытқылардың жаңа түрлерін ұсынды, яғни нан ашытудағы ашытқылардың аралас культураларын қолдануды ұсынылды. 60-70жылдары Р. Д. Зубковтың Қазақстан аудандарында шарап өндірісінің ашытқы микрофлорасында елеулі жұмыс атқарды.

ҚР микробиология және вирусология Институтында жеңіл өнеркәсіпті дамытуға да өз үлесін қосты. Алматы мех комбинатында тері өңдеу жолдары ұсынылды. Пектиназа препаратымен теріні өңдеуде оның салмағының жеңілдеуі; созылмалылығы; терінің көлемінің ұлғаюы; терінің басқа түстерге оңай боялуы артты. Бұл дайын өнімдердің бағасын арттырып қана қоймай сұранысында арттырды.

Микробтар, немес микроорганизмдер (бактериялар, саңырауқұлақтар, қарапайымдар, вирустар), өзара ұқсастығымен, ерекшеліктерімен және қарым-қатынастарымен жүйелендірілген. Бұнымен арнайы ғылым – микроорганизмдерді жүйелеу айналысады. Жүйелеу үш бөлімнен тұрады: жіктелуі, таксономиясы және идентификациялау. Микробтардың таксономиясының негізіне (грек тілінен *taxis* – орналасуы, реті) олардың морфологиялық, физиологиялық, биохимиялық және молекулалық-биохимиялық қасиеттері алынған. Таксономиялық категориялар төмендегідей болады: патшалық, (патшалық тармағы), бөлім, класс, реті, туыстастық, тұқымдастық, түр, (түр тармағы) және т.б. Таксономиялық категорияның түрлеріне байланысты таксондарды ажыратады – ол біркелкі, ұқсас қасиеттеріне байланысты біріктірілген организм топтары. Микроорганизмдердің аталуын Халықаралық номенклатура кодексі (зоологиялық, ботаникалық, бактериялар номенклатурасы, вирустар) тағайындайды.

Микроорганизмдер жасушаға дейінгі (вирустар – *Vira* патшалығы) және жасушалық (бактериялар, архибактериялар, саңырауқұлақтар мен қарапайымдылар) пішіндермен берілген. Жаңаша жоғарғы деңгей бойынша жасушалық тіршілік иелерінің жіктелуінде 3 доменді (немесе «империялар») ажыратады: «Bacteria», «Archaea» және «Eucarya»:

- 1) «Bacteria» домені – прокариоттар, нағыз бактериялар (эубактериялар);
  - 2) «Archaea» домені – прокариоттар, археобактериялар;
  - 3) «Eucarya» домені – эукариоттар, олардың жасушаларында ядро, ядрошық және ядро қабықшасы, ал цитоплазмасында күрделі құрылымды органеллалар – митохондриялар, Гольджи аппараты болады. «Eucarya» доменіне: Fungi (саңырауқұлақтар); Animalia - жануарлар (қарапайымдылар кіретін Protozoa патшалық тармағы); Plantae - өсімдіктер патшалығы кіреді.
- Домендер патшалықтан, типтен, кластан, реті, туыстастық, тұқымдастық, түрден тұрады. Негізгі таксономиялық категориялардың бірі түр (*species*) болып табылады. Түр – жақын қасиеттерімен

OŃTÚSTIK-QAZAQSTAN <b>MEDISINA          AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 <b>SKMA</b> —1979—	SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL          ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«ОҚМА» АҚ Медицина колледжі Микробиология, вирусология және иммунология кафедрасы Микробиология және вирусология пәні бойынша дәріс кешені	044-50/ 48 беттің 6 беті	

біріктірілген, бірақ тұқымдастықтың басқа өкілдерінен айрмашылығы бар жекеленген даралар жиынтығы.

Морфологиялық, тинкториалдық (боялғыштығына байланысты), дақылдық, биохимиялық және антигендік қасиеттеріне байланысты ұқсастығы бар, қоректік ортада бөлініп алынған, біртекті микроорганизмдер жиынтығы *таза дақыл* деп аталады.

Белгілі бір көзден бөлініп алынған, түрдің басқа өкілдерінен айрмашылығы бар микроорганизмдердің таза дақылы штамм деп аталады. *Штамм*– түр немесе түршеге қарағанда мағынасы тарлау. Штамға мағынасы бойынша клон жақынырақ болып келеді. *Клон* жалғыз микроб жасушасынан өсірілген, ұрпақтар жиынтығы. Микроорганизмдердің белгілі бір қасиеттерімен ерекшеленетін кейбір бірлестіктерін атап көрсеткен кезде бұрын түре суффиксін пайдаланған, оның орнына қазіргі кезде var (әртүрлілігі) қолданылады. Сондықтан микроорганизмдерді ерекшелендіретін қасиеттеріне байланысты: морфоварлар (морфологиясына байланысты), резистентоварлар (тұрақтылықтарына байланысты, мысалы, антибиотиктерге), сероварлар (антигендеріне байланысты), фаговарлар (бактериофагтарға сезімталдылығына байланысты), биоварлар (биологиялық қасиеттеріне байланысты), хемоварлар (биохимиялық қасиеттеріне байланысты) және т.б. деп ажыратылады.

Бактерияларды идентификациялау мен типтеуде фенотиптік, генотиптік және филогенетикалық көрсеткіштерді пайдаланады (олардың мәні келесі тарауларда беріледі).

*Фенотиптік*: Грамша бояу, морфологиялық және дақылдық қасиеттері, биохимиялық реакциялар, көмірсу көздерін пайдалану, антибиотикограммасы, бактериоцинотиптеу, фаготиптеу, антигендік қасиеттері, жасуша қабырғасының химиялық құрамы (пептидогликан, микол қышқылы), сонымен қатар жасушаның ақуыздары мен майлары.

**4.Көрнекілік құралдар:** мультимедиялық проектор (презентация)/видеолекция.

**5.Әдебиет: Қосымша №1**

**6.Бақылау сұрақтары.**

- 1.Жалпы микробиология туралы түсінік;
- 2.Микробиологиялық зерттеу әдістері;
- 3.Микробиология ғылымы дамуының негізгі кезеңдері;
- 4.Қазақстандағы микробиологияның даму тарихы.
- 5.Микроорганизмдер экологиясы.
- 6.Микроорганизмдердің түрлерін атаңыз.
- 7.Бактериялардың негізгі түрлері.
- 8.Бактерия жасушасының құрылысы және олардың қызметі.

## №2 Дәріс

**1.Тақырыбы: Тақырыбы** Микроорганизмдердің физиологиялық және биохимиялық қасиеттері.

**2. Мақсаты:** Білім алушыларға бактериялар мен вирустардың көбеюі, тыныс алуын және қоректенуімен таныстыру.

**3. Дәріс тезісі.**

Микроорганизмдердің физиологиялық және биохимиялық ерекшеліктері оларды жүйелеу негізінде жатыр. Олар жекелеген микроорганизмдердің патогенді әсер, дақылдандыру, саралау және идентификациялау механизмдерін зерттеу үшін, сонымен қатар вакцина, антибиотиктер және басқа биологиялық белсенді өнімдер өндірісі биотехнологиясында маңызды.

Басқа барлық организмдер сияқты бактериялардың тіршілігі және осындайлардың өзінде өндірілуі үшін қоршаған ортамен ұдайы зат алмасуды қажет етеді, ал қоршаған ортадан алынған заттар жасуша ішінде өзгеріске ұшырайды. Ферменттердің әсерінен жүретін және жасушаны қажетті заттармен қамтамасыз ететін барлық реакциялар зат алмасуды немесе метаболизмді

OÑTÚSTIK-QAZAQSTAN <b>MEDISINA          AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 <b>SKMA</b> 1979	SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL          ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«ОҚМА» АҚ Медицина колледжі Микробиология, вирусология және иммунология кафедрасы Микробиология және вирусология пәні бойынша дәріс кешені	044-50/ 48 беттің 7 беті	

құрайды. Ферменттік реакциялар нәтижесіне сәйкес түзілген аралық немесе соңғы заттарды метаболиттер деп атайды.

Метоболизм екі қарама-қайшы, бірақ өзара байланысты үрдістер – катаболизм немесе энергетикалық метаболизмнің және анаболизм немесе пластикалық (конструктивті) метаболизмнің жиынтығы. Прокариоттарда эукариоттар сияқты ферментативті катаболикалық реакциялар энергияны бөлу арқылы жүреді, ол АУФ молекулаларынан қуатталады. Ферментативті анаболикалық реакциялар үрдісінде бұл энергия органикалық қосылыстар макромолекулаларының көптеп синтезделуіне жұмсалады, нәтижесінде биополимерлер – микробты жасушаның құрылымды бөліктері құрастырылады. Анаболизм мен катаболизмнің өзара қатынасы метаболизмнің белгілі бір сатысында екі үрдісте де қолданылатын бірдей аралық өнімдердің (амфиболиттердің) түзілуімен көрінеді.

### Қоректену типі бойынша бактериялардың жіктелуі:

#### 1. Автотрофтар

#### 2. Гетеротрофтар

##### А. Паразиттер

##### Б. Сапрофиттер

Жасушаға қажетті маңызды химиялық элемент көміртегі болып табылады. Оны алу көзіне байланысты бактериялардың екі типін ажыратады – автотрофтар және гетеротрофтар.

**Автотрофтар** оны көмірқышқыл газдан сіңіруге қабілетті. Акуыздардың, майлардың және көмірсулардың синтезі бейорганикалық элементтердің есебінен жүзеге асады. Бұл топқа көптеген топырақ микробтары мен цианобактериялар жатады. Автотрофтар – бұл органиканың біріншілікті өндірушілері және олар қоректену тізбегінің көбісінің бастапқы звеносы болып табылады.

**Гетеротрофтар** көміртегіні дайын органикалық қосылыстардан алады. Олардың арасынан паразиттер мен сапрофиттерді бөледі.

**Паразиттер** басқа тірі тіршілік иелері өндірген органикалық заттармен қоректенеді.

**Сапрофиттер** – бұл өлі органиканы ыдырататын шіріту микробтары. Олардың басым бөлігін топырақ бактериялары құрайды.

### Тыныс алу типі бойынша бактериялардың жіктелуі:

1. **Облигатты аэробтар** (туберкулездің, обаның, тырысқақтың қоздырғыштары) – оңтайлы өсуі үшін оттегіні қажет ететін микроағзалар.

2. **Облигатты анаэробтар** (сіреспенің, ботулизмнің, газды анаэробты инфекцияның қоздырғыштары, бактероидтар, фузобактериялар) – ашу үрдісінің есебінен оттегі жоқ кезде өсетін бактериялар. Олар оттегіні олардың зат алмасу үрдісіндегі органикалық қосылыстардан алады. Олардың кейбірі бос оттегінің болмашы мөлшерінің өзін көтере алмайды.

3. **Факультативті анаэробтар** (стафилококктар, эшерихиялар, сальмонеллалар, шигеллалар және басқалар) – оттегі болған кезде де, болмаған кезде де өсе және көбейе алады.

4. **Микроаэрофилдер** (сүтқышқылды, азотбекітуші бактериялар) – дақылдандыру кезінде оттегінің концентрациясы 2% дейін азайтылуы мүмкін микробтардың ерекше тобы. Оттегінің жоғары концентрациясы олардың өсуін басуы мүмкін.

5. **Тамшылы** (бруцеллез қоздырғышының өгіздік түрі) – оттегіден басқа 10% дейін көмірқышқыл газын қосуды талап ететін микроағзалар.

4. **Көрнекілік құралдар:** мультимедиялық проектор (презентация)/видеолекция.

### 5. Әдебиет: Қосымша №1

### 6. Бақылау сұрақтары.

1. Бактериялар мен вирустардың метаболизмі.

2. Бактериялардың тыныс алуы ерекшеліктері және қоректенуі

3. Микроағзалардың көбею ерекшеліктері.

OÑTÚSTIK-QAZAQSTAN <b>MEDISINA          AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 <b>SKMA</b> 1979	SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL          ACADEMY</b> АО «Южно-Казakhstanская медицинская академия»
«ОҚМА» АҚ Медицина колледжі Микробиология, вирусология және иммунология кафедрасы Микробиология және вирусология пәні бойынша дәріс кешені	044-50/ 48 беттің 8 беті	

### №3 Дәріс

**1.Тақырыбы:** Микроб экологиясы, табиғатта таралуы. Сыртқы орта фактоларының микробқа беретін әсері. Санитарлық микробиология

**2.Мақсаты:** Білім алушыларға топырақ, ауа, су ,тағам және адам организмінде таралатын микроағзалардың түрлерімен таныстыру.

**3.Дәріс тезісі.**

#### Топырақ микрофлорасы

Топырақ табиғатта микроорганизмдердің тіршілік етуінің шынайы ортасы және бастапқы резервуары болып табылады (азот, көміртек, күкірт, темір және т.б.). Олар топырақтың түзілу және өзіндік тазару процесіне белсенді қатысып, табиғаттағы зат алмасуға қатысады. Топырақ таулы ортадан желдің, судың тірі организмдердің және олардың органикалық қосындылардың, яғни өсімдіктермен жануарлардың өнімінен пайда болуынан түзіледі. Өртүрлі топырақ микроорганизмдері сулы және коллоидты қабықтарда тіршілік етеді, және олар топырақ бөліктерін бұзады және саңырауқұлақтардың гифтерімен қозғалғыш бактерияларының жылжуы және көшіп жүріп жатады және олардың арасында микроскопиялық жіңішке сулы қабаттар көрінеді. Топырақ микрофлорасының сапалық құрамы өте әртүрлі: әртүрлі бактериялар, актиномицеттер, спирохет, архебактериялар, микоплазм, саңырауқұлақтар, вирустар. Әртүрлі топтағы микроорганизмдердің құрамы мен ара қатынасы топырақ түріне, оны өңдеу әдісіне, құрамындағы органикалық заттарға, ылғалдылыққа, климаттық шарттарға және тағы басқа себептерге байланысты болып келеді. Құмды топырақтарда аэробты микроорганизмдер тіршілік етеді, ал сазды, ылғалды (оттегінің кіруі қиын) ол жерде негізінен анаэроты микроорганизмдер тіршілік етеді. Топырақ микроорганизмдер 25-450С көбейе алады, ал термофильдіктер – одан жоғары температурада. Микроорганизмдер күрделі биоценозда болады, олар өздерінің араларында өсімдіктермен бірге антагонистикалық және симбиотикалық ара қатынаста сипатталады. Өсімдіктердің тамыр аймағында бактерия өте көп: олар ризосфера деп аталатын интисивті көбею зонасын және жоғарғы активтілікті түзеді. Топырақтың ризосфералық зонасының микрофлорасы бай, әртүрлі және әртүрдегі өсімдік үшін өзіндік ерекшелігі болады. Микроорганизмдер өсімдіктердің тамырлық бөліну ара қатынасында дұрыс хемотаксисті болады және олар органикалық қосылыстардың минерализация процесіне қатысады, сонымен қатар өсімдіктерді тез қабылдайтын минералды заттармен, яғни дәрумендермен, ауксиндермен қамтамасыз етеді.

Топырақ микрофлорасының құрамында бактерияларды физиологиялық топтарға бөлуге белгіленген.

• 1. Бактериялар – аммонификаторлар, бұлар сазды микроорганизмдер, олар өсімдік қалдықтарының шіруіне әкеледі. Шіру процесіне мына бактериялар қатысады: *B.subtilis*, *B.mesentericus*, *Serratia marcescens*, бактерия тұқымы: *Proteus*; саңырауқұлақ тобы: *Aspegillus*, *Mucor*, *Penicillium*; анаэробты: *C.bsporogenes*, *C.putrificum*; уробактериялар: *Urobacillus pasteurii*, *Sarcina ureae*.

• 2. Нитрифицирлейтін бактериялар: *Nitrosomonas* және *Nitrobacter*. *Nitrosomonas* аммиакты азот қышқылына дейін қышқылдандырып нитрит түзеді. Ал *Nitrobacter* азотты қышқылды азотқа дейін қышқылдандырып нитрат түзеді. Нитрификцирлейтін бактериялар 1899 ж. топырақ микробиологияның негізін қалаушы С.Н. Виноградскиймен ашылды. Оның айтуы бойынша нитрификация процесі 2 этапта жүреді және нитрификцирлейтін бактериялар автотрофты қасиетті және спецификалық қозғалыс әсерін иемденген. Нитрификация процесіндегі микробтардың маңызы виноградскимен былай сипатталған: «Микробтар зат алмасудың дұрыс өзгеруіндегі негізгі агенттер болып тұрады; олар әртүрлі реактивтерді тасымалдайтын тірі тасымалдаушылар. Оларсыз әртүрлі керек процестер, яғни зат алмасу



OÑTÜSTIK-QAZAQSTAN <b>MEDISINA          AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 <b>SKMA</b> 1979	SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL          ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«ОҚМА» АҚ Медицина колледжі Микробиология, вирусология және иммунология кафедрасы Микробиология және вирусология пәні бойынша дәріс кешені	044-50/ 48 беттің 9 беті	

процесі болмас еді».

- 3. Еркін тіршілік ететін азот фиксирлейтін бактериялар ауадан атмосфералық азотты аудан алады және тіршілік ету процесінде молекулярлы азоттан ақуызды басқа да азотты қатынастарды түзеді. Оларды өсімдіктер қолданады.
- 4. Жасымықты ыдырататын бактериялар ашыту түрлерін тудырады. Олар микробтардың көмірсутекті органикалық қосылыстарды ыдыратқан кезде байқалады (сүт қышқылы, спирт, май қышқылы, прапион қышқылы, сірке қышқылы).
- 5. Күкірт, темір, фосфор және тағы басқа элементтер айналымына қатысатын бактериялар – күкірт бактериялар, темір бактериялар және т.б. олар әртүрлі қышқылдардану және қалпына келу процестеріне қатысады.

Ауа микрофлорасы топырақ және су микрофлорасымен өзара байланысты.

Адамдар мен жануарлардың сілекей тамшыларымен және тыныс жолдарынан микроорганизмдер ауаға түседі. Мұнда шартәрізді, және таяқша бактериялар, клостридиялар, актиномицеттер, саңырауқұлақтар мен вирустар табылады. Күн сәулесі және басқа факторлар ауа микрофлорасының жойылуына әкеледі. Үлкен қалаларда ауада микроорганизмдер мөлшері көп, ал ауылды жерлерде аз кездеседі. Әсіресе орман, тау, теңіз үстінің ауасында микроорганизмдер өте аз. Микроорганизмдердің көпшілігі жабық бөлмелер ауасында болады, ондағы микроб тығыздығы бөлменің уақтылы тазаланып жиналуына, жарықтану деңгейіне, бөлмедегі адамдар санына, желдету жиілігіне және т.б. байланысты болады.

Ауадағы микроб тығыздығын азайту мақсатында бөлменің ылғалды жиналуын желдетумен және түсетін ауаны тазалаумен (фильтрлеу) бірге жүргізеді. Сонымен бірге аэрозольді дезинфекция және УК сәулемен бөлмені өңдеу (мысалы микробиологиялық зертханаларда, операциялық блоктарда т.б.) қолданылады.

#### **Тағам өнімдерінің микрофлорасы.**

Тағам өнімдері әртүрлі микроорганизмдермен ластануы мүмкін. Жануар текті өнімдерде *біріншілік ластану* (өмір сүру барысында – жануардың өзінің микрофлорасымен) және *екіншілік ластану* (малды сою, сиыр сауу, балық аулау, өнімдерді сақтау мен өңдеу) кезінде микроорганизмдер түсу нәтижесінде дамиды.

Тірі кезінде жануардың органдары мен тіндерінің өзінің микрофлорасымен және патогенді микроорганизмдермен ластануы-сол жануардың жарақат алуы, ауырған немесе қолайсыз жағдайда ұстау организмнің қорғаныс күштерін бұзуға және микроорганизмдердің стерильді тіндер мен органдарға транслокациялануына (тасымалдануына) әкеледі. Нәтижесінде жаңа сойылған мал ұшасында стафилококтар, энтерококтар, ішек таяқшалары, протей, клостридиялар, сальмонеллалар және т.б. табылады. Осылай еттің сальмонеллалар және клостридиялармен т.б. бактериялармен ластануы болады, мастит кезінде сүтке стафилококтар мен стрептококтар түседі. Тағам өнімдерінде микроорганизмдердің екіншілік таралу жағдайында ластану көзі болып қоршаған орта объектілері (топырақ, су, транспорт және т.б.), науқас адамдар, бактерия тасымалдаушылар болады. Ет және ет өнімдерін төменгі температурада сақтағанның өзінде, тіптен мұздатылған етте де психрофильді жағдайда көбеюге қабілетті микробтар (псевдомонада, протей, аспергиллалар, пенициллалар және т.б.) кездеседі. Етте мекендейтін микробтар еттің шырыштаныуын (протей және т.б.), саңырауқұлақ, клостридии, протей, псевдомонадалар етте шіру, ашу процестерінің дамуына себепкер болады.

Микроорганизмдермен ластанған тағам өнімдері әртүрлі тағамдық токсикоинфекциялар және уланулар, сонымен қатар жұқпалы аурулар (күйдіргі, сарып, туберкулез және т.б.) туғызады.

Сальмонелла, шигелла, энтеропатогенді ішек таяқшасы, протей, стафилококтың энтеротоксигенді штамдары, энтерококтар, *Cl.perfringens* және *Vac.cereus* сияқты микробтардың көбеюіне байланысты ет тағамдары (ет фаршынан дайындалған тағам, салаттар, сілікпелер) ауру себебі болуы мүмкін.

