**Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік фармацептика академиясы**

**Техникалық және кәсіби білім беру факультеті**

**Биохимия, биология және микробиология кафедрасы**

**Микробиология және вирусология пәні бойынша әдістемелік өңдеу**

**Дәрістер жинағы**

**Мамандығы:** 0301000 «Емдеу ісі»

**Біліктілігі:** 0301013 – «Фельдшер»

**Курсы: IІ**

**Семестрі: IV**

**Шымкент -2014**

Кафедра мәжілісінде қаралды және бекітілді

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

№\_\_\_\_\_ «\_\_\_\_» хаттама.

«Бекітемін»

Кафедра меңгерушісі\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Есіркепов М.М.

**Дәріс № 1.**

**1.Тақырыбы:** Жалпы микробиология. Кіріспе. Микробиология және вирусология ілімінің даму тарихы. Микроорганизмдердің жіктелуі, морфологиялық негіздері.

**2.Мақсаты:** Студенттерге микробиология, вирусология және иммунологияның мақсаты мен міндеттерін, даму тарихын және микроорганизмдердің жіктелуін, морфологиялық негіздерін түсіндіру.

**3. Дәріс тезисі.**

Микробиология иммунология медицинада іргелі-теориялық және клиникалық пен медициналық профилактикалық пәндер арасында аралық орынды алады. Микробиология барлық медициналық пәндермен тығыз байланысты (хирургия, терапия, онкология, жүйке жүйелері аурулары, урология, офтольмалогия, эндокринология, эпидемиология, педиатрия, стоматология, жұқпалы аурулар, медициналық алдын алу, фармациялық пәндермен). Кез келген дәрігер негізгі микробиология және иммунологияны жете меңгеріп оны практикада ауруға микробиологиялық диагноз қоюда пайдалана білу керек.

Қазіргі уақытта статистикалық мәліметтер бойынша 70 % ауру жұқпалы ауру, сондықтан дәрігер микробиологиялық әдістерді (бактериологиялық, бактериоскопиялық, серологиялық, вирусологиялық, биологиялық) бактериялардың, вирустардың морфологиясын жете меңгеру керек.

Бактериялар прокариоттарға жатады. Бактериялар пішініне қарай кок тәрізді, таяқша тәрізді, иілген, бұралған, жіпшелі болып бөлінеді.

Шар тәрізді бактериаларға микрококтар, диплококтар, пневмококтар, стрептококтар, стафилококтар, сарцинлар жатады.

Таяқша тәрізді бактериялар спора түзетін спора түзбейтін болып бөлінеді. Иілген бактериялар - спираль тәрізді бактериялар спириллалар, спирохеталар.

Спирохеталар 3 түрге бөлінеді. 1.Трепонома, 2. Боррелилер .3. Лептоспиралар.

 Риккетсиялар адамда риккетсиоз ауруын шақырады, цитоплазмада қосарланып көбейеді, биттердің, бүргелердің, кенелердің ағзасында жақсы көбейеді. Романовский-Гимзе әдісімен боялады.

Хламидиялар–облигатты жасуша ішілік паразит, тек тірі ағзада көбейеді, олар (АТФ) және (ГТФ) синтездемейді. Адамдарда хламидиялар көзді зақымдайды трахома, коньюктивит, урогениталді ағзада және өкпеде ауруды шақырады.

Актиномицеттер – тармақталған жіпше және таяқша грам оң бактериялар. Патогенді актиномицеттер актиномикозды, нокардии-нокардиозды, микобактерия туберкулезді алапесті, коринобактерия-күлді шақырады.

Микоплазмалар-майда бактериялар жасуша қабырғасы жоқ, адамдарда атипті пневмонияны шақырады.

Бактерия жасушасының құрылымы – цитоплазмалық мембрана, жасуша қабырғасынан, нуклеоид, капсула, микрокапсула, жіпшелер, кірпікшелер, споралардан тұрады. Вирустардың классификациясы мен морфологиясы; Вирустар РНҚ және ДНҚ түзуші болып екі түрге бөлінеді. Вирустардың морфологиясын электронды микроскоптың жәрдемімен үйренеміз. Қалыптасқан вирус бөлшектерін вириондар дейміз. Вириондардың пішіні таяқша, оқ, сперматазоид, жіп, сфера тәрізді болып бөлінеді.

Вирустар қарапайым және күрделі құрылымды болып екіге бөлінеді. Қарапайым құрылымды вирустар нуклейн қышқылынан және капсидтен, ал күрделі құрылымды вирустар нуклейн қышқылынан, капсидтен және липопротеин қабықшасынан тұрады.

Капсид және қабықша вирионды сыртқы орта әсерінен сақтайды.

Вирустардың классификациялану негізі келесі жіктелуге байланысты; нуклеин қышқылының түріне (РНҚ, ДНҚ) оның құрылымы мен жіпшелерінің саны (біреу немесе екеу) вирус геномының ерекшелігіне, көлемі мен пішініне, капсомер санына нуклеокапсидтің симметрия типіне, қабықшаның барлылығына, жасушада көбею орнына, антигендік қасиетіне..

**4. Иллюстрациялы материалдар:** кесте, схема, плакаттар, мультимедиялық жүйе.

**5. Әдебиеттер.**

1. Медициналық микробиология: оқулық/Б.А.Рамазанова(ж.б.).-Алматы: «Print-S», 2010..
2. Шоқанов Н. Микробиология: оқулық/Н.Шоқанов.-Алматы, 1997
3. Алекшукина А.В. Медицинская микробиология: учеб.пособие.-Ростов н/Д, 2003. Борисов Л.Б. Медицинская микробиология, вирусология, иммунология: учеб.-2-е изд., доп.и перераб.-М., 2001.
4. Борисов Л.Б. Руководства к лабораторным занятиям по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии: учеб. Пособие.-М., 1993
5. Борисов Л.Б. Медицинская микробиология, вирусология, иммунология: учеб.-4-е изд., доп. И перераб.-М.,2005
6. Коротяев А.И. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология: учеб.-3-е изд., испр. И доп.-СПб., 2002
7. Коротяев А.И. Мединцинская микробиология, иммунология и вирусология: учеб.-2-е изд., испр. –СПб., 2000
8. Медицинская микробиология, вирусология, иммунология: учеб. /ред. А.А. Воробьев. 2-е изд., испр. И доп.-М., 2006.
9. Медицинская микробиология, вирусология, иммунология: учеб./ Под ред. Л.Б. Борисов.-М.,1995

**Қосымша әдебиеттер.**

1. Микробиология саласына еңбегі сіңген ғалымдар: қысқаша анықтама. – Астана, 2000.
2. Микробиологияда қолданылатын орыс-латын-қазақ тіліндегі медициналық терминдер: словарь. – Қарағанды, 1992.
3. Рысұлы М. Микробиология: оқулық. – Алматы, 1998

**6. Қорытынды сұрақтары (кері байланыс):**

1. Микробиология пәнінің даму тарихы?
2. Бактериялардың морфологиясына қарай бөліну топтарын атаңыз?
3. Вирустардың жіктелуі қандай ерекшеліктеріне қарай негізделеді?
4. Бактериялар мен вирустардың құрылымындағы айырмашылықтары?

**Дәріс№ 2**

**1. Тақырыбы:** Микроорганизмдердің физиологиялық қасиеттері. Микроб экологиясы, табиғатта таралуы. Сыртқы орта факторларының микробқа беретін әсері. Қоршаған орта объектілеріндегі микробтарды жою, санитарлық микробиология

**2. Мақсаты:** Бактериялар мен вирустардың физиологиясын анықтау. Студенттерге санитарлық микробиология мақсатын, микроб экологиясын, оның табиғатта таралуын, сыртқы орта факторларының әсерін, микробтарды жою әдістерін үйрету.

**3. Дәріс тезисі.**

Бактериялардың физиологиясы–патогенді және шартты патогенді бактериялардың қоректік орталарда өсуі, таза дақылды бөліп алу әдістері, жұқпалы ауруларға диагноз қоюда маңызы жоғары.

Бактериялардың қоректенуі жіктелуі бойынша аутотрофтар, гетеротрофтар, фототрофтар, хемотрофтар-литотрофтар, органатрофтар болып бөлінеді.

Гетеротрофтық дәреже барлық бактерияларда бірдей емес. Бактериялардың ішінде сапрофиттер өлген органикалық заттармен қоректенеді, паразиттер қоректік затты макроағзалардан алады. Паразиттер облигатты және факультативті болып бөлінеді. Бактерия ферменттері-6 класқа бөлінеді; оксидоредуктаза, трансфераза, гидролаза, лигаза, лиаза, изомераза. Ферменттер бактерия жасушасының ішінде орналасатын ферменттер –эндоферменттер, сыртқы ортаға бөлінетін ферменттер –экзоферменттер болып бөлінеді. Тыныс алу түріне қарай бактериялар қатаң аэроб, микроаэрофильдер, облигатты анаэроб, факультативті анаэроб, қатаң анаэроб болып бөлінеді.

Вирустар облигатты жасуша ішілік паразит. Вирустардың репродукциясы 6 стадиядан тұрады.1.вирионның жасушаға адсорбциялануы. 2.вирустың жасушаға енуі. 3.«вирустың шешінуі». 4.вирус компоненттерінің синтезделуі. 5. вирионның құрылуы. 6.вирионның жасушадан шығуы.

Санитарлық микробиология қоршаған ортаның микрофлорасын, оның адам денсаулығына әсері бағытында зерттейді. Санитарлық микробиологиялық зерттеулер эпидемиологтар мен гигена мамандарына ішек, респираторлық және басқа да инфекциялардың қоздырғыштарының берілу факторы ретінде су, ауа, топырақ, медициналық құрал-жабдықтардан басқа да обьектілердің қауіпсіздігін бағалауға мүмкіндік береді. Зерттеу үшін алынатын сынамалар, талдау әдістері, сондай-ақ обьектілердің микробиологиялық ластануының жіберілетін деңгейі нормативтік құжаттар мен стандарттар басқа ресми құжаттар мен қатаң белгіленеді.

Санитарлық микробиология келесі міндеттер атқарады.

1. Қоршаған ортаның әр түрлі объектілерін (су, ауа, топырақ, тағамдық өнімдер және тұрмыстық заттар) микробиологиялық зерттеулер әдісін бағалау мен дамыту.
2. Қоршаған ортада жануарлар мен адам әрекеттерінен туындайтын денсаулыққа қауіпті микроорганизмдермен ластану себептерін бағалау.
3. Мемлекеттік санитарлық стандарттар және де гигиеналық талаптарға сай қоршаған орта объектілерінің микрофлорасының сәйкестігін анықтайтын нормативтер қалыптастыру.
4. Қоршаған орта объектілерінің жағдайын жақсарту жолында рекомендациялар мен шаралар ұсыну мен оның тиімділігін бақылау.

Қоршаған ортаны қорғау. Бұл санитарлық микробиология мен гигиенаның басты міндеті болып табылады.

**4.Иллюстрациялы материалдар:** кесте, схема, плакаттар, мультимедиялық жүйе

**5. Әдебиеттер.**

1. Медициналық микробиология: оқулық/Б.А.Рамазанова(ж.б.).-Алматы: «Print-S», 2010
2. Шоқанов Н. Микробиология: оқулық/Н.Шоқанов.-Алматы, 1997
3. Алекшукина А.В. Медицинская микробиология: учеб.пособие.-Ростов н/Д, 2003.
4. Борисов Л.Б. Медицинская микробиология, вирусология, иммунология: учеб.-2-е изд., доп.и перераб.-М., 2001
5. Борисов Л.Б. Руководства к лабораторным занятиям по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии: учеб. Пособие.-М., 1993
6. Борисов Л.Б. Медицинская микробиология, вирусология, иммунология: учеб.-4-е изд., доп. И перераб.-М.,2005.
7. Коротяев А.И. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология: учеб.-3-е изд., испр. И доп.-СПб., 2002.

