


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»
Кафедра «Микробиология, вирусология және иммунология.»		39 беттің 1-ші беті
Дәріс кешені «Микробиология, вирусология және паразитология»		

## ДӘРІС КЕШЕНІ

**Пәні:** «Микробиология, вирусология және паразитология»

**Пән коды:** MVP 2208

**ББ атауы және шифры:** 6В10111 «Қоғамдық денсаулық»

**Оқу сағатының көлемі /кредит:** 150 сағат /5 кредит

**Курс – 2, оқу семестрі – IV**

**Дәріс көлемі:** 15 сағат


<p>ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН <b>MEDISINA AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</p>  <p>SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL ACADEMY</b> АО «Южно-Казakhstanская медицинская академия»</p>	
Кафедра «Микробиология, вирусология және иммунология.»	39 беттің 2-ші беті
Дәріс кешені «Микробиология, вирусология және паразитология»	

Дәріс кешені «Микробиология вирусология және паразитология» пәнінің жұмыс оқу бағдарламасына(силлабус) сәйкес әзірленген және кафедра отырысында талқыланды.

Хаттама № 10a « 05 » 06 2024 ж.

Кафедра меңгерушісі, м.ғ.д., профессор Сейтханова Б.Т.



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»
Кафедра «Микробиология, вирусология және иммунология.»	39 беттің 3-ші беті	
Дәріс кешені «Микробиология, вирусология және паразитология»		

## Дәріс № 1

- 1. Тақырыбы:** Микробиология пәні, оның міндеті және мақсаттары. Микробиологияның ғылыми қалыптасуының негізгі кезеңдері. Жалпы микробиология. Микроорганизмдердің морфологиясы.
- 2. Мақсаты.** Студенттерге микробиологияның мақсаты мен міндеттерін түсіндіру. Бактериялар мен вирустардың жіктелу принциптерін талдау және морфологияларын физиологиясын талдап биохимиялық қасиетін жіктеп маңыздылығын түсіндіру.
- 3. Дәрістің тезистері.**

Микробиология (грек. Micros- кіші . лат. Bios- өмір logos – ілім) көзге көрінбейтін өсімдік және жануар текті өте ұсақ тіршілік түрлерін – микроорганизмдердің құрылысын, тіршілігін түрлерін және экологиясын зерттейтін ғылым.

Микроорганизмдер-жер бетінде жануарлар мен өсімдіктердің пайда болуынан бұрын 3-4 миллиард жыл бұрын пайда болған. Қазіргі кезде микроорганизмдер жер биосферасын мекендейтін әртүрлі организм арасында алуан түрлі және көп мөлшерде кездеседі, сондықтан микроорганизмдерді 4 патшалыққа бөлген: бактериялар, саңырауқұлақтар, қарапайымдылар, және саңырауқұлақтар. Оның әрқайсысы микробиологияның бөлек тарау ретінде зерттелінеді, бактериология, вирусология, микология, протозоология және аллергология-деген бөлек пәндер. Қолданбалы мақсаты бойынша жеке медициналық, санитарлық ветринарлық, ауылшаруашылық, өнеркәсіптік, теңіздік және космостық болып бөлінеді. Көрінбейтін тірі жәндіктер бар екендігі туралы ой едәуір заманда пайда болған, бірақта микроорганизмдерді тек XVII ғасырда белгілі болған. Микробтарды алғашқы болып Антони Левенгук (1632-1723) ашқан. Француз медигі Я.Генле қоздырғыш пен инфекцияның бір бірімен байланысы туралы ойды құрастырған.

Қазіргі заман систематикасына сай, патогенді микроорганизмдер прокариот патшалығына жатады. Қарапайымдылар мен саңырауқұлақтар эукариот патшалығына, вирустар - вирустар патшалығына жатады. Осыған байланысты бактериялар, актиномицеттер, спирохеталар, риккетсиялар, хламидиялар деп бөлінеді. Генетикалық туыстығына байланысты туыстыққа, туыстық-әулеттілікке, әулеттілік-ретке, рет-классқа-бөлімге, патшалыққа, патшалық-астынабөлінеді.

Микроорганизмдерді атау үшін К. Линнейдің бинминальды номенклатурасы қолданылады. Бұлжерде бірінші сөзі - туыстықты, екінші түрі түсіндіреді. Түрдің атаулы-аурудың аталымына немесе шығу тегіне байланысты болады


Туыстықтың аты микробтардың морфологиялық белгілеріне немесе сол микроорганизмді ашқан, зерттеген автордың фамилиясына байланысты болады. Берги анықтағанына сайпрокариоттар Грам әдісі арқылы бір-бірінен ажыратылатын бөлімдерге бөлінеді.

**Берджи** анықтағанына байланысты, прокариот патшалығы жасуша қабырғысына байланысты 4 топқа бөлінеді.

*Грациликуттар немесе жұқа қабықтылар – грамтеріс бактериялар. Фирмикуттар немесе жуан қабықтылар – грамоң бактериялар.*

*Тенерикуттар немесе нәзік қабықтылар – микоплазмалар.*

*Мендосикуттар – архебактериялар, клетка қабырғасы болса да пептидогликаны жоқтар. Шар тәрізді бактериялар – кокктар (coccus – дән) дұрыс бітімді сфералы немесе эллипсті*

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»
Кафедра «Микробиология, вирусология және иммунология.»	39 беттің 4-ші беті	
Дәріс кешені «Микробиология, вирусология және паразитология»		

пішінге. Кокктар өздеріне тән жиылыстар түзеді, бұл олардың бөліну ершеліктерінен және бөлінген соң жас жасушалардың бір-бірімен байланысты үзбеу қабілеттерінен туындайтын қасиет. Кокктар ретсіз орналасуы (микрokokктар), жұптаса (диплоккокктар), тізбектесе (стрептококктар),

4 тен (тетракокктар) және 8 ден (сарциналар) тұратын пакеттер түрінде, жүзім шоғырына ұқсайтын жиылыстар түрінде (стафилококктар) орналасуы мүмкін. Диплоккокктар мен стрептококктар жас жасушалар бір-бірінен алшақтай алмайтын жағдайда, бір жазықтықта бөлінгенде түзіледі. Ал 2 және 3 жазықтықтағы ретті бөліну тетракокктар мен сарциналардың пайда болуына әкеп соғады. Стафилококктар әртүрлі жазықтықта бөлініп түзіледі.

Таяқша тәрізді бактериялар (бациллалар) өлшемі жағынан, жасуша пішіні мен шеттері жағынан, және де орналасуы жағынан әртүрлі болып келеді. Олар жіңішке, жуан, екі шеті жуандау немесе күрт шабылған болып келеді. Біреулері жеке жасушалар, енді бірі жұптасқан – диплобактериялар, үшіншілері тізбектелген – стрептобактериялар түрінде орналасады.

Иректелген пішінді бактериялар иілген таяқша түрінде болады да иірімдері  $\frac{1}{4}$  -  $\frac{1}{2}$  (вибриондар) немесе 1-3 иірімді (спириллалар) және спираль тәрізді (спирохеталар) болып келеді. Жіпше тәрізді және тарамдалған пішіндер актиномицеттерге тән.

Бактериялардың дифференсацияланған, яғни, жіктеле жетілген ядросы болмайды. Бактерияның нуклеоиды - ядроның мембранамен қапталмай, цитоплазмада еркін орналасады. Бактерияларда жасуша ішілік мембраналар және олармен шектелген органеллалар болмайды. Плазматикалық мембрана (ПМ) барлық бактериялық жасушаларға тән жалғыз мембрана болып келеді. Бактерияның цитоплазмасында рибосомалар еркін орналасады, ал кейбір бактерияларда сыртқы ортаның қолайсыз факторларынан қорғап тұрушы хитинді қабықша - споралар болады. (2.2). Споралар терминальді, субтерминальді және центральді орналасуы мүмкін. ПМ сыртында жасушалық қабырға (ЖҚ) орналасады. Бактерияның ЖҚ құрылымы жағынан топқа бөлінген: фирмикуттер және грациликуттер. ЖҚ сыртынан капсула немесе капсула тәрізді түзіліс қаптап тұруы мүмкін.

Бактерия жасушасының құрылымы – цитоплазмалық мембрана, жасуша қабырғасынан, нуклеоид, капсула, микрокапсула, жіпшелер, кірпікшелер, споралардан тұрады.

**4.Иллюстрациялы материалдар:** мультимедиялық проектор (презентация)

**5.Әдебиет:** Қосымша №1

**6. Бақылау сұрақтар:**


1. Микроорганизмдердің жіктелу принциптерін атаңыздар.
2. Бактериялар қоректенуінің негізгі механизмдері
3. Бактериялардың тыныс алу типі бойынша жіктелуі.
4. Бактерия ферменттерінің негізгі топтары және олардың жіктелуі.
5. Бактерияның өсу факторлары.

**Дәріс № 2**

**1. Тақырыбы:** Микроорганизмдердің физиологиясы.

**2. Мақсаты:** Студенттерге микроорганизмдердің физиологиясын түсіндіру.

**3. Дәріс тезісі.** Бактериялардың физиологиясы – бактериялардың тіршілігін, зат алмасуын, қоректенуін және қоршаған ортамен қарым-қатынасын зерттейді. Бактериялардың зат алмасуын зерттеу оларды дақылдандыруда, таза дақылдарын

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»
Кафедра «Микробиология, вирусология және иммунология.»	39 беттің 5-ші беті	
Дәріс кешені «Микробиология, вирусология және паразитология»		

бөліп алып идентификациялауда үлкен орын алады. Патоген, шартты патоген бактериялардың физиологиясын зерттеу, олар тудыратын жұқпалы аурулардың патогенезін зерттеу, микробиологиялық диагноз қоюда, емдеу және олардың алдын алу, адам мен қоршаған орта қарым-қатынастарын реттеу, сонымен қатар биотехнологиялық процестерді қолдана отырып, бактериялардан биологиялық белсенді заттарды алу үшін қажет.

Бактерияларды қоректік орталарда өсіру, таза дақылды бөліп алу әдістері жұқпалы ауруларға диагноз қоюда маңызы жоғары.

Бактериялардың қоректенуі классификациясы бойынша: Автотрофтар Гетеротрофтар А. Паразиттер Б. Сапрофиттер Қажетті жасушаның маңызды химиялық элементі көміртегі болып табылады. Оны алу көзіне байланысты бактериялар екі түрге бөлінеді – автотрофтар мен гетеротрофтар. Автотрофтар оны көмірқышқыл газынан сіңіре алады. Ақуыз, майлар және көмірсулар синтезі бейорганикалық элементтер негізінде жүреді. Бұл топқа көптеген топырақ микробтары мен цианобактериялары жатады.

**Автотрофтар** - бұл органикалық алғашқы өндірушілер, және олар көптеген энергия көзінің бастапқы буыны.

**Гетеротрофтар** – көміртегіні органикалық қосылыстардан пайдаланатындар. Жеңіл сіңірілетін көміртегі көздері гексозалар, көпатомды спирттер, аминқышқылдар болып табылады.


Энергия көзі ретінде күннің жарығын пайдаланатын организмдерді **фототрофтар** деп атайды. Ал тотығу – тотықсыздандыру реакцияларының нәтижесінде пайда болған энергияны пайдаланатын организмдерді **хемотрофтар** деп атайды.

Бактериялардың ішінде сапрофиттер өлген органикалық заттармен қоректенеді, паразиттер қоректік затты макроорганизмдерден алады. Паразиттер облигатты және факультативті болып бөлінеді. Облигатты паразиттер жасушадан тыс жерде мүлдем тіршілік ете алмайды. Факультативті паразиттер сапрофиттер тәрізді иесінің жасушасынсыз қоректік орталардан организмнен тыс тіршілік етіп көбейе алады.

1. Бактериялардың барлық тіршілік процестері суда өтетіндіктен кез келген қоректік ортада жеткілікті мөлшерде су болуы қажет.
2. Гетеротрофтық бактерияларды дақылдандыру үшін, ортада органикалық көміртегі көзі болуы керек. Бұл қызметті түрлі органикалық қосындылар атқарады: көмірсулар, аминқышқылдар, органикалық қышқылдар, майлар.
3. Ақуыз, нуклеотидтер, АТФ, коферменттер синтездеу үшін бактерияға азот, күкірт, фосфат және басқа да минералдық заттар мен микроэлементтер қажет. Азот көзі ретінде пептон болу

мүмкін, сонымен қатар көптеген бактериялар азот көзі ретінде аммоний тұздарын пайдалана алады. Күкірт пен фосфорды бактериялар бейорганикалық тұздар ретінде пайдалануы мүмкін : сульфаттар және фосфаттар күйінде. Ферменттердің дұрыс жұмыс жасауы үшін бактерияларға кальций, Mg, Fe иондары қажет, оларды қоректік орталарға фосфат тұздары ретінде қосып отырады.

4. Көптеген микроорганизмдердің өсіп-өнуінде орта рН маңызды орын алады. Органың рН-ын белгілі бір деңгейде ұстап отыру, бактериялардың өздерінің тіршілік өнімдерінің нәтижесінде пайда болған улардан өліп қалмауы үшін қажет. Осы мақсатта қоректік ортаны фосфаттық буфер көмегімен буферлеп қояды.
5. Органың белгіленген осмостық қысымы болуы керек. Қажет болған жағдайда қоректік орталарға өсу факторларын, кейбір бактериялардың өсуін басатын ингибиторлар, ферменттер әсерін күшейтетін субстраттар мен индикаторлар

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»
Кафедра «Микробиология, вирусология және иммунология.»	39 беттің 6-ші беті
Дәріс кешені «Микробиология, вирусология және паразитология»	

қосылады.

6. Қоректік орталар стерильді болуы тиіс.

Консистенциясына байланысты қоректік орталар сұйық, жартылай сұйық және тығыз болып келеді.

Тыныс алу түрлері бойынша бактериялардың жіктелуі

1. Облигатты аэробтар (туберкулез, оба, тырысқақ қоздырғыштары) – оңтайлы өсуі үшін оттегі қажет болатын микроорганизмдер.
2. Облигатты анаэробтар (сіреспе қоздырғыштары, ботулизм, газды анаэробты инфекциялар, бактероидтар, фузобактериялар) – ашыту процестері есебінен оттегі болмаған кезде өсетін

бактериялар. Олар метаболизм процесінде органикалық қосылыстардан оттегі алады. Олардың кейбіреулері бос оттегінің аз мөлшерін шығармайды.

3. Факультативті анаэробтар (стафилококктар, эшерихиялар, сальмонеллалар, шигеллалар және басқалар) – оттегінің қатысуымен де, қатысуынсыз да өсе алады және көбейе алады..
4. Микроаэрофилдер (сүт қышқылды, азотфиксациялаушы бактериялар) – өсіру кезінде оттегінің концентрациясы 2% - ға дейін азайтылуы мүмкін микробтардың ерекше тобы. Оның жоғары шоғырлануы өсуді тежеуге қабілетті.
5. Тамшылы (бұқа типті бруцеллез қоздырғышы) – оттегіден басқа, көмірқышқыл газынан 10% -ға дейін қажет ететін микроорганизмдер.

Бактериялардың көбеюі. Прокариотты жасушалар үшін тордың жай бөлінуі тән. Жасушаны бөлу, әдетте, нуклеоид бөлінгеннен кейін біраз уақыттан кейін басталады. Таяқша тәрізді

бактериялар әртүрлі жазықтықтарда көлденең, шар тәрізді түрлер болып бөлінеді. Бөлу жазықтығының бағдарына және олардың санына байланысты әртүрлі формалар пайда болады: жеке коккалар, бу, тізбектер, пакеттер, найзағайлар түрінде. Бактериялардың көбею ерекшелігі- процестің жылдам өтуі. Бөлу жылдамдығы бактериялардың түріне, өсіру жағдайларына

байланысты: кейбір түрлер әрбір 15-20 мин сайын, басқалары 5-10 сағаттан кейін бөлінеді. Бұл тамақ өнімдерінде жиі байқалады: сүт-қышқыл бактериялардың дамуы салдарынан сүттің тез сіңуі, шіріген бактериялар мен т. б. арқылы ет пен балықтың тез бүлінуі.


Бактериялардың қозғалғыштығы. Шар тәрізді бактериялар әдетте қозғалмайды. Таяқша тәрізді бактериялар жылжымалы және қозғалмайтын. Иілген және спираль тәрізді бактериялар

жылжымалы. Кейбір бактериялар сырғу арқылы қозғалады. Көптеген бактериялардың қозғалысы жгутиктердің көмегімен жүзеге асырылады. Жгутиктер-айналмалы қозғалыстарды жүзеге асыра алатын жіңішке, спиральды бұралған ақуыз жіптері. Жгутиктердің ұзындығы әр түрлі, ал қалыңдығы да аз (10-20 нм), Жарық микроскопында оларды тек торды арнайы

өндегеннен кейін көруге болады. Жгутиктердің болуы, саны және орналасуы-түрі үшін тұрақты белгілер және диагностикалық маңызы бар. Жасушаның соңында бір жгутикпен бактериялар монотрихтердің атауын алды; жгутиктер - лофотрихтар шоғырымен', жасушаның екі шетін

жгутиктер шоғырымен амфитрихтар; жгутиктер жасушаның барлық бетінде орналасқан бактериялар перитрихтар деп аталады. Бактериялардың қозғалу жылдамдығы үлкен: бір секунд ішінде жгутиктермен тор оның денесінің ұзындығына қарағанда 20-50 есе артық



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»
Кафедра «Микробиология, вирусология және иммунология.»	39 беттің 7-ші беті
Дәріс кешені «Микробиология, вирусология және паразитология»	

қашықтықта өтуі мүмкін. Өмірдің қолайсыз жағдайларында, жасушаның қартаюында, механикалық әсерде қозғалу жоғалуы мүмкін. Жгутиктерден басқа, кейбір бактериялардың бетінде көп мөлшерде жіп тәрізді түзілімдер бар, жгутиктер - фимбрия (немесе сыра) қарағанда едәуір жұқа жәнеқысқа.

Спора түзуші бактериялардағы даулар әдетте қолайсыз даму жағдайларында пайда болады: қоректік заттардың жетіспеуі, температураның өзгеруі, рН, алмасу өнімдерінің белгілі бір

деңгейден жоғары жиналуы кезінде. Спораларды қалыптастыру қабілеті негізінен таяқша тәрізді бактериялар. Әрбір торда тек бір дау (эндоспора) пайда болады. Даулар пайда болу процесі

бірнеше сағат бойы өтеді. Бактериялық спораларда тығыз, қиын өткізбейтін қабықтың болуы, ондағы судың аз болуы, липидтердің көп мөлшері, сондай-ақ кальций мен дипиколин

қышқылының болуы даудың сыртқы орта факторларына жоғары орнықтылығын тудырады. Даулар жүздеген және тіпті мың жыл өміршең күйде болуы мүмкін. Мысалы, өміршең даулар мыңжылдықтармен есептелетін мамонттар мен Мысыр мумияларының мәйітінен бөлінген.

Споралар жоғары температураға төзімді: құрғақ күйінде олар 165-170°C қызған соң 1,5-2 сағат бойы, ал қызған кезде буда (автоклапта) - 121°C кезінде 15-30 минут бойы өледі. Өсіп келе

жатқан дау суды белсенді сіңіре бастайды, оның ферменттері белсендіріледі, өсуге әкелетін биохимиялық процестер күшейтіледі.

