



**0302000 «Медбикелік іс» мамандығы  
0302033 «Жалпы практикадағы медбике» біліктілігі бойынша  
«Микробиология және вирусология» пәнінен  
ОҚУ ӘДІСТЕМЕЛІК КЕШЕН**

**Құрастырған:**

**Оқытушы**

\_\_\_\_\_ **Жанпеисова В.М.**

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ ж.

**Келісілді және қаралды:**

ЦӘК отырысында «\_\_\_\_\_»

Хаттама № \_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ ж.

**ЦӘК-ның төрайымы**

\_\_\_\_\_ **Атагарова М.У.**

### ОӘК құрылымы

#### ОӘК мазмұны:

- тақырыпты меңгеру мақсаттары мен міндеттері
- тақырып сұрақтарын меңгеру деңгейіне қойылатын талаптар
- тақырып көлемі, жұмыс бағдарламасынан көшірме
- тақырып көлемі, оқу ісінің тақырыбы және түрі бойынша сағаттар бөлу
- тақырыптың оқу-әдістемелік қамтамасыз етілуі (әдебиет: негізгі және қосымша)
- тақырыптың материалдық-техникалық, ақпараттық қамтамасыз етілуі /оқу процесінде/
- пайдаланатын қажет оқыту құралдарының тізбесі және оларды қолдану тәсілдері

#### Ақпараттық блок:

- дәріс конспектісі
- тақырып бойынша сұрақтар тізбесі
- тақырып бойынша тәжірибелік дағдылар тізбесі (нені білу және үйрену керек)

#### Оқушылардың өз бетімен жұмысы:

- сабақ жоспарлары (технологиялық карталар)
- Пәнді меңгеру бойынша оқушыларға арналған әдістемелік ұсынымдар оқу ісінің түрлі сипатын және оқытудың ұсынылатын тәртібін ашады.
- Өз бетімен жұмыс бойынша оқушыларға арналған әдістемелік құрал. (Пәнді меңгеру үшін қажет уақытты жоспарлау және ұйымдастыру бойынша ұсынымдар, әдебиеттер және басқа да ақпарат көздерімен жұмыс жасау бойынша ұсынымдар).

#### Бақылаушы блок:

- бақылауды іске асыру бойынша материалдарға мыналар кіреді:
  - а) тақырып бойынша тесттілік бақылау
  - б) бақылаушы тарату материалдары (есептер, тапсырмалар, іс-әрекет стандарттары, графологиялық құрылымдар)

#### Негізгі және қосымша әдебиеттер:

1. Б.А. Рамазанұлы , Қ.Құдайбергеноұлы «Жеке бактериология» Алматы 2010 ж.
2. А.Ә. Стамқұлова «Жалпы және жеке вирусология» Алматы, 2010 ж

Оқу жұмыс бағдарламасынан көшірме:

3.2. Тақырыптық жоспар

№	Тақырыптар мен бөлімдердің атаулары	Күндізгі оқу формасындағы оқу уақыты (сағ.) Бекітілген деңгей		
		Мамандық: «Медбикелік іс»		
		барлығы	теория	практика
1	Ауа-тамшылы жұқпа қоздырғыштары.	6	2	4
2	Анаэробты жарақатты жұқпа қоздырғыштары.	6	2	4
3	Аса қауіпті зоонозды жұқпа қоздырғыштары.	6	2	4
4	Венерологиялық және урогениталдық жұқпа қоздырғыштары. Бактериалдық трансмиссивтік жұқпа қоздырғышытары.	6	2	4
5	Вирусты жұқпа қоздырғыштары.	6	2	4
	<b>Барлығы:</b>	<b>30</b>	<b>10</b>	<b>20</b>

## Пәннің үлгілік оқу бағдарламасының мазмұны

### Кіріспе

Микробиология пәнін оқытудың мақсаты - медбикелерге жалпы құрылым заңдылықтарының қалыптасуын, жер биосферасында әр сыныптағы микроорганизмдердің таралуын және тіршілік етуін түсіндіру; микроорганизмдердің патогенділігі туралы және жұқпалы аурулар туындаған жағдайда оны нақты жүзеге асыра алуы; жұқпа процесі дамыған жағдайда және иммунопатологиялық жағдай туындағанда макроорганизм жағдайында иммунитет туралы білуі; сонымен қатар жұқпалы аурулардың алдын алу үшін және арнайы емін қамтамасыз ететін дәрілер туралы жалпы түсінік беру.

*Пәнді оқытудың міндеттері:*

*Оқуды дұрыс ұйымдастыру қажет, біріншіден, жалпы биологиялық және клиникалық ойлауды қалыптастыруға себепші болатындай, екіншіден, келесі пәндерді оқытудың базасына қызмет ететіндей.*

### Бөлім

#### **11-бөлім. Ауа тамшы жұқпаларының қоздырғыштары.**

##### **Оқу ақпараты:**

Құрөзек коринебактериялары: морфологиясы, тинкториалдық, дақылдық қасиеттері. Құрөзек қоздырушының патогенді факторлары және оның сыртқы ортадағы резистенттілігі. Ауру көзі, берілу механизмі және жолдары. Құрөзектің негізгі клиникалық белгілері. Патогенезі және иммунитеті. Құрөзектің зерханалық диагностикасы. Арнайы профилактикасы. Күкірт және химиотерапия.

Көк жөтелдің бордетеласы және паракөк жөтел: морфологиялық, тинкториалдық және дақылдық қасиеттері. Көкжөтел қоздырғышының патогенділік факторлары және оның сыртқы ортадағы резистенттілігі. Ауру көзі, берілу механизмі және жолдары. Көк жөтелдің клиникалық белгілері. Патогенезі, иммунитеті. Көк жөтелдің зертханалық диагностикасы. Арнайы профилактикасы және емі.

#### **12-бөлім. Анаэробты жарақатты жұқпа қоздырғыштары**

##### **Оқу ақпараты:**

Газды гангренының клостридиялары (негізгі өкілдері). Анаэробтарды дақылдандыру әдістері. Газды гангренының қоздырғыштарының дақылдық және морфологиялық қасиеттері. Ауру қоздырғыштарының патогенезі, экологиясы, эпидемиологиясының ерекшеліктері. Аурудың диагностикасы. Диагностикалық, алдын алу және емдеу препараттары.

Сіреспе клостридиялары. Сіреспенің қоздырғышының сипаттамасы (морфологиялық және дақылдық ерекшеліктері, сыртқы ортадағы тұрақтылығы) және аурудың диагностикасы. Диагностикалық және алдын алу, емдеу препараттары.

Ботулизм клостридиялары: морфологиясы, тинкториалдық және дақылдық қасиеттері. Негізгі вируленттілік факторлары. Эпидемиологиясы және клиникасы. Диагностикалық және алдын алу, емдеу препараттары.

Спора түзбейтін анаэробты бактериялар (клостридиальды емес). Сипаттамасы және зертханалық диагностикасы. Диагностикалық және алдын алу, емдеу препараттары.

### **13-бөлім. Аса қауіпті зоонозды жұқпа қоздырғыштары.**

#### **Оқу ақпараты:**

Оба иерсиниялары: оба қоздырғышының морфологиялық, тинкториалдық және дақылдық ерекшеліктері. Вируленттілік факторлары, эпидемиологиясы және патогенезі. Зертханалық диагностикалық ерекшеліктері. Аурудың арнайы алдын алу және емдеу препараттары. Алдын алу шаралары.

Туляремия франсиселлалары. Биологиялық қасиеттері, патогенезі, экологиясы, жұқпаның ерекшеліктері және эпидемиологиясы. Туляремияның микробиологиялық диагностикасы. Диагностикалық және алдын алу және емдеу препараттары.

Бруцеллалар. Морфологиясы және биологиялық қасиеттері. Дақылдануы және токсин түзуі. Жұғу механизмі. Бруцеллездің патогенезі. Зертханалық диагностикалық әдістері. Арнайы терапиясы және алдын алуы.

Сібір жарасының бациллалары. Морфологиялық, дақылдық және тинкториалдық қасиеттері. Патогендік факторлары, эпидемиологиясы, патогенезі және клиникасы. Микробиологиялық диагностикасы. Емдеу және алдын-алу.

### **14-бөлім. Венерологиялық және урогенитальдық жұқпа қоздырғыштары. Бактериальды трансмиссивті жұқпа қоздырғышы.**

#### **Оқу ақпараты:**

Патогенді спирохеталар: мерез қоздырғышы, қайталанбалы сүзек қоздырғышы (эндемиялық және эпидемиялық), лептоспироз қоздырғышы. Мерез қоздырғышының сипаттамасы, қайталанба сүзек (эндемиялық және эпидемиялық), лептоспироз: таксономиялық орны, морфологиялық, тинкториальдық және дақылдық қасиеттері. Мерез, қайталанбалы сүзек және лептоспироз кезіндегі жұқпаның көзі және жұғу тәсілдері. Жоғарыда айтылған жұқпалардың патогенезі және клиникалық белгілері. Зертханалық диагностикалық тәсілдер. Алдын алу және емдеу препараттары.

Патогенді риккетсиялар. Эпидемиялық және эндемиялық бөрітпе сүзегінің қоздырғыштары: таксономиялық орны, жіктелуі, морфологиялық және биологиялық ерекшеліктері. Эпидемиялық және эндемиялық бөрітпе сүзегінің эпидемиологиясы, патогенезі және клиникалық көрінісі. Эпидемиялық және эндемиялық бөрітпе сүзегінің зертханалық диагностикалық тәсілдері. Эпидемиялық және эндемиялық бөрітпе сүзегін емдеу және алдын-алу. КУ-қызбасының қоздырғышы: таксономиялық орны, жіктелуі, морфологиялық және биологиялық ерекшеліктері. КУ- қызбасының эпидемиологиясы, патогенезі және клиникалық көрінісі. КУ- қызбасының алдын-алу, емдеу және зертханалық диагностикалық тәсілдері.

### **15-бөлім. Вирустық жұқпа қоздырғыштары.**

#### **Оқу ақпараты:**

Жалпы сипаттама. Вирустардың номенклатурасы және жіктеу принциптері. Дақылдандыру. Вирустық жұқпалардағы иммунитет ерекшеліктері.

РНҚ- геномды вирустар. Ортомиковирустар. Тұмау вирусы. Тұмау қоздырғышының сипаттамасы. Тұмау көзі және жұғу жолдары. Тұмаудың патогенезі және клиникалық белгілері. Тұмаудың қоздырғышын дақылдандыру тәсілдері. Емдеу және алдын алу препараттары.

Рабдовирустар. Құтыру вирусының қоздырғышы. Құтыру вирусының қоздырғышының сипаттамасы. Сыртқы ортада резистенттілігі. Қоздырғышты дақылдандыру тәсілдері. Құтыру вирусының эпидемиологиясы: вирустың табиғаттағы көздер, ауру көзі және жұғу механизмдері. Аурудың патогенезі және клиникасы. Зертханалық диагностика тәсілдері. Құтыру вирусын арнайы профилактикасы және емі. Құтыру вирусын алдын алуының жалпы ерекшеліктері .

Пикорнавирустар. Сал вирусы. Сал вирусының жіктелуі. Сол биологиялық қасиеттері. Салдың эпидемиологиясы (ауру көзі және жұғу жолы мен механизмі). Салдың патогенезі және клиникасы. Сал кезіндегі иммунитет. Салдың зертханалық диагностикасы: қолданылатын клиникалық материал; дақылдандыру тәсілдері. Салды емдеу және алдын алу.

Қызылша вирусы. Қызылша вирусының сипаттамасы. Қызылшаның эпидемиологиясы: ауру көзі, жұғу жолдары. Патогенезі және аурудың клиникасы. Зертханалық диагностикалық тәсілдер. Емі, қызылшаның арнайы алдын алу шаралары.

А гепатит вирусы, Е және С гепатиті. А гепатитінің морфологиясы және биологиялық қасиеттері. А гепатитінің эпидемиологиясы (ауру көзі және берілу жолы мен механизмі). А гепатитінің диагностикасы және алдын алуы. А гепатитінің зертханалық диагностикасы: клиникалық материалы; дақылдандыру әдістері. А гепатитін емдеу және алдын алу.

Г гепатит вирусы. Эпидемиологиясы, клиникасы және Вирусты Е зертханалық диагностикалау принциптері. С гепатит вирусы. Эпидемиологиясы, клиникасы және зертханалық диагностикалау принциптері. В гепатит вирусының таксономиясы және морфологиясы. В гепатитінің қоздырғышының антигендік құрылымы. Сыртқы ортада резистенттілігі және дақылдандыру тәсілі. В гепатитінің ошағы және берілу түрлері. Жұқпаның клиникасы және патогенезінің ерекшеліктері. В гепатитінің зертханалық диагностикасының негізгі сипаттамалары. Жұқпаны алдын алу және емдеу препараттары.

Адамның иммунды тапшылық вирусы. АИВ антигендік құрылымының ерекшеліктері, морфологиясы. АИВ жұқпасының эпидемиологиясы. Дүниежүзінде АИВ жұқпасымен аурушылдық. АИВ-ке неғұрлым сезімтал ағза жасушалары, ауруға патогенезі. АИВ жұқпасына неғұрлым нақты сипаттама беру әдістері. ЖИТС-пен ауруларды емдеудегі негізгі принциптер. Емдеуге арналған негізгі химиопрепараттар ЖИТС-тің имунопрофилактикасы.

Онкогенді вирустар. Онкогенді вирустардың биологиялық қасиеттері. Вирустық және жасушалық онкогендер және антионкогендер. Адамның қатерлі ісігінің патогенезіндегі онкогенді вирустардың рөлі.

Баяу вирусты жұқпалардың қоздырғыштары. Прионды жұқпалар. Адамдағы прионды аурулардың эпидемиологиялық ерекшеліктері. Прионды жұқпаны алдын алу шаралары.

### Пәнді оқыту нәтижесінде білім алушы:

**Біледі:** бактериологиялық және вирусологиялық зертханаларда жұмыс істеу ережелерін, дезинфекциялық режимді сақтау ережелерін, микроскоптық зерттеу техникасын, жұқпалы аурулардың ерекшеліктерін, иммунды алдын алу шараларын, иммунды терапияны жүргізуді.

**Істей біледі:** зерттеуге материалды алу, материалды қоректік орталарға егу, таза өсіндісін бөліп алу, микроорганизмдердің сезімталдығын анықтайды.

### 1. Негізгі және қосымша әдебиеттер.

- 1) Б.А. Рамазанова «Жеке бактериология» Алматы, 2010 ж
- 2) А.Ә. Стамқұлова «Жалпы және жеке вирусология» Алматы, 2010 ж

## Ақпараттық блок

### 1-тақырып: Ауа-тамшы жұқпа қоздырғыштары

#### Сабақтың мақсаттары

**Білімділігі:** Қоздырғыштардың биологиялық ерекшелігін, зертханалық диагностикалау принциптерін түсіндіру.

**Дамытушылығы:** Білім алушылардың ой-өрісін кеңейту, пәнге деген қызығушылығын арттыру;

**Тәрбиелік:** Білім алушыларды жауапкершілікке, тиянақтылыққа тәрбиелеу.

**Сабақтың типі:** құрама сабақ

**Сабақтың әдісі** (оқытудың): түсіндірмелі-безендірмелі, мәселелік, жартылай ізденіс.

#### Сабақты материалдық қамтамасыз ету, көрнекі құралдар:

1. Мемлекеттік стандартты плакаттар
2. Мультимедия, проектор, презентациялар, бейнероликтер.
3. Әдебиеттер:

Б.А. Рамазанова «Жеке бактериология» Алматы, 2010 ж

А.Ә. Стамқұлова «Жалпы және жеке вирусология» Алматы, 2010 ж

#### Сабақтың құрылымы

1. Ұйымдастыру кезеңі
2. Өткен тақырып бойынша тірек білімінің сай келуі.
3. Жаңа материалды мазмұндау (дәріс жоспары):
  1. Бордетеллалар.
  2. Көкжөтел және болжам көкжөтел қоздырғыштары.
  3. Күл қоздырғышы
4. Тақырып бойынша дағдылар мен білімін бекіту
5. Сабақтың қорытындылау кезеңі.
  - а) Үйге тапсырма.
  - б) Оқушыларды бағалау.

#### Бұл аурулардың қоздырғыштары BordeteIIa туыстығына жатады.

1. BordeteIIa pertussis-көкжөтел қоздырғышы, 1906 жылы Борде және Жангу сипаттаған.
2. BordeteIIa parapertussis-болжамкөкжөтел қоздырғышы, 1937 жылы Элдеринг және Кондрик тапқан.
3. BordeteIIa bronchiseptica-жануарларда ауру тудырады. Адам ағзасында бронхопневмонияға ұқсас ауру тудыруы мүмкін. 1926 жылы Браун тапқан.

**Морфологиясы.** Өте ұсақ, сопақша келген таяқшалар. Болжамкөкжөтел таяқшасы-ірілеу. Споралары жоқ. Қозғалмайды. Капсула түзеді. Грам – боялады.

**Культуралдық қасиеттері.** Аэробтар. Қоректік ортаға талғампаз микробтар.

#### Элективті орталары:

- 1. Борде-Жангу-қан қосылған глицеринді-картоп ағары.
- 2. ККА (КУА)-казеинді көмірлі ағар.



Басқа микрофлоралардың өсуіне жол бермеу мақсатында пенициллин немесе метициллин қосылады. Өсу температурасы 35<sup>0</sup>-37<sup>0</sup> С градус, рН 6,8-7,4. Микроб ылғалдылықты талап етеді.