**Қосымша әдебиеттер.**

1. Бактериялардың генетикасы: оқу құралы. –Астана, 2000
2. Колонизация резистенттілік .Дисбактериоз. Коррекциясы: әдіст.құрал.-Астана, 2000
3. Микробиология саласына еңбегі сіңген ғалымдар: қысқаша анықтама. – Астана, 2000.
4. Микробиологияда қолданылатын орыс-латын-қазақ тіліндегі медициналық терминдер: словарь. – Қарағанды, 1992
5. Рысұлы М. Микробиология: оқулық. – Алматы, 1998

**6. Қорытынды сұрақтары (кері байланысы):**

1. Бактериялардың тыныс алу түрлерін атаңыз?

2. Бактериялардан қоректену қасиеті?

3. Санитарлық микробиологияның міндеттері?

4. Микробтарға сыртқы орта факторларының әсері?

**Дәріс № 3.**

**1.Тақырыбы:** Микроорганизмдердің генетикасы. Биотехология. Гендік инженерия. Микробқа қарсы препарттар.

**2.Мақсаты.** Студенттерге бактериялар мен вирустардың генетикасын яғни генетикалық ақпараттың берілу механизмі мен түрлерін талқылау. Биотехнология мен гендік инженерияның мақсаты мен міндетін түсіндіру.

**3.Дәріс тезисі.**

Бактерия геномдары генетикалық элементтерден тұрады. Мутация спонтанды және индуцирленген болып бөлінеді. Бактерия рекомбинациясы–бұл екі аралық геномның бір-бірімен әсерлесуі. Коньюгация –генетикалық материалдың донордан реципиентке тікелей берілуі. Трансдукция-бактерия ДНҚ-ның бактериофаг жәрдемімен берілуі.

Трансформация процесі реципиент клеткасының біліктілігіне байланысты.

Біліктілік- бактерия клеткасының ДНҚ –ның жоюы. Плазмидалар-екі тізбекті молекулалы ДНҚ-ның тұрады қасиеті бойынша бірнеше түрге бөлінеді

1.антибиотиктерге тұрақтылықты қамтамасыз етеді.

2. колицин түзуші.

3.патогенді фактордың өнімдерін түзуші.

4. антибиотикалық заттарды синтездеуші қасиет.

5. күрделі органикалық заттарды ыдыратушы.

6.рестрикция ферменті мен модификацияны түзуші.

Вирустардың генетикасының айырмашылығы нәсілдік информация ДНҚ-да, РНҚ-да вирустың түріне қарай беріледі.

**4.Иллюстрациялық материалдар:** кесте, схема, плакаттар, мультимедиялық жүйе.

**5.Негізгі әдебиеттер.**

1.Медициналық микробиология: оқулық Б.А. Рамазанова(ж.б.).-Алматы: «Print-S», 2010..

2.Шоқанов Н. Микробиология: оқулық /Н.Шоқанов.-Алматы, 1997

3.Алекшукина А.В. Медицинская микробиология: учеб.пособие.-Ростов н/Д,2003. Борисов Л.Б. Медицинская микробиология, вирусология, иммунология: учеб.-2-е изд., доп.и перераб.-М., 2001.

4.Борисов Л.Б. Руководства к лабораторным занятиям по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии: учеб. пособие.-М., 1993

5.Борисов Л.Б. Медицинская микробиология, вирусология, иммунология: учеб.-4-е изд., доп. и перераб.-М.,2005

6.Коротаев А.И. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология: учеб.-3-е изд., испр. и доп.-СПб.,2000

7.Коротаев А.И. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология: учеб.-2-е изд., испр.-СПб., 2000

8.Медицинская микробиология, вирусология, иммунология: учеб./ред. А.А. Воробьев. 2-е изд., испр. И доп.-М., 2006.

9.Медицинская микробиология, вирусология, иммунология: учеб./Под ред. Л.Б. Борисов.-М., 1995

**Қосымша әдебиеттер.**

1.Жалпы микробиологиядан лабораториялық сабақтар бойынша оқу-әдістемелік құрал –Алматы, 1997

2.микробиология саласына еңбегі сіңген ғалымдар: қысқаша анықтама.-Астана,2000

3.Микробиологияда қолданылатын орыс-латын-қазақ тіліндегі медициналық терминдер: словарь.-Қарағанды,1992.

4.Рыс-ұлы М.Микробиология: оқулық.-Алматы,1998

**6.Қорытынды сұрақтар (кері байланыс):**

1. Бактериялар мен вирустардың генетикасының ерекшеліктері.
2. Плазмидалардың түрлерін атаңыз.

**Дәріс № 4.**

**1.Тақырыбы:** Инфекция, иммунитет туралы ілім. Иммунды алдын алу және емдеу шаралары. Аллергиялық зерттеу әдістері.

**2.Мақсаты.** Студенттерге инфекция туралы түсінікке анықтама беру және инфекциялық аурулардың кезеңдерін түсіндіру сипаттама беру.

**3.Дәріс тезисі.**

Инфекциялық үрдіс инфекциялық аурудың негізін құрайды. Инфекциялық ауру даму үшін макроорганизмге микроорганизмнің әсер етуі қажет Инфекциялық кезең бірнеше этаптан тұрады.

1. инкубациялық кезең.

2. продромальді кезең.

3. аурудың жандануы.

4. аурудың сауығуы.

Инфекциялық үрдістің дамуында паразит феномені негізгі маңызды роль атқарады. Паразит қожайын есебінен қоректеніп ағзасын уақытша немесе мәңгілік мекен етіп, екі организм бір-бірімен қарама-қарсы жағдайда өмір сүреді.

Инфекциялық үрдістің стадиялары.

Бірінші стадия –микробтың макроорганизмге енуі яғни қақпа арқылы кірген жерінде үйреніп қалыптасып, макроорганизм жасушасына жабысады.

Екінші стадиясында-колонизация қақпада микроорганизмдер, яғни кілегей шырышты қабатта, теріде жайылып жасушамен ұлпаларға тарала бастайды.

Үшінші стадиясы-диссеминация жайылу, микроорганизм бүкіл ағзаға таралады.

Төртінші стадиясы- макроорганизімнің қорғаныс спецификалық, бейспецификалық факторларын микроорганизмнің токсинін нейтралдауға, ағзадағы гомеостазды қалыптастыруға жұмсалады.

Бесінші стадия – инфекциялық үрдістің аяақталуы яғни организмнің микробтардан тазаруы организмде иммунитеттің қалыптасуы. Кейбір жағдайда үрдіс өліммен аяақталуы мүмкін, егер микробтар мен макроорганизм арасында тепе-теңдік қалыптасса микроб тасып жүрушілік байқалады. Бактерия токсині –эндотоксин, экзотоксин.

**Иммунитет** дегеніміз организмнің зиянды әсерлерді немесе бүлдіруші уларды қабылдамау қасиеті.
Әрине бүндай қасиет организмнің жеке басының тіршілік ортасына бейімделуіне, сол ортадағы зиянды микроорганизмдер, вирустар және олар бөлетін түрлі токсиндері бар заттарға қарсы түра алатындығына тікелей байланысты. Осындай өзара байланыстың, дәлірек айтқанда күрестің нәтижесінде аса күрделі биологиялық процестер басталады. Сөйтіп, организмде қорғаныштьиқ қасиет арта түседі, оның түрлі зиянды микроорганизмдерді, вирустарды құртатын және улы заттардың уытын жойып ыдырататын қабілеті күшейеді.. Иммунитет түзілуде бүкіл бір тұтас организм қатысады әрине бүнда басқарушы және бағыттаушы—орталық нерв жүйесі.
Ауру қоздырушылар немесе вакциналар нерв системасының ұштары арқылы сарысу гамма-глобулиндерін түзетін тиісті органдарға әсер етеді. Ал бұлар жауап ретінде тиісті антителалар бөледі. Осыда клетка ішінде кандай процестер орын алатыны жөнінде толық мағлүмат жоқ.
Иммунитет пайда болуда сыртқы орта жағдайлары көп әсер етеді. Шамадан тыс қызу, салқындау немесе организмнің аса шаршауы қорғаныш заттарының түзілуін нашарлатады.
Сонымен бірге иммунитөттің организмде жақсы түзілуін тамақтың нашарлығы, соның ішінде А және С витаминдерінің, фосфор және кальций түздарының жетіспеуі тежейді. Бұдан зиянды әсерлерге қарсы ікүресуде арнаулы шаралармен қатар (вакциналар егу т. б.) малдарды және адамдарды толық бағалы қоректік заттармен қамтамасыз ету қажет деген қорытынды шығаруға болады. Жалпы иммунитеттің бірнеше түрлерін ажыратады. Оны мына схемадан көруге болады:

**4.Иллюстрациялық материалдар:** кесте, схема, плакаттар, мультимедиялық жүйе.

**5.Негізгі әдебиеттер.**

1.Медициналық микробиология: оқулық Б.А. Рамазанова(ж.б.).-Алматы: «Print-S», 2010..

2.Шоқанов Н. Микробиология: оқулық /Н.Шоқанов.-Алматы, 1997

3.Алекшукина А.В. Медицинская микробиология: учеб.пособие.-Ростов н/Д,2003. Борисов Л.Б. Медицинская микробиология, вирусология, иммунология: учеб.-2-е изд., доп.и перераб.-М., 2001.

4.Борисов Л.Б. Руководства к лабораторным занятиям по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии: учеб. пособие.-М., 1993

5.Борисов Л.Б. Медицинская микробиология, вирусология, иммунология: учеб.-4-е изд., доп. и перераб.-М.,2005

6.Коротаев А.И. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология: учеб.-3-е изд., испр. и доп.-СПб.,2000

7.Коротаев А.И. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология: учеб.-2-е изд., испр.-СПб., 2000

8.Медицинская микробиология, вирусология, иммунология: учеб./ред. А.А. Воробьев. 2-е изд., испр. И доп.-М., 2006.

9.Медицинская микробиология, вирусология, иммунология: учеб./Под ред. Л.Б. Борисов.-М., 1995

**Қосымша әдебиеттер.**

1.Жалпы микробиологиядан лабораториялық сабақтар бойынша оқу-әдістемелік құрал –Алматы, 1997

2.микробиология саласына еңбегі сіңген ғалымдар: қысқаша анықтама.-Астана,2000

3.Микробиологияда қолданылатын орыс-латын-қазақ тіліндегі медициналық терминдер: словарь.-Қарағанды,1992.

4.Рыс-ұлы М.Микробиология: оқулық.-Алматы,1998

**6. Қорытынды сұрақтар (кері байланыс):**

1. Инфекциялық аурулардың кезеңдерін атаңыз?

2. Иммунит түрлерін атаңыз?

**Дәріс № 5**

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

**2.Мақсаты.** Студенттерге стафилококтар, стрептококтар, менингококтар мен гонококтардың биологиялық қасиетін, микробиологиялық диагноз қою әдістерін үйрету.

**3. Дәріс тезисі.**

Коктар тобына шар тәріздегі стафилококтар, стрептококтар, энтерококтар, пневмококтар, пептококтар, вейлонеллар кіреді. Тыныс алу түріне қарай аэробты, микроаэрофильді, факультативті анаэробты, қатаң анаэробты коктар болып бөлінеді.

**Стафилококтар** Staphilacoccus тегіне жатады, өзінің ішіне келесі түрлерді кіргізеді.

 1:Staf.aureus.