**4. Иллюстральды материалдар:** мультимедиялық проектор (презентация)

**5. Әдебиеттер:** Қосымша №1

**6. Бақылау сұрақтар:**

1. Физиологиялық белгілері бойынша микроорганизмдерді жіктеу принциптері.
2. Автотрофтар мен гетеротрофтар дегеніміз не?
3. Сапрофиттер паразиттерден немен ерекшеленеді?
4. "Факультативті" және "облигатты" деген сөз нені білдіреді?
5. Аэробтар мен анаэробтар дегеніміз не?
6. Микроорганизмдер қалай көбейеді?

### Дәріс № 3


**1. Тақырыбы:** Химиотерапия және химиопрофилактика негіздері.

Антибиотиктер. Дезинфекция, стерилизация, асептика, антисептика негіздері.

**2. Мақсаты.** Студенттерді химиотерапия, химиопрофилактика, асептика және дезинфекция және стерилизация әдістерімен таныстыру.

**3. Дәріс тезісі.** Медицианың қазіргі этапында антибиотиктер микроорганизмдерге қарсы күресетін, әсер ететін бірден-бір препарат болып табылады.

«Антибиотик»-түсінігін С.Ваксман былай береді. «Антибиотиктер»-дегеніміз микроорганизмдерден түзілген заттар болып бактериялардың өсуін тоқтататын және бактерияларды жою қасиетіне ие. Антибиотиктердің негізгі продуценті микроорганизмдер болып табылады. Антибиотиктердің емдік қасиеті айқын болу үшін келесі міндетті қасиеттері болуы керек .

OŃTÚSTIK-QAZAQSTAN <b>MEDISINA</b> <b>AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL</b> <b>ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Микробиология, вирусология және иммунология.»	39 беттің 8-ші беті
Дәріс кешені «Микробиология, вирусология және паразитология»	

1. Төмен концентрацияда (10-30 мкг/мл) ауру қоздырғыштарын жою және өсуін көбеюін тоқтату керек. Антибиотиктердің ықпалын адам организміндегі сұйықтықтар төмендетпеу керек
2. Антибиотиктер микроорганизмге тез әсер ету керек, яғни қысқа мерзімде көбеюінтоқтату керек.
3. Антибиотиктер макроорганизмге кері әсерін тигізбеу керек.  
Аллергендік және токсигендік қасиеттері болмау керек.
4. Антибиотиктер науқастың сауығыуына кедергі жасамау керек.
5. Антибиотиктер иммундық реакцияға кері әсерін тигізбеу керек.

Инфекциялық аурулардың химиотерапиясы дегеніміз – бактериялардың, вирустардың, саңырауқұлақтардың және протейлардың қоздыратын ауруларын химиятерапиялық дәрі-дәрмектер арқылы емдеу, яғни дәрі-дәрмектермен адам организміндегі инфекциялық агенттердің өсуі мен көбеюін таңдаулы түрде тежеу. Микроорганизмге қарсы препараттың таңдап әсер етуін қамтамасыз ету үшін препарат тек қана микроорганизмде бар мишеньге әсер ету керек, бірақ мишень макроорганизмнің жасушасында болмауы керек.

Химиотерапиялық препараттар спектр белсенділігіне қарай:

Микроорганизмдердің жасушалық формасына әсер ететін (бактерияларға , саңырау құлақтарға , протозоидтарға қарсы) тар спекторлы және кең спекторлы болып бөлінеді.

Антибиотиктерге тұрақтылық табиғи және жүре пайда болып бөлінеді.

Жүре пайда болған тұрақтылықтың гендік негізі R-плазмидалар мен байланысты.

Асептика - емдеу және диагностикалық іс-шаралар жасау кезінде адам ағзасының тіндеріне немесе қуыстарына және де лабораториялық зерттеулер кезінде зерттеу материалына, қоректік орталар мен микроорганизм дақылдарына сыртқы ортадан микроорганизмдердің түсуін (енуін) алдын алатын шаралар жүйесі. Асептика ерекше санитарлы-гигиеналық ережелер мен жұмыс тәсілдерінің сақталуын, және де микробтарды жартылай (дезинфекция) немесе толық (стерилизация) жою мақсатында аспаптардың, материалдардың, медицина жұмыскерлерінің қолдарының, бөлмелердің және т.б. арнайы тазаланып өңделуін жүзеге асырады.

Антисептика – микробцидті заттармен (антисептиктермен) өңдеу арқылы тері мен кілегейлі қабықшаның зақымдалған аймақтарында инфекциялық үрдіс тудыруға қабілетті микроорганизмдерді жоюға бағытталған емдік-профилактикалық шаралар кешені.

Стерилизация – микроорганизмдерді вегетативті формалары және спораларымен қоса толығымен жою. Стерилизацияның 3 негізгі топтары бар: физикалық, механикалық және химиялық. Практикалық тапсырманы орныдау үшін әдісті таңдау стерилизацияланушы объектіге байланысты.

Дезинфекция – қоршаған орта объектідерін залалсыздандыру. Дезинфекцияның стерилизациядан айырмашылығы ол микробтар түрлерінің басым көпшілігі жойылғанмен түгел жойылмайды, осылайша объектінің толық залалсыздануын емес, микробтық контаминацияның төмендеуін ғана қамтамасыз етеді. Сондықтан дезинфекцияға түскен бұйымдар айқын қауіпсіз бола бермейді.


**4. Иллюстрациялы материалдар:** мультимедиялық проектор (презентация)

**5. Әдебиет:** Қосымша №1

**6. Бақылау сұрақтары:**

1. ХТП-ның негізгі топтары.



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»
Кафедра «Микробиология, вирусология және иммунология.»	39 беттің 9-ші беті	
Дәріс кешені «Микробиология, вирусология және паразитология»		

2. Бактериялардың дәрілерге тұрақтылығы және оларды алдыналу жолдары.
3. Антибиотиктерге вирустардың біріншілік тұрақтылықтың себептері.
4. Вирусты инфекцияны емдеудегі ХТП-ны таңдаудағы себептерін тұжырымдаңыз.
5. Жұқпалы аурулардағы антибиотикпен емдеудегі асқынулардың дамуы.

#### Дәріс № 4

**1.Тақырыбы:** Инфекция туралы ілім негіздері. Инфекция түрлері мен формасы. Эпидемиялық үрдіс.

**2.Мақсаты.** Студенттерді инфекцияның түрлері және формаларымен таныстыру.

#### **3.Дәріс тезистері.**

Табиғатта қоздырғыштарды инфекция формаларына байланысты келесі түрлерге бөлеміз: бактериальды, вирусты, саңырауқұлақты, қарапайымды.

Шығу тегі мен таралуына байланысты қоздырғыштарды экзогенді және эндогенді деп бөледі. қоздырғыштардың таралуына байланысты келесі түрлерге бөледі: ошақты инфекция

/микроорганизмдер белгілі ошақты торальды, бірақ организмге таралмайды/ генерализацияланған инфекция /қоздырғыш, лимфогенді және гемогенді жолмен таралады/. Соңғы мезетте бактериямен немесе вирусемия пайда болады /бұл кезде қай микроорганизмдерді тасмалдаушы қызмет атқарады, бірақ көбею жүрмейді/. Сепсис және септицемия деп -

қоздырғыштардың қанда көбеюімен анықталады. Ішкі органдарда – іріңді ошақтар пайда болған кезде септикопиемия процессі жүреді, ол қанға бактериялар мен токсиндердің көк мөлшерде түскенде бактериальды немесе токсикосептикалық шок процессі болады.

Қоздырғыштар санына байланысты келесі инфекцияның түрлері көрсетеді:

1. моноинфекция /бір ғана қоздырғыш түсінен туатын/.

2. аралас инфекция 12 немесе бірнеше қоздырғыштар түрінен.

Аралас инфекциялардың екіншілік түрін де ажыратуға болады. Бірінші кезде пайда болған аурудың үстіне келесі бір жаңа қоздырғыштың түсуі. Мысалы: іш сүзегі мен ауырып жатқан адамның бактериялар мен вирустардың түсуі нәтижесінде пневмониямен ауыруы.

Реинфекция деп – организм белгілі бір инфекциямен ауырғаннан кейін дәл сол қоздырғышпен қайталап ауруы. Бұл дизентерия, гонорея, грипп т.б. ауруларда болады.

Егер ауру қайта жаңғырып отырса онда ол аурудың қоздырғышы суперинфекцияның көрсеткіші болып табылады. Ол гонорея, сифилис кезінде болуы мүмкін. Рецидив – деп толық аурудан айыққаннан кейін қанталап ауырғаннан, бірақ организмде бір қоздырғыш қалып кеткен кезде жүретін процесс. Ол – остеомиелит.


Қоздырғыштардың макроорганизмдерден қарым-қатынасы кезінде клиникалық және патогенетикалық белгілері бойынша инфекцияны жедел және созылмалы деп 2-ге бөледі. Жедел инфекция – деп салыстармалы қысқа мерзімді, өтетін процесс. Ал созылмалы деп - бірнеше айдан бірнеше жылға созылады.

Ауруды толық клиникалық айыққаннан кейін де қоздырғыштардың бөлінуі микроб тасымалдаушы деп аталады. Инфекция кезінде белгілі бір симптом болмаса оны – симптомсыз инфекция деп атаймыз.

Инфекциялық аурулардың кезеңдері:

1. инкубациялық 2. продромальды 3. аурудың қызған кезі 4. аурудан айығу.

Инфекциялық үрдістің пайда болуы мен дамуының негізін паразит пен егенің өзара қарым- қатынасы құрайды. Ол қарым-қатынас микробтардың адам организмінде патологиялық үрдіс тудыру қабілетіне ие болуына себепкер болатын бірқатар сатылардан

OÑTÜSTIK-QAZAQSTAN <b>MEDISINA</b> <b>AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL</b> <b>ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Микробиология, вирусология және иммунология.»	39 беттің 10-ші беті
Дәріс кешені «Микробиология, вирусология және паразитология»	

тұрады. Патогенділік - ауру тудыруға бағытталған генетикалық детерминацияланған қабілет. Әрбір патогенді микроорганизм вируленттіліктің әртүрлі факторларының түзілуі туралы генетикалық ақпаратты алып жүреді. Вируленттіліктің негізгі факторларына экзо-және эндотоксиндерді, кейбір ферменттер мен микроб жасушаларының құрамаларын (мысалы, кірпікшелер, капсула және т.б.

жатқызуға болады. Вируленттілік факторларын айқындау микроорганизмдердің индикациясы мен идентификациясындағы маңызды элемент болып табылады.

Инфекциялық процесстердің бірінші стадиясы болып табылатын адгезия мен колонизация микроорганизмдердің сезгіш клеткалар бетіне жабысып онда қоздырғыштардың көбеюімен байқалады. Адгезия механизмінің негізгі қоздырғыш клеткалар мен микроорганизмдер аралығында физико-химиялық әсерлерге негізделеді. Сондай-ақ арнайы адгезиялар әсерінен де туады. Пенетрация дегеніміз - қоздырғыштардың клеткаға енуі. қоздырғыштардың вируленттілік қасиеті эпителиальды клеткаларға лимфоцит және лейкоциттер ішіне енгенде байқалуы мүмкін. Бактериялардың инвазиялық қасиеті эпителиальды клеткаларға лимфоциттерге және т.б. макроорганизмы клеткаларына еруге қабілетімен тікелей тәуелді. Бұл процесс көбею кезінде жүреді. Макроорганизмдердің инвазиялық қасиеті дәнекер ұлпаларының өткізгіштігін бұзатын қоздырғыштарды организмге тарататын гиалуронидаза, нейраминидаза ферменттерінің синтезделуі. Микроорганизмдер мен микроорганизмдердің өзара байланысы арнайы емес қорғаныс факторларының нашарлануына әкеп соғады. Агрессия процесі бактериальды клеткалар құрылымдары, клетка қабырғаларының қапшығы, ЛПС Грам теріс бактерия агрессиндерінің қатысумен жүзеге асады. Бұлардың көпшілігі лейкоциттер миграциясына әлсірете отырып фагоцитозға қарсы фактор туғызады.

**4.Иллюстрациялық материалдар:** мультимедиялық проектор (презентация)

**5. Әдебиет:** Қосымша №1

**6. Бақылау сұрақтар:**

- 1.Инфекция түрлері олардың сипаттамасы.
- 2.Жұқпалы аурулардың кезеңдері
- 3.Негізгі инфекция көзі.
- 4.Бактериялардың патогендік факторлары
- 5.Жұқпалы аурулардың жұғу жолдары


**Дәріс №5**

**1.Тақырыбы** Иммуитет туралы ілім негіздері.

**2. Мақсаты.** Студенттерді имунитеттің түрлері мен механизмдерімен таныстыру.

**3.Дәріс тезисі.** Иммуитет – организмнің комплекс реакциясы: организмнің ішінде түзілген организмге генетикалық бөтен заттардың әсерінен қорғайтын жүйе. Иммуитет бірнеше түрге бөлінеді: тұқым қуалаушы /туа пайда болған/ түрлік, /жүре пайда болған/ постинфекциялы және поствакциналы/, активті және пассивті. Сонымен бірге плацентарлы, антимикробты,антитоксинді, инфекциялы, өзіндік имунитеттер. Туа пайда болған факторына организмнің инфекцияға қарсы қорғанышына: тері және кілегей қабаттары, лимфатикалық түйіндер, лизоцимдер және басқа ауыз қуысы ферменттері, қалыпты микрофлора /БКК, фагоциттеуші/ клеткалар кіреді. қорғаныс факторы болып комплемент, интерферон жүйесі де жатады.

Иммуитет түрлерін үйрететін ғылымды –иммунология деп атайды. Иммундық

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»
Кафедра «Микробиология, вирусология және иммунология.»	39 беттің 11-ші беті
Дәріс кешені «Микробиология, вирусология және паразитология»	

жүйенің орталық ағзаларына сүйек кемігі, тимус, перифериялық ағзаларға лимфа түйіндері, фоликулалар тобы, бадамша без, қара бауыр, бауыр, қан және лимфа жатады. Жүре пайда болған иммунитет жасанды, табиғи болып бөлінеді. Жасанды: 1. активті 2. пассивті. Табиғи:

1. активті аурудан кейін .

2. пассивті.

Негізгі бейспецификалық қорғаныс факторлар бұл тері және кілегей шырышты қабат, ферменттер, фагоциттеуші жасушалар, комплемент, интерферон, қансарысуы ингибиторлары.

Патогенді микроб организмге енген кезде қорғаныш тосқауылдарынан, терінің, кілегей қабықтарынан өту керек. Тері өзімен бірге тек механикалық тосқауылды емес, бактерицидтік қасиетке ие, ол көбінесе сүт, май қышқылдарының әсерімен байланысқан. қорғаныштық қызметін көбіне көздің конъюнктивасы атқарады, т.б. мұрын-жұтқыншақтың кілегейлі қабаты, тыныс алу, қарын-ішекті несеп шығару трактылары жатады. Кілегей сілекей, асқазан бездерінен бөлінетін жас пен сұйықтық бактерицидтік әсерге ие, ал лизоцим ферменттерінен жасалады.


Фагоцитоз өзімен бірге организмдегі клетканың өлі, тірі микробтары активті сіңіру процесімен ерекшеленеді. Фагоцитарлық активтілікпен организмнің әртүрлі клеткаларынан лейкоциттері, нейрогия клеткалары, қан тамырларының эндотелиальды клеткалары ерекшеленеді.

Адамның иммундық статусы ағзаның антибактериялық, антивирустық және ісікке қарсы қорғанысын қамтамасыз ететін бейспецификалы және спецификалы механизмдер кешенінен құралады. Бактерияларға қарсы бейспецификалық қорғаныс механизмдеріне гранулоциттермен және моноцит-макрофагтармен жүретін фагоцитоз бен альтернативті жол бойынша комплемент жүйесінің активациясы жатады. Макрофагтар бактерияларды кармап, оларды жоюмен ғана шектелмейді, сонымен қатар бактериялармен байланысу барысында биологиялық белсенді молекулалар - цитокиндерді секрециялайды. Цитотоксиндер қабынудың бейспецификалық қорғаныс үрдісін іске қосады. Вирусқа қарсы және ісікке қарсы қорғаныстардың бейспецификалық механизмдері: жасушалар – шынайы жоюшылар және интерферон әулиетінің молекулалары. Организмдегі барлық фагоциттеуші клеткалар макрофагқа, микрофагқа бөлінеді. Микрофагқа - қанның полиморфты - ядролық гранулоциттері жатады. Соның ішінде-нейтрофильдер, эозинотильдер, базофильдер. Организмнің әртүрлі ұлпаларының макрофагтары мен қанның моноциттерімен бірігіп мононуклеарлы фагоциттер жүйесін құрады.

Фагоцитоз стадиялары: 1. Хемотаксис. 2. Жабысу және адгезия. 3. ұстау немесе фагоциттерлеуші объектінің эндоцитозы. 4. Клетка ішілік қорыту фагоциттен ұсталған агенттерінің қалдықтарын бөліп шығарады немесе фагоцит микробтарының көбеюі.

Кейбір фагоцитарлы мысалы: гонококтар, туберкулез, коринебактериялар, бруцеллалар және т.б. өзінің тіршілік қабілетін сақтап қана қоймай сонымен лейкоциттерде көбейеді. Бұндай процесс фагоцитоздың бітпеген процесі деп және фагоцит қозғалысының бұзылуымен және өлуімен аяқталады.

Фагоцитоз опсонин - антиденесінен күшейеді, фагоциттің жоғарғы жағында жақсы байланысқан антиген оңай адсорбцияға түседі. Фагоцитоздың антиденелермен бұндай күшеюі - опсонизация деп аталады. Фагоцитоз активтілігінің мінездемесін фагоцитарлық көрсеткіш көрсетілген. Бұлар фагоцит жұта алатынын микроскоптан бактериялардың санын санап анықтайды. Сонымен бірге опсофагоцитарлы индексте

OÑTÜSTİK-QAZAQSTAN <b>MEDISINA          AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL          ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Микробиология, вирусология және иммунология.»	39 беттің 12-ші беті	
Дәріс кешені «Микробиология, вирусология және паразитология»		

қолданылады. Ол өзімен фагоцитарлық көрсеткішпен көрсетіледі. Ол иммунды және иммунды емес сары судан алынған. Фагоцитарлы көсеткіш және опсофагоцитарлы индекс клиникалық иммунологияда иммунитет жағдайымен иммунды статусты бағалауда қолданылады.

Талғампаз емес иммунитеттің гуморальдық факторлары:

1. Лизоцим, лизоцимнің антибактериальдық әсерінің механизмі бактерияның клетка қабырғасындағы пептидогликан қабатындағы полисахарид тізбегіндегі ацетилмурам қышқылы мен ацетилглюкозамин арасындағы гидролиз байланысы нәтижесінде өткізгіштігі өзгертеді.

2. Қалыпты антидене.

1. Комплемент - қанның сарысуындағы белоктың күрделі көп компонентті жүйесі, микробпен және де басқа да клеткаларды лизиске ұшырату қасиетіне ие.