*Өсу мерзімдері:*

- 1. BordeteIIa pertussis-48-72 сағат
- 2. BordeteIIa parapertussis-24-48 сағат

ККАортасында: BordeteIIa pertussis- ұсақ колониялар;

BordeteIIa parapertussis- ірілеу колониялар түзеді.

Екі қоздырғыштың да колониялары:

*-жылтыр, сұр түсті (сынаптың тамшысы тәрізді) колонияны тұзақпен алғанда орнында созылмалы қаймақ тәрізді із қалдырады.*

Стеремомикроскоппен колонияны зерттегенде жарық конусын көруге болады, яғни колония өзінен көлеңке түсіріп тұрады, егер жарық көзі орнын өзгертсе онда көлеңке өз орнын өзгертпейді.

Осы жарық конусының-диагностикалық маңызы бар. Сұйық ортада микробтардың екеуі де-бірқалыпты лай және тұнба түзеді. Қанды агарда-гемолиз түзеді. Жас дақылдары S-формалы колониялар түзеді.

**Ферментативтік қасиеттері.** Көкжөтел микробы- көмірсуарды да, ақуыздарды да ыдыратпайды.

Көкжөтел микробы- көмірсуларды да, ақуыздарды да ыдыратпайды.

Болжамкөкжөтел микробы- уреаза және тирозиназа ферменттерін түзеді.

*Екі қоздырғышқа тән патогенді ферменттері:*

- ⇒ гиалуронидаза
- ⇒ плазмокоагулаза
- ⇒ лецитиназа

**Токсин түзуі.** Көкжөтел қоздырғышының ақуыздан тұратын 4 токсині бар:

1. Термолабильді дермонекроздық токсин
2. Термостабильді эндотоксин
3. Лейкоцитозды жеделдетуші фактор
4. Гистаминді сенсбилизациялаушы фактор тышқанға енгізу арқылы, олардың гистаминге сезімталдығының жоғарылауын байқаған.

Жоғарыда көрсетілген тек екі токсин ғана болжамкөкжөтелге тән.

**Антигендік құрылысы.** Өте күрделі. Лабораториялық диагностика үшін ең маңызды антигендер-агглютиногендер.

Туыстық агглютиноген-7

Түрлік агглютиноген:

- ⇒ көкжөтелде-1
- ⇒ болжамкөкжөтелде-14
- ⇒ бронхосептикада-12

Түрлерді дифференциялау үшін 1,14,12 моноспецификалық сары сулар қолданылады. Серологиялық варианттарын анықтайтын басқа агглютиногендер де бар.

**Қоршаған ортада төзімділігі.** Бұл қоздырғыштардың төзімділігі төмен. 56 градус С-да 20-30 минутта жойылады. Төмен температураларға шыдамсыз. Тіке түскен күн сәулесі және ультракүлгін сәулелер бірнеше минутта жояды. Құрғақ қақырықта бірнеше сағат тіршілік етеді. Дез.ерітінділер тез арада әсер етеді. Антибиотиктерге сезімталдықтары төмен.

*Екі қоздырғышта пенициллинге мүлдем сезімтал емес.*

**Жануарлардың сезімталдығы.** Табиғи жағдайда жануарлар сезімтал емес. Экспериментальді жағдайда-тышқан, иттер сезімтал келеді.

**Инфекция көзі-ауру адам.**

**Таралу жолы-ауа-тамшысы арқылы.**

**Патогенез.** Жедел ауру тудыратын қоздырғыштар. Жоғарғы тыныс алу жолдарының шырышты қабатына еніп, өсіп, көбейіп, бір бөлігі ыдырайды. Ыдырау кезінде бөлінген токсин орталық нерв жүйесіне әсер етеді, оның шырышты қабатының нерв рецепторларын тітіркендіріп-жетел пайда болады.

Ауру 3 кезеңнен тұрады:

- ⇒ Катаралдық
- ⇒ Спазматикалық
- ⇒ Құбылыстың тоқтауы.

**Иммунитет.** Гуморальдық, клеткалық факторлары бар тұрақты иммунитет қалыптасады.

**Алдын-алу.** Ауруды табу және оқшаулау. Өлсіз балаларға *иммуноглобулин* егу.

**Арнайы алдын алу.** АКДС вакцинасын 3 рет 6 айға толғанға дейін нәрестелерге егеді, содан соң ревакцинация.

**Емдеу.** Аурудың алғашқы кезеңінде-иммуноглобулин (көкжөтелге қарсы). Антибиотиктер қолдану.

**3.Күл-Corynebacterium diphtheria** туғызатын антропонозды, ауа-тамшылы арқылы токсинемиялық жұқпалы ауру, ол көмей, жұтқыншақ, кеңірдек т.б. мүшелерде фибринозды қабынумен және ағзаның жалпы интоксикациясымен сипатталады. Аурудың аталуы грек сөзінен *diphtheria-үлбір, қабықша, тері* деген мағынаны білдіреді. Ол аурудың клиникалық белгілерімен байланысты.

Ең алғаш 1883 жылы Т.Клебс тапқан болса, таза дақыл бөліп алған Ф.Леффлер. Бұл микроб коринебактериялар тұқымдастығына жатады.

**Таксономиясы.** *Corynebacterium diphtheria Firmicutes* бөліміне, *Corynebacterium* туыстастығына жатады. Микробтың аты морфологиялық ерекшелігіне байланысты, грек сөзі *когупе-түйреуіш, bacteria-таяқша* деген мағынаны білдіреді.

**Морфологиясы.** Күл қоздырғышы жіңішке, сәл иілген, ұштары жуан келген таяқшалар. Қалың ұштарында волютин дәндері бар, оларды Бабеш-Эрнест дәндері деп атайды. Қозғалмайды. Спора, капсула түзбейді. Грам + боялады. Анилин бояуларын әсіресе волютин дәндері жақсы сіңіреді. Жағынды препаратта көбіне екі-екіден орналасады, олар рим саны V тәрізді болып жатады. Микробтың орналасуы мен волютин дәндерінің болуы-оның диагностикалық қасиеті болып саналады. Кейде дифтерия таяқшалары полиморфты, яғни ұзын, қысқа, жуан, жіңішке, тік иілген болып келеді.

**Дақылдануы.** Күл қоздырғышы факультативті анаэробтар. Өсу температурасы 37<sup>0</sup> С градус, рН 7,6, арнайы қоректік орталарда өседі (*көбіне элективті орталарда: Ру, Леффлер қоректік ортасы, ұйытылған сарысу, Бучин-хинозольді ортасы, Тинсдаль цистин-теллуриит-сарысу ортасы*).

Калий теллурииті мен қаннан тұратын Клауберг ортасында үш типті колониялар өседі: *ірі, сұр, шеттері түзу емес, радиалды сызылған, дәстүргүл тәрізді, ұсақ, қара, шығыңқы, шеттері біркелкі*, екі типке де ұқсайтын колониялар.

Дақылдық және ферменттік қасиетіне байланысты *Corynebacterium diphtheria*-ның **3 биологиялық варианты** бар: **gravis, mitis, intermedius**.

**Токсин түзуі.** Дифтерия қоздырғышы экзотоксин түзеді.

**Төзімділігі.** Қоршаған ортаның әсеріне тұрақты. 60<sup>0</sup> С 10-15 минут. 100<sup>0</sup> С градус 1 минут аралығында жансызданады. Ұйытылған сары суда екі айға дейін сақталады. Төмен температураға, кебуге шыдамды. Фенол, сулема, 10% қаныққан сутек ерітіндісінде бірнеше минутта жансызданады.

**Жануарлардың сезімталдығы.** Табиғи жағдайда жануарлар ауырмайды. Тәжірибелік жануарларға жұқтырады.

**Инфекция көзі.** Ауру адам және микробтасымалдаушы.

**Таралу жолдары.**

- ❖ 1. Ауа арқылы
- ❖ 2. Тұрмыстық-қатынас арқылы (ыдыс, ойыншықтар).

**Адамдарда тудыратын аурулар:**

- ⇒ 1. Таңдай дифтериясы.
- ⇒ 2. Мұрын дифтериясы.

**Сирек кездесетіндер:**

- 1. Көз дифтериясы
- 2. Құлақ дифтериясы
- 3. Тері дифтериясы

**Иммунитеті.**

- ✓ 1. Антитоксиндік
- ✓ 2. Антибактериялық

**Алдын-алу.** Ауру адамдарды оқшаулау. Ерте диагностика жасау. Зарарсыздандыру тәртібін сақтау.

**Арнайы алдын алу.** Анатоксин қолдану. АҚДС вакцинасын қолдану.

**Емдеу.** Емдеудің негізгі әдісі-дифтерияға қарсы антитоксиндік сарысуды жедел енгізу. Дифтерияға қарсы антитоксиндік жылқының тазартылған сұйық сарысуы қолданылады. Ауру басталған соң (3 тәуліктен кейін) антитоксиндік сарысу енгізілмейді. Дифтерияға қарсы адамның иммунды глобулинді қолданылады. Сонымен қатар антибиотиктермен емдеу жүргізеді (пенициллин, эритромицин немесе макролидтер және басқа бетта-лактамы антибиотиктер).

**Тақырып бойынша бақылау сұрақтары**

1. Тұқымдастықты неге бордетеллалар деп атады?
2. Бордетеллалардың морфологиясы, культуралдық қасиеттері қандай?
3. Бордетеллалардың ферментативтік белсенділіктері қандай?
4. Көкжөтел мен болжам көкжөтелдің бір-бірінен айырмашылығы мен ұқсастықтары қандай?
5. Бордетеллалар қандай элективті орталарда өседі?
6. Көкжөтел қоздырғышы қандай токсин түзеді?
7. Бордетеллалардың антигендік құрылысы қандай?
8. Бордетеллалардың инфекция көзі, таралу жолдары, иммунитеті, алдын алуы қандай?
9. Күл қоздырғышын тапқан кім?
10. Коринебактериялар деп неге атайды?
11. Дифтерия деген сөз қандай мағынада айтылады?
12. Күл қоздырғышының морфологиясы мен дақылдану қасиеттері қандай?
13. Күл қоздырғышының қандай биоварианттарын білесіз?
14. Дифтерия қоздырғышы қандай токсин түзеді?
15. Дифтерия қоздырғышының инфекция көзі, таралу жолдары қандай?
16. Күл қоздырғышының қоршаған ортада төзімділігі қандай?
17. Дифтерия қоздырғышының алдын алуы, емдеуі қандай?

## 2-тақырып. Анаэробты жарақатты жұқпа қоздырғыштары

### Сабақтың мақсаттары

**Білімділігі:** Қоздырғыштардың биологиялық ерекшелігін, зертханалық диагностикалау принциптерін түсіндіру.

**Дамытушылығы:** Білім алушылардың ой-өрісін кеңейту, пәнге деген қызығушылығын арттыру;

**Тәрбиелік:** Білім алушыларды жауапкершілікке, тиянақтылыққа тәрбиелеу.

**Сабақтың типі:** құрама сабақ

**Сабақтың әдісі** (оқытудың): түсіндірмелі-бездендірмелі, мәселелік, жартылай ізденіс.

**Сабақты материалдық қамтамасыз ету, көрнекі құралдар:**

1. Мемлекеттік стандартты плакаттар
2. Мультимедия, проектор, презентациялар, бейнероликтер.
3. Әдебиеттер:

Б.А. Рамазанова «Жеке бактериология» Алматы, 2010 ж

А.Ә. Стамқұлова «Жалпы және жеке вирусология» Алматы, 2010 ж

### Сабақтың құрылымы

1. Ұйымдастыру кезеңі
2. Өткен тақырып бойынша тірек білімінің сай келуі.
3. Жаңа материалды мазмұндау (дәріс жоспары):
  1. Сіреспе.
  2. Газды гангрена.
  3. Ботулизм
4. Тақырып бойынша дағдылар мен білімін бекіту
5. Сабақтың қорытындылау кезеңі.
  - а) Үйге тапсырма.
  - б) Оқушыларды бағалау.

Бұл өте қауіпті асқынулардың бірі, көбінесе қол-аяқтың терең сүйекпен қоса зақымдануында сонымен қатар алғашқы жараны сапасыз емдеуді жүргізген жағдайда пайда болады. Алғашқы көрінісі жарақаттанғаннан кейін бірнеше сағаттан, бірнеше күннің арасында болуы мүмкін. Аяқ-қол (көбінесе аяқ) ісінеді, тіндер өлуі өршиді, жалпы жағдайы нашарлайды: токсинмен ағзаның улану белгілері пайда болады. Дер кезінде көмек көрсетпесе (көбінесе зақымданған аяқтың бөлігін ампутациялау) өлім қауіпі туады. Процес басталуынан және ағзаның өлуіне дейін өте тез (сағаттар), жедел (тәуліктер) және баяу ағымда (бірнеше күннен аптаға дейін) дамиды. Гангрены бактерияның клостридий түрі шақырады. Олар сыртқы ортада тұрақты, ал споралары қайнатқанда да өлмейді. Жарада оттегі түспегенде дамиды. Анаэробты қоздырғыштарға (инфекцияларға) **сіреспе, газды гангрена және ботулизм** жатады. олар жаралар инфекцияланғанда және организмнің басқа да зақымдалуларында жарақат инфекциясы

ретінде саналады. Олар жайлы организмнің зақымдалуы туралы бөлімде жан-жақты айтылады.

### Сіреспе ауруы

**Сіреспе** (лат., ағыл., фр.-tetanus; нем.- starrkrampf; орыс.- [СТОЛБНЯК](#)) – сапрозоонозды бактериалды қоздырғышы жанасу механизмі арқылы берілетін орталық жүйке жүйесінің зақымдануымен бұлшық еттердің сіресуімен асфекция дамуы мүмкіндігімен сипатталатын жұқпалы ауру.

Аурудың маңызы ауыр клиникалықағымына, өлім деңгейінің жоғарылығына, кең таралғандығына, инфекцияның сапрозоонозды (инфекция көзінің көптүрлілігі) сипатына байланысты.

**Этиологиясы. Сіреспе қоздырғышы** - Clostridium tetani Bacillaceae туысына жататын спора түзетін облигатты анаэроб. Аэробты жағдайда микроскоппен барабан таяқшасы тәрізді спора түрінде көрінеді. Спора қоршаған ортада жылдар бойы сақталады. Анаэробты жағдайда, 37°C температурада ылғалды, аэробты бактериялармен араласқан ортада споралар вегетативті цормаға айналады. Вегетативті формадағы қоздырғыштар грам оң боялады, қоғалады (талшықтары арқылы). О- және Н – антигендік топтармен сипатталады, Н- антигеніне байланысты 10 серологиялық варианттарға бөлінеді. Қоздырғыш вегетативті формасында аса улы экзотоксин бөледі. Экзотоксин тұрақсыз, кілегей қабаты арқылы сіңіріле алмайды. Сіреспе эндотоксині 3 бөліктен құралған: тетаноспазмин, тетаногемализин және ұсақ молекулалық бөлік.

Споралар қайнатқанда 1 сағаттан кейін өледі, 5% фенол ерітіндісі, 1% формалин ерітіндісі, иод, сутегінің асқын тотығы 10 сағатта өледі. Вегетативті формасы әдеттегі физикалық, химиялық факторлармен 3-6 сағатта жойылаы.

**Инфекция көзі.** Шөп қоректі жануарлар, кеміргіштер, құстар және адам. Қоздырғыш жануарлардың және адамның асқазан-ішек жолдарында сапрофиттік тіршілік етеді. Олардың нәжісімен қоршаған ортаға түскеннен кейін спора түрінде ұзақ уақыт топырақта сақталады. Қолайлы климаттық жағдай туғанда споралар вегетативті формаға айналып, көбейіп, қайта спора түзеді. осы құбылысқа қарай сіреспені сапроантрозоонозды инфекцияларға жатқызуға болады. Ауру адам қауіпсіз. Қоздырғыштың берілу механизмі – жанасу. Қоздырғыш жарақатталған тері қабаты арқылы өтеді. Тыныс жолының кілегей қабаты арқылы да өтуі мүмкін. Жанасу механизмінің жүзеге асу жолдары әр түрлі: тұрмыста, медицинада, өндірісте. Бейбіт кезде барлық аурулардың 85% астамы тұрмыста залалданады. 5-6% негізінен медициналық мекемеден тыс жерде жасалынған түсікпен босану кезінде болады. Қоздырғыштың берілу факторлары топырақ, көң, нәжіс, шаң ластанған әр түрлі тұрмыс заттары, хирургиялық, акушерлік құралдар. Инкубациялық кезеңнің ұзақтығы әр түрлі 1-2 күннен 1 айға дейін созылуы мүмкін. Көп жағдайда 6-14 күн.

**Эпидемиялық процестің сипаты.** Сіреспе кең таралған ауру. әсіресе субтропикалық, тропикалық аймақтар жаппай иммундауға дейін эпидемиялық ошақтар болады. Ауру негізінен жылдың жыллы, ыссы мезгілдерінде байқалады. Бүкіл ауруға шалдыққандардың 90% дейіні ауыл тұрғындары. Балалар ересектерге қарағанда 2,5 есеге дейін жиі ауырады. Өлімге шалдығу 40-45% дейін жетеді. Сіреспенің патогенезі мен клиникалық көрінісі. Қоздырғыштың организмге ену қақпасы жарақаттанған тері қабаты. Енген қоздырғыш вегетативтің формасына айналып, көбейе отырып экзотоксин

синтездейді. Патологиялық процесс осы экзотоксиннің әсерінен дамиды. Процестің өліммен аяқталуы 35-40% дейін жетеді.