OÑTÜSTIK-QAZAQSTAN <b>MEDISINA          AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 <b>SKMA</b> -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL          ACADEMY</b> АО «Южно-Казakhstanская медицинская академия»
«ОҚМА» АҚ Медицина колледжі Микробиология, вирусология және иммунология кафедрасы Микробиология және вирусология пәні бойынша дәріс кешені	044-50/ 48 беттің 10 беті	

Сүт және сүт өнімдері- бруцеллез, туберкулез және шигеллез қоздырғыштарының берілу факторы бола алады. Сүт өнімдерінде сальмонелла, шигелла және стафилококтың көбеюі нәтижесінде тағамдық уланулар дамуы мүмкін.

Жұмыртқа, жұмыртқа ұнтағы және мелланж - жұмыртқаның (әсіресе үйрек жұмыртқасы) эндогенді біріншілік инфицирленуіне байланысты, сальмонеллезді токсикоинфекция қоздыруға себепкер болады.

Балық және балық өнімдері жиі тағамдық токсикоинфекция қоздырғыштарымен –*Vibrio parahaemolyticus*-пен, *Clostridium botulinum* бактерияларымен ластанады. Балық өнімдері көп мөлшерде сальмонелла, протей, *Bacillus cereus*, *Clostridium perfringens* – пен ластанған кезде де осындай аурулар болады.

Көкөніс және жеміс- жидектер әдетте ішек таяқшасы, шигелла, стафилококтың энтеропатогенді штамдарымен ластанады. Тұздалған қияр - *Vibrio parahaemolyticus* қоздыратын токсикоинфекция себепкері болуы мүмкін.

Дәнді дақылдар, жаңғақтар жоғары ылғалдылықта саңырауқұлақтармен (аспергилла, пенициллиум, фузариум т.б. ) ластанып, тағамдық микотоксикоз дамуының себебі бола алады.

Консервіленген тағам өнімдерінде ішек таяқшасы, протей және патогенді микробтар болмауы керек.

Көкөністен, балықтан, еттен дайындаған консервілерді зерттегенде мыналар ескеріледі:

1. Аэробты микроорганизмдерді анықтау
2. Анаэробты микроорганизмдерді анықтау
3. Ботулиндік экзотоксиндерді анықтау

#### **Адам денесінің қалыпты микрофлорасы**

Адам организмінде қалыпты микрофлора бірлестігі ретінде микроорганизмдердің шамамен 500 түрі мекендейді. Олар бір-бірімен және адам организммен тепе-тең жағдайда болады. Бұл микроорганизмдердің көпшілігі адамға зияны тимейтін *комменсал* болып табылады.

Микрофлора адамның қоршаған ортамен байланысатын қуыстарында жайғасады. Қалыпты жағдайда өкпеде, жатырда және басқа да ішкі органдарда микроорганизмдер болмайды. Әртүрлі биотоптардың: тері, ауыздың шырыш қабығы, жоғарғы тыныс жолы, асқорыту және несеп жыныс жүйесінің қалыпты микрофлорасын ажыратады.

Адам организмі және оның қалыпты микрофлорасы ортақ экологиялық жүйені құрайды. Ересек адамда микроорганизм  $10^{14}$  дара мөлшерін құрайды, оның көпшілігі облигатты анаэробтар. Қалыпты микрофлораны құрайтын микроорганизмдер әртүрлі төзімді биологиялық үлбір түзеді. Организм әлсірегенде теріде грам теріс бактериялар саны өседі. Қалыпты жағдайда  $1\text{см}^2$  теріде 80000 микроорганизм болады бұл сан бактерицитті стерильдеуші фактор әсер етуінен артпайды. Микроорганизмдердің көбеюі тері ластанғанда болады; организм әлсірегенде өсіп – өнетін микробтар адам денесінің иесін қалыптастырады. Кір қол арқылы дәрілік заттар микроорганизмдермен ластанып, әрі қарай олардың бұзылуына әкеледі. Ауада микроорганизмдердің таралуында тері микрофлорасының үлкен маңызы бар.

*Тері микрофлорасы.* Теріде оның терең қабаттарында (шаш қалтасында, май және тер бездерінде) аэробтарға қарағанда анаэробтар 2-10 есе көп болады. Теріде грам оң бактериялар пропионибактериялар, коринеформды бактериялар, эпидермалді стафилококтың және басқа да коагулаза теріс стафилококтың, микрококтың, пептострептококтың, стрептококтың, *Dermabacter hominis*, *Pityrosporum* туыстастығының ашытқы тәрізді саңырауқұлақтары, сирек жағдайда транзиторлы микрофлора мекендейді.

*Жоғарғы тыныс жолының микрофлорасы.* Жоғарғы тыныс жолына шаң бөлшектерімен бірге микробтар түсіп оның көпшілігі мұрын және ауыз-жұтқыншықта өледі. Мұнда бактероидтар, коринеформды бактериялар, гемофилді таяқшалар,

«ОҚМА» АҚ Медицина колледжі Микробиология, вирусология және иммунология кафедрасы Микробиология және вирусология пәні бойынша дәріс кешені	044-50/ 48 беттің 11 беті
--	------------------------------

лактобактериялар, стафилококктар, стрептококктар, нейссериялар, пептококктар, пептострептококктар және альвеолалар әдетте стерилді.

*Асқазан-ішек микрофлорасы.* Ас қорыту жолының микрофлорасы өзінің сандық және сапалық құрамы бойынша көп өкілді болып табылады. Мұнда микробтар асқорыту жолында еркін мекендеп, шырышты қабықта биологиялық үлбір күйінде колония түзеді.

*Ауыз микрофлорасы.* Ауыз қуысында көптеген микроорганизмдер тіршілік етеді. 1 мл сілекейде  $10^8$  бактерия мекендейді. Бұған ауызда тамақ қалдығының қалуы қолайлы температура және ортаның сілтілі реакциясы әсер етеді. Анаэробтар аэробтарға қарағанда 100 есе көп. Мұнда әрлүрлі бактериялар мекендейді: бактероидтар, превотеллалар, порфиромондалар, эубактериялар, фузобактериялар, лактобактериялар, нейссерия, спирохеталар т.б.

*Асқазан микрофлорасы.* Асқазан микрофлорасы лактобациллалар, ашытқылар, бірен-саран кокктар мен грам теріс бактериялардан тұрады. Бактерия концентрациясы 1 мл –де  $10^3$  төмен. Ішек микрофлорасына қарағанда мұнда асқазан сөлінің рН-ы қышқылды болғандықтан микроорганизмдер көп болады. Асқазанның ойық жарасы, гастрит аураларында иілгіш пішінді бактериялар анықталады, олар көптеген патологиялық процестердің этиологиялық факторлары болып табылады.

*Ащы ішек микрофлорасы.* Ащы ішекте 1 мл –де  $10^5 - 10^8$  микроорганизмдер болады. Олар - бифидобактериялар, лактобактериялар, клостридиялар, эубактериялар, энтерококктар, анаэробты кокктар.

*Тоқ ішек микрофлорасы.* Микроорганизмдердің көпшілігі тоқ ішекте жиналады. 1 грам нәжісте  $10^2$  микроб жасушасы микробтардың 95% -ын ғана болады. Барлық аэробты бактериялар құрайды. Тоқ ішек микрофлорасының негізгі өкілдеріне жатады: грам оң анаэробты таяқшалар, грам оң спора түзетін анаэробты таяқшалар, анаэробты грам оң кокктар. Эпителиде спирохеталар жақсы өседі. Қарапайымдар мөлшері нормада қоршаған орта факторларының әсері мен ем-дәмге байланысты өзгеріп отырады. Нәрестелерде ана сүтімен берілетін лактоферрин тежеуші әсер береді.

*Зәр шығару-жыныс жолдарының микрофлорасы.* Бүйрек, несеппағар, қуық, жатыр, простата әдетте стерилді болып табылады. Сыртқы гениталийлер микрофлорасы эпидермальды стафилококктар, корине-пішінді бактериялар, стрептококктар, сапрофитті микобактериялар (*Myc. smegmatis*), кандидалар мен энтеробактериялардан тұрады. Екі жыныс иесінде де алдыңғы уретраның шырышты қабығында қалыпты стафилококктар, патогенді емес нейссериялар, корине-пішінді бактериялар сапрофитті трепонемалар, т.б. кездеседі.

*Қынап және вульва микрофлорасы.* Белгілі бір микроағзалардың метаболитикалық селекциясымен түсіндірілетін гормоналды статуса байланысты болады. Эстрогенді гормондар *Lactobacillus acidophilus* (Додерлайн таяқшалары)-мен утилизацияланатын, цилиндрлі эпителий жасушаларының гликогеном Ингинаның қанығуына қатысады. Мұның барысында сүт қышқылының біршама мөлшері түзіледі. рН 4,0-5,0 қышқыл ортасы көптеген микробтар колонизациясына мүмкіндік бермейді, сол себептен микробиоценоздың түрлік құрамы бірыңғай – көп кездесетін энтобактериялардан басқа аз концентрацияда патогенді емес корине-пішінді бактериялар, бифидобактериялар, кокктар кездеседі. Қынап микрофлорасының мұндай күйі 12-13 жаста жыныстық жетілу кезінде түзіледі және менопаузаға дейін сақталады. Қыз балаларда өмірге келгеннен кейінгі 1-2 ай ішінде жыныстық мүшелер микрофлорасында аналогтық күй қалыптаса бастайды. Мүлдем басқа микробиоценоз 2-ден 12 жасқа түзіледі, аналық эстрогенді гормондар жоғалып, қынап эпителийінің биохимиялық бейнесі өзгергенде болады. Күшті антагонистік және қышқыл түзуші қасиеттері бар лактобактериялар саны күрт азайып кетеді. Орта реакциясы әлсіз сілтіліге ауысады. Мұндай жағдайларда антагонистік қасиеттері аса жоғары емес кокк тәрізді бактериялар көбейеді. Осы себептен қыз балалар 12 жасқа дейінгі кезеңде тұрмыстық жағдайда венерологиялық инфекцияларды жұқтырып алу қаупі жоғары.

OÑTÜSTİK-QAZAQSTAN <b>MEDISINA          AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 <b>SKMA</b> -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL          ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«ОҚМА» АҚ Медицина колледжі Микробиология, вирусология және иммунология кафедрасы Микробиология және вирусология пәні бойынша дәріс кешені	044-50/ 48 беттің 12 беті	

болады – губка, мочалка және басқа да жеке гигиена заттары арқылы. Эстрогенді жағдайдан туындаған жүктілік лактобактериялардың қосымша өсуін ынталандырады және нәрестеге зиян болуы мүмкін микрофлора жолдарын тазалайды. Ал жүктіліктің кенет үзілуі керісінше қынап пен вульваның колонизациялық резистенттілігін төмендетеді, ол эндогенді ортаның іріңді-қабыну процестеріне алып келуі мүмкін. Ұзаққа созылатын хроникалық вульвовагиниттерде және бактериалды вагиноздарда (қынап пен вульваның дисбактериозы), урогенитальды инфекцияларда, сүт қышқылы флорасының қорғаныштық қасиеті төмендегенде жасқа байланыссыз фекальды флора (ішек таяқшасы, грам-теріс энтеробактериялар, энтерококктар), Candida туыстығына жататын ашытқы тәрізді саңырауқұлақтар мен стафилококктар саны асып кетеді.

**4.Көрнекілік құралдар:** мультимедиялық проектор (презентация)/видеолекция.

**5.Әдебиет: Қосымша №1**

**6.Бақылау сұрақтары:**

1. Микробтардың табиғатта таралуы;
2. Микробтың ауада таралуы;
3. Микробтың топырақта таралуы;
4. Тағам өнімдерінде таралатын микробтар.
5. Адам ағзасының микрофлорасы.
  6. 1.Санитарлық микробиология дегеніміз не?
  7. 2.Асептика, антисептика ұғымына түсініктеме беріңіз?
  8. 3.Асептикада кеңінен қолданылатын заттар.

#### **№4 Дәріс.**

**1.Тақырыбы:** Микроденелердің генетикасы. Биотехнология.Гендік инженерия.

**2.Мақсаты:** Білім алушыларға микроағзалардың генетикалық құрылымы жайлы түсінік беру. Бактерия және вирустардың генетикасымен таныстыру.

**3.Дәріс тезісі:**

Генетика (грек. genos – туылу) – бұл тұқымқуалаушылық пен өзгергіштікті зерттейтін ғылым. Микроағзалар өзінің негізгі белгілерін өзгерту қасиетіне ие: морфологиялық (құрылымын); дақылдық (қоректік ортада өсуін); биохимиялық және ферменттік белгілерін (қоректік ортаға белгілі бір затты қосу осыған дейін латентті күйде болған ферменттердің белсенуін туындатуы мүмкін); биологиялық қасиеттерін – патогенділік дәрежесін өзгертуі мүмкін, бұған тірі вакциналарды дайындау тәсілдері негізделген. Мысалы сібір жарасының қоздырғыштарын 42-43°С температурада 12-14 күндік дақылдандырғанда микробтар жануарларда ауру шақыру қабілетін жоғалтқан, бірақ өзінің иммуногендік қасиетін сақтаған.

38°С температурада өт және глицерин қосылған картопты ортаға ұзақ себу жолымен БЦЖ (Кальмет-Гарен бацилласы) туберкулез микобактериясының өгіздік түрінің ауру тудырғыш қабілетін төмендеткен, әрбір 14 күн сайын қайта себу арқылы туберкулез микобактериясының әлсіретілген штамы алынған, ол БЦЖ «вакцинасы» деп аталады, оны туберкулездің алдын алу үшін қолданады.

Тұқымқуалаушылық – бұл көптеген ұрпақ бойы ағзаның белгілі бір белгілерін сақтай алу қабілеті.

Өзгергіштік – бұл түрлі факторлардың әсер етуінен алдыңғы ұрпақтардан ажыратылатын белгілерге ие болуы.

Бактериялардың жасушаларындағы генетикалық ақпарат ДНҚ (кейбір вирустарда РНҚ) бекітілген. ДНҚ молекуласы екі жіпшеден тұрады, олардың әрқайсысы екіншісіне спиралді бұралған. Жасуша бөлінгенде спираль екі еселенеді. Қайтадан ДНҚ-ның екіжіпшелі молекуласы

OÑTÜSTIK-QAZAQSTAN <b>MEDISINA          AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 <b>SKMA</b> -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL          ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«ОҚМА» АҚ Медицина колледжі Микробиология, вирусология және иммунология кафедрасы Микробиология және вирусология пәні бойынша дәріс кешені	044-50/ 48 беттің 13 беті	

түзіледі. ДНҚ молекулаларының құрамына 4 азотты негіз кіреді – аденин, гуанин, цитозин, тимин. Олардың тізбекте орналасу реті түрлі ағзалардың ДНҚ кодталған тұқымқуалаушылық ақпаратын анықтайды.

Өзгергіштіктің көріну формалары:

Тұқымқуаламайтын фенотиптік өзгергіштік немесе модификация микроағзалардың тіршілік етуіне қолайсыз жағдай әсер еткенде жасушаның жауабы ретінде туындайды. Бұл сыртқы тітіркендіргіштерге бейімдеушілік реакциясы генотиптің өзгеруімен ұласпайды, сондықтан тұқымқуалау арқылы берілмейді. Морфологиясы (ұзарады), дақылдық қасиеттері (оттегі жетіспегенде стафилококтар пигментсіз болады), биохимиялық және ферменттік қасиеттері өзгеруі мүмкін, мысалы *E. coli* бейімдеушілік ферменті, лактозалы ортада лактоза ферменті өндіріледі.

Тұқымқуалайтын генетикалық өзгергіштік мутацияның және генетикалық рекомбинацияның нәтижесінде туындайды.

Микроағзалардың өзгергіштігі:

- Фенотиптік өзгергіштік (тұқымқуаламайтын модификация);
- Тұқымқуалайтын генотиптік өзгергіштік.

Мутациялар (лат. mutatio – өзгерту) – бұл тұқымқуалау арқылы берілетін гендердің құрылымды өзгерістері. Мутация кезінде геном бөліктері (яғни тұқымқуалау аппараты) өзгереді.

Бактериялық мутациялар спонтанды (өздігінен) және индукцияланған (бағытталған) болуы мүмкін, яғни арнайы мутагендермен (химиялық заттармен, температурамен, сәулелеумен және т.б.) микроағзаларды өңдеу нәтижесінде пайда болады.

Бактериялық мутациялар кезіндегі айта кететін жайттар:

- \* морфологиялық қасиеттерінің өзгеруі, дақылдық қасиеттерінің өзгеруі, микроағзалардың дәрілік заттарға төзімділігінің пайда болуы;
- \* ауру тудырушы қасиеттерінің әлсіреуі және т.б.

Генетикалық рекомбинацияларға трансдукция және конъюгация донорларынан трансформация нәтижесінде өтетін гендердің рекомбинациясы жатады.

Трансформация – генетикалық материалды реципиентке басқа жасушаның оқшауланған ДНҚ көмегімен беруі. Өзге жасушаның ДНҚ қабылдауға қабілетті жасушалар компетентті деп аталады.

Компетенттілік күйі жиі өсудің логарифмді фазасымен сәйкес келеді. Трансформация үшін ерекше жағдай жасау қажет, мысалы бейорганикалық фосфаттарды қосу трансформацияның жиілігін жылдамдатады.

Трансдукция – бұл тұқымқуалайтын материалдың бактерия-донордан бактерия-реципиентке тасымалдануы, бұл фагпен жүзеге асады. Мысалы фагтың көмегімен талшықтардың трансдукциясын, ферменттік қасиеттерді, антибиотиктерге тұрақтылықты, токсигенділікті және басқа белгілерді жүзеге асыруға болады.

Бактериялардың конъюгациясы – генетикалық материалдың бір жасушадан екіншісіне тікелей жанасу жолымен берілуі. Айта кететіні генетикалық материалдың донордан реципиентке біржақты берілуі орын алады. Конъюгация үшін қажетті жағдай донорда тұқымдылықтың арнайы F факторының болуы болып табылады. Грам теріс бактерияларда жыныстық F-талшықтар табылған, олар арқылы генетикалық материалдың берілуі жүзеге асады. Донордың рөлін атқаратын жасушалар F<sup>+</sup>, ал реципиенттің рөлін атқарушылар F дегенді білдіреді.

F-фактор жасушаның цитоплазмасында болады, айта кететіні ол жалғыз емес. Конъюгация кезінде РНҚ және ақуызсыз тек ДНҚ тасымалдануы орын алады.

Өзгергіштіктің тәжірибелік мәні: генетикалық әдістердің көмегімен тағамдық өнімдерді дайындау технологиясында, анатоксиндер, вакциналар, антибиотиктер, дәрумендер өндірісінде қолданылатын саңырауқұлақтардың және басқа микробтардың арнайы дақылдары алынған;

OÑTÚSTIK-QAZAQSTAN <b>MEDISINA          AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 <b>SKMA</b> -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL          ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«ОҚМА» АҚ Медицина колледжі Микробиология, вирусология және иммунология кафедрасы Микробиология және вирусология пәні бойынша дәріс кешені	044-50/ 48 беттің 14 беті	

\*гендердің құрылымын өзгертуге және бактерия хромосомасына химиялық жолмен алу өте қиын маңызды әрі қажетті заттардың – инсулин, интерферон және т.б. синтезіне жауапты басқа ағзалардың гендерін қосуға мүмкіндік беретін гендік инженерия жоғары ғылыми және тәжірибелік мәнге ие;

\*мутагенді факторларды (УК-сәулелер, гентген сәулелері, γ-сәулелер, диэтилсульфат және т.б.) қолданғанда мутанттар, яғни алғашқысынан 100-1000 есе белсендірек антибиотиктердің продуценттері алынған.

**4.Көрнекілік құралдар:** мультимедиялық проектор (презентация)/видеолекция.

**5.Әдебиет: Қосымша №1**

**6.Бақылау сұрақтары:**

1. Қоректену типі бойынша бактерияларды атаңыз.
2. Тұқымқуалаушылыққа және өзгергіштікке анықтама беріңіз.
3. Мутациялар деген не?
4. Трансдукция деген не?

### №5 Дәріс

**1.Тақырыбы:** Инфекция. Инфекция туралы ілім. Имунитет. Имунитет туралы ілім. Антиген. антидене

**2.Мақсаты:** Инфекцияны таралу жолдарын, адамға жұғу механизмдерін түсіндіру. Инфекциялық аурулардың таралу жолдарын, патогенді жұқпалы аурулардың сонымен қатар инфекцияның түрлерімен таныстыру.

**3.Дәріс тезісі:** «Инфекция» - латын тілінен аударғанда жұқтыру деген ұғым береді. Инфекция дегеніміз эволюциялық процесс барысында биологиялық құбылыс ретінде қалыптасқан макро-және микроорганизмдер арасында өзара қарым-қатынасты анықтайтын күрделі процесс.

Инфекциялық процесс патогенді микробтар (ауру тудыратын) әсерінен макроорганизмде туатын күллі процестер мен физиологиялық және патологиялық реакциялардың жинағын сипаттайды. Ол тізбекті түрде дамиды және организмде болатын биохимиялық, цитохимиялық, морфологиялық өзгерістер-дің күрделі жинақ-түйіндерінен құралады. Инфекциялық процестің өзіне тән сипаттамасы болады.