2. Пропердин жүйесі - қалыпты қан сарысуында тұратын және комплементті активтендіре алатын.

3. Қан клеткаларының бактерицидтік заттары: лейкоциттер, эритроциттер, В-лимфоциттер, вирустержеушілері.

Лизоцим - протеолитикалық фермент, бактериялардың және басқа клеткалардың қабырғаларын бұзады және өлімге алып келеді. Фагоцитозды болғызбайды. Лизоцим макрофаг пен нейтрофильді шығарады. Ол организмнің ішінде көп мөлшерде секретте, сұйықтықта, ұлпаларда болады.

Иммунды жүйе өзімен лимфоидты ұлпамен көрсетіледі, оған тимус жатады, көк бауыр, сүйек миы, лимфатикалық түйіндер, сондай-ақ қанда циркуляциядағы лимфоциттер кіреді. Лимфоидты мүшелер орталық және шеткі болып бөлінеді. Орталыққа тимус, сүйек миы, ішектің топтық лимфатикалық фолликулалары жатады, бұл лимфоидты түзілістердің клеткалары индуктивті функциямен іске асады. Сонымен бірге клеткалық предшественниктің иммунологиялық компоненттілігін іске асырады, тағы регуляторлы қызмет атқарады. Шеткі органдар тікелей клеткалық және гуморальдық иммунитет реакцияларын жүргізеді. Сондықтан иммунокомпонентті клеткалар деп аталады.

Интерферон – төменгі молекулалық белок, вирустардың, бактериялардың токсиндерінің, антигендерінің енуіне жауап ретінде макроорганизмдердің клеткаларында бөлінеді. Вируспен тікелей байланысқа кірмейді, вирустардың енуіне кедергі жасайды және вирусты нуклеин қышқылдарының репликация кезеңі кезінде клеткалық рибосомада вирусты белоктардың синтезін тежейді. Вирус инфекциясын емдеу жолмен профилактикасында кең түрде қолданылады.

**4. Иллюстрациялы материалдар:** мультимедиялық проектор (презентация)


**5. Әдебиет:** Қосымша №1

**6. Бақылау сұрақтар:**

1. Иммунитет түрлері
2. Фагоцитоздың негізгі стадиялары
3. Комплемент жүйесінің қызметі
4. Интерферон жүйесі
5. Иммунды жүйенің жасушалары.
6. Иммунитет формаларын салыстыру

**Дәріс №6**

**1. Тақырыбы:** Санитариялық микробиологияға кіріспе.

ОҢТҮСТІК-QAZAQSTAN <b>MEDISINA</b> <b>AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL</b> <b>ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Микробиология, вирусология және иммунология.»	39 беттің 13-ші беті	
Дәріс кешені «Микробиология, вирусология және паразитология»		

**2.Мақсаты.** Студенттерді қоршаған ортаның микробтарымен мен және оның адам денсаулығына әсерімен таныстыру.

**3.Дәріс тезісі.** Санитарлық микробиология қоршаған ортаның микрофлорасын, оның адам денсаулығына әсері бағытында зерттейді. Санитарлық микробиологиялық зерттеулер эпидемиологтар мен гигиена мамандарына ішек, респираторлық және басқа да инфекциялардың қоздырғыштарының берілу факторы ретінде су, ауа, топырақ, медициналық құрал-жабдықтардан басқа да объектілердің қауіпсіздігін бағалауға мүмкіндік береді.

Микроорганизмдер топырақта, суда, ауада, өсімдіктерде, адам организмінде және жануарларда тіптен космоста да табылады.

Микроорганизмдер – биоценоздың құрамды бөлшегі, яғни тіршіліктің біркелкі жағдайындағы су қойма немесе құрғақ аймақта орналасатын биотоп –жануарлар, өсімдіктер мен микроорганизмдер жиынтығы. Ортаның белгілі аймағында мекендейтін микроорганизмдер жиынтығын микробиоценоз деп атайды. Қоршаған ортаның көптеген организмдері табиғатта заттардың айналым процессіне қатысады. Олар адам организмінде қалыпты микрофлора ретінде бір қатар пайдалы қызметтер атқарады.

Қоршаған орта мен микроағзалардың санитарлық көрсеткішін анықтау маңызды рөл атқарады. Су микроорганизмдер үшін қалыпты орын болып табылады. Судағы микроорганизмдер сырттан түскен және өз микрофлорасы болуы мүмкін.

Патогенді микроорганизмдердің өмір сүруі оның түріне, контаминорленген санына, микробтардың сапрофитикалық санына, судың температурасына, судың органикалық заттарының санына байланысты. Сол себептен су ішек инфекцияларының негізгі тарату жолы болып табылады (іш сүзегі дизентерия, тырысқақ, полимиолит, гепатит).

Суда сібір күйдіргісі қоздырғышының спорасы жылдап, сальмонеллалар, липоспиралалар, полиомиелит және А гепатит вирустары бір немесе бірнеше ай, дизентерия, холера, бруцеллез, туляремия, шартты-патогенді энтеробактериялар ішек инфекцияларының қоздырғыштары апта және ай сақталады.

Әртүрлі объекіден судың сапасын анықтау мен бағалау әдістері стандарттық мемлекеттік нормативті акте (ГОСТ), санитарлы құқықтар мен қалыптар туралы нұсқауларда көрсетілген.

Қазіргі кезде судың санитарлы-микробиологиялық сапасының көрсеткіштері: 1 мл (см<sup>3</sup>) судағы жалпы микроорганизмдер саны.

1 л судағы ішек таяқшаларының индексі.

Бұрын судың көлемі бойынша да сапалық көрсеткіштер анықталатын. Осы санитарлы-микробиологиялық көрсеткіштер арқылы энтерококтар, сальмонеллалар, холера виброны, энтеровирустар анықталады.


#### **Су микрофлорасы.**

Су микроорганизмдер үшін қалыпты орын болып табылады. Судағы микроорганизмдер сырттан түскен және өз микрофлорасы болуы мүмкін.

Су микрофлорасы топырақтың микробтық құрамы сияқты, себебі микроорганизмдер топырақ бөлшектерімен суға түседі. Суда сол жердің физикалық - химиялық, жарық жағдайына, көміртегінің қос тотығы мен оттегінің еру дәрежесіне, органикалық және минералды заттар болуына бейімделген тиісті биоценоздар құрылады.

Ауыз су қоймасының суында әртүрлі бактериялар: таяқша тәрізді (псевдомицелийлер,



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»
Кафедра «Микробиология, вирусология және иммунология.»	39 беттің 14-ші беті
Дәріс кешені «Микробиология, вирусология және паразитология»	

аэромадалар және т.б.) кокк тәрізді (микробококктар) және ирекше тәрізділер табылады. Судың органикалық заттармен ластануы анаэробты және аэробты бактериялардың, саңырауқұлақтардың артуымен бірге жүреді. Әсіресе анаэробтар су қоймалардың түбінде (тұнығында) көп кездеседі. Су микрофлорасы микроорганизмдермен өнделетін, органикалық қалдықтардың өзін-өзі тазарту процессінде белсенді роль атқарады. Адам мен жануарлардың қалыпты микрофлора өкілдері (ішек таяқшасы, цитобактер, энтеробактер, энтерококк, клостридия) және ішек жұқпасының қоздырғыштары (іш сүзегі, парасүзек, жерше, тырысқақ, лептоспироз, энтеровирустар және т.б.) ластанған ағынды сулармен еріген кездегі және жауын-шашын сулармен өзен, көлдерге түседі. Олай болса, су көптеген жұқпалы аурулар қоздырғыштарының берілу факторы болып табылады. Кейбір қоздырғыштар суда көбейе алады (тырысқақ вибрионы, лигионеллалар). Мұхит және теңіз суының микрофлорасының құрамында әртүрлі, жарқырауық және галофильді (тұз жақсы көретін) микроорганизмдер болады, мысалы галофильді вибриондар моллюскалар мен кейбір балық түрлерін зақымдайды, оларды тамаққа қолданғанда тағамдық токсикоинфекция дамиды. Микроорганизмдер топырақтың жоғары қабатында болатындықтан, артизан скважинасының суында микроорганизмдер болмайды. Патогенді микроорганизмдердің өмір сүруі оның түріне, контаминорленген санына, микробтардың сапрофитикалық санына, судың температурасына, судың органикалық заттарының санына байланысты. Сол себептен су ішек инфекцияларының негізгі тарату жолы болып табылады (іш сүзегі дизентерия, тырысқақ, полиомиелит, гепатит).

Суда сібір күйдіргісі қоздырғышының спорасы жылдап сальмонеллалар, липоспиралалар, полиомиелит және А гепатит вирустары бір немесе бірнеше ай, дизентерия, холера, бруцеллез, туляремия, шартты-патогенді энтеробактериялар ішек инфекцияларының қоздырғыштары апта және ай сақталады.

Әртүрлі объекіден судың сапасын анықтау мен бағалау әдістері стандарттық мемлекеттік нормативті актіте (ГОСТ), санитарлы құқықтар мен қалыптар туралы нұсқауларда көрсетілген.

Қазіргі кезде судың санитарлы-микробиологиялық сапасының көрсеткіштері: 1 мл (см<sup>3</sup>) судағы жалпы микроорганизмдер саны.

1 л судағы ішек таяқшаларының индексі.

Бұрын судың көлемі бойынша да сапалық көрсеткіштер анықталатын. Осы санитарлы-микробиологиялық көрсеткіштер арқылы энтерококктар, сальмонеллалар, холера вибрионы, энтеровирустар анықталады.

### **Топырақ микрофлорасы.**

Топырақта топырақ түзу және топырақтың өзін-өзі тазарту процесстеріне қатысатын табиғатта азот, көміртегі және т.б. элементтер айналымына қатысатын әртүрлі микроорганизмдер тіршілік етеді. Топырақта бактериялар, саңырауқұлақтар, мүктер (саңырауқұлақ пен цианобактерия симбиозы) және қарапайымдар мекендейді. Топырақтың 1 грамында бактерия саны - 10 млрд. жасушаға жетеді. Топырақ беткейінде УК - сәулелері, құрғақшылық және т.б. факторлардың әсерінен микроорганизмдер салыстырмалы түрде азайып отырады.

Микроорганизмдерді көпшілігі 10 см қалыңдықтағы топырақтың жоғарғы қабатында кездеседі. Тереңдеген сайын микроорганизмдер мөлшері азайып, 3-4 метр тереңдікте олар мүлдем кездеспейді.

Топырақ микрофлорасының құрамы оның типіне және жағдайына, өсімдік құрамына, температурасына, ылғалдылығына және т.б. байланысты. Топырақ



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»
Кафедра «Микробиология, вирусология және иммунология.»	39 беттің 15-ші беті
Дәріс кешені «Микробиология, вирусология және паразитология»	

микрорганизмдерінің көпшілігінің рН-ы бейтарап, салыстырмалы жоғары ылғалдықта, 25-45° С температурада дамуға қабілетті.

Топырақта азотбекіткіш молекулалы азотты сіңіруге қабілетті бактериялар (*Azotobacter*, *Azomonas*, *Mycobacterium* және т.б.) тіршілік етеді. Азотбекіткіш цианобактериялар түрлерін немесе көк - жасыл балдырларды, күріш алқаптарының өнімділігін арттыру үшін қолданады.

Топырақ - *Bacillus* және *Clostridium* туыстастығының спора түзетін таяқшаларының тіршілік ету ортасы болып табылады. Патогенді емес бациллалар (*Bac. megaterium*, *Bac. subtilis* және т.б.), псевдомадалармен қатар, протей және кейбір бактериялар аммонифицирлейтін, шіріткіш бактериялар тобын құрап, органикалық заттардың минералдануына қатысады. Патогенді спора түзетін таяқшалар (күйдіргі, ботулизм, сіреспе, газды гангрена қоздырғыштар) ұзақ уақыт сақталып, кейбіреуі топырақта көбейуге қабілетті (*Clostridium botulinum*).

Ішек бактериялары (тұқ. *Enterobacteriaceae*) - ішек таяқшасы, іш сүзегі, сальмонеллез, дизентерия (жерше) қоздырғыштары - нәжіспен топыраққа түсуі мүмкін. Бірақ мұнда көбеюге қолайлы жағдай болмағандықтан, олар біртіндеп жойылады. Таза топырақта ішек таяқшасы және протей сирек кездеседі, олардың көлемді мөлшерде анықталуы топырақтың адамның және жануарлардың нәжісімен ластану көрсеткіші болып, оның санитарлық - эпидемиологиялық қолайсыздығын дәлелдейді (ішек жұқпалары қоздырғыштарының берілу тұрғысында).

Топырақта көптеген саңырауқұлақтар болады. Олар топырақ түзу процессіне, азот қосындыларының айналымдарына қатысады, биологиялық белсенді заттар бөледі, сонымен бірге антибиотиктер және токсиндер бөледі. Токсин түзуші саңырауқұлақтар тағамдық азықтарға түсіп, микотоксикоздар және афлотоксикоздар сияқты уланулар шақырыды.

Қарапайымдылар мөлшері 1г топырақта 500-500000-ға дейін жетеді. Бактериялармен және органикалық қалдықтармен қоректеніп отырып, қарапайымдылар топырақтың органикалық заттарының құрамын өзгертеді.

Топырақ микроорганизмдер үшін маңызы ерекше орта болып табылады. Топырақ микрофлорасының құрамы оның түріне, ылғалдылығына, температурасына байланысты құбылмалы келеді. Микрофлора тығыздығы 10-20 мм. Топырақ микроорганизмдері зат және энергия алмасудың барлық процестеріне қатысады: биомасса синтезі мен энергия аккумуляциясы, нитрификация, дезинтрификация, күкірт, фосфор элементтер алмасуы.

Микробтар судан, ауадан, жануарлар мен өсімдіктерден түседі. Вирустар топырақта бірнеше күн және ай сақталады, спора түзуші сіреспе, анаэробты жаракат инфекциялары, сібір қоздырғыштары бірнеше жылдар бойы сақталады. Ботулизм, актимикоз, терең микотоксикоз қоздырушылары үшін қалыпты өмір сүру мекені болып табылады. Санитарлы көрсеткішті микроорганизмдер – адамнан бөліп алынған бактериялар, олар да сол жолмен бөлінген бактериялардың өмір сүруіне ұқсас, олар қоршаған ортада белсенді көбейтіп қазіргі кезде микробиологиялық әдістер арқылы табылып, сапасы анықталады.

### **Ауа микрофлорасы.**

Ауа микрофлорасы топырақ және су микрофлорасымен өзара байланысты.

Адамдар мен жануарлардың сілекей тамшыларымен және тыныс жолдарынан микроорганизмдер ауаға түседі. Мұнда шар тәрізді, және таяқша бактериялар, клостридиялар, актиномицеттер, саңырауқұлақтар мен вирустар табылады. Күн

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»
Кафедра «Микробиология, вирусология және иммунология.»	39 беттің 16-ші беті
Дәріс кешені «Микробиология, вирусология және паразитология»	

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 уақытылы 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 (фильтрлеумен) бірге жүргізледі. Сонымен бірге аэрозольді дезинфекция және УК сәулемен бөлмені өңдеу (мысалы микробиологиялық зертханаларда, операциялық блоктарда т.б.) қолданылады.

Ауа микроорганизмдер үшін қолайсыз орын, себебі ол жерде ылғал мен қоректік заттар аз, күн сәулесі де микробтарды жойып жібереді.

Микрофлоралардың ауадағы сандық және түрлік құрамы күн радиациясы, тұрғындар тығыздығына байланысты, тұрғын үй ауасында, көбінесе адамның тыныс жолдары мен тері микрофлоралары кездеседі.

Ауа-тамшылы жолмен респираторлық инфекциялар қоздырғыштары – грипп, туберкулез, көкжөтел, дифтерия, паротит т.б. таралады. Микробтық аэрозольдер аллергиялық ауруларды туғызуы мүмкін, әсіресе ауада саңырауқұлақтар мен актиноциттер көп кездеседі.

Ауаны санитарлы-микробиологиялық зерттеу әдістері арқылы операциялық, байламдық және хирургиялық, акушер-гинекологиялық бөлімдер мен палаталар, блоктар, бокстар, балалар мекемелері, дәріханалар, биотехнология өндірісі және лабораториялық бөлімдер ауасы тексеріледі.

**4. Иллюстрациялық материалдар:** мультимедиялық проектор (презентация)

**5. Әдебиет:** Қосымша №1

**6. Бақылау сұрақтар:**

1. Санитарлық көрсеткіш микроорганизмдері?
2. Санитарлық-микробиологияның зерттеулерін жүргізудің принциптері?
3. Судың санитарлық-көрсеткіш микроорганизмдері?
4. Топырақтың санитарлық-көрсеткіш микроорганизмдері?
5. Топырақтың микробтық санын анықтау?
6. Топырақтың коли-титра, перфрингенс-титра және титра термофильді бактерияларынанықтау?
7. Ауаның микробтық санын седиментациялық әдіспен анықтау? Ауаның микробтық санын аспирациялық әдіспен анықтау?

**Дәріс № 7**


**1. Тақырыбы:** Жеке микробиология негіздері. Шартты-патогенді микроорганизмдер. Грам- және грамтеріс кокктар.

**2. Мақсаты:** Кокк инфекцияларын микробиологиялық диагностикалауға студенттерді үйрету

**3. Дәріс тезистері.**

Кокктар тобына шар тәріздегі стафилококктар, стрептококктар, энтерококктар, пневмококктар, пептококктар, вейлонеллалар кіреді. Тыныс алу түріне қарай аэробты, микроаэрофильді, факультативті анаэробты, қатаң анаэробты кокктар болып бөлінеді.

Стафилококктар *Staphilacoccus* тегіне жатады, өзінің ішіне келесі түрлерді

OÑTÜSTIK-QAZAQSTAN <b>MEDISINA          AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL          ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Микробиология, вирусология және иммунология.»	39 беттің 17-ші беті
Дәріс кешені «Микробиология, вирусология және паразитология»	

кіргізеді. 1: *Staf. aureus*. 2: *S. epidermidis*. 3: *S. saprophiticus*. Бұл бактериялар факультативті анаэроб коктар қатарына кіреді, жұғындыдан алынған таза дақылда моншақ тәрізді тізбектеліп орналасады.

Коктар морфологиялық қасиетіне қарай және ауру қоздыру қасиетіне қарай да бір-біріне ұқсас келеді.

Аталған кокктар ірінді қабыну процессін қоздырады. Ірінді-қабыну аурулары-хирургиялық аурулардың 35-40%, әр 3 ауру ірінді қабыну процессімен ауырады. Ірінді қабыну процесі тек қана хирургиялық, акушер-гинекологиялық, отолорингологиялық, офтальмологиялық, стоматологиялық ауруханаларда да кездеседі.

Әдеби мәліметтерге сүйенсек 25-50% ірінді қабыну процессін коктар қоздырады. Гр +бактерия, шар тәрізде диаметрі 0,5-1,5 мкм жүзім сабағына ұқсас орналасады.

Жасуша қабырғасының негізгі компоненті пептидогликан, рибитхой және глициринтейхой қышқылы болып табылады. Негізгі қоректік орталары сарыуызды тұзды агар, қоректік ортада крем түсті бұлыңғыр дөңгелек сары түсті колониялар түзеді.