Сіреспе клиникасына сыртқы тітіркендірулердің әсерінен әуелі шайнау еттерінің сіресуінен тризм, қайғылы бет пішіннің немесе сардоникалық күлкі (ауызбен күлу) пайда болуымен басталады. Одан кейін арқа бұлшық етінің сіресуіненомыртқа жотасының доға тәрізді иілуі (оπισтонус) пайда болып ауру классикалық «бағана тәрізді жағдайға» түседі. Аурудың атын ең алғаш осы көрініске қарай Гиппократ «Tetanus» деп ұсынған. Жаңа туған нәрестелер сіреспе болғанда сору етінің сіресуінен еме алмайды. Бетінде қиналу белгісі пайда болады. Қаңқа бұлшық еттерінің сіресуінен «тарбақ-қа» тәрізді болып жатады. жаңа туған нәрестелерде өлім 90% дейін жетеді.

**Емдеу принциптері.** Аурудың ақыры емдеу шараларына байланысты, сондықтан емдеу шаралары кешіктірілмеу керек. Ем экзотоксинді нейтралдаушы сіреспе сарысуымен, иммуноглобулинмен жүргізіледі. Сонымен қатар жарақатты хирургиялық өңдеу, сіресуге қарсы дәрілер, симптоматикалық ем жасалынады. Лабораториялық диагностикасы клиникоэпидемиологиялық маңызды ша-ра болып табылмайды. Күнделікті қолданыс үшін жолға қойылған тәсілдері жоқ. Қоздырғышты бөлу үшін анаэробты жағдай жасалып, қынап, құрсақ, жарақат материалдары себіледі. Қаннан экзотоксин бөлінбейді. Өсіндідегі экзотоксин сіреспе иммуноглобинімен жанама гамаглютинация реакциясын қою арқылы анықталады.

**Профилактикасы.** Арнамалы емес алдын алу шаралары тұрмыстағы жарақаттың ластануын болдырмау, дер кезінде медициналық көмекке жүгіну. Сіреспеді антимикробты иммунитет қалыптаспайды. Сіреспеге қарсы жедел иммундау ҚР ДСМ 15.10.97 ж. №526 бұйрығына сәйкес жүргізіледі. Жедел иммундау АС-анатоксинмен сіреспеге қарсы адам иммуноглобулинімен (ПСЧИ) және тазартылған сіреспеге қарсы жылқы сарысуымен жасалынады. Препаратты таңдау, оның дозасы жарақаттанушының иммундық статусына байланысты жүргізіледі (схема бойынша).

### Газды гангрена

**Газды гангрена** (грек.-gangraina, жегі жара син.-[анаэробты жарақат инфекциясы](#))- сапронозды анаэробты, қоздырғыштары жанасу механизмі арқылы берілетін, ауру жалпы интоксикациямен жергілікті ісікпен газ түзілумен, некрозданумен сипатталатын жұқпалы ауру. Аурудың маңызы ауру ағымына, өлім деңгейінің жоғарылығына, қоздырғыштарының табиғатта кең таралғандығына байланысты.

**Этиологиясы.** Қоздырғыштар Clostridium тустығына жататын спора түзуші бактериялар. Газды гангрена көп жағдайда жарақаттың *C. pertringens*, *C. novgi*, *C. septicum*, одан гөрі сирегірек *C. Histolyticum*, *C. lifermentans*, *C. ramosum*, *C. sporogens*, *C. fallax*, *C. sordelli* түрлерімен ластануына байланысты дамиды. Ең кең таралған *C. pertringens* ( лат.pertringono, бұзу, жару) А,В,Е,І токсиндерін түзу қабілетіне қарай алты сероварианттарға (А,В,С,Д,Е,Ғ) бөлінеді. Адамда аура туғызатын негізінен А типі. Ауру газды гангрена (жарақаттанғандарда) немесе тағамдық токсиконфекция түрінде дамиды. Газды гангренаның дамуы токсиндермен байланысты. Споралар қайнатқанда бірнеше минутта жойылады. Вегетативті формалары әдетте қолданылатын дезенфектанттармен жойылады.

**Инфекция көзі.** Клостридиялардың резервуары шөп коректі жануарлар, адам. Споралар топрақта және онымен ластанған кез-келген объектілерде сақталады. Инкубациялық кезең бірнеше сағаттан 5 күнге дейін созылады. Қоздырғыштардың берілуі: сіреспе қоздырғышы тәрізді жарақатты газды гангрена қоздырғышы да әр түрлі

факторлардың (жарақат, күйік, үсік) әсерінен зақымдалып езілген, жыртылған тері арқылы енеді. Жарақат орны ластанумен қатар терең тесіліп, онда қалта тәрізді өзек болуы керек. Қоздырғыштар жарақатқа топырақпен шаңмен түседі. Асептика ережелері сақталмаған жағдайда медициналық мекемелерде де залалдану болу мүмкін. Қоздырғыш жарақатқа абиотикалық ортадан спора түрінде түседі. Аурудың патогенезі мен клиникалық көрінісі. Жарақатқа түскен клостридиялар газ түзе отырып жарақатталған тінде некроз туғызуы үшін ол жерде қоздырғыштардың көбеюіне жағдай жасалуы керек.

Жергілікті инфекциялық процес әуелі ісіну, сосын тіндердің ферменттермен токсиндердің әсерінен некроздануымен жүреді. Организмнің аса күшті бактерия токсиндерімен некрозданған тінмен улануы қатар жүреді.

**Емдеу принциптері:** жарақатты сапалы алғашқы хирургиялық өңдеу, поливалентті газды гангренаға қарсы сарысу енгізу, анаэробты флораға әсер етуші антибактериалды препараттар, жергілікті анаэробты инфекцияға қарсы ем жүргізу. Лабораториялық диагностикасы. Аурудың лабораториялық диагностикасы шешуші роль атқармайды. Себебі жарақаттан алынған материалдан клостридияларды бөлінуі, инфекцияның анаэробты екенінің, олардың табиғатта кең таралуына байланысты дәлелі бола алмайды. Бактериологиялық зеріттеу үшін жарақат тіні, ісік сұйықтығы, топырақ, дәке т.б. алынады. Микробиологиялық зеріттеу клостридияларды бөлумен идентификациялауға бағытталған.

**Профилактикасы.** Ең алғашқы, нәтижелі профилактикалық шара жарақатты хирургиялық өңдеу. Газды гангрена дамуы мүмкіндігіне күдік туған жағдайда поливалентті антитоксикалық сарысу енгізу. Сонымен қатар арнамалы бактериофаг, антибиотиктер, антитоксикалық иммунитет үшін анатоксин қолданылуы мүмкін. анатоксин сіреспе анатоксині сияқты нәтиже бермейді, сондықтан жие қолданылмайды.

### Ботулизм

**Ботулизм** (барлық [Европа](#) халықтарының тілінде ботулизм) - тағамдық токсиконфекция тобына жататын, нәжісауыз механизмімен берілетін, ботулотоксиннің синапстардан қозудың өтуін тежеуіне байланысты көлденең жолақты және бірыңғай салалы бұлшықеттердің парез, параличпен сипатталатын ауру. Аурудың маңызы ақырының науқастың өмірі үшін аса қолайсыздығына (өліммен аяқталу 20%-дан 70%-ға дейін жетеді) қоздырғыштың табиғатта кең таралуына, спора түзуіне орай, абиотикалық ортада ұзақ сақталуына, тұрмыстық жағдайындағы тағамды консервілеудің, ыстаудың, тұздаудың кең қолданылуына орай эпидемиологиялық бақылаудың қиындықтарына байланысты.

**Этиологиясы.** Аурудың қоздырғышы клостридиялар тұқымдасына жататын *СI. Botulinum* (лат. *botulus* – шұжық, *botulism* – шұжық уымен улану). Қоздырғышты 1896 жылы Голландияда Э. Ван Эрменгем ашқан. *СI. botulinum* ірі (4,4-8,6 x 0,3 мкм), ұштары доғал келген, әлсіз қозғалатын, грам оң боялатын, тек анаэробты жағдайда ғана өсетін таяқшалар. Спора түзеді. Түр 7 серологиялық варианттарға бөлінеді: А, В, С1, С2, D, E, F, G. Барлық сероварлар анаэробты жағдайда, негізінен абиотикалық ортада, 35-40°C температурада экзотоксин түзеді. Экзотоксин – нейротоксин мен гемагглютининнен тұратын улы, кешенді қосылыс. Токсин қайнатқан кезде (100°C) 20 минутта ыдырап, нейтралданады. Ботулотоксин ең күшті биологиялық у, оның кристалданған түрінің 1 граммы миллиондаған адамды өлтіруге жеткілікті (биологиялық қару түрінде). Токсин тек асқазан - ішек жолдары арқылы түскенде ғана улы әсер етеді.

Қоздырғыштың көзі және табиғаттағы резервуары сиыр, шошқа, жылқы, тауық, қоян, егеуқұйрық сияқты үй және жабайы жануарлар, балық, су құстары. Ауру адам эпидемиологиялық қауіпсіз. Жануарлардың тасмалдаушылығы кейде өмір бойына созылуы мүмкін. Инкубациялық кезең орташа 4-6 сағат. Бұл кезең 2 сағаттан 10 күнге дейін созылуы мүмкін. Кезеңнің ұзақтығы залалдау дозасына байланысты. Алғашқы 24-36 сағаттың ішінде қандағы концентрациясы ең жоғарғы деңгейіне жетеді.

**Берілу механизмі** - нәжіс-ауыз. Берілу жолы - алиментарлы (тағам жолы). Берілу факторлары ботулизм қоздырғышымен контаминацияланған көкөніс, саң-ырауқұлақ, ет, балық консервілері, шұжық, топырақта немесе жануарлар нәжісі-мен ластанған кез-келген тағам түрінде *Сl. botulinum* споралары болуы мүмкін. Бірақ тек анаэробты жағдайда сақталып, сақталу температурасы 35°C деңгейінде болса ғана экзотоксин түзіліп, ауру дамиды. Тағамдық уланудан өзге ботулизм қоздырғышы түскен анаэробноз жағдайы жасалған жарақатта да ботулизм дамуы мүмкін.

**Эпидемиялық процестің көрінісі.** Ботулизм спордиялы немесе топталып ауруға шалдығу түріне көрінеді. Үй тағамдық консервілеу дәстүрге айналған елдерде кездеседі. Ботулотоксинге адамдардың сезімталдығы жоғары. Қазақ халқы ет тағамдар-ын тұздап, кептіріп, ыстап сақтайды, сондықтан анаэробноз жағдайы көп туындамайды. Қазақстандағы қала тұрғындары арасында көкөніс, саңырауқұлақ консер-вілерін үйден дайындау (әсіресе орыс, корей т.б. ұлт өкілдері арасында) тарал-ған. Осыған байланысты ауруға шалдығу споридиялық түрде тіркеліп отырады.

**Аурудың патогенезі мен негізгі клиникалық белгілері.** Ботулизм токсикоинфекция тәрізді өтеді. Ботулотоксин асқазан – ішек жолдарынан қанға тез сіңіріледі. Инфекциялық процеске тән процестер болмайды. Ботулотоксин орталық жүйке жүйесіне әсер етіп нейрониттердегі синапстарда импульс тасмалдаушы ацетилхолиннің бөлінуін тоқтатады. Сөйтіп, көлденең жолақты және бірыңғай салалы бұлшық еттерде қозу мен жиырылу тоқтайды, яғни парез, паралич дамиды. Ауру мионеврологиялық симптомдармен көрініс береді, әр түрлі ағым варианттарымен басталады (гастроэнтериттік, «көз» варианты, жедел тыныс жетіспеушілік), қай вариант болса да қалыпты температурада, ақыл-естің бұзылуынсыз өтеді. Аурудың ауыр ағымында сырқат 3-4 сағатта тыныс, жүрек параличіден өледі. Өліммен аяқталу 85% дейін жетеді. Дер кезінде көп валентті антитоксиндік сарысу енгізу өлімді 15-20% дейін төмендетеді.

**Емдеу принциптері.** Уланудың алғашқы уақытында асқазанды шаю, іш өткізу, абсорбенттер ішкізу. Ең басты ем ботулотоксинге қарсы поливалентті сары суды Безредко тәсілімен бұлшықетке немесе көк тамырға енгізу. Поливалентті сары су ботулотоксин түрі анықталғанша ғана қолданылады. Анықталғаннан кейі сәйкес сары су енгізіледі. Негізгі емге қосымша дезинтоксикациялық, антибактериалды, патогенетикалық, симптоматикалық емдер қолданылады.

**Лабораториялық диагностикасы.** Лабораториялық зеріктеу ботулотоксинді, оның типін анықтау және *Сl. botulinum*ді табу мақсатында жүргізіледі. Бактериологиялық зеріктеу үшін күдікті тағам, аурудан нәжіс, құсық, шайынды алынады. Ботулотоксин, оның типі биологиялық сынама жасау арқылы анықталады. Сынама ақ тышқандарға жүргізіледі. Олардың әр қайсысына сынама алдында антитоксикалық сарысудың әр түрлері енгізіледі. Содан кейін аурудың зәрін немесе қанын тышқандарға жібереді. Антитоксикалық сары су типі сәйкес келген тышқан тірі қалады.

**Профилактикасы.** Ботулизмнің алдын алу шаралары тағамды өңдеу, тасмалдау, сақтау барысында санитарлық, гигиеналық талаптарды қатаң сақтауға байланысты. Ерекше технологиялық, сонитарлық назарда консервілеу, кәсіпорын-дарында тағамды



стерильдеу, бактериологиялық бақылау, техникалық жабдықтардың дұрыс жұмыс істеуі т.б. ұсталады. Дайын өнімдерді тұтынушыларға жеткізу жүйесі- тасмалдау, сақтау ережелерін қатаң сақтауы қажет. Балық өнімдерін өндіру, кәсіпорындары балықты өңдеу тәртібін, тұздауды сақтау керек.

### Тақырып бойынша бақылау сұрақтары

1. *C. perfringens* түрі неше сероварларға бөлінеді?
1. Газды гангренының жасырын кезеңі қанша уақыт?
2. Газды гангренының негізгі әдістері қандай?
3. Газды гангренының қоздырғышының орналасатын жері ?
4. Сіреспе қоздырғышын қай ғалымдар ашқан?
5. Споралардың түзілуі неден кейін басталады?
6. Сіреспеннің жұғу көзі қандай?
7. *C. botulinum* –ды алғаш рет қай жылы, неден тапқан?
8. Ботулизмнің өсуі үшін қолайлы температура неше?
9. Ботулизмнің инкубациялық кезеңі қанша уақытқа дейін созылуы мүмкін ?
10. *C. botulinum* - анаэробты қоздырғыштарға жатама , алде аэробтығама? Неге олай ойлайсыз?.
11. Ботулизм кезінде леталді жағдай нені құрайды?

### 3-тақырып. Аса қауіпті бактериялық инфекциялардың қоздырғыштары» Сабақтың мақсаттары

**Білімділігі:** Зооноздық аса қауіпті бактериялық инфекциялардың таксономиясы, жіктелуі, морфологиясы, тинкториалдық және дақылдық ерекшеліктері жайлы мәлімет беру.

**Дамытушылығы:** Білім алушылардың ойлау қабілеттерін дамыту.

**Тәрбиелік:** Білім алушылардың ғылыми әдебиеттермен жұмыс істей білу дағдыларын игеруге тәрбиелеу.

**Сабақтың типі:** құрама сабақ

**Сабақтың әдісі** (оқытудың): түсіндірмелі-безендірмелі, мәселелік, жартылай ізденіс.

**Сабақты материалдық қамтамасыз ету, көрнекі құралдар:**

1. Мемлекеттік стандартты плакаттар
2. Мультимедия, проектор, презентациялар, бейнероликтер.
3. Әдебиеттер:  
Б.А. Рамазанова «Жеке бактериология» Алматы, 2010 ж  
А.Ә. Стамқұлова «Жалпы және жеке вирусология» Алматы, 2010 ж

### Сабақтың құрылымы

1. Ұйымдастыру кезеңі
2. Өткен тақырып бойынша тірек білімінің сай келуі.
3. Жаңа материалды мазмұндау (дәріс жоспары):
  1. Оба қоздырғышы
  2. Бруцеллез (сарып) қоздырғыштары
  3. Күйдіргі бациллалары
  4. Оба тектес қоздырғышы

4. Тақырып бойынша дағдылар мен білімін бекіту

5. Сабақтың қорытындылау кезеңі.

а) Үйге тапсырма.

б) Оқушыларды бағалау.

**Оба** (лат.pestis)-**Yersinia pestis** тудыратын ауру интоксикациямен, жоғары қызбамен, тері,өкпе, және де лимфа жүйесінің зақымдалуымен, септицемиямен сипатталатын жоғарғы деңгейде өлім туғызатын жұқпалы ауру. Ауру аса қауіпті инфекция тобына кіреді.

**Таксономиясы.** Ауру қоздырғышын 1878 жылы Г.Н.Минх және 1894 жылы А.Иерсен мен Ш.Китазато Гонконгтағы оба эпидемиясы кезінде бір-бірінен бөлек ашқан.

**Морфологиясы мен тинкториалдық қасиеттері.** *Yersinia pestis* -полиморфты, ұсақ сопақша таяқша, талшықтары жоқ, спора түзбейді, нәзік капсуланы 37 градуста түзе алады, грам теріс, патологиялық материалдардан алынған жағындыларда биполярлы боялады.

