

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ  SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	
Кафедра «Микробиология, вирусология және иммунология.»	39 беттің 1-ші беті
Дәріс кешені «Микробиология және паразитология»	

ДӘРІС КЕШЕНІ

Пәні: «Микробиология және паразитология»

Пән коды: МР 2211

ББ атауы және шифры: 6В10118 «Медициналық-профилактикалық іс».

Оқу сағатының көлемі /кредит: 150 сағат /5 кредит

Курс – 2, оқу семестрі – 3

Дәріс көлемі: 10 сағат

Шымкент 2024

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

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

Хаттама № 10а « 05 » 06 2024 ж.

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



ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Микробиология, вирусология және иммунология.»		39 беттің 3-ші беті
Дәріс кешені «Микробиология және паразитология»		

Дәріс № 1

1. Тақырыбы: Микробиологияның пәні, мақсаттары мен міндеттері және паразитология. Микробиология мен паразитологияның даму тарихы. Жалпы микробиология және паразитология. Микроорганизмдердің морфологиясы. Паразитологияға кіріспе

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 зерттеледі, 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 биноминальды 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.

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Микробиология, вирусология және иммунология.» Дәріс кешені «Микробиология және паразитология»		39 беттің 4-ші беті

Тенерикуттар немесе нәзік қабықтылар – микоплазмалар.

Мендосикуттар – архебактериялар, клетка қабырғасы болса да пептидогликаны жоқтар.

Шар тәрізді бактериялар – кокктар (coccus – дән) дұрыс бітімді сфералы немесе эллипсті пішінге ие. Кокктар өздеріне тән жиылыстар түзеді, бұл олардың бөліну ерешеліктерінен және бөлінген соң жас жасушалардың бір-бірімен байланысты үзбеу қабілеттерінен туындайтын қасиет. Кокктар ретсіз орналасуы (микрokokктар), жұптаса (диплokokктар), тізбектесе (стрептokokктар),

4 тен (тетраkokктар) және 8 ден (сарциналар) тұратын пакеттер түрінде, жүзім шоғырына ұқсайтын жиылыстар түрінде (стафилоккокктар) орналасуы мүмкін. Диплokokктар мен стрептokokктар жас жасушалар бір-бірінен алшақтай алмайтын жағдайда, бір жазықтықта бөлінгенде түзіледі. Ал 2 және 3 жазықтықтағы ретті бөліну тетраkokктар мен сарциналардың пайда болуына әкеп соғады. Стафилоккокктар 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 (спириллиалар) 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 және паразиттердің жіктелу принциптерін атаңыздар.
2. Бактериялар және паразиттер коректенуінің 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:

Микроорганизмдер мен паразиттердің физиологиясы.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ  SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	
Кафедра «Микробиология, вирусология және иммунология.»	39 беттің 5-ші беті
Дәріс кешені «Микробиология және паразитология»	

Қарапайымдылар типіндегі паразиттік өкілдердің микробиологиялық маңызы.

2. Мақсаты: Студенттерге микроорганизмдердің және паразиттердің 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 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. Акуыз, 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. Акуыз, 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

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Микробиология, вирусология және иммунология.» Дәріс кешені «Микробиология және паразитология»	39 беттің 6-ші беті

отырады.

4. Көптеген микроорганизмдердің өсіп-өнуінде орта рН маңызды орын алады. Ортаның 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. Ортаның белгіленген осмостық қысымы болуы керек. Қажет болған жағдайда қоректік орталарға өсу факторларын, кейбір бактериялардың өсуін басатын ингибиторлар, ферменттер әсерін күшейтетін субстраттар мен индикаторлар 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

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Микробиология, вирусология және иммунология.» Дәріс кешені «Микробиология және паразитология»		39 беттің 7-ші беті

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 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 және қысқа.

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 (автоклавта) - 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 және паразиттер 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.

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

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

«Антибиотик»-түсінігін С.Ваксман былай береді. «Антибиотиктер»-дегеніміз мироорганизмдерден 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 .

1. Төмен концентрацияда (10-30 мкг/мл) ауру қоздырғыштарын жою және өсуін кобеюін 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 сауығуына кедергі жасамау керек.
5. Антибиотиктер иммундық реакцияға кері әсерін тигізбеу керек.