Колониялардың түсі липохром пигментінің барлығымен түсіндіріледі, оның түсінің сары түске енуі оттегі бар қанды, көмірсутегі, болмаса сүтті қоректік орталарда байқалады. Қанды агарда колониялар гемолиз зонасын түзеді. Биохимиялық активтілігі (белсенді) каталазаны өндіреді. Фогесса-Проскауэра реакциясы оң, нитратты нитритке болмаса азотқа дейін қалпына келтіреді. Антигендік құрылымы күрделі. Түріне тән АГ – тейхой қышқылы болып табылады. *S aureus* - рибитейхой қышқылы *Sepidermidis* – глицеринтейхой қышқылы *S saprophiticus* – 2 қышқылдыда өзінде сақтайды.

Патогенді факторлары болып стафилококктардағы микрокапсула, жасуша қабырғасының компоненттері, агрессия және токсиндік ферменттер. Микрокапсула-бактерияларды полиморфты ядролық фагоциттермен фагоцитоздан қорғайды, микробтардың адгезиясына және

микроорганизмдердің ұлпа арасына таралуына алып келеді. Ет сорпалы пептонда біркелкілайлану байқалады. Стафилококк төмендегі қасиетке ие токсин бөліп шығарады.

1. қасиет гемотоксиндік – эритроциттерді лизиске алып келеді. лейкоцидин лейкоциттерді жоюшы некротоксин-ұлпаны некрозға алып келеді летальді токсин-жануарларды өлтіруші қасиеті

2. энтеротоксин тағамнан улануды шақырушы токсин Пигмент түзу түріне қарай

1 *Stafilococcus aureus* – алтын түсті пигмент  
 2 *Stafilococcus albus* – ақ түсті пигмент

3 *Stafilococcus citreus* – лимон сары түсті пигмент

Адамдарда жиі патоген – қасиетін көрсететін стафилококк түрі бұл алтын-сары түсті стафилококк.

3 топқа бөлінеді.


1 патогенді.

2 шартты патогенді

3 патогенді емес (сапрофитті)

Патогенділік белгісі болып маннитті ыдыратуы, гемотоксин, некротоксиннің барлығы патогенділік көрсеткіші болып табылады.

Стафилококктар бізді қоршаған ортада, ауада, шанда, адам терісінде ауыз мұрын

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»
Кафедра «Микробиология, вирусология және иммунология.»	39 беттің 18-ші беті
Дәріс кешені «Микробиология, вирусология және паразитология»	

куысында, жарақаттарда кездеседі.

(Streptococcus) моншақ тәрізді тізіліп орналасады.

Стрептококктар қозғалмайды, споралары жоқ. Грам әдісімен бояғанда оң, физикалық және химиялық факторлардың әсеріне төзімсіз.

Стрептококктардың көпшілігі аэробтарға және факультативті анаэробтардың қатарына жатады, бірақ арасында қатаң анаэробты түрі де болады. Организмнен бөлініп шыққан стрептококктар жасанды қоректік ортаға біртіндеп үйрене бастайды. Қоректік ортаға қан сарысуын, болмаса қан қосқанда көбеюі жақсарайды. Стрептококктар келесі токсиндерді бөліп шығарады (гемолизин, лейкоцидин, фибринолизин). Диффузды фактор ұлпа арасындағы кеңістіктен бактериялардың өтуіне жәрдем береді.

Патогенді стрептококктардың патоген емес стрептококктардан айырмашылығы қанды агарда гемолиз береді, және фибролитикалық белсенділікке ие.

Менингит- өткір инфекциялық аурулардың қатарына жатады, қоздырғышы NEISSERIA MENINGITIDIS, ауа-тамшы жолымен таралып мұрын жұтқыншақ кілегей шырышты қабатында жергілікті қабынуды артынша менингитті септицемия (менингококцемиа) және мидың жұмсақ қабықшасын қабындырады (менингококты менингитті шақырады).


Менингококктар-дөнгелек пішінді диаметрі 0,6-1,7мкм жұптасып орналасады, жоғарғы жағы бір-біріне қараған, иілген тегіс орналасқан. Жасушалар полиморфты. Гр – жіпшелері жоқ, спорасы жоқ.

Қатаң аэроб, қоректік орталардан құрамында ақуыз (белок) қосылған, сарыуыз, қан сары суында жақсы өседі. Мюллер – Хилтон қоректік ортасында да жақсы өседі. РН – 7,2-7,4 қалыпты температура 37с, 30 -38с жақсы өседі. Жоғарғы концентрациясы CO<sub>2</sub>, ылғалдылық менингококк қоздырғышының өсуіне ықпалдандырады. Қанды агарда нәзік дөнгелек жылтырақ күл түсті колониялар түзеді.

Биохимиялық белсенділігі төмен. Глюкоза, мальтозаны қышқылға дейін ыдыратады. Индол, күкіртті сутек түзбейді. Шартты патоген нейссериялардан айырмашылығы сахарозадан крахмал тәріздес полисахаридтер түзбейді. А, В, С, Д серологиялық тип түзеді. Патоген А-тип, эпидемияның таралуын В-С типтері жекеленген инфекцияның таралуына алып келеді.

Негізгі патогендік факторы капсуласының барлығында, ол менингококты барлық факторлардың әсерінен, бірінші фагоцитоздан қорғайды. Менингококк-өте жоғары токсигендік қасиетке ие эндотоксин бөліп шығарады. Басқа патогендік факторларға, кірпікшелер, сыртқы мембрана ақуызы, гиалуронидаза, нейраминадаза жатады. Кірпікшелер жұтқыншақтың мұрын бөлімінің кілегей қабатына еніп қабыну процесін қоздырады. Лабораториялық жануарлар менингококк қоздырғышын аз қабылдайды. Ақ тышқанға, теңіз шошқасына астар ішілік қабатына жібергенде жануарлардағы күшті интоксикация өлімге алып келеді. 11-18 апталық тауық эмбрионының аллонтаис куысына жібергенде 48 сағ. кейін эмбрионның өлуіне алып келеді. Инфекция тасушы науқас адам, бактерия тасушы.

1. топ генерализацияланған түрі (1% жалпы ауру ішінде).
  2. топ назофаренгит (10 -20% жалпы ауру ішінде).
  3. топ дені сау тасушылар. Тұрақты иммунитет қалыптасады, қайта ауру аз кездеседі.
- Бактериоскопиялық, бактериологиялық, серологиялық әдістер кеңінен қолданылады. Гонококктар- Neisseria әулетіне, N. Gonorrhoeae түріне жатады. Морфологиясы- диплококктар кофе дәндері сияқты жұптасып орналасады. Спора түзбейді, қозғалмайды, микрокапсула түзеді, Гр-. Қатаң аэроб, қоректік орталарға талапшаң тек қана адам ақуызы (қансарысуы қосылған агарда, асцит-агарда) жақсы өседі.

OŃTÜSTİK-QAZAQSTAN <b>MEDISINA</b> <b>AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL</b> <b>ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Микробиология, вирусология және иммунология.»	39 беттің 19-ші беті
Дәріс кешені «Микробиология, вирусология және паразитология»	

Қансарысулы агарда майда жалтырақ тамшы тәрізді колониялар түзеді. Биохимиялық қасиеті- белсенділігі төмен тек қана глюкозаны қышқылға дейін ыдыратады. Антигендік құрылымы: 1. сыртқы мембраналы ақуызды антиген. 2. жасушақабырғасының липополисахаридті антигені. Патогенділік фактор: 1. адгезиялы-фимбрии (кірпікшелері), 2. эндотоксин, фагоцитозды жоюшы. 3. агрессиялық ферменттер гиалуронидазы, нейраминидазы. Клиникасы: 1. Урогенитальды, экстрогениталды. 2. гонококты септикопиемия. 3. жас нәрестелердегі конъюнктивит бленорея. Аурудан кейін тұрақты иммунитет қалыптаспайды.

4. **Иллюстрациялық материалдар:** мультимедиялық проектор (презентация)

5. **Әдебиет:** Қосымша №1

6. **Бақылау сұрақтар:**

1. Клиникалық диагностикалық микробиологиялық зерттеу нәтижелерін бағалау.
2. Стафилококты инфекциялардың зертханалық диагностикасындағы негізгі әдістері.
3. Ең негізгі патогенді стрептококктар
4. Менингиттен кейінгі иммунитеттің түрі?
5. Гонорейяның диагностикасы?

## Дәріс №8

1. **Тақырыбы:** Ішек инфекцияларының қоздырғыштары.

2. **Мақсаты.** Студенттерді ішек инфекцияларының микробиологиялық диагностикасына үйрету.

### 1. Дәріс тезісі.

Морфологиясы - Энтеробактерия жанұясы Гр- таяқша, көлемі 1,5-0,8 мкм, қозғалмалы перетрих, кейбір түрлері капсула түзеді. Спора түзбейді. Микрокапсула полисахаридтерден тұрады (экзополисахаридтер). Капсуланың гидрофильді - құрамында көп мөлшерде су бар, ол бактерияның фагоцитозына кедергі жасайды, капсула бактерияны құрғап кетуден бактериофагтардың әсер етуіне кедергі жасайды.


Дақылдылық қасиеті- жәй қоректік орталарда 37С жақсы өседі, Yersinia түрінен басқасы. Факультатив анаэроб. Оксидаза теріс, каталаза оң. Энтеробактериялар кең спектрдегі биохимиялық белсенділікке ие. Энтеробактерияларды идентификация жасағанда Фогеса-Проскауэра реакциясына қарай анықтаймыз, индолды өндіреді, мочевианы ыдыратады эндотоксин яғни микроорганизм бұзылғаннан кейін бөлініп шығатын токсин түрін бөледі. Жанұяның кейбір түрлері ақуызды токсин өндіреді, цитотоксигендік және энтеротоксигенді қасиетке ие, кейбір жағдайда гемолизин бөледі. Белгілі бір түрлері антифагоциттік белсенділікке ие, яғни оған капсула, суперкапсид мутаза және аденилатциклаза, беткейлік ақуыздар және спецификалық антигендер кіреді.

Антиген құрылымы: Бактериялар соматикалық О-антиген, жіпшелі Н-антиген, капсулалы К- антиген түзеді.

**Эшерихиялар-Escherichia.** Ең маңызды түрі E.coli 1885ж Т.Эшерих бірінші болып қоздырғышты тапты. Морфологиясы. Ішек таяқшасы Гр- таяқша, перетрих, кейбір түрлерінің микрокапсуласы бар. Дақылдылық қасиеті. Қатты қоректік ортада S- R колониялар түзеді .

S-колониялары тегіс, жалтыр, жартылай мөлдір. Сұйық қоректік ортада лайланып көбейеді. Биохимиялық қасиеті өте жоғары белсенді. Антиген құрылымы. E.coli күрделі



OÑTÜSTIK-QAZAQSTAN <b>MEDISINA          AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL          ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Микробиология, вирусология және иммунология.»	39 беттің 20-ші беті
Дәріс кешені «Микробиология, вирусология және паразитология»	

антигендік қасиетке ие.

А) соматикалық О-антиген -171 түрі анықталған.

Б) беткей К-антиген (а, в,е,)антигендерге бөлінеді. 97- түрі бар.В) типке тән Н-антиген 57-түрі анықталған.

Эпидемиологиясы. Инфекция тасушы ірі қара мал, ауру алиментар жолмен жақсы қайнатылмаған ет арқылы жұғады.Клиникасы. ЭПТ –бір жастағы балдарда диареяны шақырады, көп жағдайларда аурухана ішілік инфекция түрінде дамиды, көкірек жастағы балдарда жасанды тағаммен тамақтанатын балдарда кездеседі. ЭПТ-жіңішке ішектің эпителия беткейінде көбейеді, микроворсинкаларды бұзады эпителидің апикальді беткейін зақымдайды.Иммунитет -қалыптаспайды

Микробиологиялық диагноз. Бактериологиялық, бактериоскопиялық, серологиялық әдістер қолданылады.

**Шигеллалар**– (Shigella)1898жылы К.Шига микробты толықтап зерттеп 4 түрге бөледі.S .disenteriae-12серовары бар S.flexneri.- 9 серовар. S.boydi 18 серовар.

S. sonnei 1 серовар.

Морфологиясы- қозғалмайды, таяқша, спора капсула түзбейді.Дақылдылық қасиеті –жәй қоректік ортада жақсы өседі. Қатты қоректік ортада майда тегіс, жалтырақ, жартылай мөлдір колониялар түзеді, сұйық қоректік ортада диффузды лайлануды шақырады. S.sonnei қатты қоректік ортада S-R колониялар түзеді.Биохимиялық қасиеті белсенділігі төмен.

Антиген құрылымы. Барлық шигеллаларда О- антиген, олар сероварларға, ал S.flexneri серовар ішінде және сероварларға бөлінеді.Токсигендік фактор-Григорьева-Шига түрі экзотоксин, ал қалған түрлері тек эндотоксин бөледі.

Микробиологиялық диагноз. Негізгі диагностикалық әдіс бактериологиялық әдіс. Серологиялық әдісті антидененің кеш пайда болуына байланысты сирек қолданады.

Нәжісті тексеру күрделі себебі бактерия сыртқы ортаға тұрақсыз. Нәтижелі әдіс 1) аурудан бірінші күні қоздырғышты тез анықтаймыз. 2)жаңадан алынған нәжісте қоздырғыш тез табылады. Ең нәтижелісі аурудың төсегінде алынған тексерілетін материалды 30% глицерин

+70% физиологиялық ертіндіге салу керек.


#### **Сальмонеллалар:**

Сальмонеллалардың серологиялық классификациясы Ф. Кауфман және П.Уайт ұсынысы бойынша О, Н және К антигенге ие. Барлық сальмонеллалар О-антигендерін жалпыламасы бойынша 67 серотопқа бөлінеді. Сальмонеллалар - қысқа грам теріс, екі шеті жұмыр. Көбінесе олар қозғалмалы болып келеді. (перетрихтер). Спора және капсула түзбейді. Биохимиялық қасиеттеріне байланысты сальмонелла туыстығының ішінде түрлік атауының бірі берілген.

Іш сүзегі қоздырғыштары – S. typhi және S. Paratyphi, өлшемдері 1-3,5 x 0,5-0,8 мкм грам теріс таяқшалар. Сорпада өскенде, лайсан түске енеді, ЕПА – да диаметрі 2-4 мм тегіс, нәзік, дөңгелек жылтыр колониялар түзеді. Vi – антигенге ие, колониялар лай түстес болады. Эндо ортасындағыөсіп шыққан колониялар түссіз де, висмут-сульфит.

Іш сүзегі және паратиф қоздырғыштарының биохимиялық қасиеттері бойынша өзара айырмашылықтары бар, S. typhi, глюкоза, мальтоза, манитті қышқылға дейін ферменттейді, ал паратиф қоздырғыштары қышқылға және газға дейін ферменттейді. Қоздырғыштар индолды түзбейді, желатинді ыдыратпайды, күкіртті сутекті түзеді. Іш сүзегі және паратиф қоздырғыштары О және Н антигендеріне ие. Аталған антигендермен бірге, тағы басқа беткейлік, вирулентті Vi – антигені. Бұл антиген жаңадан бөлініп



OÑTÜSTIK-QAZAQSTAN <b>MEDISINA          AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL          ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Микробиология, вирусология және иммунология.»	39 беттің 21-ші беті	
Дәріс кешені «Микробиология, вирусология және паразитология»		

алынған дақылда кездеседі, көбінесе олар сыртқы факторлардың әсерінен, дақылды ұзақ уақыт сақтағанда, 100°C –та 10мин. Шамасында тез жайылып кетеді.

Жалпы жағдайға байланысты іш сүзегі және паратиф қоздырғыштары сыртқы ортада бірнеше күннен, бірнеше айға дейін сақталады. Су канализациясында 10 күнге дейін, көлшік суларында 4 апта, жеміс жидек - ағаштарында 5-10 күн, май құрамында 3 ай, 60°C-та 30 минутта өледі, қайнату кезінде тез арада өледі. Дезинфектанттарда бірнеше минуттардан кейін өледі. Іш сүзегі және паратиф А-ның инфекция көзі болып ауру адам не болмаса бактерия тасымалдаушылар. Паратиф В-ның ауру адамдардан басқа, жануарлар болуы мүмкін және құстар. Жұғу механизмі фекальды-оральді жол арқылы. Іш сүзегі және паратиф қоздырғыштары фагоцитоз процесіне қарсы тұрып, лимфа жүйесінің клеткасында көбейеді. Олар экзотоксин түзбейді. Негізгі патогендік факторларының Уі- антигеніне басқа, жоғары токсинге ие эндотоксинімен ерекшеленеді. Фибринализ, гиалуронидаза плазмокоагулаза сияқты патогенезді факторлары сирек кездеседі, ДНК – аза 78- 85 % де ғана кездеседі.

Іш сүзегі өте ауыр, өткір түрдегі инфекциялық ауру, жалпы интоксикациямен, бактерия және іштегі лимфатикалық аппаратын зақымдаумен сипатталады. Аурудың дамуы бірнеше стадиялармен сипатталады. Аурудың алғашқы күндерінде ет қосылған элективті ортаға (Раппопорт ортасы) қанды егіп гемо дақылды бөліп алады. Себіндіні 37°C 18-20 сағат инкубациялайды. 2-ші күні сүзек бактерияларының өсу салдарынан ортаның түсі өзгеріп, лайсыздандырылады. Сонан соң Раппопорт ортасынан алынған дақылды Эндо ортасына жекеленген колониялар Рессель ортасына немесе өңделген қоректік ортаға себеді. Осы орталарда өскен дақыл ”шұбар” қатар ортасына сеуіп, шынығады агглютинация реакциясын жүргізуге пайдаланылады. Соңғы диагноз ”шұбар ” қатарының және агглютинация реакциясының мәліметтерінің негізінде қойылады.

Іш сүзегін емдеу үшін антибиотиктер пайдаланылады. Иммунопрофилактика үшін вакцинаның 3 типі шығарылады - өлі 50-70°C аттенурленген, тірі жоғарғы протективті эффект көрсететін, бірақ жанама әсер беру мүмкін және S typhi- дің капсуласынан алынған антигенді вакцинаға клиникалық тексеру жүргізілуде.


Сальмонеллезді лабораториялық диагностикалауда негізгі әдіс-бактериологиялық. Зерттелетін материалды байыту ортасына (селенит), магний бар егеді. Дифференциальды диагностикалық орта ретінде Эндо, висмут-сульфит агар, Раппопорт орталары қолданылады. Коллонияны қосымша идентификациялау үшін О-сальмонеллезді фаг, толықтай идентификациялау үшін алдымен поливалентті адсорбирленетін О және Н-сарысулары, сонан соң моновалентті О және Н сарысулары пайдаланылады. Емдеу үшін антибиотиктерді қолданады.

**4. Иллюстрациялы материалдар:** мультимедиялық проектор (презентация)

**5. Әдебиет:** Қосымша №1

**6. Бақылау сұрақтар:**

1. Ішек таяқшасы қандай антигендер бар?
2. Ішек таяқшасының патогендігі факторларын атаңыз.
3. Ішек таяқшасының санатын атаңыз.
4. Ішек таяқшасы қандай қоректік ортада өседі?
5. Шигелла қандай ауру тудырады?
6. Шигелла қандай токсиндер шығарады?
7. Сальмонеллездің зертханалық диагностикасының ерекшеліктері неде?