**Дақылдандыру.** Оба қоздырғышы –факультативті анаэроб, психрофил: ең қолайлы өсу температурасы 28<sup>0</sup> С градус. Тығыз қоректің орталарда R және S пішінді колониялар түрінде өседі. R пішіндісі жоғары вирулентті,S пішінділерінің вируленттілігі төмен. Иерсинеиялардың өсуін жылдамдату үшін қоректік орталарға өсу стимуляторлары қосылады: натрий сульфиті, гемолизденген қан, сарцина филтраты. Тығыз қоректік ортада өскенде 8-12 сағатта «сынған шынығы» ұқсас колониялар түзеді,18-20 сағатта колониялары «айнала өрнекте орамалға» немесе «түймедек гүліне» ұқсас, ортасы ашық түсті, кейбір кездерде 48 сағаттан кейін S колонияларға ауысады. **Yersinia pestis** –тің көптеген штамдары күңгірт пигментті колониялар түзеді. Сұйық қоректік ортаның бетінде үлбір түзіп өседі, одан төмен қарай «үңгір сталактитіне» ұқсас жіпшелер түзеді,түбінде агглютинация реакциясына ұқсас түйіршектеніп өседі.

**Ферменттік белсенділігі.** Қоздырғыштың биохимиялық белсенділігі бар, көмірсуларды көмірқышқыл газға дейін ыдыратады. Сүтті ұйытпайды, индол мен күкірт сутегін түзбейді, нитратты нитретке айналдырады. Каталаза түзеді және оксидаза түзбейді. Глицеринді және мелибиозды ыдыратуы бойынша оба иерсинияларын үш биовариантқа бөледі: ортаазиялық және Ирандық *melivalis* (+,+), ортаазиялық және ортаафрикалық *antigua*(+,+) және космополиттық *orientalis* (-,-) Идентификациялау үшін қолданатын негізгі биохимиялық қасиеттері:

1.желатинді сұйылтпайды, мочевианы ыдыратпайды

2.рамноза мен сахарозаны ыдыратпайды

3.декстринді ыдыратады.

**Антигендік қасиеті мен патогендік факторлары.** Оба бактериясының антигендік құрылымы күрделі. Оба қоздырғышының 15-тен астам антигендік құрлымы бар. *Yersinia pestis*-тің термолабилді капсулалық және термостабилді соматикалық антигендері бар.

Оба бактериялары жоғарғы вируленттілігімен ерекшеленеді, зақымдалмаған тері арқылы да енеді, тышқандар үшін улылығы жоғары ерекше токсин бактериоциндер түзеді. Олар жүрек, бауыр жасуша митохондрияларының қызметін бұзады.

**Резистенттілігі.** Күн және ультра күлгін сәулесі, кептіру, жоғары температура мен дезинфекциялық заттар (лизол, фенол,хлорамин және басқалары) *Y.pestis*-ті тез арада жояды. Төменгі температураға, мұздатқанға және еріткенге төзімді. Патологиялық материалда 10 тәулікке дейін өмір сүреді. 0<sup>0</sup> С градус температура кезінде 6 айға дейін сақталады.

**Эпидемиологиясы.**Оба қоздырғышына кемірушілер сезімтал. Зертханалық жануарлардың ішінде ақтышқандар, теңіз шошқалары, орқояндар және маймылдар анағұрлым сезімтал. Оба- табиғи ошақтық ауру, аса қауіпті инфекцияларға жатады.

Оба инфекциясының негізгі көзі-кемірушілердің бірнеше түрлері. Екіншілік инфекция көздері-үй тышқандары, дала суыры, қояндар болып табылады. Инфекцияның негізгі таралу механизмі-трансмиссиялық. Бұл індет адамдарға инфицирленген бүргенің шағуы нәтижесінде сондай –ақ қарым –қатынас және тағамдық жолдармен жұғады. Зақымданғаннан кейін науқас адам инфекция көзі болып саналады. Обаның өкпелік түрі аса қатерлі болып есептеледі, өйткені ауалы-тамшылы жолмен ауру көп адамдарғв жұғады.

**Патогенезі.** Оба кезінде инфекциялық процестің дамуы бұл ауру қоздырғышының ену қақпасына байланысты. Қоздырғыш тері және шырышты қабаттары арқылы өтіп, лимфалық тамыр бойынша таралады., тез көбейеді. Ауалы-тамшылы жолмен таралғанда обаның біріншілік өкпелік түрі дамиды. Жаппай зақымдану кезінде біріншілік-септикалық түрі дамиды. Оба кезінде барлық ағзалар мен жүйкелер зақымдалады.

**Клиникалық көріністері.** Жұғу жолына байланысты. Әдетте жасырын кезеңі 2-3 күнге созылады. Септикалық және біріншілік өкпелік обада инкубациялық кезең 1-2 тәулікке қысқарады және вакцина қабылдаған адамдарда ол ұзарады. Ауру жалпы симптомдармен (бас ауруы, дене қызуының көтерілуі 39-40<sup>0</sup> С градус, қалтырау, бұлшықеттің ауруы,кейбір жағдайда құсу) сондай-ақ бубонды немесе өкпелік түрлеріне тән симптомдармен көрінеді.

Терілік обада қоздырғыш енген жер қызарады, сосын ауыратын папула, содан кейін везикула және пустула пайда болады. Терілік оба сирек кездеседі. Бубонды обада ену қақпадағы тері зақымданбайды. Септикалық обаның біріншілік және екіншілік түрін ажыратады, соңғысы бубонды обаның асқынуы болып есептеледі. Біріншілік септикалық оба әлсіз организмге көп мөлшерде жоғары вирулентті ауру қоздырғышы енгенде дамиды. Ауру аяқ астынан басталып, ауыр дамиды. Бірінші орында ауыр интоксикация белгілері болады: жоғары қызба, жүрек-тамыр жүйесінің бұзылыстары және енгігу. Жиі геморраргиялық синдроммен сипатталады. Біріншілік өкпелік оба адамдарда ауалы-тамшылы жолмен жұққанда пайда болады. Бұл оба эпидемиологиялық тұрғыдан аса қауіпті және ауыр өтеді, болжамы нашар болып келеді. Г.П.Руднев ауруды негізгі үш кезеңге бөлді. Алғашқы қызбалы қозу, анық кезең және сапронозды кезең. Аурудың алғашқы кезеңі әртүрлі белгілермен басталады.

Ауру жедел 39-40<sup>0</sup> С градус қызбамен, буындардың белдің, бұлшықеттердің ауруымен басталады. Ауру адамдар бастын қатты ауруынаң әлсіздікке, жүректің айнуына шағымданады. Аурулардың беттері ісінеді, қызарады және кейбір кезде конъюнктивет пайда болады. Аурудың анық кезенінде адам жағдайы ауырлайды, кеуде ауруы кішейеді, демікпе пайда болады, дене қызбасы жоғары, жүрек дүрсілі анық емес, тахикардия мен артимия анықталады. Терминальды кезеңде сопоронозды жағдай пайда болады, өкпе-жүрек жетіспеушілік белгілері пайда болады. Көбінесе 2-4 тәулікте өлімге әкеледі.

**Иммунитеті.** Иммунитеттің ұзақтылығы мен деңгейлігі әртүрлі. Қайталап ауру жағдайлары сирек кездеседі.

**Микробиологиялық диагноз қою.** Барлық зерттеулер арнайы зертханаларда, қорғаныш киімдерімен жүргізіледі. Зерттеу материалы бубон пунктаты, қақырық, қан, нәжіс, мейттер мен өлген жануарлар ағзаларының бөлшегі болып табылады.

**Емдеуі.** Антибиотиктер (стрептомицин, тетрациклин, левомецетин, рифампицин, ципрофлоксацин) және ұзақ уақыт әсер ететін сульфаниламидтер және обаға қарсы иммундыглобулин мен спецификалық фаг қолданылады.

**Алдын алуы.** Шет елден инфекцияның әкелінуінің және оба боцынша бойынша эндемиялық ошақтарда аурудың пайда болуын алдын алуға бағытталған шаралар негізгі болып табылады. Арнайы сақтандыруды эпидемиялық көрметкіштер бойынша обамен ауыратын науқас пайда болуы жағдайында немесе обаның табиғи ошақтарында тұратын адамдар арасында жүргізеді. Аттенуацияланған EV штамынан алынған тірі вакцина

колданылады, оны тері үсті, тері астына (инесіз егу) пероралды және аэрозолды жолмен енгізуге болады. Вакцинациядан кейін түзілген иммунитет 6 айға созылады. Ревакцинация 12 айдан кейін жүргізіледі.

2.1886 жылы Д.Брюс малтия безгегімен ауырған адамның көкбауырынан ұсақ кокк тәрізді бактерияларды тауып, одан таза дақыл бөліп алған. Оларды **Micrococcus** деп атаған. 1896 жылы Б.Банг түсік тастаған сиырдың ұрық сұйықтығынан да коккобактериялар бөліп алған. 1914 жылы Ж.Траум ауру шошқалардан осы тәрізді таяқша бөліп алған. 1916 жылы Ивенс барлық микроорганизмдерді зерттеп, ұқсастықтарын тапқан және брьюстың құрметіне бруцеллалар деп атаған. Бруцеллалар негізгі қожайынына байланысты бірнеше түрге бөлінеді.

Олар:

- 1. *V. melitensis*-ұсақ малдар (қой, ешкі) ауырады.
  - 2. *V. abortus*-ірі қара малдар
  - 3. *V. suis*-шошқа малы
- Бруцелланың бұл түрлері бірнеше биоварларға бөлінеді.

Олар:

- *V. melitensis*-3 биовар
- *V. abortus*-9 биовар бар
- *V. suis*-5 биовар бар.
- ⇒ Адам үшін патогенді болып саналатын-*V. melitensis*
- ⇒ *V. abortus*-адамдарда өте сирек ауру тудырады.

**Морфологиясы.** Микробтың пішіні ұсақ 0,6-0,8x0,3-0,5 мкм таяқшалар, кейде сопақша түрлері де кездеседі. Қозғалмайды. Спора түзбейді. Нәзік капсуласы бар. Грамтеріс боялады. Жағындыда орналасулары ретсіз.

**Дақылдануы.** Аэробтар. Қоректік ортаға талғампаз. Өте жай, 2-3 апта бойы өседі.

Арнайы қоректік орталары:

- ✓ -сары сулы картоп қосылған орта
- ✓ -5% қойдың қаны қосылған агар
- ✓ -Д ортасы
- ✓ -бауыр қосылған ЕПА және ЕПС т.б.

Өсу температурасы 37<sup>0</sup> С градус, рН 6,8-7,2. Кейбір штаммдары өсу үшін 5-10% СО<sub>2</sub> қажет етеді. Тығыз қоректік ортада *нәзік, ұсақ, түссіз, дөңес, бетінде перламутр* жылтыры бар S формалы колониялар өседі. Антибиотиктердің әсерінен L формалы колониялар өседі. Сұйық ортада бірқалыпты тұнба түзеді. Бруцеллаларды тауық эмбрионының сары уызды қалтасында да өсіруге болады. Фуксин мен тионин бояулары қосылған орталарда өсуі және күкіртті сутек түзу қасиеттерінің болуы бұл микробты дифференциялау негізі болып саналады.

**Ферментативтік қасиеті.** Бруцеллалар D рибозаны, D галактозаны, аланинді, аспарагинді ыдыратады. Ол түзетін патогенді ферменттер:

- ⇒ гиалуронидаза
- ⇒ каталаза
- ⇒ пероксидаза
- ⇒ липаза
- ⇒ фосфатаза

Бруцеллалардың инвазивтік және агрессивтік қасиеттері басым болады.

**Токсин түзуі.** Эндотоксин түзеді. Аллергендік қасиеттері бар.

**Антигендік құрылысы.** Бруцеллалардың 2 соматикалық А және М антигені бар.

Олар микроб клеткасының құрамына әртүрлі деңгейде кіреді.

*Мысалы:* В.meIitensis-М антигені басым. В.abortus және В.suis-А антигені басым. Бұлардан термолабильді Vi антигені де бөлінген.

**Қоршаған орта факторларына төзімділігі.**Бруцеллалар қайнатқанда, дезинфекциялық ерітінділер әсерінен тез жойылады, дегенмен төменгі температураға тұрақты тоңазытылған етте 5 айға дейін, сүт тағамдарында 1,5 айға дейін сақталады). Ылғалды орталарда 3-4 ай бойы сақталады, сүт тағамдарында -40-45 күн, суда, топырақта 3-5 айға дейін тіршілік етеді.

**Эпидемиологиясы.** Бруцеллаларға теңіз шошқалары, ор қояндар, ақ тышқандар өте сезімтал болып келеді. Бруцеллез зоонозды инфекция, жұқтыру көзі – ірі және ұсақ қара мал, доңыз, сирек жағдайда – еліктер, жылқылар, иттер, мысықтар және тағы басқа жануарлар. Бруцеллезбен зақымдану сүт, ет тағамдарын қолданғанда болады. Ауру жануарлармен қатынаста болған малшылар, сауыншылар ауырады.

**Патогенезі.** Бруцеллез адам ағзасына тері және шырышты қабат арқылы өтеді, аймақты лимфа түйіндеріне түседі, қанға таралады. Қан айналымымен барлық ішкі ағзаларға тарайды және ретикулярлық эндотелиалды жүйеге енеді. Аурудың патогенезінде организмнің бруцеллалармен сенсibiliзациялануы маңызды рөл атқырады.

**Клиникалық көріністері.** Инкубациялық кезеңі 1-3 аптаға дейін созылады. Дамыған аурулардың белгілері әртүрлі. Бруцеллез кезінде ұзақ дене қызбасы, қалтырау, тершенділік, буындардың ауырсынуы, түсік тастау байқалады. Кейбір жағдайларда радикулиттер және миозиттер пайда болады. Патологиялық процестерге жүрек-қан тамыры, зәр шығару жыныс және басқа жүйелер бұзылыстары қосылады. Ауру созылмалы түрде өтеді.

**Иммунитеті.** Аурудан соң тұрақсыз, стерилді емес, ұзаққа созылмайтын гуморалды-жасушалық иммунитет қалыптасады. Бруцеллезбен ауырған адамдар осы инфекцияға қайтадан шалдығуы мүмкін.

**Емдеуі.** Негізгі емі-кең спектрлі антибиотиктермен емдеу. Созылмалы түрінде антибиотиктер әсер етпейді, сондықтан арнайы иммунды емдеу -өлі вакцинаны және бруцеллездік иммунды глобулинді қолданады.

**Алдын алуы.** Бруцеллезден сақтануда -санитарлық-гигиеналық шаралар маңызды орын алады (соның ішінде сүтті пастеризациялау).

**3.Күйдіргі немесе түйнеме - Bacillus anthracis** тудыратын зоонозды жұқпалы ауру, ауыр интоксикациямен, тері мен лимфа түйіндерінің зақымдануымен сипатталады. Күйдіргі қоздырғышы Bacillus anthracis-ті 1876 жылы Р.Кох ашты.

**Морфологиясы.**Тізбектеліп орналасқан, грам – оң, ірі, қозғалмайтын, спора түзетін таяқшалар. Спора таяқша ортасында орналасады, мөлшері микроб жасушасының диаметрінен аспайды. Иесінің ағзасында қоздырғыш капсула түзеді. Капсуласы шіріту микрофлораның әсеріне тұрақты, сондықтан шіріген мәйіттен дайындаған жағындыда бос капсулаларды анықтауға болады. Жағындыда капсуланы анықтау үшін Леффлер әдісімен метилен көмегімен бояйды. Күйдіргі бациллаларының споралары сопақша, тірі ағзада және ашылмаған мәйітте споралар түзе алмайды. Спора түзу үшін бос оттегі мен арнайы температура (12-14 °С) қажет. Қоздырғыштың қоршаған ортаға жоғары сезімталдығын қамтамасыз ететін фактор – спора түзу қабілеті; суда споралар 10 жылға дейін, топырақта – 30 жылдан артық уақыт сақталына алады.

**Дақылдандыру.** Күйдіргі микробы – факультативті анаэроб, қарапайым қоректік орталарда жақсы өседі, оптимальды өсу температурасы 34-37 °С, орта рН 7,2-7,5. Тәулік бойы инкубациялағаннан кейін ЕПА-да немесе Хоттингер агарында ірі, кедір бұдыр, шеттері тегіс емес, иректелген тармақшалары бар, R- пішінді колониялар түзеді. Микроскоптың кіші үлкейткішімен қарағанда, **медузаның басы** немесе **арыстанның жалына** ұқсайды. Бацилланың R- пішіні вирулентті штамдарына тән болып келеді. Сұйық

қоректік орталарда мақта түйіршігі секілді өседі, сілкіген кезде ыдырап кетпейді де орта мөлдір түрінде қалады.

Пенициллин қосылған қоректік орталарда 3-6 сағат инкубациялағаннан кейін бациллалар сферопласттарға айналып, тізбектеліп орналасады. Жағындыда **маржан алқасына** ұқсас болып орналасады.

**Ферменттік белсенділігі.** Глюкоза, сахароза, фруктоза, мальтозаны қышқылға дейін және крахмал мен инулинді ыдыратады. Протеолиттік және липолитикалық белсенділікке ие. Крахмалды гидролиздейді, ацетилметилкарбинол түзеді. 10-12% етпептонды желатинді ортаға шаншу әдісімен егіп, 2-3 күн 22<sup>0</sup> С инкубациялағаннан кейін, шаншу жолында төменге қарай бірітіндеп кішірейген ақ жолақтар түрінде өскен (төңкерілген шырша) колониялар көрінеді; Топырақтағы бациллалармен салыстырғанда түйнеме бацилласы фосфаттарды ыдырайпайды, баяу және аздап сарыуызды сұйық қоректік ортаны коагуляциялайды 5-7 тәулікте 37<sup>0</sup> С, ал басқа бациллалар 6-10 сағатта ыдырайды. Сүтті 3-5 тәулікте ұйытады, содан кейін бәсеңдеп пептонизациялайды және ыдыратады, нәтижесінде аммиак бөлініп қоңыр пигмент жинақталады.