 2:S.epidermidis.

 3:S.sаprophiticus.

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 коктар іріңді қабыну процесін қоздырады. Іріңді-қабыну аурулары- хирургиялық аурулардың 35-40%, әр 3/ауру іріңді қабыну процесімен ауырады. Іріңді қабыну процесі тек қана хирургиялық, акушер-гинекологиялық, отолорингологиялық, офтальмологиялық, стоматологиялық ауруханаларда да кездеседі.

Әдеби мәліметтерге сүйенсек 25-50% іріңді қабыну процесін коктар қоздырады.

Гр +бактерия, шар тәрізді диаметірі 0,5-1,5 мкм жүзім сабағына ұқсас орналасады.

Жасуша қабырғасының негізгі компоненті пептидогликан, рибитейхой және глицеринтейхой қышқылы болып табылады .

Негізгі қоректік орталары сары-уызды 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.

. Б/Х активтілігі (белсенді ) каталазаны өндіреді Фогесс-Проскауэр реакциясы оң, нитратты нитритке болмаса азотқа дейін қалпына келтіреді.

Антигендік құрылымы күрделі. Түріне тән АГ –болып тейхой қышқылы болып табылады.

 S aureus - рибитейхой қышқылы

Sepidermidis–глицеринтейхой қышқылы S saprophyticus – 2 қышқылды да өзінде сақтайды.

 Патогенді факторлары болып стафилококтардағы микрокапсула, жасуша қабырғасының компоненттері, агрессия және токсиндік ферменттер.

Микрокапсула-бактерияларды полиморфоядролық фагоциттермен фагоцитоздан қорғайды, микробтардың адгезиясына және микроорганизмдердің ұлпа арасына таралуына алып келеді.

Ет сорпалы пептонда біркелкі лайлану байқалады.

Стафилокок төмендегі қасиетке ие токсин бөліп шығарады.

1. қасиет гемотоксиндік – эритроциттерді лизиске алып келеді.

2. лейкоцидин лейкоциттерді жоюшы

3. некротоксин-ұлпаны некрозға алып келеді

4. летальді токсин- жануарларды өлтіруші қасиеті

5. 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 патогенді қасиетін көрсететін стафилокок түрі бұл алтын-сары тусті 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.

**Стрептококтар** бізді қоршаған ортада, ауада, шаңда, адам терісінде ауыз мұрын қуысында, жарақаттарда кездеседі.

(Streftococcus) моншақ тәрізді тізіліп орналасады.

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

Стрептококтардың көпшілігі аэробтарға және факультативті анаэробтардың қатарына жатады, бірақ арасында қатаң анаэробты түрі де болады. Организімнен бөлініп шыққан стрептококтар жасанды қоректік ортаға біртіндеп үйрене бастайды. Қоректі ортаға қан сарысуын, болмаса қан қосқанда көбеюі жақсарады. Стрептококтар келесі токсиндерді бөліп шығарады (гемолизин, лейкоцидин, фибринолизин). Диффузды фактор ұлпа арасындығы кеңістіктен бактериялардың өтіуіне жәрдем береді.

Патогенді стрептококтардың патогенді емес стрептококтардан айырмашылығы қанды агарда гемолиз береді, және фибролинолитикалық белсенділікке ие.

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

менингококтар-дөңгелек пішінді диаметірі 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 қосылған, сарыуыз, қан сары суында жақсы өседі. Мюллер – Хилтон қоректік ортасында да жақсы өседі. РН – 7,2-7,4 қалыпты температура 37С, 30С -38С жақсы өседі. Жоғарғы концентрациясы СО2, ылғалдылық менингококк қоздырғышының өсуіне ықпалдандырады.

 Қанды агарда нәзік дөңгелек жылтырақ күл түсті колониялар түзеді.

 Биохимиялық-белсенділігі төмен. Глюкоза, мальтозаны қышқылға дейін ыдыратады. Индол, күкірт сутек түзбейді. Шартты патогенді нейссериялардан айырмашылығы сахарозадан крахмал тәріздес полисахаридтер түзбейді.

А,В,С,Д серологииялық тип түзеді. Патогенді А-тип, эпидемияның таралуын В-С типтері жекеленген инфекцияның таралуына алып келеді.

Негізгі патогендік факторы капсуласының барлығында, ол минингококты барлық факторлардың әсерінен, бірінші фагоцитоздан қорғайды. Менингокок-өте жоғары токсигендік қасиетке ие эндотоксин бөліп шығарады. Басқа потогендік факторларға, кірпікшелер, сыртқы мембрана аққуызы, гиалуронидаза, нейраминадаза жатады. Кірпікшелер жұтқыншақтың мұрын бөлімінің кілегей қабатына еніп қабыну процесін қоздырады.

Лабороториялық жануарлар минингококк қоздырғышын аз қабылдайды. Ақ тышқанға, теңіз шошқасына іш астар ішілік қабатына жібергенде жануарлардағы күшті интоксикация өлімге алып келеді. 11-18 апталық тауық эмбрионының аллоинтоис қуысына жібергенде 48 сағаттан кейін эмбрионның өліуіне алып келеді.

Инфекция тасушы науқас адам, бактерия тасушы.

1. топ генерализацияланған түрі (1%жалпы ауру ішінде).

2. топ назофарингит (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**-**диплококтар кофе дәндері сияқты жұптасып орналасады. Спора түзбейді , қозғалмайды, микрокапсула түзеді, Гр-.Қатаң аэроб,қоректік орталарға талғампаз 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–фимбрии (кірпікшелері), 2.эндотоксин, фагоцитозды жоюшы. 3. агрессиялық ферменттер гиалуронидаза, нейраминидаза. Клиникасы:1.Урогениталды, экстрогениталды. 2.гонококты септикопиемия. 3.жас нәрестелердегі коньюктивит, бленорея. Аурудан кейін тұрақты иммунитет қалыптаспайды.

1. Жедел түрінде қынаптан, уретрадан бактериоскопиялық жағынды. 2. Созылмалы түрінде бактериоскопиялық, бактериологиялық, серологиялық-КБР, иммуноиндикация. Емдеу әдісі –этиотропты терапия.

**4. Иллюстрациялық материалдар:** кесте, схема, плакаттар, мультимедиялық жүйе.

**5.Негізгі әдебиеттер.**

1.Медициналық микробиология: оқулық Б.А. Рамазанова(ж.б.).-Алматы: «Print-S», 2010..

2.Шоқанов Н. Микробиология: оқулық /Н.Шоқанов.-Алматы, 1997

3.Алекшукина А.В. Медицинская микробиология: учеб.пособие.-Ростов н/Д,2003. Борисов Л.Б. Медицинская микробиология, вирусология, иммунология: учеб.-2-е изд., доп.и перераб.-М., 2001.

4.Борисов Л.Б. Руководства к лабораторным занятиям по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии: учеб. пособие.-М., 1993

5.Борисов Л.Б. Медицинская микробиология, вирусология, иммунология: учеб.-4-е изд., доп. и перераб.-М.,2005

6.Коротаев А.И. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология: учеб.-3-е изд., испр. и доп.-СПб.,2000

7.Коротаев А.И. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология: учеб.-2-е изд., испр.-СПб., 2000

8.Медицинская микробиология, вирусология, иммунология: учеб./ред. А.А. Воробьев. 2-е изд., испр. И доп.-М., 2006.

9.Медицинская микробиология, вирусология, иммунология: учеб./Под ред. Л.Б. Борисов.-М., 1995

**Қосымша әдебиеттер.**

1.Жалпы микробиологиядан лабораториялық сабақтар бойынша оқу-әдістемелік құрал –Алматы, 1997

2.микробиология саласына еңбегі сіңген ғалымдар: қысқаша анықтама.-Астана,2000

3.Микробиологияда қолданылатын орыс-латын-қазақ тіліндегі медициналық терминдер: словарь.-Қарағанды,1992.

4.Рыс-ұлы М.Микробиология: оқулық.-Алматы,1998

**6.Қорытынды сұрақтар (кері байланыс):**

1.Стафилококтардың морфологиясы және түрлері?

2.Стрептококтар қандай токсиндер бөледі?

2. Менингиттен кейінгі иммунитеттің түрі?

**Дәріс № 6.**

**1.Тақырыбы:** Бактериалық ішек инфекция қоздырғыштары-эшерихиоз, іш сүзегі, паратиф А, Б, дизентерия, сальмонеллез, тырысқақ.

**2.Мақсаты:** Студенттерге ІЖА-ның – таралу жолдарын, инфекция ошағын, инфекция көзін анықтау, науқастан тексеру мақсатта алынатын материалды таңдауды, микробиологиялық диагноз қою әдістерін талдап түсіндіру.

**3.Дәріс тезисі:**

**Эшерихиялар**-Echerichia. Ең маңызды түрі Е.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 жұғады, ет арқылы, жақсы қайнатылмаған ет арқылы жұғады.Клиникасы. ЭПТ –бір жастағы балаларда диареяны шақырады, көп жағдайларда аурухана ішілік инфекция түрінде дамиды, көкірек жастағы балдарда жасанды тағаммен тамақтанатын балаларда кездеседі. ЭПТ-жіңішке ішектің эпителия беткейінде көбейеді, микроворсинкаларды бұзады эпителидің апикальді беткейін зақымдайды.Иммунитет **-**қалыптаспайды

Микробиологиялық диагностикасы. Бактериологиялық, бактериоскопиялық, серологиялық әдістер қолданылады.

2.**Шигеллалар–** (Shigella)1898жылы К.Шига микробты толықтап зерттеп 4 түрге бөледі.

S .disenteriae-12серовары бар.

S.fleхneri.- 9 серовар.

S.boydi - 18 серовар.

S. sonnei - 1 серовар.

Морфология- қозғалмайды, таяқша, спора капсула түзбейді.Дакылдылық 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.Б/х –қасиеті белсенділігі төмен.

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

Микробиологиялық диагностика.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 сальмонеллалар О-, Н- және К антигенге ие. Барлық сальмонеллалар О-антигендерiн жалпыламасы бойынша 67 серотопқа бөлiнедi. Сальмонеллалар - қысқа грам терiс, екi шетi жұмыр. Көбiнесе олар қозғалмалы болып келедi. (перетрихтер). Спора және капсула түзбейдi. Биохимиялық қасиеттерiне байланысты сальмонелла туыстығының iшiнде түрлiк атауының бiрi берiлген.

Iш сүзегi қоздырғыштары – S. typhi және S. Рaratyphi, өлшемдерi 1-3,5 х 0,5-0,8 мкм грам терiс таяқшалар. Сорпада өскенде, лайсан түске енедi, ЕПА – да диаметрi 2-4 мм тегiс, нәзiк, дөңгелек жылтыр колониялар түзедi. Vi – антигенге ие, колониялар лай түстес болады. Эндо ортасындағы өсiп шыққан колониялар түссiз де, висмут-сульфит агарда қара-сұрлау жасыл болады.

Iш сүзегi және паратиф қоздырғыштарының биохимиялық қасиеттерi бойынша өзара айырмашылықтары бар, S. typhi, глюкоза, мальтоза маниттi қышқылға дейiн ферменттейдi, ал паратиф қоздырғыштары қышқылға және газға дейiн ферменттейдi. қоздырғыштар индолды түзбейдi, желатиндi ыдыратпайды, күкiрттi сутектi түзедi. Iш сүзегi және паратиф қоздырғыштары О және Н антигендерiне ие. –аталған антигендермен бiрге, тағы басқа беткейлiк, вируленттi Vi – антигенi. Бұл антиген жаңадан бөлiнiп алынған дақылда кездеседi, көбiнесе олар сыртқы факторлардың әсерiнен, дақылды ұзақ уақыт сақтағанда, 100°С –та 10мин. шамасында тез жайылып кетедi.