Инфекциялық аурулардың химиотерапиясы дегеніміз – бактериялардың, вирустардың, саңырауқұлақтардың және протеилардың 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 , протозойдарға 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, коректік 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) өндеу 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

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Микробиология, вирусология және иммунология.» Дәріс кешені «Микробиология және паразитология»		39 беттің 9-ші беті

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.
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. Негізгі паразит жүйесі. Паразиттер жүйесі. Буынаяқтылар класының паразиттік өкілдерінің микробиологиялық маңызы..

2.Мақсаты. Студенттерді инфекцияның түрлері және формаларымен таныстыру.

3.Дәріс тезистері.

Табиғатта қоздырғыштарды инфекция формаларына байланысты келесі түрлерге бөлеміз: бактериялы, 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 таралды, бірақ организмге таралмайды/ генерализацияланған инфекция /қоздырғыш, лимфогенді және гемотогенді 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 бактериялы 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 ауыруы. 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

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

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 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
6. Паразиттер жүйесі.

Дәріс №5

1. Тақырыбы Иммуитет туралы ілім негіздері. Гельминтоздардағы иммуитеттің ерекшеліктері.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	SKMA 1979 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Микробиология, вирусология және иммунология.» Дәріс кешені «Микробиология және паразитология»	39 беттің 11-ші беті

2. Мақсаты. Оқытушыларды иммунитеттің түрлері мен механизмдерімен таныстыру.

3. Дәріс тезисі. Иммунитет – организмнің комплекс реакциясы: организмнің ішінде түзілген организмге генетикалық бөтен заттардың әсерінен қорғайтын жүйе. Иммунитет 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 иммунитеттер. 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.

Иммунитет түрлерін үйрететін ғылымды –иммунология деп атайды. Иммундық 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, нейтроглия 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, эозинофильдер, базофильдер. Организмнің әртүрлі ұлпаларының макрофагтары мен қанның моноциттерімен бірігіп мононуклеарлы фагоциттер жүйесін құрады.

Фагоцитоз стадиялары: 1. Хемотаксис. 2. Жабысу және адгезия. 3. ұстау немесе

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

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 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-лизин, вирустегеушілері.

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 молекулалы белок, вирустардың, бактериялардың токсиндерінің, антигендерінің енуіне жауап ретінде макроорганизмдердің клеткаларында бөлінеді. Вируспен тіке 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)

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

5. Әдебиет: Қосымша №1

6. Бақылау сұрақтар:

1. Иммуитет түрлері
2. Фагоцитоздың негізгі стадиялары
3. Комплимент жүйесінің қызметі
4. Интерферон жүйесі
5. Имундық жүйенің жасушалары.
6. Иммуитет формалын салыстыру
7. Гельминтоздарда пайда болатын имунитет

Дәріс №6

1. Тақырыбы: Санитариялық микробиологияға кіріспе.

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, полимиелит, 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.

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

Қазіргі кезде судың санитарлы-микробиологиялық сапасының көрсеткіштері: 1 мл (см³) судағы жалпы микроорганизмдер саны.

1 л судағы ішек таяқшаларының индексі.

Бұрын судың көлемі бойынша да сапалық көрсеткіштер анықталатын. Осы санитарлы-

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Микробиология, вирусология және иммунология.» Дәріс кешені «Микробиология және паразитология»		39 беттің 14-ші беті

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 микроптық 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 (псевдомадалар, аэромадалар және т.б.) кокк тәрізді (микрококктар) 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 (см³) 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 виброны, энтеровирустар анықталады.

Топырақ микрофлорасы.

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Микробиология, вирусология және иммунология.» Дәріс кешені «Микробиология және паразитология»		39 беттің 15-ші беті

Топырақта топырақ тұзу 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 микроорганизмдерінің 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 тұзу 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 қоректене 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

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Микробиология, вирусология және иммунология.» Дәріс кешені «Микробиология және паразитология»		
	39 беттің 16-ші беті	

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 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 жүргізіледі. 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 коректік 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 актиномицеттер 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 бактерияларына анықтау?
7. Ауаның микробтық санын седиментациялық әдіспен анықтау? Ауаның микробтық санын

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

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

Стафилококктар *Staphylococcus* тегіне жатады, өзінің ішіне келесі түрлерді кіргізеді. 1: *Staf. aureus*. 2: *S. epidermidis*. 3: *S. saprophiticus*. Бұл бактериялар факультативті анаэроб кокктар қатарына кіреді, жұғындыдан алынған таза дақылда моншақ тәрізді тізбектеліп орналасады.