Инфекция негізгі үш көзі бар: адам (науқас, реконвалесцент, бактерия тасымалдаушы), жануарлар және сыртқы орта объектілері. Науқас адам немесе жануар сыртқа шығарған продуктілермен бірге шыққан кей патогенді бактерияларына сыртқы орта объектілері олардың тіршілік етуіне табиғи орталар болып келеді. Осыған байланысты жұқпалы аурулар бөлінеді: антропонозды (адам ғана ауырады, мысалы, іш сүзегі, дизентерия, тырысқақ т.б.); зоонозды (жануарлар ауыратын ауру, мысалы, ірі қара малдың обасы, шошқа обасы, т.б.); зооантропонозды (жануарлар ауырады, ал олардан адамдарға жұғады). Зооантропонозды аурулардың 100 түрі анықталған (оба, туляремия, бруцеллез, лептоспироз т.б.), кей түрлерінің -- табиғаттық ошақтары сақталып тұрады. Себебі, ауру қоздырғышы қансорғыш бунақ аяқтылармен тасымалданып отырады, олар организмінде қоздырғыш ұзақ уақыт сақталуы мүмкін, кей кезде өмір бойы және ұрыққа трансвариалды жолмен беріледі. Осындай табиғи ошақтар, мысалы, кей риккетсиоздар, туляремия, вирустық энцефалиттер т.б. аурулар иксодов, гамазов, қызыл бұзау кенелермен және басқа қансорғыш бунақ аяқтылармен берілетіндер көп елдерде кездеседі. Олардың ұзақ уақыт сақталуы қосымша екінші резервуары болуында, ал басқалары бірге өмір сүру кезінде сақталып отырады. Сондықтан, табиғи ошақта қоздырғыштың тұрақты айналымы сақталуы: науқас жануар-->қансорғыш бунақ аяқтылар (немесе сыртқы ортаның түрлі факторлары) —>сау жануарлар, көптеген аурулардың табиғи резервуары. Адам осы айналымға тіркелуі, қан сорғыштар шағуы кезінде жұғуы мүмкін немесе науқас жануарға тура және тура емес жолдармен байланысқанда. Осындай табиғи эндемиялық ошақтарға басқа жақтан көшіп

OÑTÚSTIK-QAZAQSTAN <b>MEDISINA          AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 <b>SKMA</b> -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL          ACADEMY</b> АО «Южно-Казakhstanская медицинская академия»
«ОҚМА» АҚ Медицина колледжі Микробиология, вирусология және иммунология кафедрасы Микробиология және вирусология пәні бойынша дәріс кешені	044-50/ 48 беттің 15 беті	

келген адамдарға қауіп төнуі мүмкін, себебі бұрыннан тұратындар ертеде ауырып осы ауруларға тұрақты иммунитет қалыптастырған.

Адамның жұғу жолдары Адам патогенді микроорганизммен инфицирленуі тек зақымдалған тері мен көздің кілегей қабықтары, тыныс алу, асқазан-ішек тракті және несеп-жыныс жолдары арқылы байқалады. Зақымдалмаған теріден жұғу өте сирек кездеседі, себебі тері бетінен көптеген микроорганизмдер өте алмайды. Бірақ, өте ұсақ зақымданулар кездесе (құмырсқа шағуы, ине кіруі, микротравмалар т.б.) инфицирлену себебі болады. Адам немесе жануар организмне микробтар ену жері - кіру есігі дейді. Егер кіру есігі кілегей қабығы болса, инфекцияның үш типі байқалуы мүмкін: эпителиалді клетка беткейінде микробтар көбееді; клетка ішіне енуі және сол жерде көбеюі; қоздырғыш енген соң организмде таралуы байқалады.

Адамға инфекция жұғуы келесі жолдармен беріледі:

1. Ауа-тамшы немесе ауа-шаң арқылы
2. Нәжістік-оралді. Қоздырғыш нәжіс немесе несеп арқылы бөлінеді, ал жұғу инфицирленген су немесе тағамдар организмге ауыз арқылы түседі.
3. Трансмиссивті, яғни қансорғыш бунақ аяқтылар шағуы арқылы.
4. Жанасу жолдары науқас адам, реконвалесцент, бактерия тасымалдаушымен тікелей контакт немесе бірге қолданған ластанған үй жиһаздары арқылы — тікелей емес контакт.
5. Жыныстық жолмен
6. Стерилді емес медицина приборлары, әсіресе шприц т.б. қолдану арқылы
7. Тік жолмен, яғни анадан балаға плацента арқылы, туу кезінде немесе бірден туған соң.

Инфекция қоздырғышының кіру жерінен байланысты жұғу жолдары ауру дамуында едәуір роль атқарады, себебі кей қоздырғыштар түрлі жолмен организмге ене алады. Мысалы, *Y.pestis* құмырсқа шағуы (бүрге) кезінде берілсе, оба бубон түрде жеңіл өтеді, ал егер ауа-тамшы жолмен жұғылса аурудың ауыр түрі - өкпелі оба дамиды. Тап осылай туляремияның клиникалық көріністері өтеді: бубонды немесе жаралы-бубонды (трансмиссивті жолмен қансорғыш бунақ аяқтылар" шаққанда), көзді-бубонды (көздің кілегей қабығы арқылы жұғуы), өкпелі (ауа-тамшы жолы) т.б.; сібір түйнемесінде кездеседі — терілік, өкпелік, ішектік формалары. Бірақ, басқа қоздырғыштарда, мысалы СПИД ауруында жұғу жолдары маңызды роль атқармайды: ауру барлық түрінде ауыр өтеді. Сонымен қатар, ішектік инфекция қоздырғыштары ең алдымен нәжіс-оралді жолмен беріледі, респираторлы аурулар қоздырғыштары — ауа-тамшы арқылы т.б.

Имунология – иммунитетті зерттейтін және басқа ғылымдар мен тәжірибеде иммунологиялық түсініктер мен әдістерді қолданатын ғылым.

Имунология шығу тегі бойынша – қолданбалы медициналық ғылым. Оның бастауы 2 мың жылдан артық деп есептеледі. Осы уақыт ішінде бұл саланың негізгі міндеті жұқпалы ауруларды болдырмау жолдарын эмперикалық іздеу болды. Осындай іздестірудің негізінде кейбір «жұқпалы ауруды» өткерген адамдар ол аурумен қайта ауырмайтындығына айқын бақылаулар жүргізді. Бұл факт шешек кезінде пайда болғаны айқын әрі белгілі – нақты осы ауру иммунология қалыптасуының «плацдармы» болды.

Имунологияның ғылым ретінде пайда болуы Л. Пастердің атымен байланысты. Л. Пастердің микробиологияны қалыптастырғаны және жұқпалы аурулардың дамуы мен таралуында микроағзалардың рөлін дәлелдегені кеңінен белгілі. Л. Пастер «иммунитет» терминін енгізді. Ол латынның *immunitas* – арылу деген сөзінен шыққан.

**Иммунитет** – генетикалық бөтендігі бар микроағзалардан (бактериялардан, вирустардан, қарапайымдардан, саңырауқұлақтардан), бөтен молекулалардан және басқа да факторлардан қорғауға бағытталған көпжасушалы ағзалардың ерекше биологиялық қасиеті.

OÑTÚSTIK-QAZAQSTAN <b>MEDISINA          AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 <b>SKMA</b> 1979	SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL          ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«ОҚМА» АҚ Медицина колледжі Микробиология, вирусология және иммунология кафедрасы Микробиология және вирусология пәні бойынша дәріс кешені	044-50/ 48 беттің 16 беті	

Иммундық жүйе лимфоидты мүшелердің жиынтығы және лимфоидты жасушалардың жинағы. Адамның лимфоидты мүшелерінің жалпы салмағы 1,0-2,5 кг құрайды. Бұл дербес жүйе: ол барлық ағзаға жайылған, оның жасушалары қанайналымы арқылы бүкіл денеге қайта айналып отырады, антигенге арнайы антидене өндіретін қабілетке ие.

Қазіргі таңда иммунитет жүйесінің негізгі ағзалары болып лимфоидты жүйе ағзалары саналады. Олар орталық және перифериялық лимфоидты ағзалар болып бөлінеді.

Орталық лимфоидты ағзаларға тек сүйек кемігі мен айырша без (тимус) жатады. Олар лимфоциттердің түзілу және негізгі даму орны болып қызмет етеді.

Перифериялық лимфоидты ағзалар мен бірікпелерге көкбауыр (талак), лимфа түйіндері, кілегей қабықтардың лимфоидты ұлпасы (бадамша бездер, пейерлік түймешелер және т.б.) жатады. Бұдан басқа ИЖ инкапсулярлы және инкапсулярлы емес мүшелерге бөлінеді. Инкапсулярлы мүшелерге тимус, көкбауыр, лимфа бездері жатады. Инкапсулярлы емес лимфоидты тіндерге асқазан-ішек жолдарының, тыныс алу мүшелерінің, терінің лимфоидты жүйеасты және басқа да шырыштылар жатады.

Иммундық жүйе мүшелері афферентті (қан немесе лимфаның ағып келуі), эфферентті (ағып кетуі) тамырларынан; синустардан, көбею аймағынан, жасушаның жетілуі мен саралануынан тұрады.

Иммунитет теориясы – адам ағзасындағы иммундық қорғау әрекеттерінің қағидалары мен механизмдерінің негізінде жатқан жалпылама тәжірибелік зерттеулерді көрсететін ілім.

### **Вакциналар**

Вакцина деген термин француз тілінен васса- сиыр деп аударылады. Ол сөзді әдебиетке кіргізген Л.Пастер болатын. Өйткені ағылшын ғалымы Э.Дженнер сиыр шешегін ең алғаш адамға егіп, ол адамды аурудан қорғап қалғандығы үшін вакцина деп атаған.

Вакциналарды көбінесе аурудың спецификалық алдын алуға, кейбір кізде емдеуге қолданады.

Вакциналық әсер туғызатын заттар саннына төменгілер жатады:

патогендігінен арылтып иммуногендігі сақталған, әлсіретілген тірі микробтар; бірнеше тәсіл түрімен белсенділігі жойылған микробтардың бүтін жасушалары, не вирустардың бөлшектері, яғни өлі вакциналар;

микробтардан алынған субжасушалық антигендерінің қосындысы (прогрессивті антигендер);

аурудың патогенезінде басты рөл атқаратын арнайы антигендік қасиеті бар микробтардың метаболиті (токсин-анатоксин); химиялық, не биологиялық синтезі тәсілімен алынған молекулалық антигендер, оның ішінде микробтардың рекомбинантты штамдарынан алынған табиғи антигендерге ұқсас антигендер. Вакцина күрделі құрлылымды ИБП. Оның құрамына тұрақтатушылар, консерванттар, адьюванттар кіреді.

Дәрі әсерінен дамыған аллергияны нақтылау – ең күрделі шаралардың бірі және ол клиникалық симптомдармен білінетін аллергиялық реакцияның дамуына байланысты.

Дәріден туындаған аллергиялық ауруларды нақтылау төмендегі әдістердің көмегімен жүзеге асырылады. Олар: аллергологиялық анамнез жинау, терілік және арандатушы сынамалар (провокационные пробы) қою, зертханалық зерттеу әдістері (спецификалық және спецификалық емес тестілер).

Аллергологиялық анамнез жинау аллергиялық тексерудің – бірінші кезеңі және оған үлкен мән берілуі керек. Науқасты сұрап тексеру кезінде ертеректе аллергиялық аурулармен науқастың өзінің және ата-анасының, туыстарының ауырғаны-ауырмағаны туралы толық мәлімет алу керек. Сонымен қатар кейбір тағамдарға, өсімдіктер тозаңына, химиялық заттарға, жануарлар жүніне, ұсақ жәндіктердің шағуына, иіссуларға, иісмайларға, далаптарға, протездік материалдарға жоғары сезімталдығы бар-жоғын да анықтау қажет.

Науқастың бойындағы созылмалы аурулары (тері және тырнақтар эпидермофитиялары мен трихофитиялары, ревматизм, асқазан-ішек жолы, бөліп-шығару жүйесі аурулары, эндокриндік),



OÑTÚSTIK-QAZAQSTAN <b>MEDISINA          AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 <b>SKMA</b> -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL          ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«ОҚМА» АҚ Медицина колледжі Микробиология, вирусология және иммунология кафедрасы Микробиология және вирусология пәні бойынша дәріс кешені	044-50/ 48 беттің 17 беті	

түрлі дәр-дәрмектерді қабылдау ұзақтығы және оның себептері туралы толық мәлімет алған да тиімді болады.

Аллергологиялық тексерудің (зерттеудің) екінші кезеңі – аллергия туындатты деген дәрілер және заттармен терілік арандатушы сынамалар жасау.

Терілік сынамалардың бірнеше түрлері бар: бастырмалық (апликационная), тамшылық (капельная), скарификациялық (тырнамалық) және терішілік (внутрикожная).

Терілік сынамалар қаншалықты дұрыс тәсілмен жүргізілгенімен, бірде жалған оң, бірде жалған теріс болуы мүмкін. Жалған оң сынамалар кейбір дәрілерді қолдануды негізсіз шектейді, ал жалған теріс сынамалар күдік туғызған дәріні кезекті қабылдаудан кейін аллергиялық реакцияның дамымауына кепіл бола алмайды.

Терілік сынамаларды арнаулы дайындықтан өткен медицина қызметкерлері амбулаториялық және стационарлық жағдайда жүргізеді. Тікелей жүргізілетін терілік сынамалармен қатар тікелей емес терілік сынамаларды (тестер) қолдануға болады (Прауснитц-Кюстнер, Кеннеди, Урбаз – Кенигштейн сынамалары). Бұл сынаманы жүргізу тәсілі төмендегідей: науқас қанының сарысуын дені сау реципиентке тері ішіне енгізеді. Антиденелердің (реагиндердің) тері жасушаларына бекуіне қажетті уақыт өтті-ау деген кезде осы аймаққа тексерілетін аллерген енгізіледі.

Терілік сынамаларды жүргізген кезде науқаста жедел дамидын аллергия болса, сарысу және аллерген енгізілген тері аймағында қызару және инфильтраттану ошағы пайда болады.

Арандатушы сынамаларды жергілікті ошақты реакция (жауап) алу үшін аурудың ремиссиялану сатысы кезінде жасаған тиімді. Стоматологиялық тәжірибеде төмендегі арандатушы сынамаларды қолданады:

- тіласты сынамасын: аллергенді тіл астына енгізеді де, кілегей қабықтың өзгеруін бақылайды;
- лейкопениялық сынама: аллергенді енгізгеннен кейін 20–40 минөт өткен соң науқас қанындағы лейкоциттерді санайды;  $1 \text{ мм}^3$  қанда лейкоциттер санының 1000 жасушадан көбірек азаюы күмәнді аллергенге сенсбилизацияланудың орын алуының көрсеткіші деп санауға болады;
- тромбоцитопениялық индекс: шеткейлік қан айналымында антиген-антидене кешенінің әсерінен тромбоциттердің агглютинациялануға ұшырауы нәтижесінде антиген енгізгеннен кейін сандарының азаюына негізделген.

Аллергологиялық тексерудің келесі кезеңі – зертханалық зерттеулер (серологиялық немесе иммунологиялық зерттеулер, жасушалық реакциялар). Спецификалық антиденелерді анықтау үшін мына серологиялық реакциялар қолданылады: Уна ұсынған микропреципитаттану, гелде микропреципитаттану, тікелей емес гемагглютинациялану, комплементті байланыстыру реакциялары.

Әртүрлі текті антигендерге сенсбилизациялануды анықтайтын спецификалық емес тесттерге төмендегілер жатады:

- терілік және мукоздық сынамалар;
- жасушалық тестер: лейкоцитоллиздену реакциясы, нейтрофильдердің бұзылу көрсеткіші, лейкоциттердің агломерациялану реакциясы, тромбоциттердің агглютинациялану индексі, базофильдердің дегрануляциялану реакциясы (Шелли тесті) және т.б.

**4.Көрнекілік құралдар:** мультимедиялық проектор (презентация)/видеолекция.

**5.Әдебиет: Қосымша №1**

**6.Бақылау сұрақтары:**

1. Инфекция дегеніміз не?
2. Инфекция процесс дегеніз не?
3. Инфекцияның адамға жұғу жолдары.
4. Инфекция көзінің берілу механизмдері.
5. Инфекция түрлері

OŃTÚSTIK-QAZAQSTAN <b>MEDISINA          AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 <b>SKMA</b> -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL          ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«ОҚМА» АҚ Медицина колледжі Микробиология, вирусология және иммунология кафедрасы Микробиология және вирусология пәні бойынша дәріс кешені		044-50/ 48 беттің 18 беті

## 6. Инфекцияның негізгі көздері

### № 6 Дәріс

**1.Тақырыбы:** Жеке микробиология. Іріңді қабыну ауруларының қоздырғыштары

**2.Мақсаты:** Білім алушыларға жұқпалы аурулардың түрлерімен, кезеңдерімен және этиологиясы мен эпидемиологиясы туралы жалпы түсінікпен таныстыру. Студенттерді микроорганизмдердің патогенділік факторлары және вируленттілігімен, жұқпалы ауруларды диагностикалауда және ғылыми тәжірибелерде жиі қолданылатын биологиялық зерттеу әдістерімен таныстыру.

**3.Дәріс тезісі:**

Жеке медициналық микробиологияның зерттеу аумағы ретінде адамдарда инфекциялы ауруларды тудыратын патогенді микроорганизмдер болып табылады. Коктардың табиғатта көптеген түрі кеңінен таралған, бірақ бірнеше түрлері ғана адамдарда ауру тудыруға қабілетті. Көптеген жағдайларда коктар іріңді-қабыну процестерін шақырады.

**Коктар** – ұқсас морфологиялы микробтардың үлкен тобы: коктардың жасушалары шар тәрізді пішінге ие. Коктарға жатады: стафилококтар, стрептококтар, энтерококтар, пневмококтар, пептококтар, пептострептококтар, нейссериялар, вейлонеллалар және т.б. Коктардың ішінде грам оң да, грам теріс те микробтар бар; тыныс алу типі бойынша аэробты, микроаэрофилді, факультативті-анаэробты және облигатты анаэробты коктар кездеседі.

**Стафилококк** 1878 ж. Р. Кохпен және 1880 ж. Л. Пастермен іріңді материалдан бөлініп алынған. «Стафилококк» деген атты 1881ж. Огстон (жасушаларының орналасу сипатына байланысты) берген, ал Ф. Розенбах оның қасиетін толықтай сипаттап берген. Стафилоктар туыстығының 26 түрі белгілі.

Стафилококтар *Micrococcaceae* тұқымдастығына, *Staphylococcus* туыстығына жатады. Олардың ішінде адамның патологиясында маңызды рөл ойнайды:

*S. aureus* – алтын түсті стафилококк

*S. epidermidis* – эпидермалді стафилококк

*S. saprophyticus* – сапрофитті стафилококк.

**Морфологиясы.** Стафилококтар – грам оң, шар тәрізді бактериялар, 0,5-1,5 мкм өлшемді, қалыпты жағдайда жүзімнің шоғыры тәрізді орналасады. Талшықтары болмайды, спора түзбейді, көпшілігі капсула түзеді, факультативті анаэробтар. Жасуша қабығының негізгі компоненттері пептидогликан, рибитейхой және глицеринтейхой қышқылдары болып табылады.

Дакылдық қасиеті. Негізгі қоректік орта СТА. Сарысулы-тұзды агарда лайлы дөңгелек шеттері тегіс, крем түсті, сары түсті және сарығыш түсті колониялар түзеді. Колонияның түсі липохромды пигментке байланысты; оның өсуі қана оттегі болғанда ғана жүреді және қан, көмірсу немесе сүт қосылған орталарда айқын көрінеді, бірақ пигмент түзу түрлік белгісі болып саналмайды. Сарысулы-тұзды агарда лецитовителлаза ферментінің түзілуіне байланысты колониялар айналасында тәж тәрізді сақина орналасады. Сұйық қоректік ортада біркелкі лайланып, кейін кілегейлі тұнба түзеді.

Пигмент түзу типі бойынша бөлінеді:

1. *Staphylococcus aureus* – алтын түсті пигмент

2. *Staphylococcus albus* – ақ пигмент

3. *Staphylococcus citreus* – лимонды сары пигмент.

Биохимиялық қасиеттері. Стафилококтар каталазды белсенділікке ие, нитраттар мен нитриттерді қалпына келтіреді, ақуыздар мен майларды гидролиздейді. Стафилококтар биохимиялық белсенділікке ие, глицеринді, глюкозаны, мальтозаны, сахарозаны, маннитті қышқыл бөле отырып (газсыз) ферменттейді.

O'NTUSTIK-QAZAQSTAN <b>MEDISINA          AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 <b>SKMA</b> 1979	SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL          ACADEMY</b> АО «Южно-Казakhstanская медицинская академия»
«ОҚМА» АҚ Медицина колледжі Микробиология, вирусология және иммунология кафедрасы Микробиология және вирусология пәні бойынша дәріс кешені	044-50/ 48 беттің 19 беті	

**Антигендік қасиеттері.** Антигендік қасиеті болып жасуша қабырғасындағы пептидогликан мен тейхой қышқылы, типтік спецификалық антиген, үлпек түзетін фактор және капсула саналады. Түрлік спецификалық АГ тейхой қышқылы болып табылады: *S. Aureus* үшін рибитейхой, *S. epidermidis* үшін глицеринтейхой, *S. saprophyticus* қышқылдың екі түрі де.

Стафилококтар 120 астам түрлі ауруларды шақырады және кез келген тіндер мен мүшелерді зақымдайды. Патогенділік фаторына жатады:

1. Адгезия факторы.

2. Ферменттер.

а) стафилококтардың басты патогенді факторы – плазмакоагулаза, ол фагоцитоздан қорғайды және фибриногеннің ұюын шақыратын протромбинді тромбинге айналдырады, нәтижесінде әрбір жасуша фагоциттерден қорғайтын ақуызды қабықпен жабылады;

б) фибринолизин мен гиалуронидаза стафилококтардың жоғары инвазивтілігін қамтамасыз етеді;

в) лецитиназа, лизоцим, сілтілі фосфатаза, ДНҚ-аза, және т.б.