Жалпы жағдайға байланысты iш сүзегi және паратиф қоздырғыштары сыртқы ортада бiрнеше күннен, бiрнеше айға дейiн сақталады. Су канализациясында 10 күнге дейiн, көлшiк суларында 4 апта жемiс жидек - ағаштарында 5-10 күн, май құрамында 3 ай, 60°С-та 30 минутта өледi, қайнату кезiнде тез арада өледi. Дезинфектанттарда бiрнеше минуттардан кейiн өледi. Iш сүзегi және паратиф А-нын инфекция көзi болып ауру адам не болмаса бактерия тасымалдаушылар. Паратиф В-нын ауру адамдардан басқа, жануарлар болуы мүмкiн және құстар. Жұғу механизмi фекальды-оральдi жол арқылы.

Iш сүзегi және паратиф қоздырғыштары фагоцитоз процесiне қарсы тұрып, лимфа жүйесiнiң клеткасында көбееді. Олар экзотоксин түзбейдi. Негiзгi патогендiк факторларының Vi-антигенiне басқа, жоғары токсинге ие эндотоксинiмен ерекшеленедi. Фибринолизин, гиалуронидаза плазмокоагулаза сияқты патогенездi факторлары сирек кездеседi, ДНҚ – аза 78-85 % де ғана кездеседi.

Iш сүзегi өте ауыр, өткiр түрдегi инфекциялық ауру, жалпы интоксикациямен, бактерия және iштегi лимфаикалық аппаратын зақымдаумен сипатталады.Аурудың даму бірнеше стадиялармен сипатталады.

Аурудың алғашқы күндерiнде ет қосылған элективтi ортаға

(Раппопорт ортасы) қанды егiп гемодакылын бөлiп алады. Себiндiнi 37°С 18-20 сағат инкубациялайды. 2-шi күнi сүзек бактерияларының өсу салдарынан ортаның түсi өзгерiп, лайсаңданады. Сонан соң Раппопорт ортасынан алынған дақылды Эндо ортасына жекеленген колониялар Рессель ортасына немесе өңделген корректiк ортаға себедi. Осы орталарда өскен дақыл ”шұбар” қатар ортасына сеуiп, шынығады агглютинация реакциясын жүргiзуге пайдаланылады. Соңғы диагноз ”шұбар ” қатарының және агглютинация реакциясының мәлiметтерiнiң негiзiнде қойылады.

Iш сүзегiн емдеу үшiн антибиотиктер пайдаланылады. Иммунопрофилактика үшiн вакцинаның 3 типi шығарылады - өлi 50-70°С аттенурленген тiрi жоғарғы протективтi эффект көрсететiн, бiрақ жанама әсер беру мүмкiн және S typhi- дiң капсуласынан алынған антигендi вакцинаға клиникалық тексеру жүргiзiлуде.

Сальмонеллездi лабораториялық диагностикалауда негiзгi әдiс-бактериологиялық. Зерттелетiн материалды байыту (селенит), магниi бар ортасына егедi. Диференциальды диагностикалық орта ретiнде Эндо, висмут-сульфит агар, Раппопорт орталары қолданылады. Колонияны қосымша идентификациялау үшiн О-сальмонеллездi фаг, толықтай идентификациялау үшiн алдымен поливаленттi адсорбирленетiн О және Н-сарысулары, сонан соң моноваленттi О және Н сарысулары пайдалынады. Емдеу үшiн антибиотиктердi қолданады.

**Vibrionoceae** әулетiне жатады.Оның 4 туысы бар, туысының 25 - ке жуық түрi бар. Бұл спора, капсула түзбейтiн, қысқа иiлген немесе тiк, грам терiс таяқшалар, диаметрi 0,5 және ұзындығы 1,5-3,0 мкм қозғалады-монотрих.Вибрионда аэробтар және факультативтi анаэробтар болады.Тырысқақтың вибрионы қоректiк ортаны талғамайды. Ол 0,5-1% бар 1% сiлтiлi пептон суында жақсы және жылдам көбейедi. өскенде 6-8 сағаттан соң нәзiк сұр түстi пленка түзедi, шайқағанда оңай бузылып ыдыстын түбiне ылайланып шөгедi.Сiлтiлi ЕПА-да жылтыр шыны сияқты мөлдiр, көгiлдiр дақтары бар диск тәрiздi қоймалжың консистенциялы колония түзедi.

Бактериоскопиялық зерттеу кезiнде тырысқақтан алынған зерттеу материалынан жұғынды дайындап, Грам бойынша бояп “iлiнген тамшы” препараттарын дайындаймыз. Бактериологиялық зерттеу кезiнде материалды түрлi сұйық және тығыз қоректiк орталарға егедi. Екiншi этапта жұғынды жасап, Грам бойынша бояп қозғалғыштығын анықтайды, нитрозоиндолды тексеру және 0 – сарысумен шыныда агглютинациясын жасайды. үшiншi этапта колонияның сипатына назар аударып, 0-сарысуымен және Инаба, Огава сарысуымен шыныға агглютинация реакциясын қояды. Дақылды идентификациялағанда бөлiнген дақылдың тырысқақ фагына сезiмталдығын анықтап, оның генотиптiк қасиеттерiн биохимиялық активтiлiгiн анықтайды.

Тырысқақты эксперсс-диагностикалау үшiн келесi әдiстердi пайдаланылады: 1. Тырысқақ сарысуымен және типтiк тырысқақ фагымен вибрионды иммобилизациялау нәжiстiң тамшысын немесе судың бетiндегi материалдан 0-сарысулы тырысқақпен, типтiк Огава және Инаба немесе типтiк тырысқақ фагтармен өңдейдi. Одан “жаншылған” тамшы препаратын дайындап микроскоппен қарайды. қараңғы және вибриондардың қозғалысы тоқтайды. 2. Иммунофлюоресценттi әдiс. Зерттелетін материалдың препаратын флюоресцирлеушi тырысқаққа қарсы сарысуымен өңдеп, люминесценттiк микроскоппен зерттейдi. Препараттардан вибриондар ашық сары - жасыл түспен жылтырап көрiнедi. Вибрион тасымалдаушылықты анықтау үшiн, серологиялық зерттеу қолданып агглютинация реакциясы немесе РПГА қояды, сондай – ақ лизис реакциясы арқылы вибриоцидтiк антиденелердi анықтайды.

**4.Иллюстрациялық материалдар:** кесте, схема, плакаттар, мультимедиялық жүйе.

**5.Негізгі әдебиеттер.**

1.Медициналық микробиология: оқулық Б.А. Рамазанова(ж.б.).-Алматы: «Print-S», 2010..

2.Шоқанов Н. Микробиология: оқулық /Н.Шоқанов.-Алматы, 1997

3.Алекшукина А.В. Медицинская микробиология: учеб.пособие.-Ростов н/Д,2003. Борисов Л.Б. Медицинская микробиология, вирусология, иммунология: учеб.-2-е изд., доп.и перераб.-М., 2001.

4.Борисов Л.Б. Руководства к лабораторным занятиям по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии: учеб. пособие.-М., 1993

5.Борисов Л.Б. Медицинская микробиология, вирусология, иммунология: учеб.-4-е изд., доп. и перераб.-М.,2005

6.Коротаев А.И. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология: учеб.-3-е изд., испр. и доп.-СПб.,2000

7.Коротаев А.И. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология: учеб.-2-е изд., испр.-СПб., 2000

8.Медицинская микробиология, вирусология, иммунология: учеб./ред. А.А. Воробьев. 2-е изд., испр. И доп.-М., 2006.

9.Медицинская микробиология, вирусология, иммунология: учеб./Под ред. Л.Б. Борисов.-М., 1995

**Қосымша әдебиеттер.**

1.Жалпы микробиологиядан лабораториялық сабақтар бойынша оқу-әдістемелік құрал –Алматы, 1997

2.микробиология саласына еңбегі сіңген ғалымдар: қысқаша анықтама.-Астана,2000

3.Микробиологияда қолданылатын орыс-латын-қазақ тіліндегі медициналық терминдер: словарь.-Қарағанды,1992.

4.Рыс-ұлы М.Микробиология: оқулық.-Алматы,1998

**6.Қорытынды сұрақтар (кері байланыс):**

1.Эшерихиоз қоздырғышының аты?

2. Тырысқақ қоздырғышының аты?

**Дәріс № 7.**

**1. Тақырыбы:** Шартты патогенді энтеробактерияларға сипаттама. Ауа-тамшы және анаэроб инфекцияларының қоздырғыштары.

**2. Мақсаты:** Студенттерге ІЖА-ның,коринебактериялар, бордотеллалар мен микобактериялар тудыратын аурулардың таралу жолдарын, инфекция ошағын, инфекция көзін анықтау, науқастан тексеру мақсатта алынатын материалды таңдауды, микробиологиялық диагноз қою әдістерін талдап түсіндіру.

**3. Дәріс тезисі.**

 Энтеробактерия тұқымдасы Гр- таяқша, көлемі 1,5-0,8 мкм, қозғалмалы перетрих, кейбір түрлері капсула түзеді. Спора түзбейді. Микрокапсула полисахаридтерден тұрады (экзополисахаридтер). Капсула 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 спектірдегі б/х белсенділікке ие. Энтеробактерияларды идентификация жасағанда Фогес- Проскауэр реакциясына қарай анықтаймыз, индолды өндіреді, мочевинаны ыдыратады эндотоксин яғни микроорганизм бұзылғаннан кейін бөлініп шығатын токсин түрін бөледі. Тұқымдастың кейбір түрлері ақуызды токсин өндіреді, цитотоксигендік және энтеротоксигенді қасиетке ие, кейбір жағдайда гемолизин бөледі. Белгілі бір түрлері антифагоцитар 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.

Микробиологиялық диагноз қою үшін бактериологиялық, серологиялық әдісті пайдаланамыз. Алдын-алу үшін АКДС –вакцинасын қолданамыз. Адам туберкулезінің қоздырғышы таяқша қышқылға төзімді бактериялар. Микробиологиялық диагностикасы бактериологиялық, серологиялық бактериоскопиялық әдістерін қолданамыз. Бордотеллалар–грам теріс, қысқа, қозғалыссыз, спора түзбейтін шеттері дөңгеленіп келген таяқша тәрізді бактериялар. Микробиологиялық диагностикасы. Бактериологиялық және серлогиялық тәсілдермен жүргізіледі. Серологиялық зерттеу АР және енжар гемагглютинация реакцияларын қою. 1.Clostridium - түріне қозғалмалы таяқша спора түзетін жасушаға веретено (ұршық) тәрізді пішін беретін (kloster – веретено ) микроорганизм кіреді .

Дақылдау сатысының басында Гр+ хемоорганотрофты –кейбір түрлері сахаролиттік, ал кейбір түрлері протеолиттік белсенділігін көрсетеді. Көп түрлері клостридиялардың қатаң анаэроб. Клостридия-(сіреспе) tetanus – ауыр кешенді жарақат инфекциясы, жоғарғы жүйке жүйесінің зақымдалуымен, тоникалық және клоникалық тырысулармен байқалады.