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

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

Әдеби мәліметтерге сүйенсек 25-50% іріңді қабыну процессін кокктар 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. Фоггес-Проскауэр реакциясы оң, нитратты нитритке болмаса азотқа дейін қалпына келтіреді. Антигендік құрылымы күрделі. Түріне тән АГ –тейхой қышқылы болып табылады. *S. aureus* - рибитейхой қышқылы *S. epidermidis* – 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 біркелкі айналу 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 *Staphylococcus aureus* – алтын түсті

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Микробиология, вирусология және иммунология.» Дәріс кешені «Микробиология және паразитология»		39 беттің 18-ші беті

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, шаңда, адам терісінде ауыз мұрын қуысында, 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 жақсарады. Стрептококктар келесі токсиндерді бөліп шығарады (гемолизин, лейкоцидин, фибринолизин). Диффузды фактор ұлпа арасындағы кеңістіктен бактериялардың өтіуіне жәрдем береді.

Патогенді стрептококктардың патоген емес стрептококктардан айырмашылығы қанды агарда гемолиз береді, және фибринолитикалық 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 (менингококкемия) және мидың жұмсақ қабықшасын қабындырады (менингококты менингитті шақырады).

Менингококктар-дөңгелек пішінді диаметрі 0,6-1,7 мкм 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 37°С, 30 -38°С жақсы өседі. Жоғарғы концентрациясы CO₂, ылғалдылық менингококк қоздырғышының өсуіне ықпалдандырады. Қанды агарда нәзік дөңгелек 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

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

тышқанға, теңіз шошқасына астар ішілік қабатына жібергенде жануарлардағы күшті интоксикация өлімге алып келеді. 11-18 апталық тауық эмбрионының аллонтаис қуысына жібергенде 48 сағ. кейін эмбрионның өліуіне 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. Гонококтар- *Neisseria* әулетіне, *N. Gonorrhoeae* түріне жатады. Морфологиясы- диплококты кофе дәндері сияқты жұптасып орналасады. Спора түзбейді, қозғалмайды, микрокапсула түзеді, Гр.-Қатаң аэроб, қоректік орталарға талапшан тек қана адам ақуызы (қансарысуы қосылған агарда, асцит-агарда) жақсы өседі. 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. жасуша қабырғасының липополисахаридті антигені. Патогенділік фактор: 1. адгезиялы-фимбриі (кірпікшелері), 2. эндотоксин, фагоцитозды жоюшы. 3. агрессиялық ферменттер гиалуронидазы, нейраминидазы. Клиникасы: 1. Урогенитальды, экстрогенитальды. 2. гонококты септикемия. 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 стрептококты
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 37C жақсы өседі, *Yersinia* түрінен басқасы. Факультатив анаэроб. Оксидаз теріс, каталаза оң. Энтеробактериялар кең спектрдегі биохимиялық белсенділікке ие. Энтеробактерияларды идентификация жасағанда Фогес-Проскауэра реакциясына қарай анықтаймыз, индолды өндіреді, мочевины ыдыратады эндотоксин яғни микроорганизм бұзылғаннан кейін бөлініп шығатын токсин

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

түрін бөледі. Жанұяның кейбір түрлері ақуызды токсин өндіреді, цитотоксигендік және энтеротоксигенді қасиетке ие, кейбір жағдайда гемолизін 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-Echerichia. 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 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 апикулярды 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

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

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 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 дақылын 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 коректік 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.

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Микробиология, вирусология және иммунология.» Дәріс кешені «Микробиология және паразитология»		39 беттің 22-ші беті

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?

Дәріс № 9

1. Тақырыбы: Аса қауіпті инфекция қоздырғыштары.