**Антигендік қасиеті.** Күйдіргі микробының негізгі екі антигені болады. Жасуша қабырғасында соматикалық, полисахаридтік антигені бар, температураға тұрақты, бұған қарсы антиденелер бөлінбейді, дақылдарда және мәйітте ұзақ сақталады. Асколидің преципитациялық реакциясымен анықталады. Ал капсулалық протейндік антиген фагоцитарлық әсерге қарсы тұрады.

**Патогенділік факторлары.** Күйдіргі микробының патогенділік факторларына экзотоксині мен капсуласы жатады. Экзотоксин күйдіргі патогенезінде және спецификалық иммунитеттің түзілуінде негізгі орын алады. Микроб капсуласы олардың макрофагтарға адсорбциялануынан және фагоцитоздан сақтандырып, макроорганизмнің ағзалары мен тіндерде еш бөгетсіз көбейіп таралуына мүмкіндік береді.

**Резистенттілігі** қоздырғыштың тіршілік ету формасына тікелей байланысты болады. Тірі организмде қоздырғыш вегетативті түрде болады, сыртқы ортада тұрақты спора түзеді. Вегетативтік формаларының тұрақтылығы төмен: 100<sup>0</sup> С-та бірден жойылады, 55-60<sup>0</sup> С-та 30-40 минуттан кейін жойылады, қалыпты концентрациядағы дезинфекциялаушы ерітінділерде бірнеше минуттан кейін жойылады. Қоздырғыш споралары жоғары тұрақтылықпен ерекшеленеді, сондықтан қоршаған ортада өте ұзақ уақыт сақталына алады: 15-20 минут қайнатқанға шыдайды, 120 С-та автоклавтаған кезде 20 минутқа шыдайды, төменгі температурада, сұйық азот және кейбір дезинфектанттар әсер еткенде, құрғатуда, суда бірнеше жыл, ал топырақта ондаған жылдар бойы өмірге қабілеттілігін сақтайды.

**Эпидемиологиясы.** Күйдіргі қоздырғышына сезімтал болып келетіндер – ірі және ұсақ қара мал, жылқылар, түйелер, шошқалар, жабайы жануарлар. Күйдіргі барлық жерде таралған. Қазақстан Республикасында 1500-нан астам қауіпті жерлер барлық облыстарда орналасқан. Бұл індетке адамдардың жалпыламай сезімталдығы бар, бірақ адам эпидемиялық тізбекте кездейсоқ нысана. Адамдар арасындағы аурудың эпизоотия таралуымен байланысты. **Инфекцияның көзі** – ауру жануарлар. Қоздырғыштың топырақта ұзақ сақталуы жануарлар арасында түйнеменің эндемиялық ауруының тууына себеп болады.

**Инфекцияның таралу жолдары әртүрлі:** қатынасты – тұрмыстық (жануарларды қарағанда, терісін алғанда, ауру жануарлардың терісі мен жүнінен өнім жасағанда), аэрогенді (микробы бар шаңды жұтқанда), тағамдық (ауру жануарлардың шала өңделген етін қолданғанда) және трансмиссиялық (шыбын–шіркейлер қан сорғанда)

**Патогенезі.** Күйдіргі қоздырғышы – макроорганизмде тез көбеюге қабілетті, лимфо және гематогенді жолмен таралатын, тек қана өзіне тән терминальдық септицемия шақыратын инвазивтілігі жоғары микроб. Қоздырғыштың негізгі **ену қақпасы**

зақымдалған тері, сирек жағдайда тыныс алу және асқорыту жолдарының шырышты қабаттары болып табылады. Қоздырғыштың енген жерінде күйдіргі карбункулы пайда болады. Қозғалғыш макрофагтардың қоздырғышты лимфа тамырларына тасымалдап, алып баруының салдарынан, жақын жатқан лимфа түйіндерінде лимфаденит дамиды. Үрдістің генерализациялануы, яғни қоздырғыштың қан арқылы бүкіл ағзаға таралуы терілік формасында сирек кездеседі.

Күйдіргінің патогенезінің негізінде, қоздырғыштың экзотоксинінің әсерінен туындайтын – спецификалық токсемия жатыр. Күйдіргілік токсин леталдық, ісінулік, протективтік және иммунодепрессивтік белсенділікке ие, сонымен қатар фагоцитозды басып, тіндердің ісінуімен көрінетін жергілікті қабыну шақырады, инфекциялық үрдістің терминалдықы фазасында екіншілік шок тудырады. Негізінен лимфатикалық жүйе, қан және көкбауыр зақымдалады. Инкубациялық кезеңінен ұзақтығы бірнеше сағаттан 14 күнге дейін, көп жағдайда 2-3 күн.

**Клиникалық көріністері.** Қазіргі кезде күйдіргінің клиникалық түрлері жайында бірлескен тұжырым жоқ. Соңғы шығып жатқан талқылауларда негізгі екі түрі айқындалып көрсетіледі: сыртқы зақымдану түрі және ішкі түрі. *Сыртқы* (терілік) түрі адамдар арасында ең жиі кездесетін түрі (95-98%), карбункулез, эдематоз, буллездік, рожа тәріздес және көздің зақымдалуы түрінде көрініс береді. Бұлардың арасында жиі кездесетін карбункулезді түрі шеттері қарайған, некроздалған ортасы жансызданған, жан жағы және оған жақын орналасқан лимфа түйіндері ісінген ойық жара түрінде көрініс береді.

Карбункулдың даму кезеңдері: дақ – папула – везикула – пустула – ойық жара. Көбіне терінің ашық жерлері зақымдалады – қол, бет, мойын терілері. *Ішкі* (септикалық) түрі өкпелік, ішектің және септикалық түрлерге бөлінеді. Күйдіргінің өкпелік түрінде спора аспирациялық жолмен жұққан жағдайда ауру ағымы өте ауыр өтеді. Қоздырғыш енгеннен 2-3 күннен кейін, кейбір жағдайда бірнеше сағаттан кейін тұмауға тән симптомдар пайда болады: жалпы әлсіздік, бас пен бұлшықеттердің ауруы, мұрыннан су ағу, көз жасаурау, дауысы қарғылып жөтелу. Интоксикация жоғарылаған сайын науқастың жағдайы күрт нашарлай бастайды, әлсіздік, дененің ауырсынуы, кеуде қысылып ауа жетіспеуі, енгігу, қалтырау, дене температурасының 39-41 °С көтерілуі мазалайды. Қақырық алдымен көпіршіктеніп, кейіннен біртіндеп шырыш, қан аралас болады, қан көп мөлшерде шыға бастаған кезде таңқурай тобасы сияктанып кетеді.

Өкпенің ісіну симптомдары қарқындай бастайды. Тез арада жүрек – қан тамырларының жетіспеушілігі дамып, тахикардия болады. Науқас есін жоғалтпайды, оларда үрейлену, алаңдау сезімдері дамиды, жүректік – өкпелік жетіспеушілік салдарынан қайтыс болады. Күйдіргінің бұл түрі 2-5 тәулікке созылады. *Ішектің түрі* адамдар арасында сирек кездеседі. Аурудың бастапқы кезеңінде жалпы әлсіздік, бас ауыру, бас айналу, көмей ашып, жұтынғанда ауру сезімі болады, дене қалтырап қызуы 38-39<sup>0</sup> С-қа көтеріледі. Біраз уақыт өткеннен соң іштің тоқтамай немесе толғақ тәріздес ауыруы, жүректің айнуы, қан құсу, қан аралас іш өтуі сияқты симптомдар қосылады. Үрдіс таралған кезде көкірек қуысы ағзаларының зақымдалғандығын көрсететін белгілер пайда бола бастайды. Науқаста үрейлену, алаңдау, қорқу сезімдері дамиды. Жүрек қызметінің декомпенсациясы қарқандайды: артериалдық қысымның төменеуі, жиі тәріздес пульс. Дерт 3-4 күнге созылады. Науқас жүректің жетіспеушілік салдарынан қайтыс болады. *Септикалық түрінде* интоксикация өте қарқынды түрде дамиды, тері және ішкі ағзаларда көптеген қанталаулар болады, әсіресе мидың қабықтарында қанталау жиі байқалады. Клиникалық көрінісінде ауырланған түрдегі инфекциялық – токсикалық шок симптомдары басым болады. Күйдіргінің септикалық түрі өз алдына өтуімен қатар басқа түрлерінің асқынуы ретінде болуы да мүмкін. Біріншілік сепсис кезінде жұққан кезден бастап 2-3 тәулікте науқас қайтыс болуы мүмкін, ал басқа түрлерінің асқынуы кезінде сепсисінің белгілері пайда болғаннан 1-2 күннен кейін қайтыс болады.

**Иммунитеті.** Аурудан кейін тұрақты, жасушалық – гуморальды, бөлінген антиденелердің басым көпшілігі антитоксикалық болып табылатын иммунитет қалыптасады, дегенмен рецидивтер болуы мүмкін.

**Микробиологиялық диагноз қою.** Микробиологиялық зерттеудің мақсаты: күйдіргі қоздырғышын табу, оның антигендерін анықтау және организм сенсбилизацияланғандығын дәлелдеу. Негізгі зерттеу әдістері: бактериоскопиялық, бактериологиялық, биологиялық, аллергиялық.

**Емдеуі.** Күйдіргіге қарсы арнайы иммундыглобулин мен патогенетикалық емдеу жүргізіледі. Пенициллиндер, тетрациклиндер және фторхиналондар қатарына жататын антибиотиктер жақсы нәтиже береді.

**Алдын алуы.** Қазіргі кезде төрт типті вакцина қолданылады: 1.Тірі; бұл bacillus anthracis– тің капсуласыз штамдарының лиофильді кептірілген споралары.

2.Химиялық (молекулалық); бұл тиісті заттарға (тасымалдаушыларға) сіңірілген протективті антиген (бір ақуыздық молекула).

3.Қосарланған: бұл тірі споралар мен протективті антиген.

4.Рекомбинантты: сәйкес келетін басқа бактериялардың генетикалық аппаратына қондырылған, макроорганизмнің иммундық жауабын тудыруға қабілетті ДНҚ. Вакцинация эпидемиялық көрсеткіш бойынша яғни мал шаруашылығы және мал өнімдерін дайындаумен айналысатындар арасында жүргізіледі. Бейспецификалық сақтандыру ветеринарлық – санитарлық шаралардың кешенімен бірлесіп өткізіледі: инфекцияның ошақтарын анықтап алғаннан соң, сол жерлерде нұсқауларға сәйкес жою жұмыстарын жүргізеді.

4.АҚШ-тың Калифорния штатындағы Туляре аймағында дала тышқандарының ауруын зерттеп жүріп Мак-Кой және Чепин 1911 жылы ең алғаш **оба тектес туляремия** ауруының қоздырғышын бөліп алған. 1921 жылы американ оқымыстысы Э.Френсис бұл аурудың адамдарға да тән екендігін анықтап, сипттап жазды. Сондықтан, бұл қоздырғыш **FrancisePa tularensis** деп аталады.

**Морфологиясы.** Ұсақ коккобактериялар. Орташа көлемі 0,3-0,6х0,1-0,2 мкм. Полиморфты. Бактериалды сүзгіштен өтетін дақылдары бар. Нәзік капсуласы бар. Қозғалмайды. Спора түзбейді. Грамтеріс боялады. Сезімтал жануарлардың мүшелерінен эзірленген, Романовский-Гимзе әдісімен боялған таңба-жағындыда бактериялар сия көк түске боялады.

**Дақылдануы.** Факультативті анаэробтар. Қоректік орталарға талғампаз. Құрамында цистин, глюкоза, қан бар ет, балықтан эзірленген орталарда жақсы өседі. Микроб сұйық және қоймалжың орталарда өсуі мүмкін, бірақ олардың көбеюіне тығыз орта қолайлы. Туляремия бактерияларының өсу температурасы 36-37<sup>0</sup> С градус, рН 6,8-7,2. Өте жай өседі. Микроб 4-14 тәулікте өсім береді. Тығыз ортада ақшыл түсті, ұсақ, дөңес келген, диаметрі 1-3 мм, шеті тегіс жылтыр колониялар түзеді. Вирулентті штамдары S формада, ал кациндік штамдары SR формада болады. R форма-авирулентті.

**Ферментативтік қасиеттері.** Пассивті. Арнайы орталарда глюкоза, мальтоза, манноза, левулезаны қышқылға дейін ыдыратады. Кейбір штамдары глицеринді ыдыратып, күкіртті сутек түзуі мүмкін.

**Токсин түзуі.** Эндотоксин түзеді деген жорамал бар, өйткені туляремия бактериясынан экзотоксин бөлінбеген.

**Антигендік құрылысы.** S формалы туляремия бактериясының O және Vi антигендері бар. Vi антигені микробтың вируленттік және иммуногендік қасиеттеріне жауап береді. R формалы Vi антигенін жоғалтады. Бұл қоздырғыштың O антигені сарып бактерияларының жалпы антигенінің құрамына кіреді.



**Қоршаған орта факторларына тұрақтылығы.** 100<sup>0</sup> С градуста тез арада жансызданады. 60<sup>0</sup> С градуста 20 минут тіршілік етеді. Төмен температура мен ылғалды топырақта қоздырғыш 4-5 айға дейін сақталады. 1<sup>0</sup> С градус суда 9 айға дейін, бидай мен соломада 0<sup>0</sup> С градуста- 150 тәулік, нанда-14 күн, етте-30 күндей сақталады. Дезинфекциялық ерітінділер 10-15 минутта микробты жояды. Туляремия бактериялары көптеген антибиотиктерге сезімтал.

**Жануарлардың сезімталдығы.**Туляремия қоздырғышы көптеген жануарлар үшін патогенді болып саналады. Табиғи түрде бұл ауруды жұқтырған 145 омыртқалы, 100 омыртқасыз жануарлар белгілі. Әсіресе көптеген кеміргіштер мен жәндіктер туляремияға аса сезімтал болып келеді. Тәжірибелік жануарлардан сезімталдық көрсететін ақ тышқандар мен теңіз шошқалары.

**Инфекция көзі.** Кеміргіштер-су егеуқұйрықтары, үй тышқандары,қояндар т.б. Жұғу көздері- су, тағамдар, пішен (шөп) және ауру жануарлардан бөлінген субстраттар. Жұғу жолдары. Трансмиссивті. Ауа-шаны. Тұрмыстық-қатынас.

**Патогенез.** Туляремия бактерияларының инвазиялық қасиеттері жоғары. Олар ағзаға зақымдалған және зақымдалмаған тері, сондай-ақ шырышты қабаттар арқылы енеді. Ағзаға ену жолына байланысты қоздырғыш теріде, ішектің, тыныс алу жолдарының, көздің тағы да басқа мүшелердің кілегейлі қабатында шоғырланады. Кіру қақпасынан лимфа жолдары арқылы лимфа түйіндеріне өтіп, сол жерде көбейіп, қанға барады. Қоздырғыш шоғырланған ошақта туляремия гранулемалары алғашқы бубондар пайда болады. Микробтың әрі қарай дамуына байланысты кейінгі бубондар пайда болуы мүмкін. Бубондар орман жаңғағынан тауықтың жұмыртқасына дейінгі көлемде болады.

**Арудың клиникалық формалары:**

- бубондық;
- ангинозды-бубондық;
- көзбубондық
- өкпелік;
- абдоминальдық;
- генерализденген.

**Арудың түрлеріне байланысты:**

- ⇒ жеңіл
- ⇒ ауыр
- ⇒ жедел
- ⇒ созылмалы болып бөлінеді

**Иммунитет.**Ұзақ уақытқа сақталады. Гуморальдық және клеткалық факторлармен анықталады. Арудың алғашқы күнінен бастап аллергиялық күйде болу туляремияға тән қасиет.

**Алдын алу.**Кеміргіштер және жәндіктермен күрес. Жалпы санитарлық шаралар.

**Арнайы алдын- алу.** Табиғи ошақтар зонасын мекендейтін адамдарды иммунизациялау. Ол үшін тірі Гайский-Эльберт вакцинасы қолданылады. Вакцинация тері бетіне бір рет жасалады. Иммунитет 3-6 жылға қалыптасады.

**Емдеу.** Туляремия бактериялары көптеген антибиотиктерге сезімтал. Олар: стрептомицин, биомицин, мономицин, канамицин, тетрациклин. Пенициллин мен сульфаниламид препараттарына сезімтал емес.

### **Тақырып бойынша бақылау сұрақтары**

- 1.Оба қоздырғышын кім,қай жылы ашты?
- 2.Оба қоздырғышының морфологиялық ерекшелігі неде?
- 3.Оба қоздырғышының эпидемиологиясы қандай?
- 4.Оба қоздырғышының алдын алуы, емдеуі қандай?

- 5.Бруцеллез қоздырғышын кім,қай жылы ашты?
- 6.Бруцеллез қоздырғышының морфологиялық пішіні қандай?
- 7.Бруцеллез қоздырғышының резистенттілігі қандай?
- 8.Күйдіргі бацилласын ашқан кім?
- 9.Күйдіргі бацилласының морфологиясы қандай?
- 10.Күйдіргі бацилласының инфекциякөзі, таралу жолдары қандай?
- 11.Күйдіргінің алдын алуы, емдеуі қандай?
- 12.Туляремия қоздырғышының ашқан оқымысты кім?
- 13.Туляремия қоздырғышының морфологиясы қандай?
- 14.Туляремия қоздырғышының инфекциякөзі,таралу жолдары қандай?
- 15.Туляремия қоздырғышының патогенезі қандай?
- 16.Туляремия қоздырғышының алдын алуы, емдеуі қандай?
- 17.Туляремия қоздырғышының иммунитеті қандай?