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»
Кафедра «Микробиология, вирусология және иммунология.»	39 беттің 22-ші беті
Дәріс кешені «Микробиология, вирусология және паразитология»	

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

**2. Мақсаты.** Студенттерге аса қауіпті инфекциялардың – оба, туляремия, сибір жарасы, бруцеллез, тырысқақ ауруларға микробиологиялық диагноз қою әдістерін талдап түсіндіру. **3. Дәріс тезисі.** *Y. pestis*-оба қоздырғышы. Қоздырғыш спора түзбейді, Грам әдісімен боялмайды, капсула түзеді. Факультативті анаэроб. Қарапайым қоректік орталарда жақсы өседі. Қалыпты өсу температурасы 28 С, бірақ 2 ден 40С арасында да өсуі мүмкін. Қоректік орталарда өсуін жылдамдату үшін ортаға сульфит натриді, гемолизденген қан қосылады. Тығыз қоректік ортада 8-12 сағ сынған әйнек тәрізді колония түзеді, 18-20сағ соң R-формалы колония түзеді. Плазмокоагулазаны, фибринолизин, гемолизин, лецитиназаны, РНК-азаны синтездейді, рамнозаны және сахарозаны ферменттемейді, декстринді ферменттейді. Термостабильді О-антиген және термолабильді капсулалы К-антигені бар. Адамның бұл ауруды жұқтыруы әбден мүмкін. Адам бүргенің шаққанынан кейін обаның бубонды түрімен ауырады, ауа арқылы өкпетүрімен ауырады. Аурудан кейін

өмір бойлық иммунитет қалыптасады. Аурудың айқын клиникалық белгілері микробтық токсикалық және септикалық әсеріне байланысты. Егер қоздырғыш тері арқылы организмге енген болса, онда енген жерде пустула, карбункул сияқты қабынулар пайда болады, яғни обаның терілік түрі байқалады. Обаның өкпелік түрінде жиі қабыну процессіне плевраның да қосылуымен өтеді. Өкпеде серозды гемморагиялы, сосын некротикалық қабыну процесі пайда болады. Инкубациялық кезең 1-3 күнге дейін созылады. Обаның бубонды, өкпелі, септикалық түрлері болады.


**Микробиологиялық диагноз.** Бактериологиялық әдіс. Ол үшін бубоннан пунктат, ауыз жұтқыншақ шырышы, қақырық, қан, пустула, қоймалжыңынан-ликвор, секционды материал, тірі кеміргіш, кеміргіштің мәйіті, бүргелер, су, ауа, алынады.

**Алдын-алу емдеу әдістері** – этиотропты терапия, стрептомицин, тетрациклин, левомоцитин, аминогликозидтер тағайындалады. Ауыр түрлерінде стрептомицин мен левомоцитин бірге тағайындалады. Бактериологиялық зерттеу бубонды түрінде дене қызуы қалыптасқаннан кейін 4 аптадан кейін, өкпелік түрінде дене қызуы қалыптасқаннан кейін 6 аптадан соң алынады.

Реконвалесценттер 3 ай бойы диспансерлік бақылауда болады.

Обаның эпидемиялық аймақтарында тұратын халықтар егілуі қажет, тірі обалық вакцина қолданылады, ол тері үстіне 1 рет егіледі, 7 жасқа дейін -1 тамшы, 10-60 жастағыларға 3-тамшы немесе тері астына 1 рет 0,5 мл. Осы әдіс бойынша 1 жылдан соң ревакцинация жасалынады.

**2. Francisella tularensis** – туляремия қоздырғышы болып жедел және созылмалы адамдарда және жануарларда ағзада қабыну процессін дене қызуының көтерілуімен, интоксикациямен, лимфа түйіндерінің зақымдалуымен өтеді. Туляремия қоздырғышы өте майда /0,3-0,5 мкм/ полиморфты, Гр- таяқша, спора түзбейді, қозғалмайды, капсула түзуі мүмкін. Факультативті анаэроб. Әдеттегі қоректік ортада өспейді. Сары уыз қосылған қоректік ортада қан+цистеин қосылған Франсиса ортасында жақсы өседі. Оптималды температура 37-38С, pH-6,8-7,4. Тауық эмбрионында, сарыуыз қапшығында жақсы өседі. Жасанды қоректік ортада бактерия аттенуациясы байқалады S – формадан R – формаға өтеді. Биохимиялық қасиеті өте төмен, мальтоза глюкозаны қышқылға дейін ыдыратады. Антиген құрылымы –О антиген, беткейлі VI- антиген түзеді. Бруцелламен антигендік туыстығы бар. R – формалы түрі VI – антигенді, вируленттілік және иммуногендік қасиетін жоғалтады. Патогендік факторы. S-формалы коллониясы вирулентті. Патогендік қасиеті қабықты антигендік

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»
Кафедра «Микробиология, вирусология және иммунология.»	39 беттің 23-ші беті	
Дәріс кешені «Микробиология, вирусология және паразитология»		

комплекспен және эндотоксинмен байланысты. Лабораториялық жануарлардың ішінде теңіз шошқасы, ақ тышқандар өте жоғары сезімтал. Аурудың патогенезінде қоздырғыштың лимфа жолымен таралуының маңызы өте жоғары. Микроб және оның токсині қанға өтіп бактеремияға алып келеді.

Аурудан. Инкубациялық кезең бірнеше сағаттан 3 аптаға дейін, 3-7 күн. Ауру жедел басталады кенеттен 38-39 С, қалтырау, бас ауру, организмнің улануы байқалады. Бубонды, жаракат- бубонды, көз-бубонды, абдоминальды, өкпелі, септикалы түрдегі клиникалық түрлері бар. 6% өлімге алып келеді.

Микробиологиялық диагноз. Тексерілетін материал; қан, бубон пунктаны, жаракаттан жұғынды, көз конъюнктивасынан бөлінген сұйықтық, қақырық. Бактериологиялық, биологиялық, бактериоскопиялық әдістерді қолданамыз. Романовский –Гимзе әдісімен боялады. Серологиялық әдіс ТГАР, КБР, РИФ.

Аллергиялық әдіс. Тері ішіне, тері үстіне, екі енгізу түрінде де аллергия концентрациясы әр түрлі. Нәтижесі 24-36-48 сағ кейін тексеріледі. Оң нәтиже бергенде инфильтрат диаметрі 5 мм дейін болуы мүмкін. Емдеу әдісі. Антибиотиктер, стрептомицин, тетрациклинді қолданамыз.

**3.Бациллалар.** Түйнеме- адам және жануарларда кездесетін өте айқын улану белгілерімен өтетін, терімен лимфатикалық аппараттың зақымдалуымен сипатталатын жедел жұқпалы ауру. Түйнемелі бацилла (*B.anthraxis*) өте ірі таяқша, мөлдір капсула мен қоршалған. Қоздырғыштың вегетативті және спора тәрізді түрлерін ажыратады. Вегетативті түрлері тірі организмде кездеседі. Споралары қоршаған ортада көп кездеседі және өте тұрақты. Гр- қозғалмайды, капсула түзеді. Спорасы ортасында орналасқан, овал тәрізді. Тірі организмде, жарылмаған мәйітте спора түзбейді.

Аэроб. Өдеттегі қоректік ортада жақсы өседі. Пісірілген, шикі картопта бактерияны өсіруге болады. Сұйық қоректік ортада мақта тәрізді үйінді түзеді, лайлануды шақырмайды, қатты қоректік ортада ірі, шеттері тегіс емес R-формалы колониялар түзеді.


Биохимиялық белсенділігі жоғары, глюкоза, сахароза, фруктоза, мальтоза, крахмал, инулинді қышқылға дейін ыдыратады. Сүтті 3-5 тәулікте ыдыратады.

Түрлік полисахаридті және текті белокты капсулалы антиген түзеді. Вирулентті штамдары көп мөлшерде капсулалы затты синтездейді, антифагоцитар белсенділікке ие күрделі экзотоксин түзеді, белокты комплекс ісінуді шақырады.

Микробиологиялық диагноз. Тексерілетін материал –карбункул, қақырық, нәжіс, қан, зәр. Серодиагностикасында ТГАР, РИФ, КБР, ТЕГАР, реакция термоприципитация реакциясы Асколи. Арнайы алдын-алу әдістерісібір күйдіргісіне қарсы тірі вакцина СТИ (санитар техникалық институт). Иммунизация эпидемиялық көрсеткішке қарай риск группасына жүргізіледі. Ауруды бөлектеу және күдіктілерді мәйітті және өлген жануар мәйітін зақымдалған аймақты жағу. Ауру жануарлар тұрған жерді залалсыздау. Суды тазалау. Залалданған аймақты хлорлау.

**Vibrionocae-** әулетіне жатады. Оның 4 туысы бар, туысының 25 - ке жуық түрі бар. Бұл

спора, капсула түзбейтін, қысқа иілген немесе тік, грам теріс таяқшалар, диаметрі 0,5 және ұзындығы 1,5-3,0 мкм қозғалады-монотрих. Вибрионда аэробтар және факультативті анаэробтар болады. Тырысқақтың вибрионы қоректік ортаны талғамайды. Ол 0,5-1% бар 1% сілтілі пептон суында жақсы және жылдам көбейеді. Өскенде 6-8 сағаттан соң нәзік сұр түсті пленка түзеді, шайқағанда оңай бузылып ыдыстың түбіне

OÑTÜSTIK-QAZAQSTAN <b>MEDISINA</b> <b>AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL</b> <b>ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Микробиология, вирусология және иммунология.»	39 беттің 24-ші беті	
Дәріс кешені «Микробиология, вирусология және паразитология»		

лайланып шөгеді. Сілтілі ЕПА-да жылтыр шыны сияқты мөлдір, көгілдір дақтары бар диск тәрізді қоймалжың консистенциялы колония түзеді.

Бактериоскопиялық зерттеу кезінде тырысқақтан алынған зерттеу материалынан жұғынды дайындап, Грам бойынша бояп “ілінген тамшы” препараттарын дайындаймыз. Бактериологиялық зерттеу кезінде материалды түрлі сұйық және тығыз қоректік орталарға егеді. Екінші этапта жұғынды жасап, Грам бойынша бояп қозғалғыштығын анықтайды, нитрозоиндолды тексеру және 0 – сарысумен шыныда агглютинациясын жасайды. Үшінші этапта колонияның сипатына назар аударып, 0-сарысумен және Инаба, Огава сарысумен шыныға агглютинация реакциясын қояды. Дақылды идентификациялағанда бөлінген дақылдың тырысқақ фагына сезімталдығын анықтап, оның генотиптік қасиеттерін биохимиялық активтілігін анықтайды.

Тырысқақты экспресс-диагностикалау үшін келесі әдістерді пайдаланылады: 1. Тырысқақ сарысумен және типтік тырысқақ фагымен вибрионды иммобилизациялау нәжістің тамшысын немесе судың бетіндегі материалдан 0-сарысулы тырысқақпен, типтік Огава және Инаба немесе типтік тырысқақ фагтармен өңдейді. Одан “жаншылған” тамшы препаратын дайындап микроскоппен қарайды. Қараңғы және вибриондардың қозғалысы тоқтайды. 2.

Иммунофлюоресцентті әдіс. Зерттелінетін материялардың препаратын флюоресцирлеуші тырысқаққа қарсы сарысумен өңдеп, люминесценттік микроскоппен зерттейді. Препараттардан вибриондар ашық сары - жасыл түспен жылтырап көрінеді. Вибрион тасымалдаушылықты анықтау үшін, серологиялық зерттеу қолданып агглютинация реакциясы немесе РПГА қояды, сондай – ақ лизис реакциясы арқылы вибриоцидтік антиденелерді анықтайды.

**4. Иллюстрациялық материалдар:** мультимедиялық проектор (презентация)

**5. Әдебиет:** Қосымша №1

**6. Бақылау сұрақтар:**

1. Қандай аса қауіпті инфекцияларды білесіз?
2. Ортақ аса қауіпті жұқпалы аурулардың?
3. Агрессия факторлары у.pestis.
4. Обаның зертханалық диагностикасының ерекшеліктері.
5. Бруцеллезді зертханалық диагностикалау үшін қандай реакциялар қолданылады?
6. Сібір жарасы қоздырғышының эпидемиологиясының ерекшеліктері.
7. Тырысқақ қоздырғышының морфологиялық ерекшеліктері.

## Дәріс № 10

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

**2. Мақсаты.** Вирусты инфекциялардың микробиологиялық диагностикасының студенттерін үйрету.

**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: Нашар санитарлық-гигиеналық жағдай (судың нашар болуы, канализацияның болмауы, тұрғылықты жерлердің нашар тазалануы).

1. Көптеген ЖІА қарсы вакцинаның болмауы

2. 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.

3. Грипп (grippus) – тыныс алу жолдарын зақымдайтын, дене қызбасымен, жалпы ағзаның улануымен жүрек–тамыр, жүйке жүйесінің зақымдануымен сипатталатын, вирустар қоздыратындамдардың 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 (сопратикалық ) 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 нейраминидазадан тұрады. Нуклеотиттен бөлек 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.

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

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»
Кафедра «Микробиология, вирусология және иммунология.»	39 беттің 26-ші беті
Дәріс кешені «Микробиология, вирусология және паразитология»	

кері транскриптаза ферменті бар.

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

Вирустың құрылымдық белоктарының жиі мутациялануы, эффективті вакцина табуға қиындықтар туғызады. Нуклеокапсидтік құрылымы мен оның вирионда орналысуына қарай, ретовирустардың 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 критериілері.

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.

Вирустық гепатиттердің -бес түрі (А, В, Е, С, D) бар. Олардың әр біреуінде симптоматикасы мен салдары бір-бірінен өзгеше. Вирустық гепатиттер – гепатиттің вирустары қоздыратын адамға қауіпті инфекциялы аурулар тобы, бірінші кезекте адамның бауырын залалдайды. Гепатиттің ең көп тараған белгісі терінің және көздің ағының сарғаюы болғандықтан, оны көбінше сары ауру деп атайды. Сары аурудың эпидемияларын біздің дәуірден бұрын V ғасырда Гиппократ сипаттаған, ал гепатиттің қозғаушысы тек өткен ғасырдың ортасында ғана ашылды. «Гепатит» деген ұғым қазіргі медицинада тек қана дербес ауруларды ғана белгілемейді. Гепатит, немесе бауырдың қабынуы сары ауру қызбасының, қызамықтың, ұшықтың, ЖҚТБ және кейбір басқа



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»
Кафедра «Микробиология, вирусология және иммунология.»	39 беттің 27-ші беті
Дәріс кешені «Микробиология, вирусология және паразитология»	

аурулардың белгісі. Сонымен қатар, уланудан болған гепатит бар, оның мысалы, ішімдіктің салдарынан бауырдың зақымдануы. Вирустық гепатиттер бір-бірінен этиологиясы мен аурудың дамуына байланысты өзгеше болады, алайда олардың кейбір белгілері бір-біріне ұқсас. Вирустық гепатиттің көптеген белгілері бойынша классификация жасау мүмкін. Этиологиясы бойынша гепатит А, В, С, D, E, G болып бөлінеді. Аурудың дамуының ұзақтығына байланысты: жедел, жай өрбитін және созылмалы түрі болып бөлінеді.

Гепатиттің ауырлығына байланысты ауыр, орташа ауырлықтағы және жеңіл түрі болады. Зақымданудың орнығуы бойынша, гепатиттер ошақты, мезенхималдық, паренхиматоздық гепатит болып бөлінеді.

Гепатит вирустары энтеральді гепатиттер ( гепатит А және Е ), парентеральді (гепатит В,С,Д, F, G ) болып бөлінеді. Гепатит вирусы антропонозды қоздырғыш зақымдалған кілегей немесе тері қабаттарынан енетін, бауырдың зақымдалуымен, вирус тасымалдаушылықтан бауыр циррозына дейінгі әр түрлі клиникалық формалармен сипатталатын инфекциялы ауру.

**Дақылдылдануы.** Вирусты дақылдық жасушаларда өндіреміз. Репродукциялық циклы ұзақ уақыт, цитопатогендік нәтижесі анық емес.


**Иммунитеті.** Инфекциялы аурудан кейін IgG-ге байланысты өмірлік тұрақты иммунитет қалыптасады. Ол 4 - 6 айға дейін сақталады. Диагностикалық маңызы жоғары.

**Микробиологиялық диагноз қою.** Тексеру үшін қан, нәжіс алынады. Диагностика қандағы ИФА, РИА және иммунды электронды микроскоппен IgM анықтауға негізделген. Бұл әдістермен вирус антигенін нәжістен анықтауға болады.

**Арнайы алдын-алуы және емдеуі.** Арнайы алдын алу үшін вакцина қолданылады. Қазіргі таңда гепатитке қарсы ген-инженерлі вакцина өндірілген. Гепатитке қарсы егілетіндер жаңа туған нәрестелер, медициналық оқу мекемелерінің студенттері, медициналық қызметкерлері, қан және оның компоненттерінің реципиенттері, созылмалы В гепатит ошағындағы жанасқандар. Вакцина бұлшық етке жасалады. Индет ошағында күнделікті және ауру ауруханаға жатқызғаннан кейін қорытынды дезинфекция жасалынады. Жанасқандармен санитарлық ағарту жұмыстары жүргізіледі.

Вирустық гепатиттер - жалпы клиникалық синдромдармен сипатталатын аурулар тобы, күрделі өзекті мәселе. ТМД-да жыл сайын гепатит А мен 1 млн астам адам аурады. Ал гепатит В жұқтыратын санын айту қиын, 50 млн астам адамнан кем емес. ДДҰ мәліметтері бойынша дүние жүзінде гепатит В вирусын тасымалдаушылар саны 1 млрд. астам адам. Гепатит А адамның инфекциялы аурулар арасында экономикалық қатер келтіруде, алдыңғы орында келеді. Алғаш рет инфекциялы гепатитті басқа да бауыр аурулар арасынан бөлек нозология екенін дәлелдеген орыс дәрігері С.П.Боткин, 1888 жылы. Сондықтан ауруды көп жылдар бойы Боткин ауруы деп атап келген. Инфекциялы гепатит фекальды-оральды жолмен жұқтырылады. Сонымен қатар, ХХ ғасырдың 30-шы жылдары сары қызбаға (желтая лихорадка) қарсы екендер арасында жаппай адамдардың сарғаюы байқалғандықтан, гепатиттің екі түрін ажыратқан. Біріншісін инфекциялы гепатит, ал парентеральдық манипуляцияда таралған гепатитті - сарысулық гепатит деп атады. Бірақ екі түрі де инфекциялы гепатитке жатады. 1947 жылы Мак- Каллум инфекциялы гепатитті - гепатит А, ал сарысулық гепатитті - гепатит В аталуын ұсынды. 1973 жылы ДДҰ осындай ауру аталуын заңдандырды. 1974 жылы гепатит А және В емес вирусы анықталған, ал 1977 жылы дельта гепатит вирусы табылды.