2. Мақсаты. Студенттерге аса қауіпті инфекциялардың – оба, туляремия, сібір 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, 18-20 сағ 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, левомицитин, аминогликозидтер тағайындалады. Ауыр түрлерінде стрептомицин мен левомицитин 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.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Микробиология, вирусология және иммунология.» Дәріс кешені «Микробиология және паразитология»		39 беттің 23-ші беті

2. Francisella tularensis –тулеремия қоздырғышы болып жедел және созылмалы адамдарда және жануарларда ағзада қабыну процессін дене қызуының көтеріліуімен, интоксикациямен, лимфа түйіндерінің зақымдалуымен өтеді. Тулеремия 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, РН-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 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, жарақат- бубонды, көз-бубонды, абдоминальды, өкпелі, септикалы түрдегі клиникалық түрлері бар. 6% өлімге алып келеді.

Микробиологиялық диагноз. Тексерілетін материал; қан, бубон пунктаны, жарақаттан 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. Әдеттегі 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, антифагоциттар белсенділікке ие күрделі экзотоксин түзеді, белокты комплекс ісінуді шақырады.

Микробиологиялық диагноз. Тексерілетін материал –карбункул, қақырық, нәжіс, қан, зәр.

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

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 мәітін 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 коректік 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 бұзылып ыдыстың түбіне 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 коректік 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 сарысуымен шыныға агглютинация реакциясын қояды. Дақылды идентификациялағанда бөлінген дақылдың тырысқақ фагына сезімталдығын анықтап, оның генотиптік қасиеттерін биохимиялық активтілігін анықтайды.

Тырысқақты эксперсс-диагностикалау үшін келесі әдістерді пайдаланылады: 1. Тырысқақ сарысуымен және типтік тырысқақ фагымен вибрионды имобилизациялау 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.

Иммуофлюоресцентті әдіс. Зерттелінетін материялардың препаратын флюоресцирлеуші тырысқаққа қарсы сарысуымен 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.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Микробиология, вирусология және иммунология.» Дәріс кешені «Микробиология және паразитология»		39 беттің 25-ші беті

Дәріс № 10

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

2. Мақсаты: Студенттерді морфологияның ерекшеліктерімен, даму циклымен, 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. Трематодтардың көпшілігі трематоздарды тудырумен 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 аскорыту 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 дамитын 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

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Микробиология, вирусология және иммунология.» Дәріс кешені «Микробиология және паразитология»		39 беттің 26-ші беті

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 қайталаңады.

Кең тараған өкілдер: Жалған аяқтылар отряды (Pseudophyllidea) Жалпақ таспа құрт (Diphyllobothrium latum) Циклофиллид отряды (Cyclophyllidea): Бұқа цепені (Taeniarhynchus 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. Жалпақ құрттар қалай аталады?
2. Жалпақ құрттар қандай тіршілік циклінен өтеді?
3. Жалпақ құрттар тудыратын ауруларды қалай атайды?
4. Дөңгелек құрттар қалай аталады?
5. Дөңгелек құрттар қандай тіршілік циклінен өтеді?
6. Дөңгелек құрттар тудыратын ауруларды қалай атайды?

Қосымша 1

Электрондық ресурстар, соның ішінде, бірақ олармен шектелмейді: дерекқорлар, анимациялар тренажерлер, кәсіби блогтар, веб-сайттар, басқа электрондық анықтамалық материалдар (мысалы: бейне, аудио, дайджесттер)	КАО электронды ресурстары • Электронная библиотека ЮКМА - https://e-lib.skma.edu.kz/genres • Республиканская межвузовская электронная библиотека (РМЭБ) – http://rmebrk.kz/ • Цифровая библиотека «Aknurpress» - https://www.aknurpress.kz/ • Электронная библиотека «Эпиграф» - http://www.elib.kz/ • Эпиграф - портал мультимедийных учебников https://mbook.kz/ru/index/ • ЭБС IPR SMART https://www.iprbookshop.ru/auth • информационно-правовая система «Заң» - https://zan.kz/ru • Cochrane Library - https://www.cochranelibrary.com/
---	---

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Микробиология, вирусология және иммунология.» Дәріс кешені «Микробиология және паразитология»		39 беттің 27-ші беті