Сіреспе қоздырғышын бір мезгілде Н. Д. Моностырский (1883 ж) және А. Николаев (1884ж) ашқан. Морфологиясы. Грам + (оң) таяқша ұшы домалақ ұзындығы 4-8 мкм және қалыңдығы 0,3-0,8 мкм жас дақылдарда кей кездерде жіп тәрізді жасушаларды түзеді, біреуден болмаса моншақ тәрізді орналасады. 20- жуық жіпшелері бар перетрих, ескі дақылдарда 30 тәуліктен асқан дақылдарда қозғалмайтын түрге айналады. Споралары домалақ таяқшаның ұшында орналасады (терминальды) диаметрі 2-3есе қалыңдығынан үлкен, пішіні барабан таяқшасын еске түсіреді.

 Дақылдылық қасиеті: Қатаң анаэроб, яғни оттегіне өте сезімтал. ЕПА және желатинде өте жай өседі, жұқа мөлдір шеттері тегіс немесе кедір – бұдыр коллониялар түзеді. Қоректік ортада S-R коллониялар түзеді. Жартылай сұйық агарда 24-48С R – форма коллониялар түзеді болмаса ортасы қоңыр қатты ұлпабас S – форма колониялар түзеді. Спора түзу 2-3 тәулікте басталады, сұйық ортада вегетативті жасушалар жойылады , ал ортада біркелкі споралар қалады.

Антиген структурасы. О және Н антигені бар, жіпшелі антигені 10 серовар бөледі.

Патогенділік факторы. Патогенділік қабілеттілігінің себебі экзотоксин өндірілуінде – тетаноспазмин және тетанализин.

Тетаноспазмин - Бұл полипептид, токсин жүйке жасушаларының өсінділеріне жабысып, тіке жасуша ішіне еніп және аксондармен тасымалданып орталық жүйке жүйесіне түседі. Әсер ету механизмі тежелуші нейромедиаторлардың босалуына қысым жасайды. Бірінші токсин перифериядағы нервтерге әсер етеді, бұлшық еттердің тетаникалық жиырылуын шақырады. Қоректік ортада 2-тәулікте қоздырғыштың токсині пайда болады, 5-7 тәулікте токсигенділік қасиеті ең жоғарғы дәрежеге жетеді.Ұзақ уақыт термостатта сақталғанда, оттегі және күн сәулесі әсерінен жойылады:

Тетанолизин. (тетоногемолизин) гемолитикалық ,кардиотоксигендік және өлімге алып келетін нәтижелерімен сипатталады.

Патогенезі. Инфекция қақпасы тұрмыстық өндірістік жарақаттар, көп жағдайларда аурулар жарақаттарымен медициналық көмекке қаралмағанда болады.

Сіреспе – токсинемиялық инфекция, негізгі патогенетикалық фактор сіреспе токсині болып табылады. Қоздырғыш кірген қақпадағы ұлпада болады, экзотоксин өндіреді, адам организмінде қанға түсіп, ағзаға қан және лимфа тамырлары арқылы таралып, және жүйке өсінділері арқылы жұлынға және сопақша миға жетеді.

Клиникасы. Инкубациялық кезең 6-14 күн. Жеңіл формасы (жергілікті сіреспе) мезгілімен зақымдалған аймақта бұлшық еттердің жиырылуына алып келеді. Аймақтық сіреспе - өте көп кездесетін түрі, бұлшық еттердің жиырылуымен, тахикардия, аритмия, менингит, гипокальцемия белгілері байқалады.

Иммунитет. Табиғи иммунитет жоқ. Инфекциядан кейін иммунитет пайда болмайды, себебі сіреспе токсинінің токсигендік дозасы, иммуногендік дозадан аз, сондықтан қайтадан кездеседі.

М.Б.Д -Тексерілетін материал қоздырғыш кірген жерден жарақаттан алынады, сондықтан жарақат байланған байлау материалдарынан алынады, егер жарақат жазылып кеткен болса, біткен жарақат орнына, терідегі жырылған жерлерге көңіл бөлу керек. Бактериоскопиялық, бактериологиялық, биологиялық әдістерімен анықтауға болады. Қоректік орталардан: Китта – Тароции + ет сорпасы + бауыр бөлігі қоректік ортасына егіледі. Вильсон – Блер қоректік ортасына егіледі. Мәйіттерден 10 мл қан, бауыр, қара бауыр бөлігі (20-30г) алынады. Бактериоскопиялық әдіс нәтижесіне қарай қортынды диагноз қою мүмкін емес, себебі басқа клостридия түріне кіретін микроорганизмімен шатасуымыз мүмкін.Тексерілген материал Китта-Тароцци қоректік ортасына 3-4 тәуліктен кейін қатты қоректік ортаға енгіземіз. Ажыратып алған дақылдың токсигендік қасиетін тексеру үшін тексерілетін материалдарды ақ тышқандарға енгізіп анықтаймыз.

Емдеу әдісі. Сіреспеге қарсы ат сарысуын 50-100 тыс (ленң) МЕ (курсқа – 2 инъекция, ал ауыр жағдайларда 3 инъекция бөліп енгізіледі, сіреспеге қарсы донорлық иммуно

глобулинды 900 МЕ енгіземіз.

Алдын - алу. Жарақат алғанда хирургиялық жәрдем көрсету керек. Арнайы алдын-алу жұмыстарында егу календары бойынша енгізіледі.

**4.Иллюстрациялы материалдар:** кесте, схема, плакаттар, мультимедиялық жүйе

**5. Әдебиеттер.**

1. Медициналық микробиология: оқулық/б.А.Рамазанова(ж.б.).-Алматы: «Print-S», 2010.
2. Шоқанов Н. Микробиология: оқулық/Н.Шоқанов.-Алматы, 1997
3. Алекшукина А.В. Медицинская микробиология: учеб.пособие.-Ростов н/Д, 2003.
4. Борисов Л.Б. Медицинская микробиология, вирусология, иммунология: учеб.-2-е изд., доп.и перераб.-М., 2001
5. Борисов Л.Б. Руководства к лабораторным занятиям по мединцинской микробиологии, вирусологии и иммунологии: учеб. Пособие.-М., 1993.
6. Борисов Л.Б. Медицинская микробиология, вирусология, иммунология: учеб.-4-е изд., доп. И перераб.-М.,2005.
7. Коротяев А.И. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология: учеб.-3-е изд., испр. И доп.-СПб., 2002.
8. Коротяев А.И. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология: учеб.-2-е изд., испр. –СПб., 2000.
9. Медицинская микробиология, вирусология, иммунология: учеб. /ред. А.А. Воробьев. 2-е изд., испр. И доп.-М., 2006.
10. Медицинская микробиология, вирусология, иммунология: учеб./ Под ред. Л.Б. Борисов.-М.,1995

 **Қосымша әдебиеттер.**

1. Бактериялардың генетикасы: оқу құралы. –Астана, 2000
2. Колонизация резистенттілік Дисбактериоз. Коррекциясы: әдіст.құрал.-Астана, 2000.
3. Микробиология саласына еңбегі сіңген ғалымдар: қысқаша анықтама. – Астана, 2000..
4. Микробиологияда қолданылатын орыс-латын-қазақ тіліндегі медициналық терминдер: словарь. – Қарағанды, 1992.
5. Рысұлы М. Микробиология: оқулық. – Алматы, 1998

**6. Қортынды сұрақтары (кері байланыс):**

1. Шигеллалардың патогендік факторын атаңыз?
2. Энтеропатогенді иерсинияларға тән қасиет?
3. Адам туберкулезінің арнайы алдын-алу жолдарын атаңыз?
4. Манту реакциясы не үшін қолданылады.
5. Көкжөтелдің профилактикасын атаңыз**.**

**Дәріс № 8**

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

**2.Мақсаты:** Студенттерге зоонозды инфекция қоздырғыштарының таралуын, жұғу жолдарын науқасқа микробиологиялық диагноз қою әдістерін талдап түсіндіру.

**3.Дәріс тезисі:**

Зоонозды инфекция қоздырғыштары оба антропозооноз, дене қызуының көтерілуімен өте айқын улану белгілерімен, терінің лимфа түйіндерінің өкпе және басқада мүшелер мен жүйелердің зақымдалуымен сипатталатын жұқпалы ауру.

Франсиеллалар –туляремия қоздырғышы болып жедел және созылмалы адамдарда және жануарларда ағзада қабыну процессін, интоксикациямен, лимфа түйіндерінің зақымдалуымен өтеді. Бациллалар –адам және жануарларда кездесетін өте айқын улану белгілерімен өтетін, терімен лимфатикалық аппараттың зақымдалуы мен сипатталатын жедел жұқпалы ауру.

1.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, РНКазаны 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 өкпе түрімен ауырады. Аурудан кейін өмір бойлық иммунитет қалыптасады.Аурудың айқын клиникалық белгілері микробтық токсикалық ж/е 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 қосылуы мен өтеді. Өкпеде серозды гемморагиялы, сосын некротикалық қабыну процесі пайда болады. Инкубациялық кезең 1-3 күнге дейін созылады. Обаның бубонды, өкпелі, септикалық түрлері болады.

Микробиологиялық диагностика. Бактериологиялық әдіс. Ол үшін бубоннан пунктант, 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 левомицетин 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 көтеріліуімен, 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. Оптимальды температура 37-38 С,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 Vі – антигенді, вируленттілік және иммуногендік қасиетін жоғалтады .Патогендік факторы. S- формалы колониясы 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, организімнің улануы байқалады. Бубонды, жарақат-бубонды, көз-бубонды, абдоминальды, өкпелі, септикалы түрдегі клиникалық түрлері бар. 6% өлімге алып келеді.

Микробиологиялық диагностика. Тексерілетін материал; қан, бубон пунктанты, жарақаттан жұғынды, көз коньюктивасынан бөлінген сұйықтық, қақырық.Бактериологиялық, биологиялық, бактериоскопиялық әдістерді қолданамыз. Романовский –Гимзе әдісімен бояалады. Серологиялық әдіс ТГАР, КБР, РИФ.

Аллергиялық әдіс. Тері ішіне, тері үстіне, екі енгізу түрінде де аллерген 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.Бруцеллалар -**3 типке бөлінеді.

1.Brusella melitensis –адамға патогенді, үй жануарларынан (қой, ешкі)

2.Brusella abortus-ірі қара малдарда сиырда ауру шақырады, адамға патогенді.

3.Brusella suis- шошқада ауру шақырады, адамдарға патогенді.

Бруцеллалар майда коккабактериялар көлемі 0,5-0,2 мкм, қозғалмайды, спора түзбейді. Капсуласы белгілі бір жағдайда ғана түзеді, анилин бояулардың барлығымен боялады, Гр-.Дақылда тұрақтылығы төмен. Бірдей антиген түзеді О-антиген, капсулалы К-антиген. Индол түзбейді, сүтті ірітпейді, желатинды ыдыратпайды, бірде-бір көмірсутекті ыдыратпайды, экзотоксин түзбейді.Негізгі патогендік фактор бұл эндотоксин және капсула. Қоздырғыш жоғарғы инвазивті қасиетке ие, агрессиялық фермент гиалуронидазаның белсенділігі.Бруцелла организімге тері және клегей шырышты қабат арқылы кіріп лимфа арқылы таралады.Инкубациялық кезең 1-3 апта. Ауру қалтыраумен, терлеумен, буындарда аурудың байқалуымен өтеді.

Микробиологиялық диагностика**.** Қоздырғышты анықтау үшін қан алынады ,антиденені анықтау үшін қан сарысуын , бруцелланы анықтау үшін сүт және сүт тағамдарын аламыз.

Бактермологиялық әдіс бірінші күннен оң нәтиже береді 75-80 % де .10 мл венадан алынған қанды 100-200 мл қантты, бауыр ж/е асцит сұйықтығына енгіземіз. Колбаны термостатқа қоямыз, 2-3 аптадан соң колония пайда болады. Алдын-алу әдісі тірі бруцеллезді вакцинаны қолданамыз .Жедел және созылмалы түрінде күшті антибиотикотерапия қолданады.