**Резистенттілігі.** Стафилококтар қоршаған ортаға барынша төзімді, кептіргенді, төменгі температураны жақсы көтереді. 80С температурада стафилококтар 30 минуттан кейін жойылады. Дезинфекциялаушы заттар 15-20 мин. 3% (фенол) немесе 2-5 мин. 1% (хлорамин ерітіндісі) стафилококтарды жояды.

Стафилококтар келесі жұқпаларды шақырады: а) аутоинфекциялар б) экзогенді инфекциялар.

Берілу жолдары. Тұрмыстық-қатынас, ауа-тамшылы, алиментарлы. Инфекцияның берілуінде әр түрлі емдеу-профилактикалық мекемелердегі бактериотасымалдаушылар ерекше рөл атқарады.

#### **ДИАГНОСТИКАЛАУ ӘДІСТЕРІ:**

Зерттеуге арналған материал – ірің, қан, қақырық, мұрын мен жұтқыншақтан алынған шырыш, құсық массалары, нәжіс және т.б.

Зертханалық диагностикасына бактериоскопиялық, бактериологиялық және серологиялық әдістер кіреді.

Зерттелетін материалды тығыз элективті орта сарысулы-тұзды агарға себеді, қанды алдын ала қантты сорпаға себеді, сорпада өсуі байқалғанда сарысулы-тұзды агарға себеді.

Бактериоскопиялық әдіс. Зерттелетін материалдан (қаннан басқа) біріншілікті бактериоскопия үшін жағынды дайындайды, Грам әдісі бойынша бояйды және микроскоптайды.

Бактериологиялық зерттеу. Зерттелетін материалды ілмекпен қанды және сарысулы-тұзды агары бар табаққа егеді.

Диагностикалаудың экспресс әдістері: иммунохимиялық, биохимиялық және молекулалық-биологиялық зерттеу.

Биохимиялық және молекулалық-биологиялық әдістер. Инфекция ошағынан алынған зерттеу материалдан қоздырғыштың ДНҚ-сын ПТР көмегімен анықтайды. Сәйкес келетін молекуланы тапқан жағдайда болжамды диагноз қоя беруге болады.

**Алдын алу.** Медициналық қызметкерлер мен перзентханалардағы алтын түсті стафилококты тасымалдаушыларды анықтауда санация – алдын алу шаралары негізгі бағыты болып табылады.

**Емдеу.** Стафилококты инфекцияларды емдеу үшін антибиотиктер мен сульфаниламидті препараттар қолданылады. Септикалық үрдісте стафилококқа қарсы иммуноглобулин енгізеді. Стафилококты инфекциялардың созылмалы түрлерінде антитоксикалық және антимикробты антидененің түзілуін белсендіретін стафилококты анатоксин, аутовакцина, қолданылады.

**Стрептококтар** жұптасып немесе тізбектеле орналасқан.

Стрептококтар туыстастығына бірнеше ондаған түрлері кіреді.

**Морфологиясы.** Стрептококтар – грам оң бактериялар, шар тәрізді немесе сопақша пішінді, 0,6-1,0 мкм диаметрлі, қозғалмайды, спора түзбейді. Патогенді стрептококтар капсула түзеді, факультативті анаэробтар болып келеді, бірақ кейде қатаң анаэробтар болып келеді.

**Дақылдық, биохимиялық қасиеттері.**

OÑTÚSTIK-QAZAQSTAN <b>MEDISINA          AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 <b>SKMA</b> -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL          ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«ОҚМА» АҚ Медицина колледжі Микробиология, вирусология және иммунология кафедрасы Микробиология және вирусология пәні бойынша дәріс кешені	044-50/ 48 беттің 20 беті	

Дақылдау үшін қант сорпасын және қанды агар қолданылады. Тығыз ортада 3 типті ұсақа колониялар түзеді: мукоидты, бұдыр және тегіс. Қанды агарда *Streptococcus pyogenes* ұсақ, түйреуіштің басындай көлемде, лайлылау дөңгелек колония түзеді. Қант сорпасында стрептококтың стафилококтан айырмашылығы ортаның мөлдірлігін сақтай отырып үлпек немес дәнді түрдегі өсуі байқалады.

Қанды агарда өсу сипаты бойынша  $\alpha$ -гемолитикалық,  $\beta$ -гемолитикалық және гемолитикалық емес түрлерін ажыратады.

Стрептококтың глюкозаны, мальтозаны, сахарозаны және т.б. көмірсуларды газсыз қышқыл түзе отырып ферменттейді, сүтті ұйытпайды. Протеолитикалық қасиеттерге ие емес (кейбір энтерококтың басқасы).

### Жіктелуі:

Стрептококтың 5 пайызды қанды агарда өсуі бойынша жіктеледі.

1.  $\alpha$ -гемолитикалық (жартылай гемолизді шақырады) – колониялары жасылдау аймақпен қоршалған. – *Str. viridans* (жасылданған стрептококк);
2.  $\beta$ -гемолитикалық (толық гемолизді шақырады) – колониялары түссіз тұнық гемолиз аймағымен қоршалған;
3. Гамма-стрептококтың (гемолитикалық емес) – қанды агарда колонияның айналасы өзгеріссіз болады.

*Стрептококтың патогенді факторлары:*

1. Белок-М – патогенділіктің негізгі факторы, адгезивті қасиеттерін анықтайды, фагоцитозды басады, антигенді типті спецификалығын анықтайды және суперантигенді қасиетке ие.
2. Капсула фагоцитоздан қорғайды.
3. Эритрогенин – скарлатинді токсин, науқастарда терідегі және шырышты қабаттағы скарлатинді ашық-қызыл бөртпелерді шақырады. Пирогенді, аллергенді, иммунды супрессивті және митогенді әсерге ие, тромбоциттерді бұзады.

**Резистенттілігі.** Стрептококтың төменгі температураға қолайлы, кебуге төзімді. 56°C температурада 30 мин өледі, 3-5% карбол қышқылы және лизол ерітіндісінде 15 минуттан кейін өледі.

Берілу жолы. Стрептококтың инфекция көзі ауру адам және бактерия тасымалдаушы болып табылады. Жұғу жолы ауа-тамшылы, тұрмыстық-қатынас, сирек алиментарлы.

### Патогенезі және клиникасы

Гемолитикалық стрептококпен шақырылған типті патологиялық бұзылыс – таралған целлюлит. Экссудаттың құрамы көп мөлшері сұйықтықтан, аз мөлшерде жасуша және фибринді құрайды. Микробтардан бөлінген улы өнім стрептококтың бұзылмаған тіндерге ұқсап және қабынуға тосқауыл бола алады. Осы жағдайда зақымдалған тұстағы шеткі аймақтық лимфа түйіндерінде инфицирлену тенденциясы туындайды. Көбінесе стрептококтың инфекция формалары целлюлитпен айқындалады. Тілмелі қабыну – бұл арнайы аймақтық целлюлит (мұрын қанатының жоғарғы тері қабаты және мұрының тері қабаты, және терінің басқа аймағы), жұтқыншақ септикалық инфекциясы (ангина) бұл жұтқыншақ целлюлиті.

Стрептококтың инфекциядан соң ағзаның иммунологиялық реакциясымен айқындалады (көбінесе ангинамен). Мысалы, жедел ревматикалық қызба – ангинаның асқынуы, стрептококк А тобымен шақырылуымен; респираторлы тракттың жоғары бөліміндегі және терідегі стрептококтың инфекциядан кейін бүйрек ауруын (гломерулонефритті) шақырады. Скарлатинаның қоздырғыштары М-антигенге ие және эритрогенинді өндіретін А тобына жататын В-гемолитикалық стрептококтың болып табылады, зақымдалу ауа-тамшылы жолмен жүреді, алайда кіру қақпасы кез келген жарақаттың беткейі болуы мүмкін. Имунитет – оның түзілуінде негізгі рөлді антиоксиндер мен типті спецификалық М-антидене ойнайды.

OÑTÚSTIK-QAZAQSTAN <b>MEDISINA          AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 <b>SKMA</b> -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL          ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«ОҚМА» АҚ Медицина колледжі Микробиология, вирусология және иммунология кафедрасы Микробиология және вирусология пәні бойынша дәріс кешені		044-50/ 48 беттің 21 беті

Иммунитеті тұрақты, ұзаққа сақталатын, антитоксиндерге және иммунды ес жасушаларына негізделген. Антиотоксикалық иммунитеттің эритрогенді токсинге шиеленісушілігін Дик реакциясымен тексереді.

Көптеген әртүрлі патологиялық үрдістер стрептококкты инфекциямен байланысты.

#### ДИАГНОСТИКАЛАУ ӘДІСТЕРІ:

Патологиялық материалдан: қан, ірің, жұтқыншақ, мұрын шырышынан жағынды дайындайды және микроскоптайды, қалған материалды қанды агарға себеді, сосын өскен оқшауланған колонияларды қиғаш қанды агарлы және қантты сорпалы түтікшеге қайта себеді.

Бактериоскопиялық зерттеу. Біріншілікті бактериоскопия үшін жағындыны патологиялық материалдан (қаннан басқа) дайындайды, Грам әдісі бойынша бояйды және микроскоптайды.

Бактериологиялық зерттеу. Зерттелетін материалды қанды агары бар Петри табақшасына егеді. 37С-та 24 с бойы инкубациялағаннан кейін колонияның сипатын және оның айналасындағы гемолиз аймағын бақылайды.

Сосын бөліп алған дақылдың антигендік қасиеттері бойынша идентификациясын преципитация реакциясының көмегімен жүргізеді. Серологиялық варианттарын агглютинация реакциясымен анықтайды. Антибиотиктерге сезімталдығын анықтайды.

**Емдеу.** Стрептококкты инфекциялардың арнайы алдын алуы жоқ. Емі ең алдымен антибиотиктермен жүргізіледі.

**4.Көрнекілік құралдар:** мультимедиялық проектор (презентация)/видеолекция.

#### 5.Әдебиет: Қосымша №1

#### 6.Бақылау сұрақтары:

1. Стафилококктардың морфологиясы.
2. Стафилококктардың патогенді факторлары.
3. Стафилококкты инфекцияларды диагностикалау әдістері.
4. Стрептококктардың морфологиясы.
5. Стрептококктардың патогенді факторлары.
6. Стрептококктармен шақырылатын аурулар.

#### № 7 Дәріс

**1.Тақырыбы:** Бактериялық ішек инфекция қоздырғыштары. Шартты патогенді энтеробактерияларға сипаттама.

**2.Мақсаты:** Эшерихиоздарды, дизентерияларды, сальмонеллездерді, іш сүзегін, парасүзектерді, тағамдық токсикоинфекцияларды микробиологиялық диагностикалау әдістерін қарастыру.

**3.Дәріс тезісі:** Өткір бактериалды ішек инфекциялары кең таралған ауруларға жатады. Олардың қоздырғыштары бактериялардың көптеген түрлері болып табылады, алайда ең жиі кездесетіні – Enterobacteriaceae тұқымдасының өкілдері. Enterobacteriaceae тұқымдасының жалпы сипаттамасы:

1. Морфологиялары бірдей қысқа, спора түзбейтін, шеттері домалақ, қимылдайтын (перитрихтер) немесе қимылдамайтын, капсула түзетін немесе түзбейтін таяқшалар.
2. Грам бойынша теріс.
3. Глюкозаны қышқыл мен газ немесе қышқыл ғана түзеп ферменттейді, нитраттарды нитриттерге дейін айналдырады. Ферменттік белсенділіктері көмірсуларға, спирттерге, аминқышқылдарына жоғары.
4. Әдеттегідей, протеолетикалық қасиеті жоқ.
5. Факультативті анаэробтар мен аэробтар.
6. Қарапайым қоректік ортада 37°С температурада жақсы өседі.
7. Тіршілік ету ортасы – ішек трактісі мен тыныс жолдары.
8. Негізгі жұғу жолы фекалді-оралді (кейбір жағдайларда – ауа-тамшылы).

OÑTÚSTIK-QAZAQSTAN <b>MEDISINA          AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 <b>SKMA</b> 1979	SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL          ACADEMY</b> АО «Южно-Казakhstanская медицинская академия»
«ОҚМА» АҚ Медицина колледжі Микробиология, вирусология және иммунология кафедрасы Микробиология және вирусология пәні бойынша дәріс кешені		044-50/ 48 беттің 22 беті

Бұл тұқымдастықтың 30-дан астам туыс және 100-ден астам түрі бар. Escherichia туыстығының негізгі өкілі – E. coli. Ішек таяқшасын 1885 ж. алғаш рет адамның нәжісінен Т. Эшерих бөліп алды. Escherichia туыстығының 7 түрі бар. E. coli көлемі 0,4-0,6 x 2,0-6,0 мкм тік таяқшалармен берілген, перитрихты орналасқан талшықтар есебінен жылжымалы.

Дизентерия – ағзаның айқын улануымен және тоқ ішектің зақымдалуымен жүретін жіті ішек инфекциясы. Клиникасы диареямен (жиі іш өтумен), іш аймағының ауырумен және тенезмасымен көрінеді. Бөліндіде қан, ірің және шырыш болады.

Қоздырғышты алғаш рет 1888ж. А. Шантемес пен Ф. Видаль анықтаған.

Дизентерияның қоздырғыштары биологиялық ұқсастықтарымен Shigella туыстығына біріктірілген, олардың 40 астам серотиптері бар. Бұл қысқа қозғалмайтын таяқшалар, спора және капсула түзбейді.

Сальмонеллалар – ұзындығы 1,5-4 мкм, ұштары дөңгелектенген қысқа грам теріс таяқшалар. Көп жағдайда қозғалғыш (перитрихтар), спорасы және капсуласы жоқ. Сальмонелла туыстығына негізгі тұрастылармен жалғыз S. Enterica түрі жатады, олар бір-бірінен биохимиялық белгілері бойынша ажыратылады. Уайт пен Кауффман серологиялық классификациясы бойынша сальмонеллалардың О-, Н- және К-антигендері бар. Сальмонеллалардың сероварлары О-антигеніне байланысты 67 серотоптарға бөлінген. Н-антигені бойынша бөлінген сероварларының саны үнемі артып отырады (шамамен 2500 серовар). Сальмонеллаларда Н-антигеннің екі түрі бар: I фаза және II фаза

**Іш сүзегі** – фекальді-оральді механизмімен жұғатын, су, тағам және тұрмыстық заттар арқылы таралатын, аш ішектің лимфа жүйесін зақымдап, шырышты қабықшасында жара пайда болатын, жалпы улану қайталанатын, ұзақ уақыт бактерия тасымалдаушылықты қалыптастыратын сальмонелла бактериясының (Salmonella typhi) әсерінен болатын антропонозды бактериалды инфекциялы ауру.

**Қоздырғыштың эпидемиологиялық сипаттамасы.** Іш сүзегінің қоздырғышы Salmonella typhi - сальмонеллалар туыстығына жататын, морфологиясы ұқсас, екі шеті дөңгелектенген, спора түзбейтін, қысқа талшықты грамтеріс таяқшалар. 3 антигендері бар: соматикалық О-антиген, вирулентті Vi және талшықты Н-антиген.

Іш сүзегі таяқшалары қоршаған ортада төзімді: топырақта, суда 1-5 айға дейін, нәжістерде – 25 күнге дейін, төсек жабдықтарында-14 күнге дейін сақталады. Тамақ өнімдерінде бірнеше күннен бірнеше аптаға дейін сақталады, әсіресе сүтте, ет фаршында, салаттарда, тағамдарда температура 18<sup>0</sup>С жоғары болса көбеюі де мүмкін. Дезинфекциялық заттар (хлорамин) әсерінен бірнеше минуттан кейін өледі, бірақ нәжіс-хлорамин (1:1) ортасында тек 1 сағаттан кейін өледі. Өзендегі мұзда іш сүзегі қоздырғышы қыстап шығуы мүмкін. Жоғары температура әсерінен мәселен, 60<sup>0</sup> градуста – 30 минутта, 90<sup>0</sup> – 100<sup>0</sup>С градуста бірден тез өледі. Күн сәулесі, ультракүлгін сәулелері әсерінен бірнеше сағатта өледі. Іш сүзегі ауруының клиникалық ағымын Гиппократ зерттеген және «typhos»-деп атаған, «түтін», «тұман», «қызба» мағынасын білдірген. Salmonella typhi қоздырғышын 1880 жылы К.Эберт ашқан, Ф. Видаль агглютинация реакциясын енгізген.

**Патогенезі және клиникасы.** Іш сүзегі қоздырғыштары организмге су, тамақ өнімдерімен түседі. Лимфа түйіндерінде жиналған қоздырғыштар қанға өтеді – бактериемия кезеңі - аурудың клиникалық белгілерінің пайда болуымен сипатталады. Аурудың екінші аптасында бөртпелер пайда болады. Қанның ағымымен қоздырғыштар түрлі органдар мен ұлпаларға таралады – онда екінші ошақтар пайда болады. Эпидемиологиялық тұрғыдан екінші ошақтардың өт жүйесінде және зәр шығару жүйесінде орналасуы өте қауіпті, өйткені бактериялар нәжіспен, зәрмен үнемі шығарылып тұрады. Инкубациялық кезең 7-23 күн (орташа 14 күн)

Асқыну – ащы ішектің перфорациясы.

**Клиникалық белгілері 4 кезеңге бөлінеді:**

OÑTÚSTIK-QAZAQSTAN <b>MEDISINA          AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 <b>SKMA</b> -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL          ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«ОҚМА» АҚ Медицина колледжі Микробиология, вирусология және иммунология кафедрасы Микробиология және вирусология пәні бойынша дәріс кешені	044-50/ 48 беттің 23 беті	

- 1) Бастапқы кезең - әлсіздік, беймаздану, қалтырау, дене қызуы 39<sup>0</sup>-40<sup>0</sup> градусқа дейін көтеріледі.
- 2) Аурудың қызу кезеңі – интоксикация, розеолалы бөртпелер, галлюцинация, іштің өтуі, ішектен қан кету, ішектің жарылуы, перитонит.
- 3) Клиникалық белгілерінің азаюы, дене қызуының қалпына келуі.
- 4) Жазылу кезеңі.

Іш сүзегінен өлім жітім 0,3% құрайды.

**Инфекция көзі.** Іш сүзегінің инфекция көзі – науқас адам және бактерия тасымалдаушы. Созылмалы тасымалдаушылар 3 айдан астам және өмір бойы қоздырғышты бөліп шығаруы мүмкін немесе белгісі жоқ формада өтеді.

Эпидемиологиялық тұрғыдан іш сүзегінің созылмалы тасымалдаушылары, жеңіл формадағы, атиптік формадағы науқастар қауіпті, өйткені олар аурудың белгілері болмағандықтан уақтылы емделмейді, жекешеленбейді, қызметтік міндеттерін жалғастырады, тамақтану, сумен қамтамасыз ету мекемелерінен аластатылмай қалады. Ал жедел түріндегі науқастар қоздырғышты көп мөлшерде 1-5 апта ішінде бөліп шығарады, уақытылы дәрігерлік көмекке келетіндіктен ерте жекешеленіп, толық емделіп шығады.

**Берілу механизмі.** Іш сүзегінің берілу механизмі – фекальді-оральді механизмі.

**Берілу жолдары:** су жолы, тағам жолы, тұрмыстық-қатынас жолы.

**Берілу факторлары:** су, тағам өнімдері, тұрмыстық заттар, микробтармен ластанған кір қолдар, шыбындар. Инфекцияның берілу жолдарына және таратушы факторларға байланысты эпидемиялық процесс су типті, тамақ типті, тұрмыстық типті болып бөлінеді.

*Су тунті* – сумен байланысты эпидемиялық процесс орталықтандырылған немесе орталықтандырылмаған су жүйелерінің бұзылыстарынан, судың нәжіспен ластануынан, судың сапасының нашарлауы мен суды қолданатын халықтың санынан байланысты. Су көздеріне, сумен қамтамасыз етуіне байланысты су құбырлық, құдықтық, бұлақтық, өзендік, арықтық өршулер кездеседі. Су құбырлық өршулер су құбырында, суды алу, тазарту жүйесінде бұзылыстар болса немесе су тарату жүйесінің тексеру құдықтары дұрыс жабылмаса, су үзіліспен берілетін болса, су жүйесінде қысым өзгеріп тұрса орын алуы мүмкін.

Сумен байланысты өршулерде сырқаттанушылық бірден күрт өседі және негізгі судың ластану себебі жойылғаннан кейін сырқаттанушылықта күрт төмендейді. Бірақ, кейбір жағдайларда тұрмыстық факторлардың қосылуынан эпидемияның жалғасуы бірнеше уақытқа созылуы мүмкін.

Құдықпен байланысты өршулерде тек құдықтың суын ішкендер ауырады, сырқаттанушылық біртіндеп өседі. Аурудың себебі: ластанған шелектер, немесе жер бетіндегі ластанған сулардың сіңіп өтуі.

Ашық сулармен байланысты өршулердің (арық, өзен сулары) ауырлығы судың ластану деңгейінен және қанша адам суды қолданатындығынан байланысты. Егер сырқаттанушылық өзен суымен байланыста болса, онда өзенге жақын аймақта тұратындар ауырады, өршулер жаз айларында көбейеді, мектепке дейінгі және мектеп жасындағы балалар ауырады.

Сумен байланысты өршулердің негізгі белгілері:

1. Науқастарда іш сүзегінің түрлі фаготиптері анықталады.
2. Көбіне орташа ауыр және жеңіл түрінде өтеді.
3. Өршу бір инкубациялық кезеңнен астам уақытта таралады.
4. Өршу алдында жедел ішек аурулары көбейеді, судың сынамасында жалпы микробтар саны мен патогенді микрофлора көбейеді.
5. Іш сүзегі бойынша қауіпті аймақтарда таралады.
6. Бір аймақтың ішінде, бір белгілі су көзімен байланысты болады.