#### **4- тақырып.«Венерологиялық және урогениталдық жұқпа қоздырғыштары. Бактериалдық трансмиссивтік жұқпа қоздырғыштары»**

##### **Сабақтың мақсаттары**

**Білімділігі:**Жыныс жолдары арқылы берілетін бактериялық инфекциялардың және трансмиссивті инфекциялардың морфологиялық, дақылдану, ферменттік белсенділігін, таралуын және тіршілік етуін түсіндіру.

**Дамытушылығы:** Білім алушылардың клиникалық ойлауды қалыптастыруға баулу.

**Тәрбиелік:** Білім алушылардың өз бетімен жұмыс істей білу дағдыларын игеруге тәрбиелеу.

**Сабақтың типі:** құрама сабақ

**Сабақтың әдісі** (оқытудың):түсіндірмелі-безендірмелі, мәселелік, жартылай ізденіс.

**Сабақты материалдық қамтамасыз ету, көрнекі құралдар:**

- 1.Мемлекеттік стандартты плакаттар
- 2.Мультимедия, проектор, презентациялар, бейнероликтер.
- 3.Әдебиеттер:  
Б.А. Рамазанова «Жеке бактериология» Алматы, 2010 ж  
А.Ә. Стамқұлова «Жалпы және жеке вирусология» Алматы, 2010 ж

##### **Сабақтың құрылымы**

1. Ұйымдастыру кезеңі
2. Өткен тақырып бойынша тірек білімінің сай келуі.
3. Жаңа материалды мазмұндау (дәріс жоспары):
  - 1.Лептоспиралар
  - 2.Боррелиялар
  - 3.Риккетсиялар
  - 4.Спирохеталар
  5. Микоплазмалар
  6. Хламидиялар
  7. Соз

4. Тақырып бойынша дағдылар мен білімін бекіту
5. Сабақтың қорытындылау кезеңі.
  - а) Үйге тапсырма.
  - б) Оқушыларды бағалау.

1. Патогенді лептоспиралар *Spirochaetaceae* тұқымдасының *Leptospira* түріне жатады. 1915 ж жапон зерттеушілері Инадо мен Идо ашқан.

**Морфология.** Лептоспиралар- ұзындығы 6-20 мкм, ені 0,1-0,25 мкм болатын спираль тәрізді жіпше. Ұсақ көптеген бұрамалары бәр-біріне тығыз орналасқан спиральдарының ұшы ілмек тәрізді болады. Өте қозғалғыш. Қозғалыстың барлық түріне қабілетті. Олар анилинді бояғыштарда нашар боялады, сондықтан оларды патологиялық материалдардан табу мақсатында өсінділерді қаранғы жерде микроскопия әдісін немесе күмістендіру әдісін қолданғанда олар қоңыр түске боялады.

**Өсіру.** Лептоспиралар катал аэробты болып табылады. Сұйық және жартылай сұйық ортада құрамында қоян сарысуы болғанда көбейеді.

**Қоршаған орта факторлары әсерінінің төзімділігі.** 56<sup>0</sup> С температурада 30 мин кейін өледі. Төменгі температурада 70-80<sup>0</sup> С температурада ұзақ сақталады. Олар кептіруге және қышқылдар әсеріне сезімтал. Қарапайым зарарсыздандыру заттарының концентрациясында бірнеше мин. соң өледі. Лептоспиралар суда 2 айға дейін, сүт өнімдері мен нанда бірнеше сағат өмір сүреді.

**Жануарлардың қабілеттіліктері.** Лептоспиралар негізінен кеміргіштер қабылдайды, бірақ ірі және ұсақ мүйізді малдар, шошқа, иттер ауырады.

**Инфекция көзі:** жұғу көзі болып ауру жануарлар-ауылшаруашылық және кеміргіштер (негізінен егеуқұйрықтар) болып табылады. Олар ауруды несептен қоршаған ортадағы топыраққа, ашық су көздеріне таратады. Сонымен қатар тағам өнімдеріне жұқтырады.

**Жұғу жолдары:** тұрмыстық байланыста (шомылғанда, суда әр түрлі жұмыстар жасаған кезде, ауру жануарға күтім жасағанда), тағамдық (су арқылы және тағамдық өнімдер арқылы).

**Иммунитет.** Ұзақ сақталады.

**Алдын алу.** Кеміргіштермен күрес, тағамдық өнімдерді егеуқұйрықтардан, тышқандардан қорғау. Ауылшаруашылық жануарларына вакцинация жүргізу.

**Арнайы алдын алу шаралары.** Ауру ошақтарында жұмыс жасайтын адамдарға вакцина егу.

**Емдеу.** Антибиотиктер.

2. *Borrelia* туыстастығының спирохеталары антропонозды және зоонозды жұқпалы ауру туғызады. Осы туыстастыққа 20 дан астам түрлер кіреді. Солардың ішінде көбісі адамға патогенді емес. Боррелиялар 3-10-ға дейін бұрамалары бар жіңішке иілген спирохеталар. Қозғалу аппараты 15-20 фибриллалардың құрылған. Анилин бояуларын жақсы қабылдайды, Романовский – Гимзе әдісімен ашық – көк түске боялады. Боррелиялардың тек қана өздеріне ғана тән ерекше генетикалық аппараты бар, ол тура сызықтық кішірек көлемді хромосомалардан және циркулярлы плазмидалар жиынтығынан тұрады. Боррелияларды күрделі қоректік орталарда өсіруге болады. Олардың құрамында сарысу, асцит, тіндік экстрактілер және атмосферада CO<sub>2</sub> деңгейі 5-10% болуы қажет, 28-35<sup>0</sup> С температураларда дақылданады. Сонымен қатар, тауық эмбрионның сарыуыз қапшығында өсіруге болады. Кептіруге және қыздыруға сезімтал, ал төменгі температураға және мұздатуға тұрақты.

Қайталама сүзектің қоздырғыштары *Spirochaetaceae* тұқымдасының *Borrelia* түріне жатады. Қайталама сүзек тасымалдау сипатына байланысты *bimter* арқылы жұғатын-эпидемиялық және тасымалдаушысы *кене* болып табылатын-эндемиялық болып бөлінеді.

Қайталама сүзектің боррелилері басқа спирохеттерден ірі, әртүрлі бұрамаларының болуымен, анилинді бояуларымен жақсы боялатындығымен, әсіресе Романовский-Гимзе әдісі бойынша *күлгін* түске боялатындығымен ерекшеленеді.

#### Эпидемиялық қайталама сүзек

Эпидемиялық қайталама сүзек туралы 1868 ж О.Обермайер жазған.

**Морфологиясы.** Обермайер боррелиі 5-8 бұрамалары бар, ұшы ұшты болып келетін спираль тәрізді жіпше. Өлшемдері 10-18x0,3-0,5 мкм. Олар спирохеттерге тән қозғалыс түрінің бәріне қабілетті.

**Өсіру.** Жасанды көректік ортада қан сарысуы мен асцитиялық сұйықтықта, жануарлардың ұлпасы мен ағзасында болғанда өседі. Олар өте жай өседі, анаэробты жағдайда 30-35<sup>0</sup> С температурада 7-12 күн.

**Қоршаған орта факторларына төзімділігі.** Боррелиялар жоғары температурада өте сезімтал: 40-45<sup>0</sup> С 30 мин соң белсенділігін төмендетеді, 0<sup>0</sup> С бірнеше тәулік сақталады. Төменгі температураға төзімді болып келеді. Суыққа қатырған кезде бірнеше айға сақталады. Кептірген кезде тез өледі.

**Жануарлардың қабілеттіліктері.** Табиғи жағдайда жануарлар қайталама сүзекпен ауырмайды. Тәжірибе кезінде маймылға, ақ тышқандарға атталмандарға Обермайер боррелилерін жұқтыру қиын.

**Инфекция көзі:** науқас адам.

Тасымалдаушылар: барлық өмірінде жұқтырушы болып қалатын биттер.

**Жұғу механизмі:** науқастың қанын сорғанбит 5-7 аптада жұқпалы болады. Бұл кезде спирохеттер биттің ішектеріндегі гемолимфаға өтіп, жиналады.

Тырнаған кезде адам биттің денесін жарақаттайды, тырнаған жерге гемолимфаны жағады.

**Иммунитет.** Тұрақсыз.

**Алдын алу.** Педикулезге қарсы күрес, санитарлық-гигиеналық жағдайды жақсарту. Арнайы алдын алу шаралары дайындалмаған.

**Емдеу.** Антибиотиктер, мырышты препараттар

#### Эндемиялық қайталама сүзек

Эндемиялық қайталама сүзектің қоздырғыштарының боррелилерінің бірнеше түрі болады: **V.persica**, **V.duttonii** және т.б. **V.duttonii** Ф.Россо 1904 ж науқастың қанынан тапқан.

**Морфологиясы.** Кене қайталама сүзегінің боррелилері эпидемиялық қайталама сүзектің қоздырғыштарына ұқсас болады.

**Өсіру.** **V.duttonii** арнайы ортада, анаэробты жағдайда өсіруге болады.

**Қоршаған орта факторларына төзімділігі.** Обермайер боррелилері 5-8 бұрамалары бар, ұшы ұшты болып келетін спираль тәрізді жіпше. Өлшемдері 10-18 x 0,3-0,5 мкм. Олар спирохеттерге тән қозғалыс түрінің бәріне қабілетті.

**Жануарлардың қабілеттіліктері.** Мынадай кеміргіштер ауырады: тышқандар, атталмандар, құмтышқандар. Тәжірибелік жануарлардан теңіз шошқасы, ақ тышқандар, егеуқұйрықтар сезімтал болып келеді.

**Инфекция көзі:** табиғи ошағы және көзі кеміргіштер болып табылады: тышқандар, атталмандар, құмтышқандар, кенелер.

**Жұғу жолдары:** трансмиссивті

**Иммунитет.** Эндемиялық ошақтарда иммунитет ерте бала кезде қалыптасады. Негізінен келген адамдар ауырады. Ауырғаннан кейін иммунитет тұрақсыз болады.

**Алдын алу.** Кеміргіштер мен жәндіктерді жою.

**Емдеу.** Антибиотиктер.

3. Тұқымдастығы грам теріс облигатты жасушаішілік паразиттер тобы, олар адамдарды, жануарлар, құстар және буынаяқтыларды зақымдайды.

**Экологиясы және эпидемиологиясы.** Адам және жануарлар арасында, тасымалдаушылардың (кенелер, биттер) көптігімен байланысты. Риккетсиялар тудыратын аурулардың жалпы аталуы- риккетсиоздар.

#### **Бөртпе сүзек тобына жататын риккетсиялар**

Эпидемиялық бөртпе сүзегі тудыратын жұқпалы ауру, дене қызбасы, арнайы бөртпелермен, ОЖЖ мен қан тамырларының зақымдануымен өтетін антропонозды жедел жұқпалы ауру.

**Таксономиясы.** Бөртпе сүзегінің қоздырғышы осы инфекцияны ашу жолында қайтыс болған АҚШ ғалымы Н.Риккетс және Чехия ғалымы С.Провацек құрметіне аталған. Провацек риккетсиясы бөліміне жатады.

**Морфологиясы, дақылды өсіру және антигендік құрылымы.** Грам теріс таяқшалар, Романовский Гимзе әдісі бойынша қызыл түске боялады. Олардың субмикроскопиялық құрылысы грам теріс бактериялардың құрылымына ұқсас. Негізгі екі антигені бар; беткейлі орналасқан термостабилді липополисахарид және ерімейтін соматикалық термолабилді ақуызды полисахаридті кешен. Провацек риккетсияның генетикалық инженерия әдісімен үш ақуызды антигені анықталды. Бөртпе сүзегінің қоздырғышы жасуша цитоплазмасында көбейетін жасушаішілік паразит. Токсикалық және гемолитикалық қасиетке ие. Оны тауық эмбрионының сары уыз қапшығында, жасуша дақылында және сезімтал жануарларда (тышқан, теңіз шошқасы, ор қоян) өсіреді.

Провацек риккетсиясы қоршаған ортаға тұрақсыз. Жоғарғы температураға антибиотиктерге, дезинфекция ерітінділеріне өте сезімтал, дегенмен төменгі температурада, биттің құрғақ экскременттерінде ұзақ сақталады.

**Эпидемиологиясы.** Инфекция көзі- ауру адам. Тасымалдаушысы науқастың қанын сорған киім биттері. Риккетсия бит ішегінің эпителиінде көбейеді және де ішек қуысына бөлінеді, сілекей бездерінде биттердің сорғыш мүшесінде риккетсиялар болмағандықтан, шаққан кезде жұқтырылмайды. Адамның зақымдануы бит шаққан жерді қасыған кезде олардың экскременттерін теріге жағып, риккетсиялардың кіруіне жағдай жасалынады. Бөртпе сүзегінің пайда болуы мен таралуы биттеумен (педикулез) байланысты. Бөртпе сүзегі көне заманнан белгілі, дегенмен жеке ауру ретінде 19 ғасырдың аяғында тіркелді. Ауру барлық жерде кездеседі. Бөртпе сүзегінің эпидемиясы соғыс, аштық, әлеуметтік дағдарыстарға, яғни санитарлық-гигиеналық деңгейдің, адамдардың өмір сүру жағдайларының төмендеуіне байланысты.

**Патогенезі.** Риккетсиялар қанға түсіп, қан тамырларының қабырғасында орналған эндотелий жасушасына енеді, көбейеді және эндотоксин бөледі. Токсин әсерінен эндотелий жасушалары бұзылып, риккетсиялар қайта қанға түседі. Ұсақ қан тамырлардың, капиллярлардың зақымдануына байланысты мида, бүйректе, миокардта және басқа да ағзаларда микроайналым бұзылуы нәтижесінде менингоэнцефалит, миокардит, гломерулонефрит дамиды. Науқас жазылған соң, риккетсиялар адам ағзасында ұзақ уақыт сақталуы ықтимал, бұл бөртпе сүзегінің рецидивтік түріне әкелуі мүмкін.

**Микробиологиялық диагностикасы.** Науқас ағзасынан риккетсияны бөліп алу қиындықтар тудырады. Негізгі диагноз қою әдісі- серологиялық. Науқастардан алынған әртүрлі материалдардан риккетсиялық антиген немесе антиденелерді анықтау үшін ПГАР, АР, КБР қолданылады.

**Емдеуі.** Риккетсиоздарды емдеу үшін ең қолайлысы тетрациклин, левомецетин, рифампицин т.б. антибиотиктер.

**Алдын алуы.** Биттеудің алдын алу және жою шараларын жүргізу қажет. Арнайы алдын алу вакцина (ЖКСВ-Е) егу тек қана қосымша маңызы бар.

### **Эндемиялық бөртпе сүзегінің қоздырғышы**

Эндемиялық немесе атжалмандық бөртпе сүзегі-атжалмандарда кездесетін зоонозды жедел қызбалы ауру. Инфекция қоздырғышы-рикетсия тифи, биологиялық және антигендік қасиеті бойынша Провацек риккетсиясына ұқсас, қоздырғыштың тасымалдаушысы- бүргелер болып табылады.Бұл ауру атжалмандар ауруы кездесетін жерде қоныстанған адамдардың арасында оқта-сонда кездеседі. Атжалман бөртпе сүзегін анықтау және эпидемиялық бөртпе сүзегінен оны ажырату үшін спецификалық антигендермен серологиялық реакциялар қою қолданады.

### **Кенелік бөртпе сүзегінің қоздырғыштары**

Кенелік риккетсиоз (солтүстік азиялық кенелік риккетсиоз) алғашқы ошағында регионарлы лимфа түйіндерінің ұлғаюымен, бөртпемен, қызбалық жағдайымен сипатталатын риккетсия тудыратын жұқпалы табиғи-ошақты ауру.

Инфекция қоздырғышы жасуша дақылында, тауық эмбрионының сарыуыз қапшығында өсетін, пішіні таяқша тәрізді грам теріс бактериялар. Жұқтырған жасушалардың ядросы мен цитоплазмасында көбейеді.

Риккетсияның жоғары температураға төзімділігі төмен, дезинфекциялық заттарға төзімсіз. Кенелік бөртпе сүзегінің риккетсиялары әр түрлі иксодты кенелер денесінің табиғи қоныстанушысы болып табылады.Ауру эксперимент түрінде ер жыныстық теңіз шошқасына, алтын түсті аламанға,ақ тышқандарға жұқтыру арқылы жүргізіледі.

Кенелік риккетсиоздар белгілі географиялық аймақтарда қиыр шығыс пен сібірде кездеседі. Қоздырғыштың негізгі көзі мен тасымалдаушысы иксод туыстастығына жататын инфицирленген кенелер болып табылады. Олар риккетсияларды ағзасында ұзақ сақтайды, сондықтан ұрпаққа берілу қасиетіне ие. Риккетсиямен зақымданған кенелер қан сору кезінде адамға жұқтырады. Жүзу жолы-тек трансмиссивті, сондықтан ауру айналадағылар үшін қауіпсіз.Ену қақпасында қоздырғыштың көбеюі жүреді. Риккетсиялар қанға түсіп, қызба мен бөртпені тудыра отырып, тері қан тамырларын және миды зақымдайды. Өлім жітімдік байқалмайды.

Ауырған адамдарда тұрақты иммунитет қалыптасады. Рецидив пен қайталап ауыру байқалмайды.