Вирустық гепатит А - адамның инфекциялы ауруы, бауыр зақымдануынан сарғаю және интоксикация байқалады. Гепатит А вирусын 1973 жылы С.Фейнстон қарамағында

OÑTÜSTİK-QAZAQSTAN <b>MEDISINA</b> <b>AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL</b> <b>ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Микробиология, вирусология және иммунология.»	39 беттің 28-ші беті	
Дәріс кешені «Микробиология, вирусология және паразитология»		

істеген зерттеушілер иммундық электрондық микроскопия арқылы және шимпанзе мен мармозет маймылдарына жұқтырып тапқан. Иммунды электронды микроскопия әдісінің негізі - гепатит А науқасының нәжісі фильтратына арнайы антиденелер (реконвалесценттің сары суы) қосылады. Қоспаны электрондық микроскоппен қарағанда вируспен байланысқан агрегатты көруге болады.

**Иллюстрациялық материалдар:** мультимедиялық проектор (презентация)

**4. Әдебиет:** Қосымша №1

**5 Бақылау сұрақтар:**

1. Грипп В және С вирусының А вирусынан негізгі ерекшеліктері.
2. Грипп диагностикасының экспресс әдісі.
3. ЖҚТҚ-ның эпидемиологиясы, патогенезі және клиникасы.
4. ЖҚТҚ-ны зертханалық диагностикалау, профилактикасы және емдеуі.
5. Инфекциялық гепатиттің эпидемиологиясы және иммунитеті.
6. Гепатита В-ның зертханалық диагностикасы.
7. Гепатита В-ның арнайы профилактикасы.

**Дәріс №11**

**1. Тақырыбы:** Онкогенді вирустар және адамның иммунды тапшылық вирусы.

**2. Мақсаты:** студенттерді онкогендік вирустармен және адамның иммун тапшылығы вирусымен таныстыру.

**3. Дәріс тезистері.**

Онкогендік вирустар (ісік вирустары), табиғи түрде пайда болатын кейбір қоздырғыштар, сондай-ақ көптеген эксперименттік Жануарлар ісіктері. Онкогендік вирустарға вирустардың әртүрлі таксономиялық топтарының өкілдері жатады (мысалы., аденовирустар), бірқатар белгілерімен ерекшеленеді: нуклеин қышқылының түрі, вириондардың морфологиясы, жасушадағы көбею орны (ядро, цитоплазма) және т.б. онкогенез механизміндегі әртүрлі онкогендік вирустардың рөлі екіұшты болып көрінеді. Адам үшін онкогендік вирустардың патогенділігі әлі анықталған жоқ.

Адам онковирустарына мыналар жатады: Құрамында ДНҚ бар вирустар

В гепатиті вирусы (HBV)

адам папилломавирустары (HPV) (әсіресе HPV-16 және HPV-18) адамның 8 типті герпесвирусы (HHV-8)

Эпштейн — Барр вирусы (EBV)


Меркель жасушаларының полиомавирусы (MCV)

адамның цитомегаловирусы (CMV немесе HHV-5) мукоэпидермоидты карциномамен және мүмкін басқа қатерлі ісіктермен байланысты

Құрамында РНҚ вирустары бар

Адамның Т-лимфотропты вирусы

(HTLV-1) С гепатиті вирусы (HCV)

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»
Кафедра «Микробиология, вирусология және иммунология.»	39 беттің 29-ші беті	
Дәріс кешені «Микробиология, вирусология және паразитология»		

АИТВ жаһандық денсаулық сақтаудың негізгі мәселелерінің бірі болып қала береді: бүгінгі күнге дейін ол бірнеше ондаған миллион адамның өмірін қиды. Ең көп зардап шеккендер- Африка аймағы. Бұл АИТВ-инфекциясының жалпы санының шамамен үштен екісін құрайды.

Вирус адамның иммундық жүйесіне әсер етеді. Иммундық жасуша функциясының бұзылуына және әлсіреуіне байланысты жұқтырған адамдарда иммундық тапшылық біртіндеп дамиды, бұл сау иммундық жүйесі бар адамдар қарсы тұра алатын көптеген инфекциялар мен қатерлі ісіктерге сезімталдықты арттырады.

АИТВ-инфекциясының ең соңғы кезеңі-жүре пайда болған иммун тапшылығы синдромы (ЖИТС), оны әр түрлі адамдар 2-15 жылдан кейін дамыта алады. АИТВ-инфекциясы АИТВ-1/2 және/немесе АИТВ-р24 антигендеріне антиденелердің болуын немесе болмауын анықтайтын зертханалық зерттеулер арқылы диагноз қойылады. Көптеген адамдарда АИТВ-ға қарсы антиденелер 28 күн ішінде шығарылады, сондықтан инфекцияның ерте кезеңінде, серонегативті терезе деп аталатын кезеңде антиденелер анықталмайды. Инфекцияның бұл ерте кезеңі ең үлкен инфекциялық кезең болып табылады, бірақ АИТВ-ның таралуы инфекцияның барлық кезеңдерінде болуы мүмкін.

АИТВ-инфекциясын емдейтін дәрі жоқ. Алайда, антиретровирустық препараттармен (arv) тиімді емдеу арқылы вирусты бақылауға және оның берілуіне жол бермеуге болады, бұл АИТВ- мен ауыратын адамдарға және айтарлықтай қауіп төндіретіндерге салауатты, ұзақ және өнімді өмір сүруге мүмкіндік береді.

АИТВ белгілері инфекция сатысына байланысты өзгереді. Алғашқы бірнеше айда АИТВ-мен ауыратын адамдар ең жұқпалы болып келеді, бірақ олардың көпшілігі өздерінің мәртебесі туралы кейінгі кезеңдерде ғана біледі. Инфекциядан кейінгі алғашқы бірнеше аптада адамдарда ешқандай белгілер пайда болмауы немесе тұмауға ұқсас ауру, соның ішінде безгегі, бас ауруы, бөртпе немесе тамақ ауруы дамуы мүмкін. Инфекция иммундық жүйені біртіндеп әлсірететіндіктен, адамдарда лимфа түйіндерінің ұлғаюы, салмақ жоғалту, безгегі, диарея және жөтел сияқты басқа белгілер мен белгілер пайда болуы мүмкін.

АИТВ жұқтырған адамдардың қан, емшек сүті, ұрық сұйықтығы және қынаптан бөліну сияқты әртүрлі дене сұйықтықтары арқылы берілуі мүмкін. Адамдар әдеттегі күнделікті байланыстармен (сүйісу, құшақтау және қол алысу) немесе жеке заттарды бөлісу және тамақ немесе су ішу арқылы жұқтыра алмайды. Адамдардың АИТВ жұқтыру қаупін арттыратын факторларға мыналар жатады:

қорғалмаған анальный немесе қынаптық секс;

мерез, герпес, хламидиоз, гонорея және бактериялық вагиноз сияқты басқа жыныстық жолмен берілетін инфекцияның болуы;

инъекциялық препараттарды қолдану кезінде ластанған инелерді, шприцтерді және басқа да инъекциялық жабдықтарды және есірткі ерітінділерін бірлесіп пайдалану;

АИТВ жұқтырған серіктесте вирустық жүктеменің жоғары деңгейі;

кездейсоқ ине шаншу жарақаттары, соның ішінде медицина қызметкерлері арасында.

**4.Иллюстрациялық материалдар:** мультимедиялық проектор (презентация)

**5. Әдебиет: Қосымша 1**

**6. Бақылау сұрақтары:**

1. Онкогенді вирустарды анықтаңыз.
2. Онкогендік вирустарға қандай вирустар жатады?
3. онкогендік вирустарды диагностикалау әдістері.

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»
Кафедра «Микробиология, вирусология және иммунология.»	39 беттің 30-ші беті	
Дәріс кешені «Микробиология, вирусология және паразитология»		

#### 4. Аурулардың алдын алу шаралары

### Дәріс №12

**1. Тақырыбы:** Медициналық паразитологияға кіріспе.

**2. Мақсаты:** Студенттерді медициналық паразитологияның пәні мен міндеттерімен, сондай-ақ паразиттік аурулардың жіктелуімен, диагностикалау және алдын алу әдістерімен таныстыру.

**3. Дәріс тезистері:** Паразитизм құбылысын, паразиттер биологиясын және олар тудыратынауруларды, сонымен қоса күрес шараларын зерттейтін биологиялық ғылым паразитология деп аталады. Оның тек адам паразиттерін зерттейтін саласы медициналық паразитология деп аталады.

Медициналық паразитология протозоология, гельминтология және арахноэнтомология болып бөлінеді. Протозоология паразит қарапайымдыларды; гельминтология – адам паразиттерін, гельминттерін; арахноэнтомология – буынаяқтылар типі паразиттерін: өрмекшітәрізділеркласын, кенелер отряды мен бунақденелілер класын зерттейді.

Паразитарлы аурулар – жануарлар паразиттері арқылы туындайтын және өту кезеңінің ұзақтығы әрі қайталанбалылығымен сипатталатын аурулар тобы. *Протозооздар, гельминтоздар арахноэнтомооздар деп ажыратылады.*

Протозооздар – бұл қарапайымдар (Protozoa) (20-дан астам түр). тудыратын ауру. Оларға

*амебиоз, лейшманиоз, лямблиоз, безгек және т.б.*

Арахноэнтомооздар – буынаяқтылар (Arthropoda типі) қоздырғыштары (қотыр, миаз) мен тасымалдаушылар арқылы берілетін ауру.

Гельминтоздар – Plathelminthes (жалпақ құрттар) және Nematelminthes (жұмыр құрттар) типіне жататын паразит құрттар (200 түрден астам) тудыратын аурулар.

Зооноздар (зооантропоноздар) бұлардың қоздырғыштарының резервуары жануарлар болып табылады, бірақ оларға адамдар да сезімтал болып келеді.


Антропоноздар – мұнда қоздырғыштың резервуары тек қана адам ағзасы болып табылады.

Паразиттер адам ағзасындағы кез келген мүшеде паразитизмнің жергілікті және симптомдық көріністерін тудыра отырып, тіршілік ете береді. Сондықтан кез келген мамандықтағы дәрігер паразиттік ауруларды кездестіреді және оларды диагностикалау мен емдеуге міндетті, әрі паразитпен зарарланудың алдын алуы тиіс.

Паразиттер әдетте басқа аурудың ағымын күшейтеді, әсіресе балалардың паразиттермен инвазия кезінде маңызды бұл толық қалыптаспаған иммундық жүйеге байланысты, соңғысы, физикалық және ақыл – есінің дұрыс дамымауына алып келетін паразиттік ауруларға жиі ұшырайды.

Медициналық паразитологияның негізгі міндеттері болып табылады:

1. Дамудың барлық сатыларындағы паразиттер биологиясын оқу;
2. Паразиттер систематикасын оқу;
3. Адам ағзасына түсу жолдары мен айналымын зерттеу үшін паразиттер ментасымалдаушылардың даму циклын меңгеру;
4. Паразит – қожайын жүйесіндегі арақатынасты меңгеру;
5. Паразиттер мен тасымалдаушылардың аса қауіпті әрекеттерін білу негізінде паразитарлы ауруларды емдеу мен диагностикалау, сонымен қатар алдын алу және күрес шараларыныңғылыми негіздерін құрастыру;

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»
Кафедра «Микробиология, вирусология және иммунология.»	39 беттің 31-ші беті
Дәріс кешені «Микробиология, вирусология және паразитология»	

6. Паразитарлы ауруларды ликвидациялау мен алдын алуды қамтамасыз ететін жүйені қалыптастыру.

**Табиғаттағы биотикалық байланыстардың түрлері.** Жануарлар әлемінде барлық тірі ағзалар бір бірімен және өлі табиғатпен байланысты. Тірі ағзалар арасындағы (биотикалық байланыс) байланыс әр алуан, негізі азық кеңістігінің қатынасына келіп саяды және тіршілік циклының сатылары мен жағдайларына байланысты өзгеруі де мүмкін.

Түршілік арақатынастың екі негізгі түрін ажыратады: кері және оң арақатынастар. Кері арақатынасқа – *жыртқыштық, паразитизм және антибиоз* жатады.

1. **Жыртқыштық** – бір түр келесі бір түрдің өсуі мен тіршілігіне кері әсер етіп, оны қорек ретінде пайдаланатын, әрі жойылуына әкелетін ағзалар арасындағы арақатынас типі. Осы арқылы оның табиғаттағы саны реттеліп отырады.

2. **Паразитизм** (грекше: Parasitos – арамтамақ) – бұл ағзалар арасындағы бір түрдің (паразит) келесі түрді (қожайын) қорек әрі тіршілік ортасы ретінде пайдаланып, оған зиян келтіргенімен, бірақ оны өлімге апармайтын арақатынас түрі. Паразит қожайын денесінде өмір сүреді немесе оны қорек ретінде пайдаланып тұрады. Паразитизм жыртқыштықтан пайда болған, бірақ оның бір ерекшелігі ол оны бір рет қана пайдаланбайды. Кейбір ағзалар жағдайға байланысты паразит әрі жыртқыш болуы да мүмкін: *жылқы сүлігі* сүтқоректілер үшін паразит ал притонға жыртқыш болады. Паразитизм түрлері әралуан және оларды түрлі принциптерге сай жіктейді. Академик Е.Н. Павловский паразитизм анықтамасына мынаны қосады: паразитпен қожайын арасындағы қарым қатынас антогонистік дейді. Паразит сыртқы ортамен қожайын арқылы қатынасады, осы арқылы еркін тіршілік етушілерден ерекшеленеді.


3. **Антибиоз** – бір түрдің өз метаболизмінен пайда болған өнімін химиялық тосқауыл ретінде келесі бір түрдің тіршілігін шектей отырып оған аса қатты әсер ететін ағзалар арасындағы арақатынас. Олар антибиотиктер, фитонцидтер, микробтық, жануарлар мен өсімдіктер токсиндері болуы мүмкін. Сонымен, саңырауқұлақ *пенициллині* микроағзалардың өсуін тежейді, микроағзаларға антагонизм болады, планктонды жануарлар мен өсімдіктер компоненттері антибиотиктер бөлуі нәтижесінде өзара тежеп отырса, өсімдіктер арасында арақатынасты сақтау үшін басқа түрлердің тұқымдарының өнуін немесе ұшқыш токсиндер (*камфора және цинеол*) және суда ерігіш антибиотиктер (*феноллар және алкалоидтар*) бөлу арқылы олардың өсуін тежеу.

Оң арақатынасқа симбиоз түрлерінің әртүрі жатады: *мутуализм, комменсализм, квартиранство*. Медициналық паразитологияның мақсаты мен міндеттері. Паразитологияның дамуының қысқаша тарихы. Табиғаттағы биотикалық байланыстың формасы. Паразитология туралы жалпы түсінік.

Ағзаларда паразиттік тіршілік ету жағдайына өту барысында жаңа жағдайда олардың өмір сүруін жеңілдету үшін бірқатар бейімделушіліктерден өтеді. Паразиттік формалардың әр алуандығына қарай бейімделудің көптеген түрлері бар.

1. Барлық паразиттерге жоғары өсімталдық пен жыныс жүйесінің ерекшелігі тән, олардың тұқымы қолайсыз жағдайға тап болғандығы аса қиын жағдай емес. Осыған байланысты еркін тіршілік етушілерге қарағанда олардың көбею жылдамдығы өте жоғары. Бұл жыныстық өнімнің көптеп жинақталу жолымен жүзеге асады, гермафродитизм (жалпақ құрттар) дернәсілдік сатының партеногенездік (сорғыштар) немесе бүршіктену жолымен көбею түрі. (2 - сурет). Қарапайымдылардағы көбею жолы шизогония (көпке бөліну) және спорогония. Осының нәтижесінде бір



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»
Кафедра «Микробиология, вирусология және иммунология.»	39 беттің 32-ші беті
Дәріс кешені «Микробиология, вирусология және паразитология»	

дарабастан он мыңдаған ағзалар пайда болады.

2. Қожайын денесіне жабысуға арналған бейімделудің пайда болуы. (3 - сурет). Қарапайымдылардың бұндай түрлі жабысқыш дискілері; сорғыштары, түкшелері, жалпақ құрттардың ырғақшалары, жұмыр құрттар мен буынаяқтылардың ауыз аппараттары.

3. Қожайын ферменттеріне қарсы олардың қорытылып кетуінен қорғайтын антиферменттік қасиетке ие қуыстық паразиттердің жабындарының болуы, немесе ұлпаларда тіршілік ететін паразиттерде капсулалардың болуы.

4. Жалған өсінділердің пайда болуының арқасында қансорғыштардың аскорыту жүйесінің ұлғаюы (кенелер, сүліктер) (5 – сурет), өте қатты тарамдалған хитинді жабынның болуы., сильно разветвленный хитиновый покров.

5. Өз қызметтерінен айрылған мүшелердің редукциялануы (таспа құрттардың қозғалу, сезу мүшелері, аскорыту жүйесі).

6. Ену мүшелерінің болуы. Қожайын денесіне ену үшін ұлпаларды ерітуге арналған арнайы бездер, түкшелі стилеттер, буынаяқтылардың ауыз жақ қуыстары (6 – сурет). Қожайынға паразиттің толық тәуелділігі. Зарарланудың максималді мүмкіншіліктерін қамтамасыз ететін жағдайларды паразит жасай алады. Сонымен, острицалардың аналығы аналь тесігіне қарай жұмыртқаларын ысырып отырады, ол дуылдап қышуды тудырады. Қышынған жерлерді қолмен қасу жұмыртқалардың қоршаған ортаға таралуын қамтамасыз етеді. Осы жолмен қотыр кенесі, ришта таралады.

7. Қожайын мен паразит тіршілігінің синхронизация. Шистосомдар (қан сорғыштар) тәуліктің ең ыстық мезгілінде жұмыртқаларын суға салады, бұл кезде қожайынның сумен арақатынасы максималді болады. Осы кезде шистосомдардың дернәсілдері су бетінде жинақталады. Паразитпен зарарлану екі сатыдан тұрады.

8. Қолайсыз жағдайларды өткізу үшін кездейсоқ әсерлерге мүмкін емес тұрақтылықпен бейімделулер (цисталар, споралар, трихинеллалардың капсулалары, гельминттердің жұмыртқалары).

**Ауторенвазия** науқастың өзі арқылы қайта зарарлануы нәтижесінде байқалады (анус аймағындағы жұмыртқаның жуылмаған қолдары арқылы ауызға келіп түсуі).

**Аутоинвазия** – қатты антиперистальтика (құсу) кезінде өзін өзі зарарландыру байқалады, сол кезде шошқа цепенінің жұмыртқалары ішектен асқазанға өтеді де цистицеркоз пайда болады, бұл адам денесінде жұмыртқалардың финналарға айналуымен сипатталатын ауру. Ұрықтың қан паразиттерімен (безгек, ұйқы ауруы) **инвазиялануы** жатыр ішілік инвазияның пайда болуына алып келеді.

**Екпе инвазия** – адамның безгек ауыруымен ауыратын адам қанымен зарарланған шприцтармен екпе алуы барысында жұқтыруы.

Паразиттер қожайындарына түрлі жолдармен өтеді:

**I. Тасымалдаушылар арқылы.** Бұлар қан соратын буынаяқтылар болып табылады. Арнайы және механикалық тасымалдаушылар деп ажыратылады.