*Тағаммен байланысты өршулерде* негізгі берілу факторлары: сүт және сүт өнімдері, қаймақ, ірімшік, балмұздақ, ет өнімдері, фарш, балық, жеміс-жидек, салаттар.

OÑTÚSTIK-QAZAQSTAN <b>MEDISINA          AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 <b>SKMA</b> -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL          ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«ОҚМА» АҚ Медицина колледжі Микробиология, вирусология және иммунология кафедрасы Микробиология және вирусология пәні бойынша дәріс кешені	044-50/ 48 беттің 24 беті	

Тағаммен байланысты өршулердің белгілері:

1. Науқастардан іш сүзегінің бір фаготиптері анықталады.
2. Ауыр және орташа ауыр түрінде өтеді.
3. Ауру бір инкубациялық кезең ішінде таралады.
4. Бір тағаммен байланысты болады.
5. Тағамдарда қоздырғыштар көбейеді.
6. Сүтпен байланысты өршулерде көбіне балалар ауырады, өйткені олар сүтті және сүт тағамдарын жиі қолданады.

Тағамдар шыбындар және кір қолдар арқылы да ластануы мүмкін, мұндай сырқаттанушылық көбіне жаз айларында жиі кездеседі.

Іш сүзегінің таралуы тұрмыстық заттармен байланысты болса сырқаттанушылық кездейсоқ түрінде немесе тұрмыстық жағдайы нашар жанұялық ошақ түрінде таралады. Таратушы фактор ретінде ластанған ойыншық, ыдыстар, асхана заттары, есік тұтқалары, төсек жабдықтары болуы мүмкін. Іш сүзегінің шыбындар арқылы таралуы санитарлық жағдайдың нашарлауы, тұрғылықты аймақты тазарту деңгейіне байланысты.

**Эпидемиологиялық ерекшеліктері.** Іш сүзегі барлық жерлерде таралған ауру, сырқаттанушылық деңгейі түрлі елдерде әр түрлі және халықтың санитарлық, әлеуметтік жағдайымен тығыз байланысты. Жаз, күз айларында сырқаттанушылық күрт көбееді. Барлық жастағылар бірдей ауырады, бірақ балалар, жасөспірімдер, жастар арасында жиі кездеседі.

**Қауіп-қатер топтар:**

1. Ашық су көздерінде шомылатын балалар және жасөспірімдер.
2. Іш сүзегі бойынша эндемикалық елдерге баратын адамдар (Африка, Азия және Латын Америка).

**Диагностикасы:** 1. Клиникалық белгілері мен эпидемиологиялық анамнез.

2. Бактериологиялық әдіс: нәжіс, несеп, өт, қанды тексеру.
3. Серологиялық әдіс: Видаль реакциясы, ГАТР, ИФА, РИФ.

Іш сүзегі – бұл ауыр жіті жұқпалы ауру, жалпы интоксикациямен, бактеремиямен және аш ішектің аппаратының бұзылысымен сипатталады лимфалық. Іш сүзегінің қоздырғышын 1880 ж. К. Эберт анықтаған. Іш сүзегінің қоздырғыштары – *S. typhi*, *S. Paratyphi A*, *S. Paratyphi B* грам теріс таяқшалар, өлшемдері 1-3,5 x 0,5-0,8 мкм, перитрихтар.

*Camylobacter* туыстығына аэробты немесе микроаэрофилді, қозғалатын подвижные вибриоидты грам теріс бактериялар жатады. Кампилобактерия туыстығының 13 түрі бар. Оның ішінен 1991 жылы *Helicobacter* туыстығы (екі түрі - *H. pylori* және *H. mustelae*) бөлініп шықты. Негізгі түрлері: *C. jejuni*, *C. coli*, *C. lari*, *C. fetus*, *H. pylori*.

Жедел дамидың бактериалық ішектік инфекциялары - диареялар - өте кең таралған инфекциялар. Осы инфекциялар қоздырғыштары болып түрлі микроорганизмдер бола алады, жиі - *Enterobacteriaceae* тұқымдастығына кіретін микроорганизмдер жатады, олар келесі белгілермен сипатталады:

1. Морфологиясы ұқсас - қысқа, спора түзбейтін, шеттері домаланып келген таяқшалар, қозғалады (перитрихтар) немесе қозғалмайды, капсула түзеді немесе түзбейтіндері де кездеседі.
2. Грам әдісі бойынша бояу - грам(-) бактериялар
3. Глюкоза (және т.б. көмірсутегілер) ферментациясында қышқыл мен газ пайда болады, немесе тек қышқыл.
4. Протеолиттік қасиеттері жоқ
5. Факультативті анаэробтар немесе аэробтар
6. Қарапайым қоректік ортада жақсы өседі
7. Кездесетін орыны - ішек тракты және тыныс алу жолдары
8. Жұғу жолдары - пероральді (кей жағдайларда - ауа-тамшы арқылы)



OҢTҮСТІК-QAZAQSTAN <b>MEDISINA</b> <b>AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 <b>SKMA</b> -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL</b> <b>ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«ОҚМА» АҚ Медицина колледжі Микробиология, вирусология және иммунология кафедрасы Микробиология және вирусология пәні бойынша дәріс кешені		044-50/ 48 беттің 25 беті

9. Цитохромоксидазасы жоқ

10. Каталазасы бар (каталазопозитивті)

11. Нитратты нитритке дейін ауыстырады

12. Хемоорганотрофтар 13. ДНҚ-да Г+Ц деңгейі 39-59% Enterobacteriaceae тұқымдастығына 30-дан астам туыстастығы мен 100-ден астам түрлері кіреді. Адамға аса маңызды туыстастықтар: *Escherichia*, *Citrobacter*, *Hafnia*, *Klebsiella*, *Salmonella*, *Erwinia*, *Serratia*, *Edwardsiella*, *Shigella*, *Yersinia*, *Proteus*, *Morganella*, *Providencia*, *Enterobacter*. Осы туыстастықтардың дифференцияциясы негізінен биохимиялық белгілермен (40-тан астам) өткізіледі. Бұл глюкоза, маннит, лактоза, сахароза, рамноза ферментациясы, сероводород, индол түзілуі, цитрат натрий қосылған қарапайым ортада өсуі, мочеви́на гидролизі, орнитин декарбоксилірленуі, аргинин дегидратациясы, фенилаланин дезаминирленуі, қозғалысы, глюкоза ферментациясында ацетонин түзілуі (Фогес-Проскауэр реакция), метилен қызылмен (MR) сынама қою т.б. Энтеробактерийлердің серологиялық классификациясы О-, Н- және К-антигендер анықтауымен негізделген. Эшерихиоздардың микробиологиясы *Escherichia* туыстығының негізгі өкілі - *E.coli* - алғаш рет 1885ж Эшерих Т. ашты. *Escherichia* туыстығына 7 түр кіреді. Маңызды роль *E.coli* түрі атқарады. 1. Ішек таяқшасы түрлі ауруларды қоздырады: ірінді қабынулар, септицемия (өзінше немесе ірінді коккалармен және грам(-) бактериялармен). 2. *E.coli* диарея (эшерихиоздар) қоздырғышы ретінде маңызды роль атқарады. 3. *E.coli* халықаралық стандартта нәжіспен инфицирлену көрсеткіші, ең алдымен ас 15 суының (коли-титр, коли-индекс) Морфологиясы Эшерихиялар полиморфты таяқшалар, шеттері домаланған (2.5-3x0.5-0.8 мкм); грам-, перитрихтар (немесе қозғалмайды). Спора түзбейді, кей штамдарында капсула болады. Эндотоксині бар, эшерихийлердің кей серотиптерінде экзотоксин кездеседі. Дақылдық қасиеттері *E.coli* - факультативті анаэроб, қарапайым қоректік ортада жақсы өседі - тығыз қоректік ортада колониялар дөңес, жарты-лай тұнық. Сұйық қоректік ортада (еттіпептонды сорпада) өсуі - бырынғай сорпа лайланады. Температуралық оптимумы - 370С (10-450С аралығында), рН 7.2-7.4. Барлық дифференциалық-диагностикалық қоректік орталарда *E.coli* колониялары лактозаны ыдыратқандықтан индикатор түсіне боялады (Эндо ортасында - қоңыр-қызыл күрең түсті, беткейі темірдей жылтыр келеді), Левин ортасында - колониялар қоныр-күлгүн түсте. Ферментативтік қасиеттері Ішек таяқшасы келесі көмірсутектерді қышқыл мен газға дейін ферменттейді: глюкоза, лактоза, маннит, мальтоза, арабиноза, галактоза, сахароза; индол түзеді; күкірт сутегін түзбейді; нитратты нитритке ауыстырады; желатинді ыдыратпайды, цистеин қосылған ортада өспейді; метилен қызылмен оң сынама береді, Фогес-Проскауэр реакциясы теріс, фенилаланин-дезаминазасы жоқ, ДНҚ Г+Ц деңгейі - 50-51%. Осы белгілері бойынша ішек таяқшасын басқа ішектік инфекциялар қоздырғышынан ажыратуға болады.

**ШИГЕЛЛАЛАР ТУДЫРАТЫН АУРУЛАР** Шигеллалар өткір жұқпалы ауру (дизентерия) тудырады, организмнің жалпы интоксикациясы, іш өту және тоқ ішектің шырышты қабығының зақымдануымен сипатталады. Дүние жүзінде ішектік аурулар ішінде өте кең таралған ауру. Ауру бұрынғы уақытта «қанды іш өту» деп аталған, бірақ этиологиясы әр түрлі болып келеді. 1875 жылы орыс ғалымы Ф.А.Леш науқас адамнан амеба *Entamoeba histolytica*, соңғы 15 жылда ауруды жан-жақты зерттеп, амебиаз деп атаған. 17 Ал бактериалық дизентерия қоздырғышы *Shigella* тұқымдас-тығына жататын бір топ бактериялар. Алғаш рет қоздырғышты 1888 жылы А.Шантемес және Ф.Видадь ашты; 1891 ж. А.В.Григорьев қоздырғышқа өз сипаттамасын берді, ал 1898 ж. К.Шига 34 дизентериямен ауырған адамдардың қан сары суынан қоздырғышты тапқан. Бірақ одан кейінде дизентерия қоздырғыштары тағы ашыла бастады: 1900ж. С.Флекснер, 1915ж. - К.Зонне, 1917ж. К. Штуцер және К. Шмитц, 1932ж. Дж.Бойд, 1934ж. Д.Лардж, 1943ж. - Сакс. Қазіргі уақытта *Shigella* тұқымдастығына 40-тан астам серотиптер кіреді. Морфологиясы Шигеллалар - қысқа грам(-) таяқшалар. (2-3x0.3-0.6 мкм). Басқа энтеробактериялардан айырмашылығы - қозғалмайды. Спора, капсула түзбейді. Эндотоксин түзеді, тек Григорьев-Шига

OÑTÜSTIK-QAZAQSTAN <b>MEDISINA          AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 <b>SKMA</b> -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL          ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«ОҚМА» АҚ Медицина колледжі Микробиология, вирусология және иммунология кафедрасы Микробиология және вирусология пәні бойынша дәріс кешені	044-50/ 48 беттің 26 беті	

шигеллада экзотоксин бар. Дақылдық қасиеттері Шигеллалар - факультативті анаэробтар, 370С өседі, 450С жоғары өспейді, қолайлы ортаның рН 6.7-7.2. Барлық шигелла-лар қарапайым қоректік ортада жақсы өседі (ЕПА, ЕПС). Тығыз қоректік ортада домалақ, жартылай жарық колониялар. Сұйық еттіпептонды сорпада - сорпа бір келкі лайланады және тұңба пайда болады. Тек жаңа өсірген Зонне культурасы 2 типтегі колониялар түзеді: ұсақ домалақ дөнес колониялар (1 фазасы - S-форма) және үлкен жалпақ, шеттері иереленген колониялар (11 фазасы R-форма). Ферментативтік қасиеттері Шигеллалардың ферментативтік активтілігі өте жоғары. Манитті ферменттеу бойынша шигеллалар бөлінеді: манитті ыдырататындар және манитті ыдыратпайтындар (7-кесте). Шигеллалар уреаза түзбейді; Фогес-Проскауэр реакциясы теріс; глюкоза және басқа көміртектерді газы жоқ қышқылға дейін ферменттейді (тек *Shigella flexneri*: *S.manchester* u *S.newcastle* - ҚГ); лактозаны (тек Зонне шигелласы ыдыратады), адонит, салицин, инозит ферменттемейді, каталаза түзеді, лизин-декарбоксилаза және фенилаланиндезаминазасы жоқ. ДНҚ гуанин мен цитозин деңгейі 49-53%. Шигеллаларда О-антигендер (жалпы Enterobacteriaceae тұқымдастық, туыстық, түрлік, арнайы топтық және типтес спецификасы барлар ажыратылады) және К-антигендер бар, ал Н-антигендер анықталмаған. О-антигендері бойынша *Shigella* тұқымдастығы 4 топастыға бөлінеді немесе 4 түрге, және 44 серотипке. А топастылар (*Shigella dysenteriae* түрі) - маннит ферменттемейтін шигеллалар, 12 серотиптері бар (1-12). Физикалық және химиялық факторларға тұрақтылығы Шигеллалар сыртқы қоршаған ортаның факторларына төзімді болып келеді. Қағаз, мақта маталарда 30-36 тәулікке дейін сақталуы мүмкін, құрғап қалған нәжісте 4-5 айға дейін, топырақта - 3-4 ай, суда - 0.5-3 ай, жеміс-жидекте - 2 апта, сүт және сүт өнімдерде - бірнеше апта бойы сақталады; шыбынның сыртында және ішегінде 5 тәулік бойы сақталады - дизентерия тасымалдауында эпидемиологиялық маңызы зор. 600С 20-30 мин. өледі, 1000С - бірден өледі, тура күн сәулесі 1 сағат ішінде өлтіреді. Хлорамин, активті хлор және басқа дезинфектанттарға сезімтал - шигеллалар 20-30 мин. жойылады. Патогенді факторлары: 1. Эпителийдің шырышты қабығымен байланысты факторлар; 2. Шигеллалардың клеткада көбеюі және олардың макроорганизмнің клеткалық және гуморальдық қорғаныс механизмдеріне төзімділігін артыратын факторлар 3. Шигеллалардың токсин және улы заттар синтездеу қабілеті қауіпті патологиялық процесін дамыта алатындығы. Бірінші топтағы патогенді факторлар - адгезия және колонизация: бұл қызметтерді пили, сыртқы мембрананың белоктары және ЛПС атқарады. Адгезия мен колонизацияны қамтитын шырышты зақымдайтын шигеллалардың ферменттері - нейраминидаза, 18 гиалуронидаза, муциназа. Екінші топтағы патогенді фактор - инвазия нәтижесінде шигеллалалар энтероциттерге, макрофагтарға еніп, көбееді және бірден цитотоксикалық немесе энтеротоксикалық әсер береді. Осы қасиеттер плазида гендерімен қадағалады. Шигеллалардың фагоцитоздан қорғануы беткейлік К-антигенмен, липополисахаридпен ж.т.б. антигендермен байланысты. Сонымен қатар, эндотоксиннің А липиді иммуносупрессивті әсер береді, яғни иммунды есте сақтау клеткалар активтілігін төмендетеді. Үшінші патогенді факторларға эндотоксин және екі типтегі экзотоксин - Шига экзотоксині және шигке ұқсас экзотоксин. Осы факторлар әсері *Shigella dysenteriae* айқын байқалады. Экзо-токсин әсері *S.flexneri*, *S. boydii*, *S. Sonnei*, ЕТЕС және сальмонелдерде байқалады. Токсин синтезі тох-гендермен қадағаланады. Энтеротоксин Флекснер, Зонне, Бойда шигеллаларда анықталған, олардың синтезі плазмидті гендермен бағаланады. Энтеротоксин аденилатциклаза активтілігін артады және іш өту процесін (диарреяны) дамытады. Шига токсині немесе нейротоксин тура цитотоксикалық әсер береді. Зонне шигелла вируленттігі плазидамен байланысты. Шигеллалар липосахариді өте қатты әсер беретін эндотоксин. Эпидемиология ерекшеліктері. Инфекция көзі - науқас адам. Жұқтыру механизмі - (фекально-оральный). Берілу жолдары - су арқылы (көбіне Флекснер шигеллалары), тағамдар арқылы, ең алдымен сүт және сүт өнімдер (Зонне шигеллалар) және қарымқатынас арқылы (*Shigella dysenteriae*). Патогенез және клиника ерекшеліктері. Дизентерияда инкубациялық кезең - 2-5 күн, кей кезде бір күн

OÑTÚSTIK-QAZAQSTAN <b>MEDISINA          AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 <b>SKMA</b> 1979	SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL          ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«ОҚМА» АҚ Медицина колледжі Микробиология, вирусология және иммунология кафедрасы Микробиология және вирусология пәні бойынша дәріс кешені	044-50/ 48 беттің 27 беті	

ішінде. Тоқ ішектің шырышты қабаттында дамиды инфекция ошағы қалыпты циклмен сипатталады: адгезия (колонизация) (энтероциттер цитоплазмасына ену) (клетка ішінде кюбею) (эпителиалді клеткалар зақымдалып, ыдырау) (қоздырғыш тоқ ішекке шығу) (қайтадан осы цикл өтеді) (адгезия, колонизация ж.т.б. Цикл қайталануы қоздырғыштың организмге түскен деңгейімен байланысты. Осы цикл қайталана беретін болса, қабыну ошағы ұлғая береді, нәтижесінде жара пайда болады, жаралар бір-бірімен қосылып, ішектің толық қабырғасына жайылады. Нәжісте қан, кілегей іріндерді, полиморфты ядролық лейкоциттерді байқауға болады. Цитотоксиндер клеткаларды бұзады, энтеротоксин диарея тудырады, эндотоксиндер жалпы организмнің интоксикациясын. Дизентерия клиникасы қай токсин басым сол токсин әсері және организмнің иммундық және аллергиялық статусы қандай жағдайда болғаны айқын көрінеді. Жиі кездесетін клиникалық көріністері іш өту, жиі жалған үлкен дәретке шақырылуы асқынған жағдайда күніне 50-ден астам, тенезмалар (тік ішектің ауырсынумен байқалатын спазмалары) және жалпы интоксикация. *Shigella dysenteriae* клиникасы ауыр түрде өтеді, дизентерия Зонне жеңілдеу. Инфекциядан соң дамиды иммунитет. Иммунитет типтес спецификалы, сондықтан тұрақты қиылыса-қосарласқан иммунитет сақталмайды. Емі. Қалыпты зат алмасу, рационалді тамақтану, дезинтоксикация, антибиотикотерапия (қай антибиотикке сезімталдығын анықтау). Дизентериялық бактериофаг профилактика ретінде үш күнде бір таблетка. Спецификалы профилактика проблемалары толық шешілген жоқ. Анықталған вакциналар эффективтілігі толық емес. Сондықтан жалпы және жеке (индивидуалды) гигиенаны сақтау керек. Серологиялық идентификация Бөлінген дақылдың түрін, тұрасты, типін, типастысын адсорбцияланған сары су көмегімен анықталады. Антигендік құрылысы анализі шыны бетіндегі N1 қоспамен агглютинация реакциясымен басталады. N1 қоспа құрамына Зонне, Ньюкасл шигеллаларына және Флекснер шигеллаларына арналған поливалентті сары сулар кіреді. Егер агглютинация реакция оң болса, бөлініп алынған дақылды әр қайсымен бөлек агглютинация реакция жүргізеді. 19 Зонне және Ньюкасл шигеллаларға арналған адсорбцияланған сары сулар нәтижелі реакция берген болса, қорытынды жауапты беруге болады. Ал Флекснер шигеллалардың типін және типастыларын анықтау үшін қосымша типтік (1, 11, 111, 1V, V) және топтық (3, 4-6-7, 8) сары сулармен агглютинация реакциясы жүргізіледі. Мысалы, бөлініп алынған дақыл нәтижелі реакция 1 типтік сары сумен және 3, 4 топтық сары суларымен берді. Кестеде көрсетілген Флекснер шигелласы бөлінді, тұрасты Флекснер, 1 тип, 1а типастыға жатады. Қорытынды жауап Флекснер 1а тұрасты шигелла бөлінді. Егер қоспа 1 агглютинация реакциясы теріс болған жағдайда, агглютинация реакциясын басқа поливаленттік сары сулармен жүргізіледі. Агглютинация реакция жүргізер алдында дақылдың маннитке әсері анықталады, қорытынды бойынша қандай сары сумен агглютинация реакция жүргізу керектіні айқындайды. Егер 24 сағаттан соң еңгізген орнында қызару (гиперемия) және диаметрі 10-20 мм инфильтрат болса қорытынды оң деп саналады.

**4.Көрнекілік құралдар:** мультимедиялық проектор (презентация)/видеолекция.

**5.Әдебиет: Қосымша №1**

**6.Бақылау сұрақтары:**

1. Эшерихиоздар кезіндегі иммунитеттің ерекшеліктері.
2. Сальмонелланың негізгі патогенді факторлары.
3. Іш сүзегінің спецификалық профилактикасы.