Электрондық оқулықтар	1. Микробиология және вирусология негіздері/ Изимова Р. https://mbook.kz/ru/index_brief/434/ 2. Основы микробиологии и вирусологии/ Успабаева А.А. https://mbook.kz/ru/index_brief/253/ 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). 4. Микробиология пәні бойынша лабораториялық жұмыстар. НарымбетоваҰ.М. , 2016 https://aknurpress.kz/login 5. Медициналық микробиология. 1-том.Арықпаева Ұ.Т., Саржанова А.Н., Нуриев Э.Х. , 2019https://aknurpress.kz/login 6. Медициналық микробиология. 2-том.Арықпаева Ұ.Т., Саржанова А.Н., Нуриев Э.Х. , 2019https://aknurpress.kz/login 7. Абдуова, С.Микробиология: Электрондық оқулық. - Жетісай : Университет "Сырдария", 2017. http://rmebrk.kz/ 8. Бияшев, К.Б., Бияшев, Б.К.Ветеринарная микробиология и иммунология : Учебник. . - 2-е изд. - Алматы, 2014. - 417 с. - http://rmebrk.kz/ 9. Бахитова Р.А. Микробиология, вирусология пәнінен дәрістер жинағы. Оқу құралы Алматы: Эверо, - 2020 https://www.elib.kz/ru/search/read_book/87/ 10. Санитарлық микробиология: оқу-әдістемелік нұсқауы Алматы – 2020 https://www.elib.kz/ru/search/read_book/30/ 11. Микробиология, вирусология пәнінен дәрістер жинағы. Оқу құралы Дайындаған: Бахитова Р.А. Алматы: Эверо, - 2020. – 156 б. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/87/ 12. Жалпы микробиология. Оқу әдістемелік құрал./ Рахимжанова Б.К., Кайраханова Ы.О. – Алматы, Эверо, 2020. -76 б. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/3140/ 13. Клиникалық микробиология – 1-ші басылым, 124 бет. Алматы, 2020. Эверобаспасы. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/49/ 14. Микробиология, вирусология пәнінен дәрістер жинағы. Оқу құралы Дайындаған: Бахитова Р.А. Алматы: Эверо, - 2020. – 156 б. 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/ 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/ 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/ 18. Микроорганизмдер экологиясы. Дезинфекция. Стерилизация. Оқу-әдістемелік құралы/ Б.А. Рамазанова, А.Л. Катова, Қ.Қ. Құдайбергенұлы, Г.Р. Әмзеева.- Алматы, 2020, 96 бет. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/821/ 19. Стамқұлова А.Ә., Құдайбергенұлы Қ. Қ., Рамазанова Б.А. Жалпы және жеке вирусология: оқу-әдістемелік құрал / А.Ә. Стамқұлова, Қ.Қ.
------------------------------	---

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

	Құдайбергенұлы, Б.А. Рамазанова.– Алматы: Эверо, 2020 ж.- 376 бет https://www.elib.kz/ru/search/read_book/907/ 20. Микроорганизмдер морфологиясы /Б.А. Рамазанова, А.Л. Котова, Қ.Қ. Құдайбергенұлы және т.б.: Оқу-әдістемелік құрал - Алматы, 2020. 128 бет. 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 https://www.elib.kz/ru/search/read_book/170/ 22. Общая и частная вирусология. Жалпыжәнежеке вирусология. Пособие для студентов медицинских и биологических специальностей.Алматы: Эверо, 2020. – 84 ст. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/2759/ 23. B. T. 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. B.T. 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. B.T. Seytkhanova, A.A. Abdramanova, A.N. 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. B.T. Seytkhanova, A.A. Abdramanova, A.N. 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 жәнеиммунология :оқулық. 2 томдық. 1 том / қазақтіліне ауд. Қ. Құдайбергенұлы ; 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. Құдайбергенұлы. - 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 :оқуқұралы /. - 3-ші бас.толық.қайтаөңделген. - Қарағанды : ЖК "Ақнұр", 2019. - 376 б.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Микробиология, вирусология және иммунология.»		39 беттің 29-ші беті
Дәріс кешені «Микробиология және паразитология»		

8. Арыкпаева 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 "Российская 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, Inc, 2016. - 413 p.
7. UsMLE Step 1. Immunology and microbiology : Lecturer notes / Alley Tiffany L. [et. al.]. - New York, 2019. - 511 p. - (Kaplan Medical)