Кең спектірдегі антибиотиктер беріледі. Бруцеллезді иммуноглобулин қолданылады.

**4.Бациллалар.** Түйнеме- адам және жануарларда кездесетін өте айқын улану белгілерімен өтетін, терімен лимфатикалық аппараттың зақымдалуымен сипатталатын жедел жұқпалы ауру. Түйнемелі бацилла (B.anthracis) 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, оваль 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, 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 диагностика.Тексерілетін материал –карбункул, қақырық, нәжіс, қан, зәр.

Серодиагностикасында ТГАР,РИФ, КБР, ТЕГАР, реакция термопреципитация реакциясы Асколи. Арнайы алдын-алу әдістері сібір күйдіргісіне қарсы тірі вакцина СТИ

(санитар техникалық институт). Иммунизация эпид көрсеткішке қарай риск группасына жүргізіледі .

1. Ауруды және күдіктілерді бөлектеу .
2. Мәйітті және өлген жануар мәйтін, зақымдалған аймақты жағу .
3. Ауру жануарлар тұрған жерді залалсыздау .
4. Суды тазалау .
5. Залалданған аймақты хлорлау.

**4.Иллюстрациялық материалдар:** кесте, схема, плакаттар, мультимедиялық жүйе.

**5.Негізгі әдебиеттер.**

1.Медициналық микробиология: оқулық Б.А. Рамазанова(ж.б.).-Алматы: «Print-S», 2010..

2.Шоқанов Н. Микробиология: оқулық /Н.Шоқанов.-Алматы, 1997

3.Алекшукина А.В. Медицинская микробиология: учеб.пособие.-Ростов н/Д,2003. Борисов Л.Б. Медицинская микробиология, вирусология, иммунология: учеб.-2-е изд., доп.и перераб.-М., 2001.

4.Борисов Л.Б. Руководства к лабораторным занятиям по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии: учеб. 1.Жалпы микробиологиядан лабораториялық сабақтар бойынша оқу-әдістемелік құрал –Алматы, 1997

2.микробиология саласына еңбегі сіңген ғалымдар: қысқаша анықтама.-Астана,2000

3.Микробиологияда қолданылатын орыс-латын-қазақ тіліндегі медициналық терминдер: словарь.-Қарағанды,1992.

4.Рыс-ұлы М.Микробиология: оқулық.-Алматы,1998

пособие.-М., 1993

5.Борисов Л.Б. Медицинская микробиология, вирусология, иммунология: учеб.-4-е изд., доп. и перераб.-М.,2005

6.Коротаев А.И. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология: учеб.-3-е изд., испр. и доп.-СПб.,2000

7.Коротаев А.И. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология: учеб.-2-е изд., испр.-СПб., 2000

8.Медицинская микробиология, вирусология, иммунология: учеб./ред. А.А. Воробьев. 2-е изд., испр. И доп.-М., 2006.

9.Медицинская микробиология, вирусология, иммунология: учеб./Под ред. Л.Б. Борисов.-М., 1995

**Қосымша әдебиеттер.**

1.Жалпы микробиологиядан лабораториялық сабақтар бойынша оқу-әдістемелік құрал –Алматы, 1997

2.микробиология саласына еңбегі сіңген ғалымдар: қысқаша анықтама.-Астана,2000

3.Микробиологияда қолданылатын орыс-латын-қазақ тіліндегі медициналық терминдер: словарь.-Қарағанды,1992.

4.Рыс-ұлы М.Микробиология: оқулық.-Алматы,1998

**6.Қорытынды сұрақтар (кері байланыс):**

1.Оба қоздырғышының қалыпты өсу температурасы?

2.Туляремия қоздырғышының бруцелламен қандай туыстығы бар?

3. Түйнеменің алдын-алу үшін қандай вацина қолданылады?

**Дәріс № 9.**

**1.Тақырыбы:** Венерологиялық және урогенитальдық бактериялық трансмиссиялы инфекция қоздырғыштары

**2.Мақсаты.** Студенттерге жыныстық инфекциялардың урогенитальді, трансмиссилы инфекциялардың жұғу жолдарын, таралуын науқасқа микробиологиялық диагноз қою әдістерін, тексерілетін материалды таңдауды талдап түсіндіру.

**3.Дәріс тезисі:**

**B.reccurentis – жедел инфекция тобы**, жедел басталумен, ұстамалы температураның көтерілуімен, жалпы ағзаның улануымен байқалады.

Қайтымды тиф 1.Эпидемиялық қайтымды тиф. 2.Эпидемиялық қайтымды тиф болып бөлінеді.Эпидемиялық қайтымды тиф – антропонозды инфекция. Инфекция көзі лихорадкалы ауру яғни перифериялық қан құрамында боррелияның болуы. Арнайы боррелияны тасушы көйлек және бас биттері, олар қоршаған ортаға зақымдалған қанды сорғасын 6-28 күндері қауіпті. Адам тифпен гемолимфаны битті теріге үйкелегенде, болмаса шаққан жерді қасығанда жұғуы мүмкін .

Эндемиялық қайталама тиф –зоонозды табиғи ошақты ауру. Инфекция резервуарлары кемірушілер, аргаз кенелер. Адам кене шаққан кезде зақымдануы мүмкін.

Инкубациялық кезең 7-8 тәулік. Қоздырғыш организмге түскеннен кейін лимфоидты –макрофагты ағзаның клеткасына еніп көбейіп, көп мөлшерде қанға түсіп, әр соққы антидене титрінің жоғарлауымен аяқталады. Антидене + боррелиялар агрегат түзіп тромбоциттер мен бірігіпкапиллярлардың бөгелуімен ағзадағы қан айналымының бұзылуымен байқалады. Көп мөлшердегі боррелиялардың жойылуымен аяқталады, бірақ антидене тек бір ғана антигенге қарсы өндіріледі, боррелидің жаңа антиген варианттары пайда болып аурудың қайталануына алып келеді. Иммунитет. Гуморальді көпке созылмайды.

Микробиологиялық диагностика. Бактериоскопиялық әдіс –қоздырғышты қанның жуан тамшысында лихорадка кезінде Романовский –Гимзе әдісімен боялады және ілінген тамшы әдісімен қанды зерттеп Бури әдісімен аяқтаймыз. Серологиялық әдісте КБР қолданылады.Арнайы алдын-алу әдісі жоқ. Емдеуде тетрациклин, левомицетин , ампицилин қолданады.

Жыныстық инфекция қоздырғыштары. Мерездің морфологиясы. Сұр трепонема –жіңішке,12-14 тармақтан тұрады, ұштары үшкір домалақ, көлемі 10-13 мкм ұзындығы 0,13-0,15 мкм. Трепонемалар өте қозғалғыш. Трепонемалар әдеттегі қоректік ортада өспейді, құрамында бүйрек немесе ұлпалары бар 39-40 С жақсы өседі және қоян эмбрионында, хорионалантойста жақсы өседі. Серологиялық варианттары толық анықталмаған. Трепонеманың өз құрамында полисахаридті ,липидті және протеинді комплексі бар. Сифилис 1.біріншілік сифилис. 2.екіншілік сифилис . 3.үшіншілік сифилис болып бөлінеді.

 Микробиологиялық диагностика.Вассерман реакциясы шанкр пайда болғасын 2-3 аптасында ,болмаса 5-6 аптада зақымдалғаннан кейін 90% ауруда Кана реакциясы оң болады. Науқас қан сары суын өгіз жүрегі бұлшық еті антигенімен араластырады +0,6 % холестерин. Егер оң реакция болса 10 мин кейін көбік пайда болады, егер теріс болса лайланады. КБР, РИФ тәсілдері де кеңінен қолданылады. Арнайы алдын-алу әдісі жоқ. Емдеу үшін пенициллин қатарындағы антибиотиктер қолданылады.

**Лептоспира**– кең тараған зооантропаноз, қоздырғышы әр-түрлі жолдармен берілетін, бауырдың бүйректің жүйкенің, тамырлардың зақымдалуымен толқынды қызба геморрагиялық синдроммен, сарғаюмен, миалгиямен жалпы уланумен сипатталатын жұқпалы ауру.Лептоспира –жіңішке спирохета ұшы иілген 20-40 жуық иірімдері бар анилин бояуларымен нашар боялады.Аэроб. Қоректік ортаның құрамында қан сарысуы немесе альбумин бар ортада 28-30 С жақсы өседі.Сұйық қоректік ортада бір ерекшелігі тұнба түзбей көбейеді .Антиген құрылымы**.** Күрделі құрылымға ие. Негізгі токсономиясы серовар болып табылады. 25-ке жуық сероварлары бар.Тұрақты гумаральді сероварға тән иммунитет қалыптасады.

Микробиологиялық диагностика.Тексерілетін материал қан, ликвор, зәр, қан сарысуы. Бактериоскопиялық әдіс лептоспираны күңгірт жазықтықты алаңда микроскопта табу. Теңіз шошқасына биологиялық сынама қою арқылы диагностикалау тәсілі. Серологиялық әдіс –КБР, АР.Алдын алу үшінарнайы корпускулярлы өлтірілген қыздырылған құрамында 4 негізгі қоздырғыш серотоптары бар вакцина қолданылады. Емдеу үшін антибиотиктерден пенициллин, тетрациклин қолданылады. Риккетсиялар вирустармен бактериялардың ішінде аралық орын алатын облигатты клетка ішілік паразиттер болып табылатын микроорганизмдер тобымен қоздырылатын нозологиялық дара аурулар тобы. Микроорганизмдерге «риккетсиялар» аты америкалық зерттеуші Риккетстің құрметіне берілген. Риккетсиялар майда қысқа таяқша кок тәрізді немесе жіп тәрізді пішіні бар. Бинарлы бөліну жолымен көбейеді. Гр-, барлық риккетсияларға тән қасиет мықты шырышты және микрокапсулярлы қабаттың барлығы. Барлық риккетсиялардың клетка қабырғасы көп қабатты , қозғалмайды, фимбриясы және пилилері бар. Пили коньюгациялық канал қызметін атқарып генетикалық ақпаратты беруші болып табылады. Риккетсиялар Романовский- Гимзе және Здородовский әдістерімен жақсы боялады. Романовский – Гимзе әдісімен боялғанда көк түске боялады.

Риккетсиялар қоректік ортада өспейді, тауық эмбрионында, қоздырғышқа сезімтал қоректік ортада жақсы өседі. Риккетсиялар клеткаға еніп көбейеді (протоплазмада немесе ядрода) бірнеше тәулік ішінде көбейіп залалдаушы дозаға жетіп клетканы жойып, бөлініп шыққан микробтар, басқа клеткаларды зақымдайды.

 Микробиологиялық диагностика.Серологиялық әдіс КБР,АР,ТЕГАР, РИФ,ИФА қолданылады.

Лабораториялық тұжырым аурудың екінші аптасында анықталады, 20-40 % ауруларда арнайы антиденелер титрін анықтаймыз.Инфекция тасушыларды (кене, бүрге, биттерді ) жою керек. Арнайы алдын-алу үшін вакцинация жүргізіледі.

Емдеу үшін терациклин қатарындағы антибиотиктерді береміз, хлорамфеникол беріледі.Зоонозды риккетсиоздардың арасында эпидемиялық маңызды аурулар КУ-қызбасы. Ку-қызба зоонозды табиғи ошақты,қоздырғышы әр түрлі механизмдермен берілетін, полиморфты клиникалық көрініспен интерстициальді пневмониямен, жалпы интоксикациямен сипатталатын жұқпалы ауру.