## № 8 Дәріс

**1.Тақырыбы:** Ауа-тамшы инфекция қоздырғыштары. Туберкулез, дифтерия,көкжөтел

**2.Мақсаты:** Туберкулез, дифтерия,көкжөтел микробиологиялық диагностикалау әдістерін қарастыру.

OÑTÜSTIK-QAZAQSTAN <b>MEDISINA          AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 <b>SKMA</b> -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL          ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«ОҚМА» АҚ Медицина колледжі Микробиология, вирусология және иммунология кафедрасы Микробиология және вирусология пәні бойынша дәріс кешені	044-50/ 48 беттің 28 беті	

**3.Дәріс тезісі:** Тыныс алу жолдарының инфекциялары – қоздырғыштың аспирациялық механизммен беріліп, тыныс алу жолдарының шырышты қабаттарында орналасуымен сипатталатын жұқпалы аурулар. Тыныс жолдары инфекциялары тобына бактериалды (күрөзек, көкжөтел, менингококкті инфекция, туберкулез, легионеллез, скарлатина, т. б. ), вирусты (тұмау, қызылша, қызамық, эпидемиялық паротит, жел шешек, т. б. ) этиологиялы аурулар кіреді. Қоздырғыштардың тыныс жолдары шырышты қабығына жайласуына орай ауа-тамшылы беріліс механизмінің жеңіл іске асуы олардың барлық жерде кең таралуына жол ашады. Жоғарыда келтірілген аурулар қоздырғыштарының адамды көбінесе бала не жас шағында зақымдайтындықтан бірқатарын балалар жұқпалары деп аталады. Қызылша, қызамық, жел шешек вирустарының жеңіл және тез берілуі және адамдарда тегіс қабылдаушылықтың болуы олардың ұымдасқан ұжымдарда бір мезетте жаппай таралуына әкеліп соғады. Дифтерия, туберкулез қоздырғыштарының сыртқы орта жағдайына төзімділігі олардың ауа-тозаң жолымен қатар басқа жолдармен (тұрмыстық-қатынас, тағам арқылы) таралуына мүмкіндік туғызады.

#### **Негізгі белгілері**

**Сырт келбетінің өзгеруі.** Туберкулезбен ауырған кезде бозғылт және арықтап қалу болады. Бет жағы тартылып қалуға ұшырайды, бет әлпеті тез өзгереді. Науқас тез салмағын жоғалтады. Аурудың бастапқы кезеңінде бұл симптомдар байқалмайды, бірақ туберкулездің созылмалы нысаны кезінде, сыртқы көрінісі соншалықты жарқын болады, бұл тек жоғары дәрежедегі дәрігерге ғана көрінеді, ол алдын ала диагноз қоя алады.

**Жоғары температура.** Субфебрильді температура (37-38 градус,) бір ай ішінде түспейтін туберкулезге тән белгі. Кешке қарай дене қызуы 38,3 - 38,5 градусқа дейін сәл көтерілуі мүмкін. Науқастың көп уақыт терлеуіне қарамастан, дене температурасы төмендемейді, өйткені инфекция үнемі күшейіп адамдағы қалтырау жағдайының дамуына себепші болады. Туберкулездің кейінгі кезеңдерінде 39-40 немесе одан жоғары градусқа дейін жететін фебрильді температура пайда болуы мүмкін.

**Жөтел.** Туберкулезбен ауратын науқас үнемі жөтеледі. Алғашында жөтел әдетте құрғақ және тұрақсыз болады. Алайда, аурудың дамуына байланысты өкпеде каверлер пайда болған кезде, жөтел күшейіп, көп мөлшерде қақырық бөлуге ұшырайды. Егер жөтел адамды үш аптадан астам уақыт бойы алаңдатса, онда бұл фтизиатр дәрігеріне қаралудың негізгі себебі!

**Қан аралас қақырық.** Бұл жеткілікті өте қауіпті белгі, аурудың инфильтративті түрін көрсетеді. Бұл жағдайда диагнозды міндетті түрде жүрек жеткіліксіздігі мен өкпе ісігінен ажыратып саралау керек, өйткені осы аталған ауруларға да қан аралас қақырық тән. Ауыр жағдайларда қанның фонтанды түрде ағуы болуы мүмкін, бұл қан тамырларының жарылуын көрсетеді. Бұл жағдайда науқасқа шұғыл хирургиялық араласу талап етіледі.

**Кеуде тұсындағы ауырсыну.** Әдетте, кеудеде және жауырын тұстарындағы ауырсыну науқастарды туберкулездің өткір және созылмалы түрлерінде алаңдатады.

Егер кеуде тұсындағы ауру аурудың басында байқалса, онда олар нашар көрінеді. Терең демалған кезде ауру күшейеді.

#### **Туберкулездің диагностикасы**

Туберкулезді анықтау үшін флюорографиядан (немесе компьютерлік томографиядан) өтеді. Жиі жөтелу кезінде қоздырғышты анықтауға, сондай-ақ антибиотиктерге сезімталдығын зерттеуге арналған қақырық үлгісі алынады. Кейде бронхоскопия жасалады. Туберкулездің өкпелік емес нысандарының болуына күмәнданса, бұл органдардың тіндік үлгілері зерттеледі.

18 жасқа толмаған балаларға жыл сайынғы Манту реакциясын өткізеді. Манту сынамасының оң реакциясы туберкулез ауруларының инфекциясын көрсетеді.

#### **Туберкулездің алдын алу шаралары**

OÑTÜSTIK-QAZAQSTAN <b>MEDISINA          AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 <b>SKMA</b> 1979	SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL          ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«ОҚМА» АҚ Медицина колледжі Микробиология, вирусология және иммунология кафедрасы Микробиология және вирусология пәні бойынша дәріс кешені	044-50/ 48 беттің 29 беті	

Туберкулездің негізгі алдын алу шарасы – БЦЖ вакцинасы (Бацилла Кальметта-Герена). Вакцинация профилактикалық егу күнтізбесіне сәйкес жүргізіледі. Бірінші екпе нәрестенің өміріндегі алғашқы 3-7 күн ішінде перзентханада жүргізіледі.

Барлық ересек тұрғындар, ерте кезеңдерде туберкулезді анықтау үшін жылына кемінде бір рет флюорографиялық тексеруден өту керек.

## **Дифтерия**

### **Ауру себептері**

Сырқаттанушылық қоздырғышы – Леффлер бацилласы, қоршаған ортада өте төзімді. Сырқат ауа – тамшы жолдары арқылы дифтериямен ауырған науқас адамнан немесе дені сау бактерия тасымалдаушыдан жұғады. Кей жағдайларда қолданыс заттары, тағам арқылы жұғады. Инфекция мұрын жұтқыншағының шырышты қабатына түскен жағдайда, дифтерия таяқшалары жедел түрде көбейеді.

### **Клиникалық белгілері**

Дифтерия жайылу түріне қарай жұтқыншақта, тыныс алу жүйелерінде, мұрын қуыстарында кездеседі. Сирек жағдайда, көз, жыныс мүшелері, тері жабындылары зақымдалады. Сырқаттанушылықтың ең кеңінен таралған түрі жұтқыншақ дифтериясы (тіркелген жағдайдың 95%). Аурудың бастапқы кезінде науқастың дене қызуы көтеріледі, улану белгілері ұлғаяды. Қарау кезінде бадамша бездерінде тегіс, шекарасы анық ақ жағынды пайда болады. Жағындыны алып тастау мүмкін емес. Егерде пинцетпен жағындыны алып тастау әрекетін жасаса, орнында қанаған жарақат қалады. Токсикалық түрінде дене қызуы 39,5-41°С дейін жылдам көтеріліп, организмнің улану белгілері өсіп, жөтел пайда болып, жұтқыншақтың ісінуінен науқастың тыныс алуы қиындап, дауысы жоғалады.

### **Сырқаттанушылық бойынша атқарылатын шаралар**

Науқасты тез арада оқшаулап, қарым-қатынаста болғандарды бактериологиялық тексеруден өткізеді. Қарым-қатынастағылар бұрын алған екпелеріне байланысты иммундаумен қамтылады. Бактериятасымалдаушылар анықталған жағдайда, оларды да оқшаулап ем тағайындалады. Бала бақшаларда, мектептерде шектеу шаралары енгізіледі. Науқас болған бөлмелерге залалсыздандыру жұмыстарын жүргізеді. Науқас ауруханадан толық айыққаннан кейін және бактериологиялық зерттеу қорытындысы 2 реттік теріс нәтиже берген кезде ғана шығарылады. Дифтериямен ауырған адамда жұқпаға қарсы тұрақты иммунитет қалыптаспайды. Болжамды 10 жыл өткеннен кейін ол қайта сырқаттануы мүмкін, бірақ ауру жеңілрек өтеді.

### **Алдын алу шарасы**

Кез-келген ауруды, әсіресе осындай қауіпті дифтерия ауруын емдегенше, алдын алған оңай. Негізгі арнайы алдын алу шарасы ол- вакцинация. Вакцинация сәбидің 2 айлық (2,3.4 ай, 18 ай, 6 жас) кезінен басталады. Бұл жұқпаға қарсы вакцинация Ұлттық егу күнтізбесіне енгізілген. Балалрға АБКДС және ересектерге 16 жастан бастап АДС-М вакцинасы қолданылады. Ересектерге инфекцияға қарсы иммунитетті қалыпты ұстау үшін, әр бір 10 жыл сайын қайталама вакцинация жасау қажет (16,26, 36 жас және ары қарай).

**Көкжөтел** (лат. *pertussis*) – жедел таралатын, көбінесе, 8 жасқа дейінгі балаларда болатын жұқпалы ауру. Аурудың қоздырғышы қысқа таяқша тәрізді бактерия (*Bordetella pertussis*). 1906 ж. Көкжөтелді бельгиялық ғалым Ж. Борде (1870 – 1961) ашқан. Қоздырғыш бактериялар науқас бала жөтелгенде оның демі мен қақырығы арқылы тарап, сау балаға жұғады. Бактериялар баланың тыныс органдарында өсіп-өнеді. Ауру қоздырғышы сыртқы ортада төзімсіз, бірақ ол өте сирек те болса сырқат баланың тұтынған заттары (ойыншығы, ыдысы) арқылы жұғуы мүмкін. Көкжөтелмен бір рет ауырған бала қайталап ауырмайды, өйткені аурудан кейін организмде тұрақты иммунитет пайда болады. Аурудың білінбейтін (инкубациялық) кезеңі 2 – 15 (көбінесе, 5 – 7) күнге дейін созылады. Көкжөтел, әдетте, 6 – 7 аптаға созылады. Алғашқы кезде бала жөтеледі, мұрны бітіп ұйқысы қашады, дене қызуы 38,5 – 39°С-қа дейін көтеріліп, тамаққа тәбеті

O'NTUSTIK-QAZAQSTAN <b>MEDISINA          AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 <b>SKMA</b> -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL          ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«ОҚМА» АҚ Медицина колледжі Микробиология, вирусология және иммунология кафедрасы Микробиология және вирусология пәні бойынша дәріс кешені	044-50/ 48 беттің 30 беті	

тартпайды. Бірте-бірте жөтелі күшейеді (әсіресе, түнге қарай), 2 – 3 аптада жөтел жиі ұстағанда бала булығып қысылады, қызарып-көгеріп, көзінен жас ағып, тілі аузына симай, кейде кіші дәретін де ұстай алмай қалады. Жөтел қақырық түскеннен кейін басылады. Бұл кезең 2 аптадан кейде 2 айға созылады. Содан кейін дерттің беті қайтып, тұншықпалы жөтел азая бастайды, бала 2 – 3 апта “жай” жөтеліп жүреді де, бірте-бірте аурудан айығады. Аурудың алдын алу үшін балалар емханасында баланың 5 айлығынан 14 жасқа дейін мезгіл-мезгіл вакцина егеді, аурумен жақын араласқан 7 жасқа дейінгі балаларды басқалардан оқшаулап (2 аптаға, ал егер сырқатпен бірге тұрған болса – 25 күнге дейін) карантин жариялайды. Ауру баланы қалалық көлікпен алып жүруге болмайды. Көкжөтелді жоғары қысымды таза ауамен (баротерапия) емдейді. Науқас балаға витамині мол құнарлы тамақ ішкізу қажет. Режим сақтап, тек дәрігер белгілеген әр түрлі антибиотиктерді уақытымен қабылдауы керек.

Ауырған адаммен қарым-қатынаста болғаннан кейін бір немесе екі аптадан кейін басталады. Қызу көтеріледі, тұмау мен жөтел пайда болады. 2 аптадан кейін қатты (күшейген) жөтел (көкжөтел) басталады. Бала ауыз шырышынан жабысқақ қақырықты түкіріп тастағанша дем алмастан, үздіксіз жетеле береді, сондай кезде ауа шуылымен қатты дыбыс шығара (қиқылдау) өкпеге барып енеді. Бала жөтелге булығып, оның ерні мен тырнақтары ауаның жетіспеушіліктерінен көгеріп кетуі мүмкін. Жөтел ауруы ұстағанда бала құса бастайды. Жетел ұстамаған аралықта баланың дені сау болып көрінеді. Көкжетел әдетте 3 ай немесе одан да көп уақытқа созылуы мүмкін. Көкжөтел, әсіресе, бір жасқа дейінгі емшектегі балалар үшін қауіпті, сондықтан көкжөтелге қарсы екпені мүмкіндігінше ерте жасаған дұрыс. Көкжөтел сәбилерде білінбей өтеді, сол себепті оның диагнозын дұрыс қою қиынға соғады. Егер сәби қатты жетелсе және көздері ісіп кетсе, сонымен қатар айналаңызда кекжөтелмен ауырғандар болса, дереу көкжөтелге қарсы ем қолданыңыз;

### **Емдеу жолдары**

1. Антибиотиктер жөтел ауыруы ұстамастан бұрын, көкжөтелдің алғашқы сатысында ғана көмектеседі. Эритромицин немесе ампициллин беріңіз. Хлорлы амфеникол да көмектеседі, бірақ ол қауіпті. Ауырудың алғашқы белгілері бойынша сәбилерді 6 айға дейін емдеу өте қажет.
2. Аса ауыр жағдайларда, әсіресе бала ұйықтай алмаса немесе конвульсия (қалшылдау) болған кезде кекжөтелге фенобарбитал көмектесе алады.
3. Егер баланың жетелден соң тынысы тоқтап қалса, онда баланың басын төмен қаратып саусағыңызбен аузындағы шырышты алып тастаңыз, содан кейін алақаныңызбен арқасынан қағыңыз.
4. Салмағын жоғалтпауы үшін және тамаққа жарымай қалуын болдырмау үшін баланың құнарлы тамақтануын қадағалаңыз. Бала ішіндегіні құсып тастағаннан кейін оны бірден тамақтандырыңыз.

### **Асқынуы**

Көздің ішіндегі аққа ашық қызыл түсті қанның құйылуы жөтелдің салдарынан болуы мүмкін. Ешқандай емнің қажеті жоқ. Егер ауру қозып ұстаса немесе өкпенің қабыну белгілері пайда болса, дәрігерге қаралыңыз. Барлық балаларды көкжөтелден сақтаңыздар. 2 айлық кезінде көкжөтелге қарсы егуді ұмытпаңыздар.

**4.Көрнекілік құралдар:** мультимедиялық проектор (презентация)/видеолекция.

### **5.Әдебиет: Қосымша №1**

#### **6.Бақылау сұрақтары:**

- 1.Ауа тамшы жолдарымен берілетін аурулардың түрлері.
- 2.Туберкулезді диагностикалау әдістері.
- 3.Дифтерияның алдын алу шаралары.
- 4.Көкжөтел қоздырғышының микробиологиялық ерекшеліктері.

OÑTÚSTIK-QAZAQSTAN <b>MEDISINA          AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 <b>SKMA</b> -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL          ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«ОҚМА» АҚ Медицина колледжі Микробиология, вирусология және иммунология кафедрасы Микробиология және вирусология пәні бойынша дәріс кешені	044-50/ 48 беттің 31 беті	

## №9 Дәріс

**1.Тақырыбы:** Анаэроб инфекция қоздырғыштары. Газды гангрена, сіреспе, ботулизм

**2.Мақсаты:** Сіреспені, газды гангренаны, ботулизмді микробиологиялық диагностикалау әдістерін қарастыру.

**3.Дәріс тезісі:** Патогенді анаэробтар аэробты бактериялар сияқты табиғатта кеңінен таралған. Топырақ, әсіресе оның терең қабаттары, әр түрлі су қоймаларында, іркінді суларда, ұсақ жануарлардың ішек трактісінде, құстар, балықтар, адамдар олардың нақты тіршілік ететін ортасы болып саналады. 120 түрдің ішінде адамдарда патогенді 20 түрі ғана ауру тудыру ролін атқарады.

*Clostridium* туыстығына жататын бактериялар сопақша не болмаса домалақ споралар түзеді. Споралар субтерминальды, ортасында, терминальды орналасады. Споралардың жуандығы таяқшалармен бірдей болады, сондықтан споралары (kloster-ұршық) ұршыққа ұқсайды. Клостридиялар жарақат инфекциясы болып саналады, олар жарақатқа енгенде ғана, ауру туғызады. Тағаммен бірге түссе, тағам токсикоинфекциясын туғызады.

Сіреспе (tetanus) – көлденең-жолақты бұлшық еттердің тоникалық жиырылуымен және бұлшық еттердің сіресуімен, орталық жүйке жүйесінің зақымдалуымен сипатталатын жедел инфекциялы ауру.

Сіреспе барлық жерлерде кездеседі, соның ішінде ауылдық жердің субтропикалық және тропикалық аймақтарында. Біздің елде өте сирек тіркеледі.

Сіреспе қоздырғышы – *Clostridium tetani* – 1883 ж. Н.Д. Монастырский және 1884 г. – А. Николайер ашқан. Қоздырғыштың таза дақылын 1889 ж. С. Китагато бөліп алған. *Cl. tetani* – тіке таяқшалар, перетрихтер, споралары домалақ, терминальды орналасқан, капсула түзбейтін, ұзындығы 4-8 мкм және қалыңдығы 0,3-0,8 мкм. грам оң қоздырғыш. Споралары домалақ, олардың жуандығы бактерияның диаметрінен 2-3 есе үлкен болады терминальды орналасқан дабыл таяқшасына ұқсас болады.

Газды гангрена *Clostridium* туыстығына жататын бациллалар тудыратын, жедел ауыр ағыммен, ісінудің дамуымен және газдың түзілуімен, ауыр уланумен және айқын қабыну құбылыстарының болмауымен жылдам дамиды және жиі кездесетін, қаңқа бұлшықеттерінің некрозымен сипатталатын ауыр жарақатты инфекция.

Оның қоздырғыштарына *C. perfringens*, *C. novyi*, *C. septicum*, *C. histolyticum*, *C. sordelli* және т. б. жатады.

Анаэробты жарақатты инфекциялардың барлық клостридияларының ірі субтерминальды орналасқан споралары бар грам оң ірі таяқшалар. *C. perfringens* - қозғалмайтын бактерия, қалғандарында перитрих бар (жарақаттың алынған затта және сарысуы бар ортада капсула түзеді қалғандары түзбейді.)

Ботулизм – тағамдық өнімдерде жинақталған ботулотоксинмен улану; жүйке жүйесінің бұзылуымен сипатталады.

Аурудың қоздырғышын алғаш рет 1896 жылы Э. Ван Эрменгем шұжық қалдығынан, сонымен қатар ботулизмнен қайтыс болған адамның көкбауыры мен тоқ ішегінен тапты. Бұл ашылу С.В. Констансовпен дәлелденді, ол *C. Botulinum*-ді уланудың себебі болған қызыл балықтан бөліп алған еді.

Ботулизмнің қоздырғышы – *C. botulinum*. Ол ірі полиморфты, шеттері дөңгелектенген, ұзындығы 4-9 мкм, диаметрі 0,5-1,5 мкм болатын таяқшалар, грам оң, қозғалғыш (перитрихтар), капсула түзбейді, споралары сопақша келген, субтерминальды орналасады.

**4.Көрнекілік құралдар:** мультимедиялық проектор (презентация)/видеолекция.

**5.Әдебиет: Қосымша №1**

**6.Бақылау сұрақтары:**

1. Клостридиум тетанидің патогенді факторлары.

OÑTÚSTIK-QAZAQSTAN <b>MEDISINA          AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 <b>SKMA</b> -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL          ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«ОҚМА» АҚ Медицина колледжі Микробиология, вирусология және иммунология кафедрасы Микробиология және вирусология пәні бойынша дәріс кешені	044-50/ 48 беттің 32 беті	

2. Сіреспенің жедел профилактикасы.
3. Газды гангренының патогенезі.
4. Батулотоксиннің әсері.
5. Ботулизмнің профилактикасы.

### №10 Дәріс

**1.Тақырыбы:** Аса қауіпті инфекция қоздырғыштары.

**2.Мақсаты:** Обаның, бруцеллездің, сібір жарасының микробиологиялық диагностикасын меңгеру.

**3.Дәріс тезісі:** Аса қауіпті анаэробты қоздырғыш инфекциясы.

**Анаэробты инфекцияларға** сіріспе мен газды гангрена жатады. Олар жаралар инфекцияларында және организмнің басқа да зақымдануларында, жарақат инфекциясы ретінде саналады. Олар жайлы организмнің зақымдалуы туралы жан-жақты айтылады.

**Бруцеллез** – малдан адамға жұғатын, ретикулоэндотелиалды, нерв, жүрек-қан тамыр жүйесінің және қозғалыс аппаратының зақымдалуымен жүретін инфекциялы – аллергиялық ауру.

**Этиологиясы.** Бруцеллез қоздырғышы – микроорганизмдердің *Brucella* туысына жатады.

**Эпидемиологиясы.**

1. Аурудың көзі:

Ең қауіптісі ұсақ малдар – ешкі мен қой / 80% жағдайда.

2. Ауру тарататын түртікілер: ет, сүт, малдың көңі, қиы, жүні. Ең қауіптісі – малдың шуы, жатыр суы, жаңа тұған не іш тастаған төл.

Клиникасы. Жедел Бруцеллез.

1. Аурудың жасырын кезеңі 7 – 30 күн, кейде ұзаққа созылады.

2. Аурудың белгілері бірте – бірте баяу басталады. Ең алғашқы белгілерінің біріне науқастың қызуы көтерілуі жатады.