**Микробиологиялық диагностикасы.** Микробиологиялық диагноз қою серологиялық әдістерге негізделген.

**Емдеуі.** Тетрациклин қатарының антибиотиктерімен жүргізіледі.

**Алдын алуы.** Сақтандыру кешенді шаралардан тұрады: кененің жабысуы мен соруынан жекелей қорғану, дезинсекциялау т.б.

1.Спирохеталар иірімделген, нәзік, қозғалғыш бактериялар. Спирохета денесі протоплазмалық цилиндрлі қоршайтын көп қабатты сыртқы жасушалық қабықшадан тұрады. Протоплазмалық цилиндр цитоплазмалық мембранамен қоршалған цитоплазманы құрайды.Протоплазмалық цилиндрдің айналасында жасуша қабығының тереңінде қозғалытқыш аппарат орналасады,ол периплазматикалық талшықтардан құрылған.Фибриллалар мен протоплазматикалық цилиндр арасындаорналасады.

Фибрилалардың бір ұшы цитоплазмалық цилиндрдің плюсына,блефаропластқа тіркелген, ал келесі ұшы бос жасушаның екі штінен бірдей фибриллалар шығады.

Бір жасушада периплазматикалық фибриллалардың саны спирохета түріне байланысты 2-100 дейін болады. Лептоспираларда бұл эндо талшықтар қабықшаға бекіп,өстік жіпшені құрайды. Периплазматикалық фибриллалар спирихеталардың қозғалғыш аппараты болып келеді. Олар талшықты бактерияларға қолайсыз қоймалжың ортада қозғалуға қабілетті. Спирохеталар - грамм теріс. Дифференциалды бояу әдісі – Романовский-Гимзе әдісі. Осы бояу әдсімен туыстастық ерекшелігін ажыратуға болады.Күмістендіру әдісіменде бояуға болады.

**Дақылдандыруы және ферменттік белсенділігі.** Хемоорганотрофтар. Спирохеталардың арасында аэробтар, микроаэрофилдер, факультативті анаэробтар және катал анаэробтар кездеседі. Көміртек және энергия көзі ретінде көмірсулар, амин қышқылдар, липидтерді туыстық ерекшелігі бойынша қолданады. Жасанды қоректік орталарда өсуі таксономиялық және тіршілік жағдайына байланысты. Дақылдандыру үшін күрделі қоректік орталар қажет етеді, құрамында сарысу, тіндік экстракттар болуы қажет. Өсуі баяу. Осы қатардың кейбір өкілдері қолайсыз жағдайларда циста немесе L-пішінге айналады. Спирохеталар көлденеңінен бөлініп көбейді, кейде циста түзіп және дәндерге бөлшектеніп көбейеді.

**Эпидемиологиясы.** Спирохеталардың арасында суда, топырақта өз бетінше тіршілік ететін және де әр түрлі жануарлармен ассоцияланған жағдайда болатын түрлері кездеседі. Адам патологиясында маңызды: трепонема, боррелиялар. Трепонема – мерез қоздырғышы; боррелиялар - қайталама сүзек ауруларын қоздырады.

### Мерез қоздырғышы

***Treponema pallidum***-мерез қоздырғышы *Treponema* түріне жатады. *Treponema pallidum* 1905 жылы Ф.Шаудин ашқан.

**Морфология.** *Treponema pallidum*-ұзындығы 8-18 мкм, ені 0,08-0,2 мкм болатын, ұсақ бірдей бұрамасы бар спираль тәрізді жіп. Бұрама саны 12-14 болады. Трепонемдердің ұшы ұшты немесе дөңес болып келеді. Трепонемдер қозғалғыш.

Төрттүрлі қозғалыс түріне қабілетті. Романовский-Гимзе әдісі бойынша бозғылт-қызылт түске боялады, сондықтан олар *T. Pallidum*-бозғылт трепонема деп аталады. Олардың дұрыс боялмауы құрамында нуклеопротеидтердің аз болуымен түсіндіріледі.

Спирохеттерді Бурри әдісі бойынша боялған, күмістелген препараттарда анықтауға болады. Оларды тірі күйінде қаранғы жерде зерттейді. Мерез қоздырғыштары капсула мен спора түзбейді.

**Өсіру.** Бозғылт трепонемдер қоректік ортада өте талапшыл болып келеді. Олар жасанды қоректік ортада қоянның миы мен бүйрегінің бөліктері және асцитиялық сұйықтық болғанда ғана өседі. Өте жай өседі, анаэробты жағдайда 35-36 С температурада Бозғылт трепонемдер тауық эмбрионында жақсы көбейеді.

**Жануарлардың қабілеттіліктері.** Табиғи жағдайда жануарлар мерезбен ауырмайды. Алайда маймылдарда И.Мечников пен Э.Ру көрсеткендей мерездің клиникалық көркісін жаңадан өндіруге болады екен: енгізген жерде қатты шанкр түзіледі. Қазіргі кезде қояндарға, теңіз шошқасына жұқтырғанда, енгізген жерде немесе басқа жерде жара пайда болған.

**Инфекция көзі:** науқас адам.

**Жұғу жолдары:** тұрмыстық байланыс, көбіне жыныстық қатынас жолдары арқылы. Кейде мерез күнделікті қолданылатын заттар арқылы (ыдыс, киім) жұғуы мүмкін. Мерезбен ауырған анадан құрсақтағы балаға жұғады.

**Патогенез.** Жыныс жолдарының шырышты қабығы мен ауыз қуысы кіру қақпасы болып табылады.

**Иммунитет.** Табиғи иммунитет болмайды. Мерезбен ауырған кезде залалсыздандырылмаған инфекциялық иммунитет қалыптасады. Оны шанкерлік деп атайды. Қайта жұққан кезде қатты шанкр түзілмейді, басқа кезеңдерде қалыптасады.

**Алдын алу.** Санитарлық-ағарту жұмыстары, мерезбен ауыратын науқастарды ерте анықтау. Мерезге тән алдын алу шаралары жоқ.

**Емдеу.** Антибиотиктер.

Қайталама сүзектің қоздырғыштары *Spirochaetaceae* тұқымдасының *Borrelia* түріне жатады.

Қайталама сүзек тасымалдау сипатына байланысты *биттер* арқылы жұғатын-эпидемиялық және тасымалдаушысы *кене* болып табылатын- эндемиялық болып бөлінеді. Қайталама сүзектің боррелилері басқа спирохеттерден ірі, әртүрлі бұрамаларының болуымен,анилинді бояуларымен жақсы боялатындығымен,әсіресе Романовский-Гимзе әдісі бойынша *күлгін* түске боялатындығымен ерекшеленеді.

**2.Микоплазмоз** тобы адамдарда микоплазмалармен тудыратын ауру. Олар антропонозды бактериялық инфекция. Алғаш рет 1898 жылы микоплазмаларды Э.Нокар, Э.Ру, А.Боррель байқаған (1910ж). Ж.Борде мен А.Боррель қоздырғыштың толық морфологиялық сипаттамасын берген. 1929 ж К.Новак “микоплазмалар” деген атауды ұсынған.

Қоздырғыштың түріне байланысты олар тыныс ағзаларын немесе несеп жыныс жолдарын, өте сирек жағдайда басқа ағзаларды да зақымдайды

Тұқымдастығы: *Mycoplasmataceae*

Туыстығы: 1) *Mycoplasma*

2) *Ureaplasma*

Түрі: *M.pneumoniae*

*M.hominis*

*M.genitalium*

“Микоплазма” термині *Mycoplasmataceae* және *Acholeplasmataceae* тұқымдастарына жататын барлық микробтар үшін қолданылады.Микоплазмалардың негізгі таксономиялық белгісі мочевианы гидролиздеу қабілеті болып табылады.

Микоплазмалар өте ұсақ бос күйінде тіршілік ететін бактериялар.

Олардың екі ерекшелігі бар:

1) Микоплазмаларға ғана тән құрылымы

2) Өте жиі жасуша дақылдарын контаминациялайды, өсімдік, жануарлар және адамдарда ауру тудырады.

Бір қатар вирустардың (соның ішінде онкогенді, АИВ) көбеюіне әсер етеді және өздері де иммунитет тапшылық тудыруға қатысады. Микоплазмалар –ұсақ сфера пішінді және жіпше тәрізді жасушалар.Спора түзбейді. Оларда жасушалық қабырғасы жоқ , сондықтан үш қабатты жұқа липопротеинді мембранамен қоршалған.Осының арқасында микоплазма пішіндері тұрақты емес, бактериалық сүзгіштерден өтіп кетеді, Грамша-боялмайды, ал Романовский Гимзе әдісімен жақсы боялады.

**Дақылдануы.** Бірқатар ферменттік жүйелерінің болмауына байланысты микоплазмаларды дақылдандыратын қоректік орталар міндетті түрде күрделі болуы керек. Колониялардың түрі “**қуырылған жұмыртқаға**” ұқсас келеді. Қозғалатын және қозғалмайтын түрлері кездеседі. Репродукцияланатын минимальды бірлігі элементарлық денешіктер.Пішіні сопақша немесе шар тәрізді. Кейін олар ұзарып жіпшелер құрастыруы мүмкін.

**Антигендік құрылысы.** Күрделі, жасуша мембранасында түр спецификалық антигені бар. Жоғарғы жиілікке ие мутация нәтижесінде антигендік полиморфизмі айқын байқалуымен сипатталады.Ақуыздардың басым көпшілігі мен липидтер мембрана құрамына кіреді.Патогенділік факторлары әртүрлі және құбылмалы. Негізгі патогенділік факторлары: адгезиндер, токсиндер, агрессия ферменттері және метаболизмнің өнімдері.

**Төзімділігі.**Қоршаған ортада тұрақсыз. Жоғарғы температураға, ылғалдылыққа, ультракүлгін сәулелерге шыдамайды.Ортаның рН -шы 7,5-8,0. Микоплазмалар фторхинолондарға, цефалоспориндерге, азалидтерге, тетрациклиндерге сезімтал. Кең қолданылатын антисептиктер мен дезинфектанттарға сезімтал.

**Эпидемиологиясы.** Табиғатта микоплазмалар кең таралған. Қазіргі уақытта 100 астам түрлері анықталған. Адамнан 15- тен астам түрлері бөлінген. Инфекция көзі – ауру адам, тасымалдаушы.



**Таралу механизмі** - *аэрогенді*, негізгі таралу жолдары - *ауа тамшылы, жыныстық қатынас* арқылы. Ауруға адамның сезімталдығы жоғары. Ауру оқиғаларының жиілеу мезгілі - *жаз* айларының аяғы мен *күз* айлары.

**Клиникалық көрінісі.** Микоплазмалар қоздыратын инфекцияларға ғана тән сипаттамасы жоқ. Клиникалық- морфологиялық белгілері бойынша микоплазмалық инфекциялар басқа бактериялық қоздырғыштар, хламидиялар, вирустар, саңырауқұлақтар т.б тудыратын патологиямен ұқсас болып келеді. Сондықтан дер кезінде анықтап, клиникалық диагноз қою керек. Микоплазмалық инфекциялар жедел түрде өтуі мүмкін, бірақ созылмалы күйге жиі ауысып кетіп отырады.

Патологиялық үрдіс сипаттамасы қоздырғыштың ену қақпасына байланысты. Мысалы: *M. Hominis* фарингитпен қатар урогениталдық жолдар инфекциясын қоздыра алады. Құрсак ішілік ұрықтың микоплазмозы кезінде инфекция жоғарғы тыныс алу жолдарында, урогениталдық жолдарда, ОЖЖ- де дамиды.

Микоплазмалық инфекциялар әртүрлі иммундық патологиялық реакциялармен қатар жүргендіктен инфекция ағымы күрделеніп, науқастың жағдайы нашарлауы мүмкін. Олар түрлі аурулардың кофакторлары бола алады: ЖИТС, ісіктік үрдістер, артриттер және этиологиясы белгісіз түрлі синдромдардың (созылмалы шаршағыштық, Крон ауруы т.б) себепшісі екендігі анықталған.

**Иммунитеті.** Кернеулі немесе жасушалық және гуморалдық болады. Жергілікті- SЛgA иммуноглобулинін түзеді. Жеңіл түрінен кейін ұзақ емес, ауыр түрінен кейін – 5-6 жылдық иммунитет қалыптасады.

**Микробиологиялық диагноз қою.** Респираторлы микоплазмозға күдік туғанда зерттеу материалы ретінде қақырық, мұрын, жұтқыншақ шырышы, бронх шайындысы және түсік кезіндегі ұрық пен ана құрсағында өлген баланың ішкі ағзаларынан жағынды препараттар алынады.

**3.Хламидиялар**— жасушаішілік облигатты паразитті бактериялар. Олар адам, жануарлар және құстарда әртүрлі аурулар тудырады. Хламидиялар өз аталуын грек сөзінен *chlamyda*- мантия, жамылғыш деген сөзден шыққан. Себебі зақымданған жасушалар ішінде жамылғышпен айналған қосындылар түзеді.

Адамдар мен жануарлардың жұқпалы ауруларының ішінде антропонозды және зоонозды хламидиялар инфекциялар маңызды орын алады. Хламидиялар- иесінің сезімтал жасушаларында паразиттенуші, патогенді, облигатты жасушаішілік грам- теріс бактериялар. Иесінің жасушасына метаболитикалық тәуелділігінің себебі: энергиямен қамтамасыз ету механизмінің болмауы. Хламидиялардың АТФ түзуге қабілеті жетпейді.

Омыртқалылардың арасында хламидиялардың негізгі иелері құстар мен сүт қоректілер, оның ішінде адамдар болып табылады. Хламидиялар олардың барлығында ұқсас патология тудырады- көру, тыныс алу жүйелерін, асқазан ішек, несеп- жыныс жолдарын, жүйке және жүрек- қан тамырлар жүйесі мен буындарды зақымдайды.

**Таксономиясы.** Биологиялық және генотиптік сипаттамасына қарап бұл микроорганизмдер өз алдына **Chlamydiales** қатарына бөлінген, оған 4 туыстық кіреді. Chlamydiaceae тұқымдастығына кезінде тек қана **Chlamydia** туыстығы кірген, жаңа жіктелуге сәйкес 2 туыстыққа бөлінеді: **Chlamydia** және **Chlamydiaphila**.

**Морфологиясы.** Хламидиялар грам теріс бактерияларға жақын, ДНҚ және РНҚ- сы, цитоплазматикалық мембранасы мен жасуша қабырғасы бар. Грам- теріс бактерия тәрізді кең спектрлі антибактериалдық дәрі-дәрмектерге сезімтал. Тетрациклиндік және макролидтік қатардағы антибиотиктерге өте сезімтал болып келеді.

**Хламидиялар** – патогенді, облигатты жасушаішілік бактериялар. Олар макроорганизм, яғни адам немесе жануар жасушасынан тыс көбейе алмайды, сондықтан клиникаларда бактериологиялық диагноз қою әдісі аса тән емес. Оларда иесінің

жасушасының цитоплазматикалық қосындыларының (ЦҚ) ішінде өтетін ерекше даму циклы болады.

**Дақылдануы.** Хламидияларды диагностикалық мақсатқа бөліп алуды дамып келе жатқан тауық эмбриондарының саруыз қапшықтарының эпителий жасушаларында және жасуша дақылдарында жүргізеді. Дамуына 6-8 күн толған тауық эмбриондарының саруыз қапшығына жұқтыру ұзақ уақыттар бойы хламидиялық инфекцияларға этиологиялық диагноз қою үшін қолданып келген ең нақты әдіс болды. Қазіргі кезде де хламидиоз диагнозын дәлелдеуде жоғары спецификалық әдіс болып келеді.

**Антигендік құрылысы.** Хламидиялардың антигендік құрылымы күрделі, жасуша қабырғасында орналасқан бүкіл тұқымдастыққа тән, липополисахаридтік термостабильді антигені бар.

**Резистенттілігі.** Қоздырғыш дезинфекциялық заттар әсерінен және қыздыру кезінде инативияланады, дегенмен кептіруге, мұздатуға төзімді. Қоршаған ортада 2-3 аптаға дейін ақталады.

**Эпидемиологиясы.** Респираторлы хламидиоз-антропонозды инфекция. Инфекцияның көзі-науқас адамдар, таралу жолдары- ауалы-тамшылы. Адамның сезімталдығы өте жоғары, әсіресе 20 жастан асқан жас адамдар. Ерекшелігі- инфекцияның таралуы баяу өтеді, себебі ауру адам қоршаған ортаға хламидияларды аз мөлшерде бөледі. Дегенмен, тасымалдаушыларда тыныс жолдарының жоғары бөлімдерінде хламидиялардың жинақталуға қабілеті бар.

**Патогенезі.** Хламидиялар урогенитальды жолдар, сондай-ақ конъюнктиваның шырышты қабаты арқалы енеді. Қоздырғыштар уретраның, жатыр мойнының, қосалқыларының, аталық бездің, конъюнктиваның қабынуын тудырады.

**Клиникалық көріністер.** Хламидиялар урогенитальды жолдар, сондай-ақ конъюнктиваның шырышты қабаты арқалы енеді. Қоздырғыштар уретраның, жатыр мойнының, қосалқыларының, аталық бездің, конъюнктиваның қабынуын тудырады.

**Иммунитеті.** Аурудың кез-келген түрінен кейін тұрақсыз иммунитет қалыптасады.

**Микробиологиялық диагноз қою.** Хламидияларды зақымдалған жасушалар ішінен қосындылар түрінде немесе жасушадан тыс элементарлы немесе ретикулярлық денешіктер түрінде бөліп алуға болады. Клиникалық көрінісінің әр түрлі болуы хламидиоздарға диагноз қоюды қиындата түседі. Хламидиялық инфекцияларды анықтауда негізгі орынды зертханалық диагноз қою әдістері алады.