**R. burnetti**- ұсақ, қозғалыссыз, шар жұмыртқа, таяқша және жіпше тәрізді полиморфты, Романовский және Здородовский тәсілдерімен жақсы боялатын микроорганизмдер.

Жасанды қоректік ортада өспейді. Тауық эмбрионының сары уызында, лабораториялық жануарлар организмінде, тірі тіндерде өсіріледі.

Микробиологиялық диагностика. Негізгі зерттеу әдістері серологиялық, яғни арнамалы қарсы денелерді анықтау. Серологиялық әдістің сезімталдығына қарай денелер аурудың 2-3 апталарынан бастап анықталады.Ауылшаруашылық өнімдерін өндіруші, өңдеуші орындарда жұмысшылар вакциналанады. Емдеу үшін этиотропты тетрациклин, левомицетин қолданады.

Хламидилер-Грам теріс қозғалмайтың, ұсақ патогенді бактериялар. Олар эукариоттық жасушалалардың тек цитоплазмасында көбейеді, себебі олар өзіндік энергетикалық қосылыстарда синтездемейді. (АТФ). Хламидилердің антигендік құрылымы күрделі. Оларда туысқа тән термостабильді антиген және термолабильді түрі, арнайы және типоарнайы, табиғаты белоктық антиген бар. Хламидилер адамдардың көзі, зәр шығару және жыныс, тыныс алу жүйелерін зақымдайтың ауру тудырады.

 Хламидоздың лабораториялық диагностикасы, емдеу.

Аурудың формасына қарай, зерттелетін материал да әр түрлі: көз коньюктивасынан, бубондардан эксудат, жұтқыншақ мұрнынан жуынды, макрота, қан алады. Лабораториялық диагностикалау алдын-ала микроскоппен көріп, қоздырғышты бөліп алуға және оны идентификациялауға негізделген. Түрдің хламидиге жататындығын КБР көмегімен анықтайды. Сондай-ақ биологиялық әдісі, серодиагностикасы және аллергиялық сынама қолданады. Түрлі хламидмоздарды емдеу үшін антибиотиктер және сульфаниламидтік препараттар қолданады. Жалпы профилактика ветеринарлық- санитарлық шаралар жүргізумен байлаысты.

 Микоплазманың биологиялық ерекшеліктері.

Микросплазмалар кең таралған, полиморфты, ұсақ Грам теріс микроорганизмдер , басқа бактериялардан жасуша қабығының болмауымен және жұқа үш қабатты мембранамен қапталуына қарай ерекшеленеді. Олардың мөлшері өте ұқсас (100-450). Морфологиялық тұрғыдан әр түрлі, әдетте қозғалмайды, спора түзбейді.Сұйық (лайланады) және тығыз (қоректік орталарда өседі). Олар галлактозаны, маннозаны, гликоген, крахмалды газсыз қышқыл түзе ферменттейді, протеолитикалық қасиеті жоққа тән. Микоплазмалар адамдардың тыныс алу, зәр шығару мүшелерінде және буындарында түрлі клиникалық көрініс беретін аурулар туғызады.

 Микоплазмалар тудыратын уретриттің микробиологиялық диагностикасы, алдын алу және емдеу. Микоплазмалар тудыратын уретритті микробиологиялық диагностикалау бактерологиялық әдіс қолданады. Қоректік ортаның құрамына өгіз жүрегінен (гриптическии) қайнатпасы, пептон, нТТАРий хлориді қосады. Микоплазманың колониялары қуырылған жұмыртқа глазуріне ұқсас колония түзбейді. Микоплазманың дақылын идентификациялауда көмірсуларды ферментациялау, бөліп алған артининді ыдырату және дақылдың өсуін арнайы сарысумен тежеу реакциясын және артининнің метоболизмін осы сарысумен нейтрализациялау реакцияларына қояды. Арнайы профилактика жасалынбаған, емдеу үшін түрлі антибиотиктерді пайдалынады.

**4.Иллюстрациялық материалдар:** кесте, схема, плакаттар, мультимедиялық жүйе.

**5.Негізгі әдебиеттер.**

1.Медициналық микробиология: оқулық Б.А. Рамазанова(ж.б.).-Алматы: «Print-S», 2010..

2.Шоқанов Н. Микробиология: оқулық /Н.Шоқанов.-Алматы, 1997

3.Алекшукина А.В. Медицинская микробиология: учеб.пособие.-Ростов н/Д,2003. Борисов Л.Б. Медицинская микробиология, вирусология, иммунология: учеб.-2-е изд., доп.и перераб.-М., 2001.

4.Борисов Л.Б. Руководства к лабораторным занятиям по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии: учеб. пособие.-М., 1993

5.Борисов Л.Б. Медицинская микробиология, вирусология, иммунология: учеб.-4-е изд., доп. и перераб.-М.,2005

6.Коротаев А.И. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология: учеб.-3-е изд., испр. и доп.-СПб.,2000

7.Коротаев А.И. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология: учеб.-2-е изд., испр.-СПб., 2000

8.Медицинская микробиология, вирусология, иммунология: учеб./ред. А.А. Воробьев. 2-е изд., испр. И доп.-М., 2006.

9.Медицинская микробиология, вирусология, иммунология: учеб./Под ред. Л.Б. Борисов.-М., 1995

**Қосымша әдебиеттер.**

1.Жалпы микробиологиядан лабораториялық сабақтар бойынша оқу-әдістемелік құрал –Алматы, 1997

2.микробиология саласына еңбегі сіңген ғалымдар: қысқаша анықтама.-Астана,2000

3.Микробиологияда қолданылатын орыс-латын-қазақ тіліндегі медициналық терминдер: словарь.-Қарағанды,1992.

4.Рыс-ұлы М.Микробиология: оқулық.-Алматы,1998

**6. Қорытынды сұрақтар (кері байланыс):**

1. Боррелиялардың микробиологиялық диагностикасы?
2. Вассерман реакциясы қай ауруда қолданылады?
3. Лептоспироздың арнайы профилактикасы?
4. Риккетсиялардың тудыратын аурулары мен ерекшеліктері?
5. Хламидиялардың тудыратын аурулары мен ерекшеліктері?
6. Микоплазмалаордың тудыратын аурулары мен ерекшеліктері?
7. **Дәріс №10.**

**1.Тақырыбы:** Вирустық инфекция қоздырғыштары.

**2.Мақсаты:** Студенттерге респираторлы вирустық инфекцияға вирусологиялық диагноз қою әдістерін және алдын-алу жолдарын, емдеу әдістерін үйрету.

**3.Дәріс тезисі**

Ортамиксовирустар(Orthomyхoviridae)-жанұясына кіреді,РНҚ түзуші күрделі құрылымды вирустар. Грек тілінен аударғанда orthos –тікелей, myха-кілегей деген мағынаны береді.Парамиксовирустар (Paramyхoviridae) – жанұясына кіреді РНК түзуші вирустар. Жанұя құрамына респираторлы – синтициальді вирустар, қызылша, паратит , парагрипп кіреді. Олар аэрогенді жолмен жұғады.

Грипп қоздырғышын бірінші рет 1933 ж. У. Смит, С. Эндрюс, Лейдлоу тапқан , қоздырғыш РНҚ түзуші миксовирустарға жатады. Антигендік биологиялық қасиеті бойынша вирус А,В,С, түрге бөлінеді. Серологиялық түрлеріне қарап А1,А2, В және В1 типтері бар. Муха-клегей деген мағынаны береді. Электронды микроскопта грипп вирусы домалақ пішінді өлшемі 100-125 нм,кейде жіп тәрізді өседі вирион ортасында нуклеокапсид орналасқан. Капсидтің негізін ақуыз нуклеопротеидтер және ақуыздың полимеразды комплексі түзеді. Нуклеокапсид матриксті және мембраналық ақуызбен қоршалған, вирус бөлшектерін жинауда қатысады. Бұл құрылымның беткей қабатында суперкапсид орналасқан – сыртқы липопротеид қабығы –грипп вирусының эфирге сезімталдығын қамтамасыз етеді. Липопротеин қабықшасы жасушалардан түзілген, олардың беткей қабатында ұзындығы 10 нм өсінділері бар. Өсінділер екі күрделі ақуыздан түзілген; 1.гемаглютинин 2. нейраминидаза.

 Микробиологиялық диагностикасы. Риноцитоскопиялық әдіс жәрдемімен бірнеше сағат ішінде диагноз қою мүмкін. Вирусологиялық әдіс. Экспресс диагностика ИФА. Емдеу үшін химиопрепараттар амантадин ремантадин тек қана Грипп А вирусына әсер етеді.

Алдын- алу үшін вирустың аттенуирленген тірі вакцинасын, Цельновирионды өлтірілген вакцина, Субвирионды вакцина, Суббірліктік вакцина құрамында тек қана гемагглютинин және нейрааминидаза бар. Қызылша- morvilli –корь- антропонозды, жедел респираторлы, вирусты, қоздырғышы ауа-тамшы механизмімен берілетін, денеде сатылы дамитын бөртпемен, энантемамен және тыныс жолдарының зақымдалуымен көрініс беретін жұқпалы ауру.

Аурудың қоздырғышы РНҚ –ды парамиксовирус . Вирионның гемагглютинациялаушы, гемолиздеуші және симпласт түзуші белсенділігі бар. Вирус штаммаларының ішінде антигендік әртүрлілік жоқ. Вирус +58 С температурада жойылады. Қоршаған ортада 30 минуттан артық сақталмайды. Төменгі температураға (-70 С) төзімді, -15-20 С температурада жақсы сақталады.

Инфекция көзі тек ауру адам. Ауру адам бөртпе пайда болғанға дейін 4 күн бұрын және бөртпе пайда болғаннан кейінгі 4 күн бойына айналасы үшін қауіпті. Инкубациялық кезең 8-17 күн, әдетте 9-10 күн. Гаммаглобулин енгізілгендерде 28 күнге дейін созылуы мүмкін.

Қоздырғыштың берілу механизмі – ауа тамшы. Ауа – шаң жолымен берілуі мүмкін емес.

Организмге вирус тыныс жолы арқылы еніп, одан аймақтық лимфа түйіндеріне өтіп, лимфа түйіндерінде көбейеді. Залалданудың 7-8 күндері вирусемия шарықтап, сосын қайта бәсеңдейді. Қызылшаның инфекциялық процесіне тән ерекшелік – бұл лимфатикалық ақпараттың және аралық тіннің дегенеративтік зақымдануы. Яғни зақымдану өкпеде ,мида ,ас қорыту жүйесінде т.б. мүшелер мен тіндерде болады. Бөртпе пайда болғанға дейінгі 1-2 –ші күні науқастың ұртында айналасы қызарған ақшыл ноқат Филатов –Коплик ноқаты анықталады. Денеде бөртпенің сатылы пайда болуы мен морфологиялық сипаты қызылшаның клиникалық көрінісінің басты айырмашылығы болып табылады. 3-4 күннен кейін бөртпе бозарып, одан әрі қоңыр- қошқыл пигмент пайда болып ,ол қабыршақтанып түсе бастайды.

Серологиялық зерттеу.-гемагглютинацияны тежеу реакциясы, қазіргі күнде қолданылатын иммуноферменттік талдау,полимеразды тізбекті реакция. Бұл тәсілдер жедел инфекцияны диагностикалау үшін де, вакцинация нәтижесін бағалау үшін де қолданылатын сезімтал, арнайылығы жоғары тәсілдер.Иммундық алдын-алу. 12 –айлығында және 6 жасында тері астына 0,5 мл жасалады.Емдеу принциптері**.** Сиптомдық ,антибактериалды ем асқыну белгілері пайда болғанда тағайындалады.