**Емдеу диагностикасы.** Бруцеллез ауруында іш сүзегі, безгек, ревматизм, ревматоидты артрит, туляремия, инфекциялы моноуклеоз, сепсис ауруларымен екшеу жүргізіледі.

**Алдын алу шаралары.**

Бруцеллез ауруының алдын –алуда ветеринарлық – сауқтыру шаруашылық санитарлық және медициналық шаралар, негізгі мақсат жануарлар арасында инфекцияны жою және адамдардағы ауруды тоқтату.

**Оба (Чума)**

**Оба** – ауыр интоксикация синдромымен өтетін, лимфа түйіндерін, өкпені арнайы зақымдаумен жүретін жедел- табиғы ошақтық ауру. Оба ауруының аты араб тілінен аударғанда «джумма» яғни «боб» . Ол лимфа түйіндерінің боб тәрізді қабынуымен, үлкеюіне негізделіп айтылған.

**Этиологиясы.** Оба қоздырғышы *Iersinia pests*, *Iersinia* туысына жатады, қозғалмайтын, өлшем бірлігі 1,5-2 мкм бактекрія . Спора түзбейді, бірақ капсуласы бар, қарапайым сұйық және тығыз көріктік ортада өседі.

**Этиологиясы.** Оба ауруын 2 түрге бөледі :

1) Табиғы ошақ / «жабайы оба» /

1. Шілік ошақ

2) 2-шілік ошақ

**Клиникасы:** Жиі бубонды түрі, ал өте сирегірек- ішектік түрі кесдеседі. Жасырын кезең 3-6 күнге созылады, тек вакцина жасалғандарда 10 күнге дейін сосылады.

**Емдеу диагностикасы:**

1. Бубонды түрінде: туберкулез, туляремия, ірінді лимфатенид

2. Өкпелік түрінде: өкпе туберкулезі, крупозды пневмония, тұмау асқынулары



OÑTÚSTIK-QAZAQSTAN <b>MEDISINA          AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 <b>SKMA</b> -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL          ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«ОҚМА» АҚ Медицина колледжі Микробиология, вирусология және иммунология кафедрасы Микробиология және вирусология пәні бойынша дәріс кешені	044-50/ 48 беттің 33 беті	

3. Сепсис түрінде: түйнем, туляремия, сальмонеллез.

**Алдын-алу шаралары.**

- 1) Аурудың табиғы ортасында кеміргіштермен мен бүргелерге қарсы бағытталған комплексті шаралар
- 2) Оба ауруына күдік туған адамдарды міндетті түрде госпитализациялау, ал науқастармен және жануарлармен қатынаста болғандарды 6 күн оқшаулап, оларға шұғыл алдын-алу мақсатта антибиотиктер 6 күнге тағайындалады. Содан соң вакцинация немесе ревакцинация жасалады.
- 3) Санитарлық ағарту шаралары жүргізіледі
- 4) Карантин
- 5) Науқаспен жұмыс қатаң түрде обаға қарсы костюмді киіп жаслады
- 6) Науқаспен ауруханаға жатқызған соң ақырғы дезинфекция жаслады

**Түйнеме (Сибирская язва)**

**Түйнеме-** серозды гемморагиялық және некроздық қабунумен айқын интоксикация синдромымен өтетін жедел зоонозлы инфекциялық ауру. Осы уақытқа дейін барлық елде мекендерде бірдей таралған. Себебі осыдан ертерек болған аурудың ошақтары көп жылдар бойы қаупті болып қала береді.

**Этиологиясы.** Түйнеме қоздырғышы *Bacillus anthracis*, ірі қозғалмайтын таяқша, ұзындығы 3-10 мкм, ені 1-1,5 мкм, капсула түзеді. Адам және жануар организмiне тыс спора түрінде кеседеседі. Тіршілік әрекеті барасында таяқшалар ісік түзетін және өлтіретін компонентері бар экзотоксин шығарады.

**Клиникасы:** Түйнеменің инкубациялық кезеңі аурудың түріне байланысты әр түрлі, терілік түрінде, терілік түрінде 2-14 күн, септикалық түрінде бірнеше сағаттан 6-8 күнге дейін.

**Екмеу диагностикасы:**

- А) Сап
- Б) Баналды шикандар мен
- В) Сом шикандар
- Г) Оба, туляремия
- Д) Тілме
- Е) Басқа этиологиялы

**Алдын-алу шаралары.**

Жануарлар арасында инфекция ошақтарын табу және жою. Түйнемені жұқтыру қаупі жоғары адамдарға (ветеринарлар, ет комбинат жұмысшылары, тері және жүн өңдеу өндірісінің жұмысшылары) тірі құрғақ «СТИ» сынама (привывка) жасайды.

Науқастарда жеке палаталарға оқшаулау керек. Күнделікті дезинфекция жүргізіледі. Санитарлық – ағарту жұмыстардың жүргізіліуі маңызды.

**4. Көрнекілік құралдар:** мультимедиялық проектор (презентация)/видеолекция.

**5. Әдебиет: Қосымша №1**

**6. Бақылау сұрақтары:**

1. Аса қауіпті инфекциялардың қоздырғыштары.
2. Оба қоздырғышының морфологиясы және дақылдық қасиеттері.
3. Бруцеллездің зертханалық диагностикасы.
4. Сібір күйдіргісін алдын алу және емдеу.

OÑTÚSTIK-QAZAQSTAN <b>MEDISINA          AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 <b>SKMA</b> -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL          ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«ОҚМА» АҚ Медицина колледжі Микробиология, вирусология және иммунология кафедрасы Микробиология және вирусология пәні бойынша дәріс кешені		044-50/ 48 беттің 34 беті

**1.Тақырыбы:** Өткір респираторлы вирустық инфекция қоздырғыштары. Энтеровирустар. Коронавирус.

**2.Мақсаты:** Адамның грипп, парагрипп вирустарымен, коронавирусты инфекция қоздырғыштарымен шақырылатын қоздырғыштардың жалпы сипаттамасын, патогенділік факторларын және микробиологиялық диагностикасын қарастыру.

**3.Дәріс тезісі:**

Жедел ішек аурулары жедел респираторла аурулардан кейін 2-орын алады. ЖІА жылына 3 млрд адам ауырып, оның 5 млн өледі.

ЖІА таралуының негізгі 3 себептері:

- 1.Нашар санитарлық-гигиеналық жағдай (судың нашар болуы, канализацияның болмауы, тұрғылықты жерлердің нашар тазалануы).
- 2.Көптеген ЖІА қарсы вакцинаның болмауы
- 3.ЖІА қоздырғыштарының көптеген түрлерінің болуы. ЖІА 60% - 80% -ның вирустар құрайды.

Денсаулық сақтау саласындағы аса күрделі мәселелердің қатарына жедел ішек аурулары (ЖІА) жатады. ДДҰ-ның мәліметтері бойынша ішек инфекциясымен ауыратындардың саны миллиондап саналады. ЖІА негізінде бактериялар қоздырады (шигеллалар, сальмонеллалар, вибриондар т.б.) бірақ ішек инфекцияларының көптеген қоздырғыштары анықталмай отыр, осыған вирустар себепкер болады. ЖІА—ның вирустық табиғаты өткен ғасырдың екінші жартысынан бастап жан-жақты зерттеле бастады. Ауру қоздыруда олардың маңызы әртүрлі, жиірек кездесетіні пикорновирустар. 20 ғасырдың басында белгісіз вирустар ашыла бастады (ротавирустар, астровирустар, калицивирустар және Норволк вирусы) және олардың этиологиясы анықтала бастады.

**Грипп (grippus)** – тыныс алу жолдарын зақымдайтын, дене қызбасымен, жалпы ағзаның улануымен жүрек–тамыр, жүйке жүйесінің зақымдануымен сипатталатын, вирустар қоздыратын адамдардың жедел инфекциялы ауруы, ол айқын эпидемиялық таралумен сипатталады. Грипптің әр эпидемиясы адамдардың денсаулығына ауыр зиян келтіріп және мемлекеттің экономиялық ақуалын төмендетеді. Грипптің инфекциялы табиғаты Гиппократтың (412 ж. б.з.д.). кезінен белгілі. «Грипп» деген атты 18 ғасырда француз дәрігері Ф. Брус берген болатын. Италияда бұл ауруды «инфлюэнца» деп атаған. Бірінші дүниежүзілік соғыстың аяғында адам заты белгілі қатерлі «испанки» деген грипптің эпидемиясына ұшырады. 1918 жылы Испанияда эпидемия туралы алғашқы мәлімет алынды. «Испанка» жер шарында таралып, шамасы 1,5 млрд адамға жұқты (жер шарында 1918 ж. – шамасы 2 млрд. адам). Бұл 20 млн. адам өмірін алып кетті – бірінші дүниежүзілік соғыстан да көп адам өлді. Қазіргі кезде үш серологиялық типі белгілі – А, В және С. 1933 ж ағылшын зерттеушілері: В. Смит, К. Эндрюс, П. Лейдлоу А гриппінің вирусын ауру адамдардан бөліп алды, тұмаудың этиологиялық құрылысын алғашқы жаңа этапқа жатқызды – ол жер шарындағы ең көп инфекциялардың бірі. Т. Френсис 1940 жылы бұрынғы штамдардан айқын ерекшеліктері бар грипптің вирусын анықтады. Алғашқы В. Смит, К. Эндрюс және П. Лейдлоулар анықтаған штаммаларды-А типті, ал Т. Френсисінің анықтаған штаммаларды – В типті деп атау ұсынылды. Р. Тейлор 1947 жылы С типті грипптің жаңа вирусын бөліп алды. Индет таратуда вирустардың ең қауіптісі А типті вирусы. Ол адамдарда және құстарда грипп ауруын туғызады. В грипп вирусы шектеулі ғана аймақта таралады. Ал С типті вирусы оқта-текте (сопрадикалық ) болатын тұмау. ДДҰ(ВОЗ) –ның 1980 жылғы классификациясы бойынша тұмау вирустарын 3 типке бөледі: А,В,С. Грипптің эпидемиологиялық кезеңінде А типі вирус көп мөлшерде таралады, ол антигендік құрылымының кезкелген өзгергіштігіне байланысты, барлық пандемияны шақырушы. 1957 жылдан бастап грипптік эпидемия әр жыл сайын болады. Грипп А вирусының пішіні сфера тәрізді, диаметрі 80-120 нм. Сыртқы қабықшасы бар, эфирге сезімтал бір жіпшелі. Суперкапсиді бар, екі гликопротеидтен-гемагглютинин және неираминидазадан тұрады. Нуклеотиттен бөлек

OÑTÜSTIK-QAZAQSTAN <b>MEDISINA          AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 <b>SKMA</b> -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL          ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«ОҚМА» АҚ Медицина колледжі Микробиология, вирусология және иммунология кафедрасы Микробиология және вирусология пәні бойынша дәріс кешені		044-50/ 48 беттің 35 беті

вирионды қоршап тұратын, липидті-базальды мембранасы бар, вирион нуклеокапсиді РНҚ-ның 8 фрагментінен және 4 капсидті ақуыздан тұрады. РВ1-транскриптаза, РВ 2-эндонуклеаза, NP-нуклепротеид РА-репликаза. Нуклеокапсид М1 матриксті ақуызбен қапталған. Тұмаудың А типінде антигендерінің (гемагглютинин-НА және нейраминидаза – NA) айырмашылығы бар бірнеше типшелер жатады: гемагглютинин бойынша 15 антигендік типшелер ( Н1-Н15) және нейраминидаза бойынша (N1-N10). Солардың ішінен адамдарда ауру қоздыратын А гриппінің құрамына үш НА(Н1,Н2,Н3) және екі (N1, N2) кіреді.

**Коронавирустар** – бұл адамдарға, жануарларға және құстарға жұғатын вирустардың үлкен тұқымдастығы. Адамдарда кейбір коронавирустар тыныс алу жолдарының жіті респираторлық вирустық инфекциялары (ЖРВИ) қоздырғыштарының қатарына жатады және тұмау тәрізді негізінен жеңіл және орташа ауырлық дәрежесінде өтетін респираторлық инфекциялар туғызады. Сонымен қатар, бұрын коронавирустар тудырған екі зардабы мол жұқпалы ауру тіркелген: 2002-2003 жылдары өлім-жітім деңгейі 9,6% болатын «ауыр жіті респираторлық инфекция» немесе «SARS CoV» ауруы және 2012 жылы – өлім деңгейі 34,4% болатын «Таяу Шығыс респираторлық синдромы» (MERS CoV) ауруы. Бірінші жағдайда 8096 адам ауру жұқтырып, 774-і қайтыс болды, екіншісінде – 2494 адам ауырып, оның 858-і қайтыс болды.

**COVID-19** деген атауға ие болған коронавирустың бұл жаңа түрі алғаш рет 2019 жылы желтоқсан айында орталық Қытайдағы Ухань қаласында тіркелді. Алдыңғы екі ауру түрімен салыстырғанда қатты екпінмен жылдам таралуда, бірақ өлім-жітім деңгейі төмен, шамамен 3,4%-ды құрайды (салыстыру үшін маусымдық тұмаудан өлім 0,3-1,3% аралығында). Адамдарда COVID-19 симптомы мардымсыз немесе тіпті мүлдем жоқ болуы мүмкін, алайда кейбіреулері қатты ауырып, қайтыс та болады, жасына қарай өлім-жітім де жоғарылайды. Нақты инкубациялық кезеңі әзір белгісіз; шамамен 7-ден 24 күнге жуық.

Осылайша жаңа COVID-19 коронавирусының өлім деңгейі де, таралу қарқыны да әдеттегі тұмауға қарағанда жоғары. Онымен қоса, жаңа коронавирустық инфекцияға тән бірқатар ерекшеліктер алаңдаушылық тудырады:

- 1) COVID-19 вирусы мутацияға қабілетті, ал бұл дегеніміз, вакцина жасауда қиындықтар тудыруы мүмкін;
- 2) вирустың жұқпалылығы маусымдық тұмауға қарағанда шамамен 2,5 есе жоғары.
- 3) COVID-19 тудырған инфекция жаңа болғандықтан – ұжымдық иммунитеттің болмауы вирустың адамдар арасында іркіліссіз таралуына жол ашады;
- 4) COVID-19 вирусін қайта жұқтыру туралы деректер – кейбір адамдарда осы инфекцияға қарсы иммунитетінің енжар екеніне дәлел бола алады;
- 5) симптомдары көрінбей тасымалдануы инфекцияның бақылаусыз таралу қаупін едәуір арттырады.

Негізгі мәселелердің бірі – COVID-19 шығу тегі. Жоғарыда айтылғандай, коронавирустар табиғатта өте кең таралған және көптеген жануарлар мен құстарға жұғуы мүмкін. Мысықтар мен иттердегі коронавирустар жіті гастроэнтеритті, ал құстарда жіті жұқпалы бронхитті тудырады. Қытайдағы жарғанаттардан алынған коронавирустың молекулалық талдауы COVID-19 қоздырғышымен толық сәйкес келетіндігін көрсетеді. Дәл осы жарғанаттар инфекцияның бастапқы резервуары болуы мүмкін, ал адамға вирус аралық иесі арқылы өтуі де ықтимал. Сонымен Ухань қаласындағы азыққа қолданылатын жабайы жануарлар базары – инфекцияның негізгі көзі болған деген болжам шындыққа өте жақын.

Тарих көрсеткендей, көбінесе ауыр респираторлы вирустық инфекциялардың көзі бастапқыда жануарлар немесе құстар арасында таралған вирустар болды. Айтар болсақ, 2002-2003 жылдардағы Қытайдағы SARS вирусының негізгі резервуары да жарғанаттар болған. Сауд Арабиясында алғаш рет анықталған «Таяу Шығыс респираторлық синдромының» басталуына себеп болған жоғары патогендік вирус адамдарға ауру белгілері жоқ түйелерден берілген. Ал 80

OŃTÚSTIK-QAZAQSTAN <b>MEDISINA          AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 <b>SKMA</b> -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL          ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«ОҚМА» АҚ Медицина колледжі Микробиология, вирусология және иммунология кафедрасы Микробиология және вирусология пәні бойынша дәріс кешені		044-50/ 48 беттің 36 беті

миллионға жуық адамның өліміне әкелген 1918 жылғы әйгілі «испан тұмауына» адам, доңыз және құс тұмауы вирустарының үйлесімінен шыққан қоздырғыш себеп болған. Осылайша жануарлар мен құстардың вирустары тұраралық кедергіні жеңіп, адамдар үшін қауіпті жаңа жұқпалы ауру қоздырғышына айнала алады.

COVID-19 пандемиясының болашағына кесімді болжам жоқ. Қазіргі уақытта COVID-19 таралған негізгі географиялық аймақтар – Оңтүстік-Шығыс Азия және Еуропа, соның ішінде Еуропада инфекция жұқтырған аурулар санының тез өсуі байқалады. Қытаймен саны жағынан деңгейлес, халқы өте тығыз қоныстанған Үндістанда, сондай-ақ денсаулық сақтау деңгейі әмісе жоғары емес Африка елдерінде де коронавирустық инфекцияның пайда болуы туралы хабарламалар алаңдатады. Қазірдің өзінде, COVID-19 жұқтырғандар жер шарының бүкілінен дерлік табылып үлгерді.

**Вирусты гепатит А** сфера формасында болады. Геном бір жіпшелі позитивті РНҚ болып келеді. Суперкапсиді жоқ. Симметрия типі куб тәрізді. Бір вирусспецификалық антигені бар.

**Эпидемиология және патогенезі А.** Таралуы өте кең типті жұқпалы ауру. Жұқпа көзі болып, әр түрлі клиникалық түрімен ауыратындар табылады. Ауырған адамдардан вирус сыртқы ортаға нәжіспен бөлінеді. Инкубациялық кезеңнің аяғынан бастап сырқаттың басталуына 7-10 күн қалғанда вирус сарғаю кезеңінің алғашқы күндерінде 1 аптаға дейін нәжіспен сыртқа бөлінеді. Берілу механизмі 95% жағдайда фекальді – оральді. ВГА-ң вирусы ас қорыту жолдарының шырышты қабаттары арқылы енеді. Көбеюі ащы ішектің эпителийлерінде жасушаларымен мезинтеральді лимфа түйіндерінде өтеді. Одан әрі вирус қанға түсіп, гепатоциттерге жетіп, көбейіп, инкубациялық кезеңнің аяғында вирус қайтадан қанға түседі. Қайта гепатоциттерге енеді, жасуша ішінің метаболитикалық процестердің бұзылуына әкеліп соқтырады. Лизосомальде мембрананың өтімділігі себебінен белсенді гидролазалар сыртқа шығып, жасушаны аутолизге ұшыратып, гепатоциттердің цитолизіне және некробиозына себепкер болады. Зат алмасу процестері бұзылып, иммунологиялық процестер (өзгерістер) пайда болады. Қабынудың салдарынан цитолитикалық, мезенхимальдық қабыну холистатикалық синдром пайда болады.

**Клиникасы** төмендегі кезеңдерге бөлінеді:

1. инкубациялық;
2. сарғаю алдындағы;
3. сарғаю;
4. реконволиценция (жазылу).

Инкубациялық кезеңі 7-50 күнге дейін созылады. Орташа ұзақтығы 35 күн. Сарғаю алдындағы кезең белгілер жинағы былай реттелінеді.

1. тұмау тәріздес немесе катаральді (көбінесе ВГА-ға тән);
2. диспепсиялық;
3. астеновегетативті;
4. артралгиялық;
5. аралас.

Сарғаю алдындағы кезең 2-3 күннен 2-3 аптаға дейін созылуға тиіс. Орташа 5-7 күн. Сырқат жедел басталады, температурасы 38-39°C, әлсіздік, енжарлық, ұйқысыздық, бас айналу, тәбетінің төмендеуі, 2-3 күні жүрек айну, құсу, кейде эпигастрий аймағында ауырсыну, жайсыздықты сезінеді. Сарғаю пайда болғаннан 2-3 күн бұрын зәрдің қою түске айналуы байқалады. Содан кейін ғана склералар сарғайып, көзге түсетін сарғаю кезеңі басталады. Сарғаю пайда бола салысымен интоксикация белгілері жойылады немесе олардың интенсивтілігі азаяды. Тері қабатының және склераның сарғаюы жылдам арада жоғарылайды. Бірақ та интенсивтілігі шамалы мөлшерде болады. Сарғаю кезеңінің аяғында немесе басында бауыр мен көкбауырдың

OŃTÚSTIK-QAZAQSTAN <b>MEDISINA          AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 <b>SKMA</b> 1979	SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL          ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«ОҚМА» АҚ Медицина колледжі Микробиология, вирусология және иммунология кафедрасы Микробиология және вирусология пәні бойынша дәріс кешені		044-50/ 48 беттің 37 беті

ұлғаюы байқалады. Зәрі одан сайын қоңырланып, нәжісі бозғылт түсті болады. Ұзақтығы 2-4 аптаға созылады.

### **Диагностикасы.**

1. вирусологиялық;

2. серологиялық. Иммуноглобулин М тобына жататын антиденелер процесінің жедел екенін көрсетеді. Бұл антиденелерді ИФА әдісімен анықтайды.

3. биохимиялық реакциялар. Одар бауырдың функциясының жағдайын көрсетеді. Оларға АСТ, АЛТ ферменттерінің белсенділігі зақымдануынан 2-3 аптададан кейін және сарғаю пайда болған кезде ең жоғарғы көрсеткішке жетеді.

4. Қанның жалпы анализі. Лейкопения, лимфацидоз, ЭТЖ-ң жоғарылауы байқалады.