Қоздырғыштың тасымалдаушылар арқылы берілуі **трансмиссивті**, ал ауру – **трансмиссивтілер**. Трансмиссивті берілудің екі түрі бар: **инокулятивті** (тасымалдаушының ауыз аппараты арқылы) және **контаминативті** (тасымалдаушының фекалийі немесе зақымдалған тері арқылы, шакканда, қасығанда берілуі).

Паразиттік ауруларды анықтауда – зерттеудің лабораториялық әдісіне негізделген. Адам ағзасында паразиттердің бар жоғын медициналық сараптауға жүгінеді. Олар 2-ге бөлінеді: тура және жанама.



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»
Кафедра «Микробиология, вирусология және иммунология.»	39 беттің 33-ші беті	
Дәріс кешені «Микробиология, вирусология және паразитология»		

**Тура әдіс** – біржасушалы паразиттердің ересек формасын, цистасын, ересек формасын, жұмыртқасын, дернәсілін, тіршілік еткен ортасынан алады. Зерттеу үшін адамнан алынған материал, оның адамағзасына орналасқан жеріне байланысты. Олар, нәжіс, зәр, қақырық болуы мүмкін. Кейбір қарапайымдылар мен гельминттер ішекте паразиттік тіршілік етеді, сондықтан нәжісті микроскоппен зерттеу әдісі кеңінен қолданылады.

**Протозодар мен гельминтоздарды** анықтаудың мынандай түрлерін ажыратамыз: макроскопиялық, микроскопиялық және инструментальды.

**Анықтаудың макроскопиялық әдісі** – зерттелетін материалдың визуальді бағасына негізделген. Бұл әдіс медицинада көп қолданылады, себебі оны орындау үшін арнайы қондырғылар керек емес.

**Анықтаудың микроскопиялық әдісі** – бұл үшін микроскоп қолданамыз, оған арнайы препараттар дайындау қажет. Препараттар, пациент ағзасынан алынған қан, нәжістер, биоптат болуы мүмкін.

қан жұғындысының микроскопиясы  
 жұлын жұғындысының  
 микроскопиясы қанның жуан  
 тапшысының микроскопиясы

өкпе, бронх, ішек, лимфа түйіндерінің биоптаты микроскопиясы

**Анықтаудың инструментальді әдісі** арқылы паразиттерді бауырда, өкпеде, мида, бүйректе және басқа мүшелерде бар жоғын анықтау үшін арнайы аппараттың көмегімен анықтаймыз. Оған: томография, ультрадыбысты зерттеу, эндоскопиялық тексеру, рентгенологиялық тексеру жатады.

**Лабораториялық анықтаудың жанама әдісі** – адамның иммундық жүйесінің реакциясын зерттеуге негізделген. Бұл әдіс иммунологиялық әдіс деп аталады, ол пациенттің өкпесінің, бауырының ұлпасынан материал ала алмаған жағдайда немес тез арада сараптама жасай алмаған жағдайда қолданамыз. Қан құрамынан антитела табылған жағдайда ауру белгілері бар екені көрсетеді.

**Анықтаудың иммунологиялық әдісі** – паразиттер инвазиясына тәуелді, себебі адамдардың паразиттерге иммундық жүйесі 2-3 апта аралығында ғана байқалады, бұл аралықта паразиттерді анықтау қиынға соғады. Кейде керісінше, пациент сауыққаннан кейінде иммуноглобиндер қан айналымында жүре береді. Сондықтан әрбір 10-14 күн аралығында бұл әдісті бірнеше рет қайталап, әбден көз жеткізіп алған дұрыс.

**4. Иллюстрациялы материалдар:** мультимедиялық проектор (презентация)

**5. Әдебиет:** Қосымша №1

**6. Бақылау сұрақтары:**

1. Медициналық паразитология пәні және міндеттері;
2. Паразитология бөлімдері;
3. Паразиттердің экологиялық және зоологиялық жіктелуі.
4. Паразитизмнің шығу тегі.
5. Протозодар мен гельминтоздарды анықтаудың қандай әдістері бар?
6. Анықтаудың иммунологиялық әдісінің қиындылығы неде?

**Дәріс №13**

**1. Тақырыбы:** Қарапайымдылардың паразиттік өкілдердің микробиологиялық маңызы.

**2. Мақсаты:** Студенттерді морфологияның ерекшеліктерімен, даму циклдарымен, паразиттік қарапайым патогенді эсерлерімен таныстыру.

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»
Кафедра «Микробиология, вирусология және иммунология.»	39 беттің 34-ші беті
Дәріс кешені «Микробиология, вирусология және паразитология»	

**3. Дәріс тезистері:** Қарапайымдылар жануарлар әлемі патшалығының аса кең тараған ағзаларына жатады. Олардың арасында еркін тіршілік етушілермен қатар паразиттері де бар. Паразиттің денесі бір ғана клеткадан тұрады да толық бір ағзаның қызметін атқарады; олардың көпшілігі микроскопиялық өлшем болып табылады. Қарапайымдылардың 65 000 түрінің ішінде 10 000 ауру тудыруға қабілетті паразит болып табылады. Паразиттердің әр түрінің ішкі ұйымдасу реті ерекше, дегенмен барлығына тән ерекшеліктері де бар.

Негізгі компонент – **цитоплазма** және **ядро**. Жасуша үш қабатты мембранамен қапталған, одан соң қалыңдығы мен мықтылығын ұлғайтатын қабықша орналасады. Ядросы негізінен бір немесе бірнеше түрлі пішінге ие құрылыста болады. Цитоплазма түссіз әрі тығыз қабат – **эктоплазмадан** және ішкі түйіршікті сұйық қабат **эндоплазмадан** тұрады, онда органоидтар орналасады. Органоидтар *жалпы* митохондрия, эндоплазмалық тор, Гольджи аппарат және *арнайы* коректену, шығару, қорғаныштық және қозғалу қызметтері болуы мүмкін.

Қарапайымдылар қоректі бүкіл денесімен диффузия немесе активті транспорт арқылы жұтады, немесе қоректің негізгі бөлігі жасушаға фагоцитоз немесе пиноцитоз жолымен, сонымен қоса **цистосом** деп аталатын арнайы өсінді арқылы түседі. Қатты заттарды қорыту үшін **ас қорыту вакуолдері** болады, олар шығу тегі жағынан лизосомалармен бйланысты ас қорыту ферменттеріне ие. Жиырылғыш вакуольдер *шығару органоидтары* болып табылады, олар сұйықтыққа толы болады, әр кезде суды сыртқа шығару арқылы ұлғайып немесе кішірейіп отырады.

Қарапайымдыларда ұштарындағы шашақтары фибрилла құрап, жасуша бөлінісі мен жиырылуында рөл атқаратын **микрофиламенттердің** болуы тән.

Бинарлы (тендей екіге) бөліну арқылы жыныссыз жолмен көбейеді, бірақ шизогония (алдымен ядро көпке бөлінеді, содан кейін бірнеше жаңа жасушалар түзе отырып, цитоплазма мен жасуша мембранасы бөлінеді) және спорогония байқалады. Жыныстық процесс көптеген қарапайымдыларда *копуляция* (гаметалардың қосылуы) немесе *конъюгация* (тұқым қуалау материалымен алмасу) жолымен өтеді.

Қарапайымдылардың тіршілік циклы бірнеше сатылы болуымен сипатталады, олар әр сатыда түрлі пішінде және ішкі ұйымдасу деңгейінде болады: **белсенді трофозоит** – қоректенетін әрі қозғалатын; **циста** – қарапайымдылардың қозғала алмайтын стадиясы, **спорозоит**, **мерозоит**. Циста түзу – қолайсыз жағдайдан өту тәсілі. Қолайлы жағдайға тап болғанда цистадан *белсенді трофозоит* шығады; бұл құбылыс – **эксциста түзу** деп аталады. Паразиттік қарапайымдылар сыртқы ортаға түскенде циста түзеді де жел, су, жануарлар арқылы таралады.

*Қозғалыс органоидтары:* талшықтар мен кірпікшелер (тұрақты өсінділер) және жалған аяқтар (цитоплазманың уақытша өсінділері).

Қарапайымдылар тудыратын аурулар **протозойлы аурулар** деп аталады, патогенді паразиттер адамның түрлі органдары мен ұлпаларында паразитті тіршілік етеді.

Қарапайымдылар адам ағзасында шоғырлануына байланысты екі үлкен топқа бөлінеді: *қанұлпалық паразиттері (безгек, лейшманиоз, трипаносомоз қоздырғыштары)* және *асқорыту жүйесі мен зәр жолдарының паразиттері (амебалар, лямблиялар, балантидиялар, трихомонадалар және т.б.)*.

Патогенді қарапайымдылар тудыратын аурулардың *жұғу механизмдері бойынша ішектік* (фекальді-оральді жұғу жолдары), *трансмиссивті* (тасымалдаушылар) және *жанасу арқылы* деп бөлінеді. Адам ағзасында қарапайымдылардың 30 – дан астам түрі көбейеді әрі тіршілік етеді. Қарапайымдылар типіне жататын класстар: Sarcodina (саркодалылар),

OÑTÜSTİK-QAZAQSTAN <b>MEDISINA</b> <b>AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL</b> <b>ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Микробиология, вирусология және иммунология.»	39 беттің 35-ші беті	
Дәріс кешені «Микробиология, вирусология және паразитология»		

Flagellata (кірпікшелілер), Sporozoa (споралылар) Infusoria (инфузориялар).

**Иллюстрациялы материалдар:** мультимедиялық проектор (презентация)

**4. Әдебиет:** Қосымша №1

**5. Бақылау сұрақтары:**

1. Қарапайымдылар типі ұйымдасуының негізгі белгілері.
2. Құрылысының негізгі сипаты мен жіктелуі.
3. Паразитті қарапайымдылардың экологиясының, морфологиясының, даму циклінің, жұғу жолдары, патогендік әсерінің ерекшелігі.
4. Протозойлы ауруларды диагностикалау әдістері.
5. Протозойлы аурулардың жеке және жалпылай алдын алу шаралары мен емдеу принциптері.

**Дәріс №14**

**1. Тақырыбы:** Буынаяқтылар түріндегі паразиттік өкілдердің микробиологиялық маңызы.

**2. Мақсаты:** Студенттерді морфологияның ерекшеліктерімен, даму циклдарымен, буынаяқтылар түріндегі паразиттік өкілдердің патогенді әсерімен таныстыру.

**3. Дәріс тезистері: Өрмекшітәрізділер** – омыртқасыз буынаяқтылар арахнидалар класы. Өрмекшітәрізділер аңыздық фигура – Арахнаның құрметіне аталған. Олар әдетте құрғақ жерде тіршілік ететін артроподтар, өрмекшілер, сарышаяндар, пішендіктер және кенелер қосқанда шамамен 65 000 – 73 000 түрлері бар. Өрмекшітәрізділерді бунақденелілерден оңай ажыратуға болады, өрмекшітәрізділерде сегіз аяқ ал бунақденелілерде алты аяқ болады. Хелицерлер тамақ бөліктерін жұмсартуға қатысады. Ауыздан кейін алғашқы жұп аяқтары – педипальталар орналасқан (аяққа ұқсас ауыз мүшелері), ол кейбір түрлерінде тамақ табу мен репродуктивтік қызмет атқарады. Кенелердің дернәсілдерінде тек алты аяқ болады, төртінші жұп аяқтары олар нимфаға айналғанда түзіледі. Сонымен қоса өрмекшітәрізділерді басқалардан мұртшалары мен қанаттарының болмауы да ерекшелендіреді. Олардың денесі қос сегментті, баскөкірек және құрсақ: баскөкірек цефаллон (бас) және көкірек жасушаларының бірігуі нәтижесінде пайда болған. **Кенелер** ( Acarina) – 2-3 отряд немесе отряд үстінен тұратын өрмекшітәрізділер таксоны: Акаритәрізділер, Паразиттәрізділер және Опилоакаритәрізділер. Кенелердің көпшілігі кіші өлшемді (шамамен 0.080-1.00 мм), бірақ ол кенелер арасындағы гиганттары (кейбіріксодалық кенелер мен қызыл барқыт кенелер) 10-20мм ұзындыққа жетуі мүмкін. Кенелерде біріншілік сегменттелудің өте әлсіз іздері қалған. Құрсағы мен денесі хелицера мен педипальтаны дененің басқа бөліктерінен ажырататын иілгіш кутикула арқылы байланысқан. Дененің алдыңғы бөлігі бас деп аталады. Дененің қалған бөлігі идиосома деп аталады және ол кенелерде бірқалыпты. Көптеген ересек кенелерде төрт жұп аяқтары болады, бірақ кейбіреулерінде кішірек болады. Мысалы, өт кенесі немесе *Phylloscopes variabilis* (Eriophyioideatұқымдас үсті) құрттәрізді екі жұп аяқты денеге ие; олардың кейбір паразиттік ересек дарабастарында тек бір немесе үш жұп аяқтары болады. Дернәсілдік кезеңдерде көп дегенде үш жұп аяқтары болады; үш жұп аяғы бар ересек кенелерді larviform (дернәсілдік пішінге ие) деп атауға болады. Кенелердің онтогенезі

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»
Кафедра «Микробиология, вирусология және иммунология.»	39 беттің 36-ші беті	
Дәріс кешені «Микробиология, вирусология және паразитология»		

жұмыртқадан, дернәсілалды (жиіболмайтын) кезеңінен, дернәсілдік (тек екі жұп аяғы болатын Eriophyoidea бунақденелілерінен басқа) кезеңнен және нимфалық кезеңнен тұрады. Кенелер табиғи ортаның әрбірінде құрлықта да суда да тіршілік етеді. Олар басқа артроподтарға қарағанда көптігімен ерекшеленеді. Көпшілігі омыртқалы және омыртқасыз жануарларда паразитті тіршілік етеді. Көптеген паразиттік түрлері – сыртқы паразиттер, сонымен қатар еркін тіршілік етушілері жыртқыш болып келеді. Басқалары - detritivores, орман жабындыларын бүлдіреді және өлі органикалық заттарды жейді, мысалы тері жасушасы. Кейбіреулері өсімдіктермен қоректенеді және өскіндерге зиян келтіруі мүмкін. Кейбір паразиттік түрлер адамдарға және де сүтқоректілерге еніп, олардың аппетитін бұзып, бөртпе сүзегі және риккетсиозды сифиллис ауруын тудыратын тасымалдаушылар болады. Кенелердің адам үшін қауіптілігі белгілі жайт, олар респираторлық ауруларының және астма ауруының қоздырғыштары болып табылады. Сонымен қоса үй жануарларында тіршілік ететін кенелер де қауіпті болып табылады. Олардың кейбіреулері адамға да енеді. Бұл барлық Европа, Қырым және Кавказда тіршілік ететін ит кенесі және Оңтүстік тайга мен Евразия бойынша тіршілік ететін тайга кенесі. Ол көптеген омыртқалылар мен адамға қанға тою шін енеді. Кенелер өсімдіктер арасынан да өз құрбандарын тапқан. Ит кенесі қан сору барысында адамды кенелік бөртпе сүзегі және басқа да қауіпті аурулармен, кене энцефалитімен зарарландырады, бұл жүйке жүйесінің ауыр ауруы. Тайга кенесі кене энцефалиті қоздырғышының негізгі тасымалдаушысы

болып табылады. Табиғатта бұл аурудың қоздырғышы түрлі жабайы тұяқты жануарлардың денесінде тіршілік етеді әрі олар үшін қауіпті болмайды. Ол бір жануардан келесі жануарға олардың қанын соратын кенелер арқылы жұғады. Сонымен, табиғатта энцефалиттің адам қатысынсыз да ошақтары бар екендігі белгілі. Ол адамдар үшін де қауіпті. Ауру қоздырғышымен залалданған кене адамға шабуылдағанда ол

ауырады. Жер шарында тропикалық климат паразиттер тіршілігіне аса қолайлы аймақ. Қоршаған ортаның басқа ылғалды көптеген аудандарымен қоса маусымдық температурасының төмендеуі паразиттік түрлердің жоғары өміршеңдікті қамтамасыз етеді. Сондықтан да тропикалық белдеудің паразитофаунасы аса көп әрі сан алуан. Паразиттік қарапайымдылардың, гельминттермен буынаяқтылардың көптеген түрлері тек осы аймаққа ғана тән және одан басқа жерлерде кездеспейді.

Бұл бөлімде медицина үшін маңызды тропикалық белдеуге тән паразиттер қарастырылатын болады. Тропикалық аймаққа тән адам паразиттері кірпікшелілер класы, трипаносома тұқымдастығы, *Trypanosoma* және *Leishmania* туыстығына жататын қарапайымдылар болып табылады. Патогенді түрлері Африкада, Оңтүстік және Орталық Америкада таралған. Трипаносомалар тудыратын ауру трипаносомоздар деп аталады. Адам үшін африка континентінде ауыр ауру ұйқы ауруы деген атаумен белгілі, американдық аталуы *Trypanosoma Cruzi*; *Tr. brucei gambiense* және *Tr. brucei rhodesiense* патогенді. **Шоғырлануы:** қан, лимфа, лимфа түйіндері, жұлын сұйықтығы, бас ми және жұлын ұлпалары, серозды қуыстар. Географиялық таралуы: Батыс африканың бірқатар аудандары.

Адам және басқа сүтқоректілерде паразитті тіршілік етеді (қой, ешкі, шошқа, кейде ит). Тасымалдаушы це-це шыбыны болып табылады (*Glossina palpalis*). Трипаносоманың шыбын ағзасында дамуының толық циклі 20 күн уақыт аралығын қамтиды. **Шистосомалар** (лат. *Schistosoma*) — күрделі тіршілік цикліне ие облигатты паразит болып табылатын трематодтар. Шистосомдардың партеногенетикалық ұрпақтары

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»
Кафедра «Микробиология, вирусология және иммунология.»	39 беттің 37-ші беті
Дәріс кешені «Микробиология, вирусология және паразитология»	

кейбір пресноводных брюхоногих моллюскаларда дамиды. Соңғы қожайын сүтқоректілер болып табылады, оларды еркін жүзетін дернәсілдер тері арқылы еніп жарақаттайды. Жыныстық жетілген кезеңдегі шистосомдарда жыныстық айырмашылық пен айқын жыныстық диморфизммен сипатталады: өте кішкентай аналық аталықтың құрсақ бөлігіндегі қатпарға бекінеді. Адам үшін қауіпті шистосомоз тудыратын кейбір паразиттік түрлері ағзаның түрлі ауыр зақымдарын, әсіресе қуық сонымен қатар тоқ ішектің жұмысының бұзылуына алып келеді.

**4. Иллюстрациялы материалдар:** мультимедиялық проектор (презентация)

**5. Әдебиет:** Қосымша №1

**6. Бақылау сұрақтары:**

1. Өздеріңізге белгілі кенелерді атаңыздар. Оларды қандай белгілер бір топқа топтастырады.
2. Кенелердің табиғаттағы рөлі.
3. Олармен күрес шаралары қандай?
4. Тасымалдаушылары кенелер болып табылатын ауруларды атаңыздар?
5. Тропикалық аймақтың паразитофаунасының ерекшеліктері?
6. Тропикалық аймақ паразитті ағзаларының негізгі топтарын атаңыздар?
7. Тропикалық аймақтың негізгі паразитті қарапайымдыларын атаңыздар?
8. Шистосомдардың патогенділік сипаты?
9. Филяридозды қандай ағзалар тудырады?