 **Жел шешек-**антропонозды жедел респираторлы вирусты қоздырғышы ауа-тамшы механизмімен берілетін, бүкіл дененің ноқатты түйінді бөрітпесімен көрінетін жұқпалы ауру.

Жел шешектің қоздырғышы ДНҚ-лы адам герпесінің 3-ші типіне жататын вирус. Қоршаған ортада тез өледі, әсіресе жоғарғы температураға төзімсіз, 50-52 С температурада 30 минуттың ішінде жойылады. Төменгі температураға төзімді. Инфекция көзі тек қана ауру адам .Инкубациялық кезеңнің ұзақтығы 10 күннен 21 күнге дейін созылады, орташа 21 күнге дейін созылады. Ауру адам айналасына инкубациялық кезеңнің соңғы күндерінен бастап, бөртпе кезеңінің барлығында қауіпті. Қауіптілік кезеңі соңғы бөртпе пайда болғаннан кейін, 3-5 күні аяқталады. Қоздырғыштың негізгі берілу механизмі – ауа тамшы.Диагностикасы. Вирусологиялық және серологиялық зерттеулер арқылы дәлелденеді.Емдеу принциптері. Симптоматикалық.

Эпидемиялық паратит- антропонозды жедел респираторлы вирусты, қоздырғышы аспирациялық механизммен берілетін ,жалпы интоксикациямен сілекей бездерінің, кейде басқа аралас бездердің зақымдалуымен сипатталатын жұқпалы ауру.

Қоздырғышы РНҚ-ды вирус . S-VI- антигендері бар. А,В,С, және Е генотиптері анықталған, гемолиздеуші гемагглютинациялаушы және нейроаминидаза белсенділігі бар. Вирус төменгі температурада 25—75 С жылдар бойы сақталады. 55-60 С 22 минуттың ішінде өліп болады. Вирус тауық эмбрионында көбейеді.

 Вирус организмге мұрын- көмекей кілегей қабаты арқылы енеді. Сол жерде вирус көбейіп, қан арқылы бүкіл организмге тарайды. Негізгі зақымданатын құлақ маңының сілекей бездері. Вирус енгеннен кейін , сол жерге тұрақтамай бірден қабырға өзегі арқылы құлақ маңының сілекей безіне өтіп , сол жерде көбеюі мүмкін .Вирус сілекей бездерімен қатар ұйқы безі ,қалқанша без , жыныс бездерін, ми және басқа органдарға еніп қабынуды туғызады./ орхит, панкреатит, менингит, бартолинит .

Лабораториялық диагностикасы. Вирусологиялық, серологиялық әдістер қолданылады. Вирус сілекейден жұлын сұйықтығынан 4-5 күндері, зәрден 9-10 күндерге дейін бөлінеді. Серологиялық әдіс КБР,гемагглютинацияны тежеу реакциясы , ИФА

Емдеу әдісі. Симптоматикалық.

Профилактикасы. 12-айлығында вакцинация ,ревакцинация 12-жасында жүргізіледі. Энтеровирустар –майда және қарапайым құрылымды вирус, дөңгелек пішінді 20-30 нм. Вирустың суперкапсидті қабықшасы жоқ. Оның құрамында көмірсутек және липидтер жоқ сондықтан майды ерітуші ертінділерге эфирге сезімтал емес. Көпшілікэнтеровирустар Коксаки А вирусынан басқасы адам ұлпасынан алынған біріншілік және өндірілген дақылдарда цитопатогендік әсер мен байқалады. Энтеровирустар жалпы топқа және типке тән антиген түзеді. Э.В.И –ның инкубациялық кезеңі 2-4 күнге дейін болады 10- күнге дейін ұзаруы мүмкін. Ауру жедел басталады, дене қызуы бірден 38-39 С -40 С - қа дейін көтеріледі бас ауруы, айналуы, әлсіздік мазасыздық байқалады.

Аурудан кейін тұрақты типке тән иммунитет қалыптасады. Вирусологиялық және серологиялық аурудың жұп сарысуы мен қойылады. Вирусты мұрын жұтқыншақ кілегейден аурудың бірінші күні алынады, нәжіс, цереброспинальді сұйықтық алынады. Мәйіттен вирус зақымдалған ағзалардан алынады. Серодиагностика әдісінде энтеровирустарға титрдің жоғарылауы 4 есе байқалады.

Емдеу және алдын-алу әдістері. Патогенетикалық терапия. Аурудың бірінші күндері интерферон және басқа да вирусқа қарсы препараттар қолданылады. Арнайы алдын-алу әдістері жоқ.

2. КОКСАКИ вирусы –РНК түзуші вирустар Picornoviridae әулетіне Enterovirus кіреді. Вирустың аты АҚШ-тағы вирус табылған жергілікті аймақтың аты. Коксаки А вирусы диффузды миозитті және көлденең жолақ бұлшық еттердің ошақты өліктенуіне алып келеді. Коксаки В –ОНЖ зақымдайды, салдылықтың дамуына, скелет бұлшық еттердің өліктенуіне және миокардтың да өліктенуіне алып келеді. Коксаки В вирусы энцефалитті, миокардитті, полиомиелит тәрізді ауруды шақырады.

Микробиологиялық диагностика. Вирусологиялық әдісті қолданады: вирусты нәжістен, мұрын–жұтқыншақтан бөліп алады. НеLa жасушаларын зақымдайды. Вирусты КБР, РН, ИФА, РТГА идентификациялайды.

ЕСНО –вирусы РНҚ- түзуші 30 –дан аса типі бар.ЕСНО –вирусы адамдардағы цитопатогенді ішек вирусы.Вирус асептикалық менингитті, тыныс жолдары вирусты инфекциясын шақырады.

 Микробиологиялық диагностикасы. 1.Вирусологиялық әдіс: вирусты цереброспинальді сұйықтықтан, нәжістен, мұрын жұтқыншақ сұйықтығынан бөліп алып маймылдың бүйрек жасушаларын зақымдайды. 2. Серодиагностика. Қан сарысуында антидене титрінің жоғарлауын КБР, ИФА, РН, РТГА, жәрдемімен анықтаймыз.

3.Полиомиелит- сал ауруы жедел, антропанозды, қоздырғышы негізінен нәжіс –ауыз механизмімен берілетін, жұлынның қоңыр затының алдыңғы мүйізінің, мидың әр түрлі бөлімдерінің зақымдалуымен, бұлшық еттің атрофиялық сылбыр параличімен сипатталатын ауру. Вирустың мөлшері 28 нм.

Полиомиелит қоздырғышы **Picarnoviridae** әулетіне **Enterovirus**  тұқымына **Poliovirus** түріне кіреді.

Антиген құрылымы. 3 серотипі бар түрдің ішінде 1,2,3, қиылысатын иммунитетті шақырмайтын түрге бөлінеді.Барлық серотиптері маймылдар үшін патогенді.

Иммунитеті. Аурудан кейін мәңгілік типке тән иммунитет қалыптасады.

Микробиологиялық диагностикасы.Лабораториялық зерттеу үшін мұрын жұтқыншақ жұғындысы, нәжіс, жұлын суы , қан алынады.

Вирусологиялық және серологиялық зерттеу жүргізіледі. Серологиялық зерттеу нәтижесі вирус нейтралдаушы қарсы денелер титрі 4 есеге артқанда ғана диагностикалық маңызды саналады.

Алдын-алу. Сал ауруына қарсы ауызға тамызатын тірі вакцина қолданылады. Вакцина африкалық жасыл маймылдардың бүйрек жасушаларында өсірілген. Вакцина сұйық түрде шығарылады.

Емдеу әдістері. Патогенетикалық терапия. Сал формасын алдын алу үшін иммуноглобулин қолданылады.

 Ретровирустар әулетіне жататын вирустар бірқатар ерекшеліктерге ие:

1. Геномы біржіпшелі фрагменттелмеген позитивті РНҚ-дан тұрады, бірақ екі молекулалы
2. Вирионның құрамында кері транскриптаза ферменті бар.
3. Кері транскриптазаға байланысты вирустың РНҚ-геномы, жасушада ДНҚ-геномға айналады. Осы күйінде қожайын жасушасының хромасомасына интеграцияланады.
4. Вирустың құрылымдық белоктарының жиі мутациялынауы, эффективті вакцина табуға қиындықтар туғызады.
5. Нуклоекапсидтік құрылымы мен оның вирионда орналысуына қарай, реторвирустардың жалпы құрылымдық гендері:

 әулеті үш әулет астына бөлінеді.

 -“көпіргіш” вирустар, бұл вирустардың патологиялық процестермен байланысы тұжырымдалмаған.

 - онкогенді вирустар.

 -баяу инфекцияылалардың 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.Галло ашты. Оны 1986 жылы алып, немесе АИВ деп атады.

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

АИВ-инфекциясының көзі-науқас немесе вирустасымалдаушы 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 макрофаггтардың активтілігі бәсеңдейді. Бұл науқастарда оппортунистік инфекция, ісік және ОНЖ ауруларының дамуына әкеледі.

АИВ инфекция мен СПИД-тің клиникалық критериилері

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

АИВ инфекцияның лабораториялық диагностикасы, вирустасымалдаушылық.

АИВ инфекцияның диагностикалаудың негізгі тәсілі ретінде иммуноферментті әдіс қолданылады, зерттелетін барлық қансарысуларының оң нәтижелері, иммуноблотинг немесе вестернблотинг 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 төзімділігік қалыптасады.

**4.Иллюстрациялық материалдар:** кесте, схема, плакаттар, мультимедиялық жүйе.

**5.Негізгі әдебиеттер.**

1.Медициналық микробиология: оқулық Б.А. Рамазанова(ж.б.).-Алматы: «Print-S», 2010..

2.Шоқанов Н. Микробиология: оқулық /Н.Шоқанов.-Алматы, 1997

3.Алекшукина А.В. Медицинская микробиология: учеб.пособие.-Ростов н/Д,2003. Борисов Л.Б. Медицинская микробиология, вирусология, иммунология: учеб.-2-е изд., доп.и перераб.-М., 2001.

4.Борисов Л.Б. Руководства к лабораторным занятиям по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии: учеб. пособие.-М., 1993

5.Борисов Л.Б. Медицинская микробиология, вирусология, иммунология: учеб.-4-е изд., доп. и перераб.-М.,2005

6.Коротаев А.И. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология: учеб.-3-е изд., испр. и доп.-СПб.,2000

7.Коротаев А.И. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология: учеб.-2-е изд., испр.-СПб., 2000

8.Медицинская микробиология, вирусология, иммунология: учеб./ред. А.А. Воробьев. 2-е изд., испр. И доп.-М., 2006.

9.Медицинская микробиология, вирусология, иммунология: учеб./Под ред. Л.Б. Борисов.-М., 1995

**Қосымша әдебиеттер.**

1.Жалпы микробиологиядан лабораториялық сабақтар бойынша оқу-әдістемелік құрал –Алматы, 1997

2.микробиология саласына еңбегі сіңген ғалымдар: қысқаша анықтама.-Астана,2000

3.Микробиологияда қолданылатын орыс-латын-қазақ тіліндегі медициналық терминдер: словарь.-Қарағанды,1992.

4.Рыс-ұлы М.Микробиология: оқулық.-Алматы,1998

**6.Қорытынды сұрақтар (кері байланыс):**

1. Ортамиксовирустарға жататын вирустарды атаңыз?
2. Парамиксовирустардың ортомиксовирустардан айырмашылығы?
3. Энтеровирустарға жататын вирустарды атаңыз?
4. Полиомиелит ауруының алдын-алу шаралары?
5. Қазіргі таңда гепатит вирусының қанша түрі бар