### **Профилактика және емі. Алдын алуы.**

Жергілікті санитарлық – гигиеналық жағдайларды жақсартуға бағытталған шаралар жүргізілуі керек. Ең тиімді әдіс вакцинация. Келесі биопрепараттар қолданылады:

1. тірі аттенурленген (Қытайда сертифицирленген);

2. инактивирленген виросомды вакцина (Швейцарияда сертифицирленген).

Вакцинация тиімді әсер береді. 1 рет бұлшық етке салған кезде 90-100% тиімділікті көрсетеді, ал 6-12 айдан кейін қайталап салынған вакцина ұзақ уақыт 100%-ға дейін тиімді болып саналады. Орташа 10 жылға тиімді.

**Вирусты гепатит В** сфера формасында болады. Суперкапсид 3 ақуыздан тұрады: басты, үлкен және орташа. 1967 жылы табылған. Гепатовирустың тобына жатады. Оның геномы 2 жіпшелік ДНҚ молекуласынан қалыптасады. Ішкі – сыртқы қабыршақтармен қосылған сыртқы ортаға өте төзімді. Кәдімгі бөлме температурасында 3 ай бойы сақталады. Тоңазытқышта 6 ай, қатырылған түрде 15-20 жыл бойы. ВГВ вирусымен шақырылатын бауыр зақымы себебінен, сарғаюымен және зат алмасу процесінің бұзылуымен өтетін, өзінен кейін жиі созылмалы гепатитке және бауыр циррозына әкеліп соғатын жұқпалы ауру.

**Эпидемиология және патогенезі.** ВГВ-ң таралуы өте кең. Инфекция көзі болып әр түрлі клиникалық ауруларымен ауырған адам және созылмалы тасымалдаушылар болып табылады. Зақымдану механизмі:

1. парентеральді;

2. қан арқылы

### **Диагностикасы.**

1. сарысудағы арнайы маркерлерді анықтайтын арнайы тесттер қолданылады;

2. биохимиялық тесттер бауырдың функциясының жағдайын көрсетеді;

3. Hbs антигендерді анықтау.

**Профилактикасы.** Иммунизация – ең тиімді профилактикалық әдіс. 1982 жылы биологиялық препараттар қатарына ВГВ-ге қарсы коммерциялық вакцинаның пайда болуы бұл жұқпамен тиімді күресудің мүмкіншілігін туғызады. Қазақстан Республикасында ВГВ-ға қарсы вакцина салу ұлттық егудің календарлық жоспарлануы 1992 жылы енгізілді. ВГВ-ға қарсы вакцинация салынады.

1. жаңа туған нәрестелерге;

2. қанмен жұмыс істейтін медициналық жұмыскерлерге;

3. қан реципиенттерге (гемодиализ, гематология, бүйрек ауыстыру орталығында);

4. медициналық жоғарғы орталықтарында, студенттерге.

ВГВ-ң вакцина профилактикасы құрамында HB антигені бар антиген вакцинамен жүргізіледі. Бұл вакцинаның бірнеше жерде плазмалы түрде шағырады. Солтүстік және Оңтүстік Корея, Қытай, ал ДНҚ рекомбинатты вакцинаны Бельгия, Қытай, Куба, Франция, Жапония, Швейцария, АҚШ шығарады. Вакцинация курсы 3 рет бұлшық етке егуден тұрады. Жаңа туған балаларда 1-сі перзентханада туғаннан кейінгі 24 сағат ішінде. 2-сі 8 аптадан кейін (2 айда) АҚДС-пен бірге. 3-

OÑTÜSTIK-QAZAQSTAN <b>MEDISINA          AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 <b>SKMA</b> -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL          ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«ОҚМА» АҚ Медицина колледжі Микробиология, вирусология және иммунология кафедрасы Микробиология және вирусология пәні бойынша дәріс кешені	044-50/ 48 беттің 38 беті	

сі 16 аптадан кейін (4 ай) АҚДС-пен бірге. Жоғарғы жастағы балалар мен ересектерге егу жоспары:

1. алғашқы егу;
2. алғашқы егуден кейін 2 айдан соң;
3. алғашқы егуден кейін 6 айдан соң.

ВГВ-ға қарсы вакцинаны БЦЖ, АҚДС, тірі және әсер еткен поливакцинациямен қызылша және эпидемиялық паротитке қарсы вакцинамен қатар жасауға болады. Тек қана 1 шприцке басқа вакциналарды араластыруға болмайды.

### **Емі.**

Міндетті түрде ауруханада емдеу. Комплексі түрде жүргізіледі:

1. күн тәртібі;
2. диета №5;
- 3, парентеральді түрде дезинтоксикациялық ем;
4. белгілеріне байланысты. Ауыр ағымда глюкокортикостероидтар преднизалон 40-60 мг/тәулігіне дейін. Сулы – электролитті бұзылыс балансын қалпына келтіру үшін гипокалиемия кезінде панангин, аспаркам. Спазмолитикалық препараттар: но-шпа, эуфиллин. Ішектің төменгі резорбциясы болған жағдайда антибиотик неомицин. Егер де холестаз белгілерінің айқын түрінде болған жағдайда урсодезоксихолий қышқылы (уросан, урсофальк) тағайындалады.

**Вирусты гепатит D** – бір спиральды РНҚ-вирусы. Оның ақаулығы - бұл өз қабығының болмауы, сондықтан ол патогендік әрекеттің көрінісі үшін гепатит В вирусының қабығын пайдалану керек. Гепатит D вирусы гепатит В-ге қарсы жұқтырған адамдарға ғана зақым келтіруі мүмкін. Гепатит В иммунитеті гепатит D вирусының инфекциясынан қорғайды. Дельта гепатитін диагностикалаудың негізгі әдісі - бұл IPM арқылы антиденелерді анықтау. Серологиялық реакциялар антигендерді анықтау үшін қолданылады (IFM, RIF және т.б.).

**Вирусты гепатит E** гепатит А вирусынан оның антигендік құрылымында ерекшеленеді. Гепатит E эпидемиясы (әдетте сулы) Орталық Азия мемлекеттерінің аумағында Оңтүстік-Шығыс Азия, Орталық Америка елдерінде кездеседі. Вирустар көбінесе ересектерге (15-30 жас) әсер етеді, әсіресе жүкті әйелдер арасында А гепатитінде байқалмайтын ауыр формалар пайда болады. А гепатитіне ұқсас диагностикалық әдістер әзірленген.

**Вирусты гепатит С**, бұрын А және А тобына жатпайтын гепатит тобына жататын, таксономикалық иерархияда Тогавирустардың отбасына, Гепатовирус типіндегі флавивирустардың кіші тобына жатады. HCV - күрделі РНҚ бар вирустың сфералық түрі (диаметрі 55-65нм). Геном бір реттік «+» таңдамаған RNA арқылы ұсынылған. Вирустың шамамен 14 геноварианты бар

Тауық эмбрионында өсірілмейді. Тәжірибелік әдіс ретінде - шимпанзе. Жасуша дақылында өсіруге бейімделу қиын. Қоздырғыш агенті парентеральді түрде, мысалы, гепатит В-вирусына жатады, қайта қан құюдан кейін адамдарда жиі кездеседі

**4.Көрнекілік құралдар:** мультимедиялық проектор (презентация)/видеолекция.

### **5.Әдебиет: Қосымша №1**

#### **6.Бақылау сұрақтары:**

1. Ортомиксовирустардың сипаттамасы.
2. Ортомиксовирустардың диагностикасы, алдын алу және емдеу.
3. Парамиксовирустардың экологиясы және эпидемиологиясы.
4. Коронавирусты инфекцияның шығу тегі.
5. Коронавирус инфекциясының таралу көздері.
6. Вирусты гепатиттерге жалпы сипаттама.

OŃTÚSTIK-QAZAQSTAN <b>MEDISINA          AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 <b>SKMA</b> -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL          ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«ОҚМА» АҚ Медицина колледжі Микробиология, вирусология және иммунология кафедрасы Микробиология және вирусология пәні бойынша дәріс кешені		044-50/ 48 беттің 39 беті

## № 12 Дәріс

**1.Тақырыбы:** Адамның иммунды тапшылық вирусы және онкогенді вирустар. Рабдовирустар.

**2.Мақсаты:** Студенттерге адамның иммунодефицит вирусы қоздырғыштарына вирусологиялық диагноз қою әдістерін және алдын-алу жолдарын, емдеу әдістерін үйрету. Онкогенді вирустарды анықтауды үйрету және диагноз қою әдістерін меңгеру.

**3.Дәріс тезісі:** **Онковирустар** — ісік туғызатын ретровирустар тұқымдастығының бір тармағы. Құрамына үш туыстық бар С, В, Д және өгіз лейкозының онковирусы кіреді. Түрлерге бөлу вирус бөлшектерінің морфологиялық белгілері негізінде жүргізіледі. Онковирустар В түрі көбірек тараған, ол сүтқоректілерді, құстар мен баурымен жорғалаушыларды зақымдайды. Онковирустар Д түрі маймылдар мен мангустардан, В түрі — тышқандар мен теңіз шошқасынан бөлініп алынған. Онковирустар А түрін торшалар өсіндісінен табуға болады және бұл басқа. Онковирустардың бастапқы формасы болуы мүмкін.

Ретровирустар әулетіне жататын вирустар бірқатар ерекшеліктерге ие: Геномы біржіпшелі фрагменттелмеген позитивті РНҚдан тұрады, бірақ екі молекулалы вирионның құрамында кері транскриптаза ферменті бар.

Кері транскриптазаға байланысты вирустың РНҚ-геномы, жасушада ДНҚ-геномға айналады. Осы күйінде қожайын жасушасының хромасомасына интеграцияланады.

Вирустың құрылымдық белоктарының жиі мутациялануы, эффективті вакцина табуға қиындықтар туғызады. Нуклеокапсидтік құрылымы мен оның вирионда орналысуына қарай, ретровирустардың жалпы құрылымдық гендері үш әулет астына бөлінеді.

-“Көпіргіш” вирустар, бұл вирустардың патологиялық процестермен байланысы тұжырымдалмаған. - онкогенді вирустар баяу инфекциялылардың қоздырғыштары /СПИД/.

Жүре пайда болатын иммунодефицит синдромы /СПИД/, алғаш рет ерекше ауру ретінде АҚШ-та 1982 жылы аталып көрсетілді. СПИД-тің қоздырғышын 1983 жылы бір-біріне тәуелсіз екі ғалым француз Л. Монтанье және американдық Р.Талло ашты. Оны 1986 жылы алып, немесе АИВ деп атады.

АИВ шар формалары диаметрі 100нм. Вирустың қабықшасы көп бұрышты 12 бес бұрыштан және 20 алты бұрыштан құралған. Вирионның нуклеокапсиді үшкір цилиндрлі, дельта пішінді.

АИВ-инфекциясының көзі-науқас немесе вирус тасымалдаушы адам, аурудың берілуі: жыныстық қатынас, қан, анасынан баласына босану жолдары арқылы. ВИЧ инфекцияның патогенезі және клиникалық ерекшеліктері. Вирус жоғары жылдамдықпен көбеюге қабілетті. АИВ-инфекциясында иммунодефициттің даму себебі: Т-хелперлердің жаппай қырылуы және түрлі интерлейкиндердің синтезінің бұзылуы салдарынан Т-киллерлер жүйесінің функциясы бұзылып комплемент жүйесі мен макрофагтардың активтілігі бәсеңдейді. Бұл науқастарда оппортунистік инфекция, ісік және ОНЖ ауруларының дамуына әкеледі.

АИВ инфекция мен СПИД-тің клиникалық критерилері.

Қауіп тудыратын күрделі симптомдары: 10%-тен жоғары салмақ тастау, бұл ұзаққа созылатын лихорадка, созылмалы диарея. Жеңіл симптомдары: жөтел, генерализацияланған дерматит, рецидивтенуші белдемелі герпес /ұшық/, ауыз қуысы мен жұтқыншақта кандидоздың пайда болуы.

АИВ инфекцияның лабораториялық диагностикасы, вирус тасымалдаушылық.

АИВ инфекцияны диагностикалаудың негізгі тәсілі ретінде иммуноферментті әдіс қолданылады, зерттелетін барлық қан сарысуларының оң нәтижелері, иммуноболтинг немесе вестернболтинг әдісінің көмегімен қосымша тексеріледі.

АИВ инфекцияны емдеу және арнайы алдын алу проблемалары.

АИВ инфекцияның дамуын белгілі бір уақытқа дейін тоқтату үшін қолданылатын бірден-бір препарат азидотимидин . Азидотимидинмен емдеу науқастың өмірін орташа есеппен 1,5-2 жылға ұзартады, алайда бұл препаратқа АИВ-1 және АИВ-2 де төзімділігі қалыптасады.

OÑTÚSTIK-QAZAQSTAN <b>MEDISINA          AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 <b>SKMA</b> -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL          ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«ОҚМА» АҚ Медицина колледжі Микробиология, вирусология және иммунология кафедрасы Микробиология және вирусология пәні бойынша дәріс кешені	044-50/ 48 беттің 40 беті	

**Құтыру вирусы** – РНҚ-лы вирус, ол Rhabdoviridae тұқымдастығына, Lussavirus туыстығына жатады. Вирион тапанша оғына ұқсас, өлшемі 170x70 нм, жүрекшелі гликопротеинді тікеншелерден тұратын липопротеидті қабықшамен қапталған. Геномы бір жіпшелі сызықшалы фрагменттелмеген негативті РНҚ. Құтыру вирусын ақ тышқандардың, сириялы хомяктардың, қояндардың, атжалмандардың, теңіз шошқаларының, қойдың ми ұлпаларына дақылдайды. Тауық эмбрионының біріншілік дақылына адаптацияланған. Вируспен зақымдалған ми ұлпаларынан арнайы қосындылар, яғни Бабеш-Негри денешіктері анықталады. Олар сфера немесе сопақша пішінді, өлшемі 0,5 до 20 мкм, қышқылды бояғыштармен жақсы боялады, құрамында вирустық антиген болады, оның диагностикалық маңызы зор.

Құтыру вирусының құрамында жүрекшелік, беткейлік антигендері болады. Нуклеопротеин-топтық спецификалық антиген айқын иммуногендік қасиетке ие. Сыртқы қабықшаның гликопротеині типтік-спецификалық антиген, вирионның инфекциялығына және гемагглютинациялаушы белсенділігіне жауапты. Құтыру вирусының 2 вирусы бар, олар бір-біріне антигендік қасиеті бойынша ұқсас: яғни жабайы немесе көшелік вирус және фиксирленген вирус (virus fixe). Л.Пастер лабораториялық жағдайда ұзақ уақыт пассаж жасау арқылы анықтаған. Құтыру вирусы сыртқы орта факторларының әсеріне тұрақсыз, күн сәулесінің және УКС-нің әсерінен тез жойылады, дезинфектанттарға (фенол, хлорамин, формалин) сезімтал (-20°C)-та ұзақ уақыт сақталады, жануарлардың өліктерінде де ұзақ уақыт сақталады.

**ЕСНО Вирусы.** ЕСНО-вирустар (ағылшын сөзінен шыққан: enteric cytopathogenesis human orphans – ішекті цитопатогенді адамдардың “жетім” вирустары) алғаш рет 1951-1953 жылдары Дж. Мельник адамдардың нәжісінен бөліп алған. Адам патологиясындағы рөлі белгісіз болғандықтан “жетім” вирустар деп аталған.

Иммунитет. Тұрақты, типтік-спецификалық. Ауырғаннан кейін комплемент байланыстырушы, вирус бейтараптаушы антиденелер антигемагглютининдер пайда болады.

#### ЗЕРТХАНАЛЫҚ ДИАГНОСТИКАСЫ

- Зерттелетін материал: мұрынжұтқыншақ шайындысы, нәжіс, несеп, қан, жұлын сұйықтығы.
- Вирусты бөліп алу үшін маймылдардың бүйрек жасушаларын зақымдайды.
- КБР, ГАТР, БР көмегімен 2-3 аптадан кейін науқастың қос сарысуынан АД анықтайды.

Диагностика. Пациенттердің сарысуында вирустық ДНҚ анықталады (ПТР көмегімен)

**4. Көрнекілік құралдар:** мультимедиялық проектор (презентация)/видеолекция.

#### **5. Әдебиет: Қосымша №1**

#### **6. Бақылау сұрақтары:**

1. АИВ құрылымы.
2. АИВ дақылдандыру, резистенттілігі және патогенді факторлары.
3. ЖИТСің эпидемиологиясы, патогенезі және клиникасы.
4. ЖИТСің зертханалық диагностикасы, емі және профилактикасы.
5. рабдовирустарға жалпы сипаттама.



OÑTÚSTIK-QAZAQSTAN <b>MEDISINA          AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 <b>SKMA</b> -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL          ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«ОҚМА» АҚ Медицина колледжі Микробиология, вирусология және иммунология кафедрасы Микробиология және вирусология пәні бойынша дәріс кешені	044-50/ 48 беттің 41 беті	

## Қосымша № 1

### Негізгі әдебиеттер.

Жеке микробиология. 1-бөлім. Жалпы ережелер медициналық бактериология: оқу құралы / И. Т. Алимжанова [және т.б.]. - Алматы : Эверо, 2016. - Бет 380. С.

Жеке микробиология. 2-бөлім. Жалпы ережелер медициналық протозоология, микология және вирусология: оқу құралы / В. И. Алимжанова [және т.б.]. - Алматы : Эверо, 2016. - Бет 272. С.

Нұржанова, И. В. Микробиология және вирусология: оқу құралы / А. У. Нуржанова, М. Ш. Сералиева, н. к. У. Абдукасымова. - ; Шымкент мед. колледж. оқу-әдіс. кеңесінде баспаға ұсынылған. - М.: Қазақ университеті баспасы. Әл-Фараби, 2012. С

Микробиология: оқулық / ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 608 б.: ил.

Нұржанова, И. В. Микробиология және вирусология: оқу құралы / А. У. Нуржанова, М. Ш. Сералиева, н. к. У. Абдукасымова. - ; Шымкент мед. колледж. оқу-әдіс. кеңесінде баспаға ұсынылған. - М.: Қазақ университеті баспасы. Әл-Фараби, 2012. С

Микробиология: оқулық / ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 608 б.: ил.

### Қосымша әдебиеттер

Микробиология, вирусология: практикалық сабақтылық: оқу құралы / ред. В. В. Зверева. - ; - РФ Білім және ғылым министрлігі. ГБОУ ДПО " ресейлік мед . ақад. дипломнан кейінгі білім беру " Мин. РФ Денсаулық сақтау. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 360 б.

### Электронды басылымдар.

Әлімжанов, Д. Т. жеке микробиология. 1-2 бөлім [Электронды ресурс] : оқу құралы / Т.ғ. к. Алимжанова. - Электрон. текстовые дан. (60,9 Мб). - Алматы : Эверо, 2016. - Бет 380. эл.

Шоканов, Н. Микробиология [Электронды ресурс]: оқулық / Н. Шоканов, С. Сағындықова, Ф. Серикбаева. - Электрон. текстовые дан. (24,9 Мб). - Алматы : Арыс баспасы, 2003. - 192 эл. опт. диск (CD-ROM).

### Электронная база

Электронды кітапхана	<a href="http://lib.ukma.kz">http://lib.ukma.kz</a>
Электронды каталог	
- ішкі пайдаланушылар үшін	<a href="http://10.10.202.52">http://10.10.202.52</a>
- сыртқы пайдаланушылар үшін	<a href="http://89.218.155.74">http://89.218.155.74</a>
Республикалық жоғары оқу орындары аралық электронды кітапхана	<a href="http://rmebrk.kz/">http://rmebrk.kz/</a>
«Студент кеңесшісі» Медициналық ЖОО электронды кітапханасы	<a href="http://www.studmedlib.ru">http://www.studmedlib.ru</a>
«Параграф» ақпараттық жүйе «Медицина» бөлімі	<a href="https://online.zakon.kz/Medicine">https://online.zakon.kz/Medicine</a>
«Заң» құқықтық ақпараттың электронды дереккөзі	<a href="https://zan.kz">https://zan.kz</a>
Ғылыми электрондық кітапхана	<a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>
«BooksMed» электронды кітапханасы	<a href="http://www.booksmed.com">http://www.booksmed.com</a>
«Web of science» (Thomson Reuters)	<a href="http://apps.webofknowledge.com">http://apps.webofknowledge.com</a>
«Science Direct» (Elsevier)	<a href="https://www.sciencedirect.com">https://www.sciencedirect.com</a>
«Scopus» (Elsevier)	<a href="http://www.scopus.com">www.scopus.com</a>
PubMed	<a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed</a>

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН

**MEDISINA  
AKADEMIASY**

«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ



SOUTH KAZAKHSTAN

**MEDICAL  
ACADEMY**

АО «Южно-Казакстанская медицинская академия»

«ОҚМА» АҚ Медицина колледжі

Микробиология, вирусология және иммунология кафедрасы

Микробиология және вирусология пәні бойынша дәріс кешені

044-50/

48 беттің 42 беті

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН

**MEDISINA  
AKADEMIASY**

«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ



SOUTH KAZAKHSTAN

**MEDICAL  
ACADEMY**

АО «Южно-Казакстанская медицинская академия»

<p>«ОҚМА» АҚ Медицина колледжі Микробиология, вирусология және иммунология кафедрасы</p>	<p>044-50/ 48 беттің 43 беті</p>
<p>Микробиология және вирусология пәні бойынша дәріс кешені</p>	

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН

**MEDISINA  
AKADEMIASY**

«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ



SOUTH KAZAKHSTAN

**MEDICAL  
ACADEMY**

АО «Южно-Казакстанская медицинская академия»

«ОҚМА» АҚ Медицина колледжі

Микробиология, вирусология және иммунология кафедрасы

Микробиология және вирусология пәні бойынша дәріс кешені

044-50/

48 беттің 44 беті