**Дәріс № 15.**


**1. Тақырыбы:** Жалпақ және жұмыр құрттар түріндегі паразиттік өкілдердің микробиологиялық маңызы.

**2. Мақсаты:** Студенттерді морфологияның ерекшеліктерімен, даму цикларымен, құрттар класының паразиттік өкілдерінің патогенді әсерімен таныстыру.

**3. Дәріс тезистері:** Жалпақ құрттар типі трематодтар класына жататын (Trematoda), дигенетикалық сорғыштар (Digenea). Ересек түрі адам мен омыртқалы жануарларда, ал дернәсілдерінің көпшілігі моллюскаларда кейде басқа да омыртқасыздарда паразитті тіршілік етеді. Олардың 7000-нан астам түрі кең таралған. Дене пішіні әдетте созылыңқы, жазылыңқы, жапырақ тәрізді, сирегірек цилиндрлі немесе алмұрттәрізді. Кәдімгі трематодтарға 2 сорғыш тән, ауыздық (денесінің алдыңғы бөлігінде) және құрсақтық (жиі дененің ортаңғы бөлігінің құрсақ жағында). Ауыз қуысы алдыңғы бөлігіндегі сорғыштың астыңғы жағында, ал кейбір түрлерінде құрсақ бөлігінде орналасқан. Терілері оларға жақын орналасқан бұлшықет қабаттарымен бірігіп, тері – бұлшықет қапшығын құрайды, оның астыңғы жағында ішкі ағзалар орналасады. Дене қуысы жоқ; аскорыту, шығару, жүйке және жыныс жүйелері бар. Қан айналу жүйесі мен тыныс алу мүшелері жоқ.

Жыныс жүйесі дененің көп бөлігін алады. Трематодтардың (Schistosomatida, Didymozoidata отрядтары) кейбір түрлерінен басқалары қосжынысты (гермафродит) болып келеді. Жалпы трематодтардың барлығы жұмыртқалайды, кейбіреулері тірілей туады, олардың дернәсілдері жұмыртқадан жатырда жатқанда шығады. Келесідегідей дернәсілдік кезеңдер тән: кірпікшелі дернәсіл - мирацидий, қаптәрізді қозғалмайтын спороциста, редии, церкарии — құйрықты қозғалмайтын дернәсіл. Трематодтардың жекелеген түрлерінде даму циклі күрделі (спороциста мен редиилер сінділік ұрпақ беруі мүмкін), ал кейбірінде қарапайымдау (кейбір сатылары болмайды). Айналымға резервуарлы ие кірісуі мүмкін. Трематодтардан көпшілігі трематоздарды тудыруымен



OÑTÜSTIK-QAZAQSTAN <b>MEDISINA          AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL          ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Микробиология, вирусология және иммунология.»	39 беттің 38-ші беті	
Дәріс кешені «Микробиология, вирусология және паразитология»		

белгілі. Адамдар мен жануарлардың трематодтармен зарарлануы бойынша ескерту шаралары олардың тіршілік циклын білуге негізделеді.

Таспа құрттар (Cestoda) – паразитті жалпақ құрттар классы (Platyhelminthes). Осы таксон өкілдері асқорыту жүйесін толық жоғалтқан. Кейбір түрлері адамға қауіпті паразиттер; олар тудыратын **аурулар цестодоздар деген атауға ие.**

Цестодалардың дәстүрлі тіршілік циклы бірнеше қожайын алмастыратын бір дараның онтогенезі болып табылады. Дефинитивті сатыдағылары су және құрлық омыртқалыларының ішегінде паразитті тіршілік етеді. Аралық қожайында тіршілік етушілер сатысы дене қуысы мен ұлпаларда (омыртқалылар және омыртқасыздар), шоғырлануы мүмкін. могут локализоваться в тканях и полостях тела.

Тіршілік циклы 3-4 этаптан тұрады. Алғашқы деңгейде ересек құрттар негізгі қожайынның ішегінде тіршілік етеді, жұмыртқалау арқылы көбейеді. Екінші деңгейде жұмыртқалар сыртқы ортаға топырақ немесе суға шығады. Құрлықта жұмыртқаларда аралық иеге ену фазасын қалыптастыратын дернәсіл немесе ұрық пайда болады. Жұмыртқасы суда дамиды кейбір түрлерде жұмыртқадан еркін жүзетін кірпікшелі дернәсіл шығады, онда екінші дернәсілдік фаза қалыптасады. Үшінші деңгейде дернәсілдер аралық қожайын денесінде көпіршікті дернәсіл –финнаға айналады. Финна өзінің ары қарай дамуы үшін негізгі қожайын ішегіне түсуі керек, онда финнадағы бас ішек қабырғасына жабысады да ары қарай құрттың өсу процесі басталады. Паразитизмге байланысты таспа құрттардың көпшілігінде асқорыту жүйесі жойылған, сезім мүшелері мен жүйке жүйесі нашар дамыған. Аталған класс дене пішінінің таспа тәрізді созылыңқы (бірнеше миллиметрден 10 метрге дейін) болуымен сипатталады, дененің алдыңғы бөлігінде «бас» - жабысу мүшелерімен сколекс (сорғыштар, кейде хитинді тұмсықпен толыққан) орналасады. Бастан ары қарай мойын орналасады, ол таспа құрттың өсу аймағы болып табылады. Мойыннан үнемі жаңа бөліктер өсіп отырады. Дененің соңғы жағында жұмыртқалы аймақ болады, ондағы жұмыртқалар үзіліп, адам нәжісімен сыртқа шығады.

Бұл құрттар гермафродитті болып келеді және әрбір өлігінде қайталаынады.

Кең тараған өкілдер: Жалған аяқтылар отряды (Pseudophyllidea) Жалпақ таспа құрт (*Diphyllobothrium latum*) Циклофиллид отряды (Cyclophyllidea): Бұқа цепені (*Taeniarrhynchus saginatus*) Шошқа солитері (*Taenia solium*) Эхинококк (*Echinococcus*)

Қой құрты (*Multiceps multiceps*)

**4. Иллюстрациялы материалдар:** мультимедиялық проектор (презентация)

**5. Әдебиет:** Қосымша №1

**6. Қорытынды сұрақтары:**

1. Ж **Бақылау** алпақ құрттардың жалпы сипаттамасы?
2. Трематодтар класына сипаттама?
3. Мирацидий, спороциста деген не?
4. Церкарий және метацеркарий қандай қызмет атқарады?
5. Бірқожайынды және екі қожайынды сорғыштарды атаңыздар
- 6.

**Қосымша 1**

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»
Кафедра «Микробиология, вирусология және иммунология.»	39 беттің 39-ші беті
Дәріс кешені «Микробиология, вирусология және паразитология»	

Электрондық ресурстар, соның ішінде, бірақ олармен шектелмейді: дерекқорлар, анимациялар тренажерлер, кәсіби блогтар, веб-сайттар, басқа электрондық анықтамалық материалдар (мысалы: бейне, аудио, дайджесттер)	<b>КАО электронды ресурстары</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Электронная библиотека ЮКМА - <a href="https://e-lib.skma.edu.kz/genres">https://e-lib.skma.edu.kz/genres</a></li> <li>• Республиканская межвузовская электронная библиотека (РМЭБ) – <a href="http://rmebrk.kz/">http://rmebrk.kz/</a></li> <li>• Цифровая библиотека «Акнурпресс» - <a href="https://www.aknurpress.kz/">https://www.aknurpress.kz/</a></li> <li>• Электронная библиотека «Эпиграф» - <a href="http://www.elib.kz/">http://www.elib.kz/</a></li> <li>• Эпиграф - портал мультимедийных учебников <a href="https://mbook.kz/ru/index/">https://mbook.kz/ru/index/</a></li> <li>• ЭБС IPR SMART <a href="https://www.iprbookshop.ru/auth">https://www.iprbookshop.ru/auth</a></li> <li>• информационно-правовая система «Заң» - <a href="https://zan.kz/ru">https://zan.kz/ru</a></li> <li>• Cochrane Library - <a href="https://www.cochranelibrary.com/">https://www.cochranelibrary.com/</a></li> </ul>
Электрондық оқулықтар	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Микробиология және вирусология негіздері/ Изимова Р. <a href="https://mbook.kz/ru/index_brief/434/">https://mbook.kz/ru/index_brief/434/</a></li> <li>2. Основы микробиологии и вирусологии/ Успабаева А.А. <a href="https://mbook.kz/ru/index_brief/253/">https://mbook.kz/ru/index_brief/253/</a></li> <li>3. Алимжанова, Ф. Т. Жеке микробиология. 1-2 бөлім [Электронный ресурс] : оқу құралы. - Электрон. текстовые дан. ( 60.9Мб). - Алматы : Эверо, 2016. - 380 бет. эл. опт. диск (CD-ROM).</li> <li>4. Микробиология пәні бойынша лабораториялық жұмыстар. Нарымбетова Ұ.М. , 2016 <a href="https://aknurpress.kz/login">https://aknurpress.kz/login</a></li> <li>5. Медициналық микробиология. 1-том. Арықпаева Ұ.Т., Саржанова А.Н., Нуриев Э.Х. , 2019 <a href="https://aknurpress.kz/login">https://aknurpress.kz/login</a></li> <li>6. Медициналық микробиология. 2-том. Арықпаева Ұ.Т., Саржанова А.Н., Нуриев Э.Х. , 2019 <a href="https://aknurpress.kz/login">https://aknurpress.kz/login</a></li> <li>7. Абдуова, С. Микробиология: Электрондық оқулық. - Жетісай : Университет "Сырдария", 2017. <a href="http://rmebrk.kz/">http://rmebrk.kz/</a></li> <li>8. Бияшев, К.Б., Бияшев, Б.К. Ветеринарная микробиология и иммунология : Учебник. . - 2-е изд. - Алматы, 2014. - 417 с. - <a href="http://rmebrk.kz/">http://rmebrk.kz/</a></li> <li>9. Бахитова Р.А. Микробиология, вирусология пәнінен дәрістер жинағы. Оқу құралы Алматы: Эверо, - 2020 <a href="https://www.elib.kz/ru/search/read_book/87/">https://www.elib.kz/ru/search/read_book/87/</a></li> <li>10. Санитарлық микробиология: оқу-әдістемелік нұсқауы Алматы – 2020 <a href="https://www.elib.kz/ru/search/read_book/30/">https://www.elib.kz/ru/search/read_book/30/</a></li> <li>11. Микробиология, вирусология пәнінен дәрістер жинағы. Оқу құралы Дайындаған: Бахитова Р.А. Алматы: Эверо, - 2020. – 156 б. <a href="https://www.elib.kz/ru/search/read_book/87/">https://www.elib.kz/ru/search/read_book/87/</a></li> <li>12. Жалпы микробиология. Оқу әдістемелік құрал./ Рахимжанова Б.К., Кайраханова Ы.О. – Алматы, Эверо, 2020. -76 б. <a href="https://www.elib.kz/ru/search/read_book/3140/">https://www.elib.kz/ru/search/read_book/3140/</a></li> <li>13. Клиникалық микробиология – 1-ші басылым, 124 бет. Алматы, 2020. Эверобаспасы. <a href="https://www.elib.kz/ru/search/read_book/49/">https://www.elib.kz/ru/search/read_book/49/</a></li> <li>14. Микробиология, вирусология пәнінен дәрістер жинағы. Оқу құралы</li> </ol>

- Дайындаған: Бахитова Р.А. Алматы: Эверо, - 2020. – 156 б.  
[https://www.elib.kz/ru/search/read\\_book/87/](https://www.elib.kz/ru/search/read_book/87/)
15. Микробиология, вирусология микробиологиялық зерттеу техникасы: жинақ – Алматы: «Эверо» баспасы, 2020.- 80 бет. [https://www.elib.kz/ru/search/read\\_book/89/](https://www.elib.kz/ru/search/read_book/89/)
16. Жеке микробиология: 1 бөлім: медициналық Бактериология оқу құралы / Ғ.Т. Алимжанова, Х.С. Қонысова, М.Қ. Жанысбекова, Ғ.Қ. Еркекулова. - Алматы: «Эверо» баспасы, 2020. - 380 б. [https://www.elib.kz/ru/search/read\\_book/3081/](https://www.elib.kz/ru/search/read_book/3081/)
17. Жеке микробиология: 2 бөлім: медициналық Бактериология оқу құралы / Ғ.Т. Алимжанова, Х.С. Қонысова, М.Қ. Жанысбекова, Ғ.Қ. Еркекулова. - Алматы: «Эверо» баспасы, 2016.-272 б. [https://www.elib.kz/ru/search/read\\_book/3082/](https://www.elib.kz/ru/search/read_book/3082/)
18. Микроорганиздер экологиясы. Дезинфекция. Стерилизация. Оқу-әдістемелік құралы/ Б.А. Рамазанова, А.Л. Котова, Қ.Қ. Құдайбергелулы, Г.Р. Әмзеева.- Алматы, 2020, 96 бет. [https://www.elib.kz/ru/search/read\\_book/821/](https://www.elib.kz/ru/search/read_book/821/)
19. Стамқұлова А.Ә., Құдайбергелулы Қ. Қ., Рамазанова Б.А. Жалпы және жеке вирусология: оқу-әдістемелік құрал / А.Ә. Стамқұлова, Қ.Қ. Құдайбергелулы, Б.А. Рамазанова.– Алматы: Эверо, 2020 ж.- 376 бет [https://www.elib.kz/ru/search/read\\_book/907/](https://www.elib.kz/ru/search/read_book/907/)
20. Микроорганизмдер морфологиясы /Б.А. Рамазанова, А.Л. Котова, Қ.Қ. Құдайбергелулы және т.б.: Оқу-әдістемелік құрал - Алматы, 2020. 128 бет. [https://www.elib.kz/ru/search/read\\_book/898/](https://www.elib.kz/ru/search/read_book/898/)
21. Санитарно – микробиологическая характеристика воды. Количественный и качественный состав.: учеб. пособие. М.У. Дусмагамбетов, А.М. Дусмагамбетова – Алматы, издательство «Эверо» -2020 – 140 с [https://www.elib.kz/ru/search/read\\_book/170/](https://www.elib.kz/ru/search/read_book/170/)
22. Общая и частная вирусология. Жалпы және жеке вирусология. Пособие для студентов медицинских и биологических специальностей. Алматы: Эверо, 2020. – 84 с. [https://www.elib.kz/ru/search/read\\_book/2759/](https://www.elib.kz/ru/search/read_book/2759/)
23. В. Т. Seytkhanova, Sh. Zh. Kurmanbekova, Sh.T. Polatbekova, Sh.Zh. Gabdrakhmanova, A.N. Tolegen. CAUSATIVE AGENTS OF ACUTE RESPIRATORY VIRAL INFECTIOUS DISEASES (influenza virus, adenovirus, coronavirus) (I part) <http://lib.ukma.kz/wp-content/uploads/2022/10/Illustrated-teach.-material-eng-2.pdf>
24. В.Т. Seytkhanova, Sh. Zh. Kurmanbekova, Sh.T. Polatbekova, Sh.Zh. Gabdrakhmanova, A.N. Tolegen. Pathogens of children’s viral infections (measles, rubella, chickenpox and mumps virus) (Part II) <http://lib.ukma.kz/wp-content/uploads/2022/10/illustrated-textbook.pdf>
25. В.Т. Seytkhanova, А.А. Abdramanova, А.Н. Tolegen, P. Vinothkumar Lecture complex on the subject "Microbiology and immunology "(General Microbiology) <http://lib.ukma.kz/wp-content/uploads/2022/10/Lecture-complex-General-Microbiology-2022.pdf>
26. В.Т. Seytkhanova, А.А. Abdramanova, А.Н. Tolegen, P. Vinothkumar LECTURE COMPLEX ON THE SUBJECT "MICROBIOLOGY AND

IMMUNOLOGY"(Private Microbiology)  
<http://lib.ukma.kz/wp-content/uploads/2022/10/Lecture-complex-Private-Microbiology-2022.pdf>

Әдебиет

**Негізгі әдебиеттер**

1. Жеке микробиология. 1 бөлім. Медициналық бактериология : оқу құралы / Ғ. Т. Алимжанова [ж/б.]. - Алматы : Эверо, 2016. - 380 бет.
2. Жеке микробиология. 2 бөлім. Медициналық протозоология, микология және вирусология : оқу құралы / Ғ. Т. Алимжанова [ж/б.]. - Алматы : Эверо, 2016. - 272 бет. с.
3. Медициналық микробиология, вирусология және иммунология : оқулық. 2 томдық. 1 том / қазақтіліне ауд. Қ. Құдайбергелұлы ; ред. В. В. Зверев. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2016. - 416бет с. -
4. Медициналық микробиология, вирусология және иммунология: оқулық. 2 томдық. 2 том / қаз. тіл. ауд. Қ. Құдайбергелұлы. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2016. - 480 бет. с.
5. Murray P. R., Rosenthal K. S., Pfaller M. A. Medical Microbiology. - Mosby, 2015
6. W. Levinson McGraw-Hill. Review of Medical Microbiology and Immunology, 2014
7. Арықпаева Ү. Т. Медициналық микробиология. Т. 1 : оқу құралы /. - 3-ші бас. толық қайта өңделген. - Қарағанды : ЖК "Ақнұр", 2019. - 376 б.
8. Арықпаева Ү. Т. Медициналық микробиология. Т. 2 : оқу құралы. - 3-ші бас. толық қайта өңделген. - Қарағанды : ЖК "Ақнұр", 2019. - 442 б.

**Қосымша әдебиеттер**

1. Бахитова, Р. А. Микробиология, вирусология пәнінен дәрістер жинағы: оқу құралы. - ; Атырау облыстық біліктілігін арттыратын және қайта даярлайтын ин-т басп. ұсынған. - Алматы : Эверо, 2014.
2. Микробиология, вирусология: руководство к практическим занятиям : учебное пособие / под ред. В. В. Зверева. - ; Мин. образования и науки РФ. Рекомендовано ГБОУ ДПО "Россиская мед. акад. последипломного образования" Мин. здравоохранения РФ. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2015. - 360 с.
3. Байдүйсенова Ә. Ә. Клиникалық микробиология : оқу құралы. - 2-ші бас. - Алматы : ЭСПИ, 2023. - 124 бет с
4. Saparbekova A.A. Microbiology and virology : educ. manual. - Second Edition. - Almaty : ЭСПИ, 2023. - 188 с
5. Основы диспансеризации и иммунопрофилактики детей в работе врача общей практики : учебное пособие / М. А. Моренко [и др.]. - Алматы : Newbook, 2022. - 236 с.
6. Gladwin Mark T. Clinical microbiology made ridiculously simple / Mark T. Gladwin, William Trattler, Scott C. Mahan . - 7th ed. - Miami : MedMaster, Ins, 2016. - 413 p.



Кафедра «Микробиология, вирусология және иммунология.»

Дәріс кешені «Микробиология, вирусология және паразитология»

39 беттің 42-ші беті

7. Usmlе Step 1. Immunology and microbiology : Lecturer notes / Alley Tiffany L. [et. al.]. - New York, 2019. - 511 p. - (Kaplan Medical)