**Емдеу.** Хламидиялық инфекцияларды оптимальды және түбегейлі емдеу әдістері соңына дейін зерттеліп жасалынбаған. Бірақ ауруды созылмалы және ауыр түріне өткізіп алмай, ғылыми негізделген емдеу шараларын дер кезінде бастау, оң нәтиже беретіндігі дәлелденген. Ал созылмалы және ауыр күйіне өтіп кеткен түрлерін емдеп, жазу өте қиын мәселе.

**Алдын алу.** Арнайы алдын алуы жоқ. Бейспецификалық алдын алу шаралары тұрғындар арасында санитарлық-гигиеналық мәдениетін жоғарылатуға, қауіпсіз жыныстық қарым-қатынастарды насихаттауға бағытталған.

**4.Соз (лат. gonorrhoea)** — ең зиянды жұқпалы жыныс ауруларының бірі, жіңішке деп те атайды.

Соз, гонорея (gonorrhoea) — жыныстық қатынас арқылы жұғатын жұқпалы ауру. Создың қоздырғышы — Neisserie тобына жататын гонококк. Оны 1879 жылы неміс дерматолог-венерологы А.Нейссер (1855 — 1916) аурудан алған іріңнен тапқан.

Гонококк- бұршақ тәрізді грам теріс диплококк, қозғалмайды, спора түзбейді, микрокапсуласы бар. Анилин бояуларымен жақсы боялады. Іріңді бөліндіде гонококктар лейкоциттердің ішінде орналасады. Пенициллин әсерінен L- пішіндері пайда болуы, химиотерапиялық препараттардың әсерінен қасиеттерін жылдам өзгертіп, грам оңға айналуы мүмкін. Гонококктар аэроб, хемоорганотрофтар құрамында сарысу, қан немесе

асцитті сұйық бар арнайы қоректік орталарда, 37<sup>0</sup> С температурада, көмірқышқыл газының мөлшері жоғары болғанда түссіз, колониялар түзіп өседі. Қанды агарда гемолиз бермейді, құрамында сүт, желатин және кортоп қосылған қоректік ортада өспейді. Тығыз ортада колониялары *түссіз шық тамшысына* ұқсас келеді. Сұйық қоректік орта бетінде *нәзік қабықша* пайда болады, сорпаны лайландырады.

**Антигендік құрылысы.** Антигендік құрылымы күрделі, соматикалық және капсулалық антигендері бар. ЛПС күшті иммуногенділік көрсетеді. Негізгі антигендік жүк пилилер мен сыртқы мембрананың беткей ақуыздарында болады. Пилилер ақуыздық суббірліктердің тізбегінен, қанттардың қалдықтарынан және фосфорлық қышқылдан тұрады. Сыртқы мембрана протеиндерден тұрады.

**Резистенттілігі.** Гонококк кептіруге, дезинфекциялық заттарға, температураға жоғары сезімталдығымен ерекшеленеді: бензилпенициллинге, эритромицинге, тетрациклинге, доксициклинге, цефалоспориндерге, бисептолға сезімтал.

**Эпидемиологиясы.** «Гонорея» терминін Қаңа дәуірдің II ғасырында Талон ұсынды. Гонококк антропонозды инфекция. Табиғи және тәжірибелік жағдайда гонококктарға бір де бір жануар сезімтал емес. Қоздырғыштың негізгі таралу жолы- жыныстық қатынас. Бленнорея кезінде қоздырғыш (гонококк) ананың туу жолы арқылы нәрестеге жұғады. Сирек жағдайда тұрмыстық заттар арқылы таралуы мүмкін.

**Патогенезі, клиникалық белгілері.** Гонококктар ағзаға ене отырып, зәр жолының эпителиіне және жыныс жолдарының шырышты қабығына жабысып жасуша ішіне өтеді. Шырышты қабаттарда көбейіп, жасушалары бұзылғаннан кейін эндотоксин бөлінеді, лейкоциттердің көптеп көшуімен белгіленетін қабыну процестерін тудырады. Эпителиден гонококктар субэпителилік тіндерге енеді, олардың әйелдердің жыныстық ағзасының шырышты қабаты арқылы жылжып отыруына сперматозоидтар да көмектеседі. Организмнің қарсыласуы төмен болған жағдайда, генерализациялық түрге ауысады, яғни бактериемия, буындардың қуыстарына, перикардтарға, ми қабына дейін тарауы мүмкін. Дұрыс емделмеген жағдайда жедел процесс созылмалыға ауысады.

Жасырын кезеңі 2-4 күн. Содан кейін зәр шығаратын жолдардан іріннің ағуымен және зәр шығару кезінде ауырсынумен сипатталады. Ауру симптомсыз созылмалы формаға ауысуға бейім. Емделмеген жағдайда ер адамдарда және әйелдерде бедеулікке әкеледі.

**Иммунитеті.** Ауырып жазылғаннан кейін тұрақсыз иммунитет қалыптасады, сондықтан қайта ауыру мүмкіншілігі жоғары.

**Микробиологиялық диагноз қою.** Жедел созға және бленнореяға диагноз қоюдың негізгі әдісі – ірінді бөліндінің жағындысын Грам бойынша, метилен көгінің 1% ерітіндісімен және зозиннің 1% спиртті ерітіндісімен бояп, бактериоскопиялық зерттеу. Нәтижесі теріс болса бактериологиялық әдісті қолданады.

**Емдеу.** Антибиотиктер (цефалоспориндер, фторхинолондар, макролидтер, спектиномицин) мен химиопрепараттар қолданылады. Иммунды терапия мақсатында созылмалы соз кезінде өлі гонококтық вакцинаны енгізеді.

**Алдын алу.** Арнайы сақтандыруы жоқ. Негізгі сақтандыру әдісі жыныстық қатынас кезінде мүшеқап пайдалану. Созбен күресу шаралары инфекция көзі болып табылатын адамдарды табу және емдеу.

### Тақырып бойынша бақылау сұрақтары

1. Мезз қоздырғышын кім тапты?
2. Мезздің морфологиясы қандай?
3. Мезздің инфекция көзі, таралу жолдары қандай?
4. Мезз қоздырғышының патогенезі қандай?
5. Мезз қоздырғышының иммунитет, емдеуі, алдын алуы қандай?
6. Микоплазма қоздырғышын ашқан кім?

7. Микоплазма қоздырғышының дақылдануы қандай?
8. Микоплазма қоздырғышының эпидемиологиясы, иммунитеті қандай?
9. Хламидиялардың морфологиясы қандай?
10. Хламидиялардың резистенттілігі қандай?
11. Хламидиялардың эпидемиологиясы қандай?
12. Соз қоздырғышын кім, қай жылы ашқан?
13. Соз қоздырғышының морфологиясы қандай?
14. Соз қоздырғышының эпидемиологиясы қандай?
15. Соз қоздырғышының патогенезі, клиникалық белгілері қандай?
16. Соз қоздырғышының иммунитеті, емдеуі, алдын алуы қандай?
17. Лептоспираларды ашқан кім?
18. Лептоспиралардың морфологиясы қандай?
19. Лептоспиралардың инфекция көзі, жұғу жолдары қандай?
20. Лептоспиралардың алдын алуы, емдеуі қандай?
21. Эпидемиялық сүзек қоздырғышының инфекция көзі, таралу жолдары қандай?
22. Эндемиялық сүзек қоздырғышының инфекция көзі, таралу жолдары қандай?
23. Бөртпе сүзек қоздырғышының морфологиясы қандай?
24. Бөртпе сүзек қоздырғышының антигендік құрылысы қандай?
25. Бөртпе сүзек қоздырғышының емдеу, алдын алуы қандай?
26. Эндемиялық бөртпе сүзегінің инфекция көзі қандай?

### 5-тақырып. Вирустық жұқпа қоздырғыштары

#### Сабақтың мақсаттары

**Білімділігі:** Вирустық инфекциялардың қоздырғыштарын түсіндіру.

**Дамытушылығы:** Білім алушылардың бойында қызығушылықты ояту, қосымша әдебиеттермен жұмыстану барысын дамыту.

**Тәрбиелік:** Білім алушыларды үнемшілдікке, мұқияттылыққа тәрбиелеу.

**Сабақтың типі:** құрама сабақ

**Сабақтың әдісі** (оқытудың): түсіндірмелі-безендірмелі, мәселелік, жартылай ізденіс.

**Сабақты материалдық қамтамасыз ету, көрнекі құралдар:**

1. Мемлекеттік стандартты плакаттар
2. Мультимедия, проектор, презентациялар, бейнероликтер.
3. Әдебиеттер:  
Б.А. Рамазанова «Жеке бактериология» Алматы, 2010 ж  
А.Ә. Стамқұлова «Жалпы және жеке вирусология» Алматы, 2010 ж

#### Сабақтың құрылымы

1. Ұйымдастыру кезеңі
2. Өткен тақырып бойынша тірек білімінің сай келуі.
3. Жаңа материалды мазмұндау (дәріс жоспары):
  1. Ортомиксовирустар
  2. Парамиксовирустар
  3. Құтыру
  4. АИТВ

4. Тақырып бойынша дағдылар мен білімін бекіту
5. Сабақтың қорытындылау кезеңі.
  - а) Үйге тапсырма.
  - б) Оқушыларды бағалау.

**1. Ортомиксовирустар** (грекше orthos-тікелей, тура; муха-шырыш, кілегей) тыныс алу жолдарының шырышты қабаттарын зақымдайды.

**Таксономиясы.**

Тұқымдастығы: Orthomyxoviridae

Туыстастығы: Influenzavirus A

Influenzavirus B

Influenzavirus C

Түрлері: Influenza A вирус

Influenza B вирус

Influenza C вирус

Influenzavirus туыстастығының вирусы тұмау (грипп) ауруын тудырады.

**Грипп-француз** тілінен аударғанда-agrippe-ұстап алу, қырнау деген мағынаны білдіреді. Көптеген елдерде гриппті инфлюэнца, яғни суықтың салдары деп атайды. 3 серологиялық типі бар, адам патологиясында А типі қауіпті, өйткені ол кез келген жастағы адамдарда ауру, сонымен қатар эпидемия, пандемия тудырады.

Тұмау вирусын 1930 жылы Шоп шошқалардан бөліп алған. 1933 жылы У.Смит, С.Эндрюс, П.Лейдлоу адамдардан вирустың А типін бөліп алды. 1940 жылы Т.Френсис вирустың В типін тапты. 1947 жылы Р.Тейлор вирустың С типін бөліп алды.

**Ультрақұрылымы.** Тұмау вирусы-РНК құрамды вирион. Пішіні сфера тәрізді, диаметрі 80-120 нм. Вирионның ішінде біржіпті нуклеин қышқылының сегіз фрагменті бар. Вирионның сыртқы қабықшасы екі қабаттан тұрады. Сыртқы бөлігі бір-біріне жақын орналасқан тікенектерден (шипы) туралы, олардың ұзындығы 10 нм, құрамында екі гликопротеин бар: олар гемагглютинин (H) және нейраминидаза (N). Гемагглютининнің саны нейраминидазадан 5 есе көп. С типінде нейраминидаза жоқ. Гемагглютининнің саны нейраминидазадан 5 есе көп. С типінде нейраминидаза жоқ. Гемагглютинин тікенектері-тример деп аталады, олар ақуыздың 3 молекуласынан тұрады. Нейраминидаза тікенектері-тетрамер деп аталады, олар ақуыздың 4 молекуласынан тұрады. Вирионның ортасында спираль тәрізді нуклеокапсид орналасқан. Вирионның құрамы орта есеппен 1% РНК, 70-75% ақуыз, 20-24% липидтен және 5% көмірсуларынан тұрады.

**Антигендік құрылымы.** Influenza A вирусының ішкі және сыртқы антигендері бар. Ішкі антиген РНК-дан және капсидтің ақуыздарынан (рибонуклеопротеин) тұрады. Екі сыртқы антигендердің (гемагглютинин (H) және нейраминидаза (N)) қызметін гликопротеиндер атқарады. Грипп вирусында H-антигеннің 3 түрі, N антигеннің 2 түрі бар. Вирустың вируленттігі де осы гемагглютининмен нейраминидазаға байланысты. Influenza A вирусының өзгергіштігі себебінен вирустың жаңа антигендік варианттары пайда болады. Грипп вирусын өсіру үшін лабораториялық жануарларды, тауық эмбриондарын, клетка дақылдарын қолданады.

**Эпидемиологиясы.** Инфекцияның негізгі көзі-ауру адам. Респираторлық әр кез эпидемия туындайды, ал 10-15 жыл сайын грипптің пандемиясы етек жаюда.

**Патогенезі.** Вирус жоғарғы тыныс жолдары арқылы жұғады. Олар шырышты қабаттың клеткаларына еніп, сонда көбейіп, клеткаларды жансыздандырады. Қабыну процесі респираторлы жүйенің ішкі бөлігіне де еніп, зақымдайды. Өлген клеткалардан ыдыраған өнімдер мен вирустардың өздерінен ыдыраған өнімдер ағзаға улы әсер етуі мүмкін деген болжам бар.

**Клиникасы.** Ауру адамның дене қызуы 39-40 ° С градусқа дейін көтеріледі, бас, бұлшық ет пен буын, тамақ ауруы және жөтел пайда болады. Ауру 7 тәулікке созылуы мүмкін. Кейде асқыну әсерінен: қансырау, геморрагиялық (өлімге соқтырады) және бактериологиялық пневмония, тонзиллит, гайморит және т.б. құбылыстар мен аурулар пайда болады. Кейде симптомсыз өтуі мүмкін.

**Микробиологиялық диагностикасы.** Зерттеу материалы ретінде мұрын-жұтқыншақтан сүртім немесе шайынды және қанның сары суы алынады.

**Зерттеу жұмыстары:**

-вирусологиялық-серологиялық (РТГА, РСК)

-экспресс диагностика РИФ

**Алдын алуы.** Арнайы алдын алу шарасы ретінде қауіпті топтарға жататын адмдарға тірі және өлі вакциналарды егеді.

**Арнайы емес алдын алу шарасы-шынығу.**

2. **Парамиксовирустар**-грекше para- маңайлық, туха-шырыш,кілегей) тыныс алу жолдарының шырышты қабаттарын зақымдайды.

**Таксономиясы.**

Тұқымдастығы: Paramyxoviridae

Morbillivirus-қызылша вирусы ( morbilli-ауру, кесел)

Rubulavirus-паротит және парагрипп вирустары

**Қызылша вирусы- Morbillivirus**

Вирусты 1954 жылы Д.Эндерс және Т.Пиблс тапқан. Morbillivirus-латынша morbilli-ауру, кесел,ауру деген мағынаны білдіреді.

**Ультрақұрылымы.** Пішіні сфера тәрізді, диаметрі 150-500 нм. Сыртқы қабықшасында гликопротеинді тікенекшелері бар. Вирсионның ортасында спираль тәрізді нуклеокапсид орналасқан. Қызылша вирусы РНК құрамды вирус.

**Антигендік қасиеттері.** Қызылша вирусының гемаглютинациялық және гемолитикалық белсенділігі бар, ал құрамында нейраминидаза жоқ.

**Эпидемиологиясы.** Қызылша-антропонозды инфекция, кең тараған. Адамның вирусқа сезімталдығы өте жоғары. Көбіне 4-5 жастағы балалар ауырады.

**Патогенезі.** Қоздырғыш жоғарғы тыныс алу жолдарының және кілегейлі қабаттарына еніп, кілегейлі қабықшалар мен лимфа түйіндерінде шоғырланып, көбейіп, қанға өтеді (вирусемия), қан жүретін жүйені зақымдайды.

**Клиникасы.** Аурудың алғашқы кезеңінде қызу көтерілуі (38,5-39<sup>0</sup> С), жөтел, конъюнктивит белгілері пайда болады. 3-4 тәуліктен кейін бетте, дене мен қол-аяқтың шырышты қабаттары мен терісінде дақты бөртпелер пайда болады. Ауру 7-9 күнге созылады, дақтар ізсіз жойылып кетеді. Аурудан кейін тұрақты иммунитет қалыптасады. Плацента арқылы ұрыққа IgG түрінде берілетін пассивті иммунитет жаңа туған нәрестені 6 ай бойы аурудан қорғайды.

**Лабораториялық диагностика.**

Зерттеу материалдары:

-мұрын-жұтқыншақтан, дақтардан сүртім;

-қан

-несеп

**Зерттеу әдістері:**

а) Патологиялық материал және жұқтырылған дақылдан вирусты табу үшін РИФ, РТГА және нейтрализация реакциялары қолданылады.

б) серологиялық диагностика жүргізу үшін РСК, РТГА және нейтрализация реакциялары қолданылады.

- 1.РИФ (иммунды флюоресцентті реакция)
- 2.РТГА (гемагглютинацияны баялатушы реакция)
- 3.Нейтрализация (бейтарптану реакциясы)
- 4.РСК (комплементті байланыстыру реакциясы)

**Алдын алу.** Белсенді арнайы алдын алу шарасы- тірі қызылша вакцинасын 1 жасқа дейінгі балаларға парентералды енгізеді. Қызылша ошағында әлсіз балаларға адамның қалыпты иммуноглобулинін егеді.

### **Парагрипп вирусы-Respirovirus Rubulavirus**

Вирусты 1956 жылы П.Ченок ашқан.

**Ультрақұрылымы.** Пішіні сфера тәрізді, диаметрі 150-300 нм. Сыртқы қабықшасында гликопротеинді тікенекшелері бар. Вирионның ортасында спираль тәрізді капсид және суперкапсид орналасқан. Капсид қабықшасы М (матрикті)-ақуызынан тұрады. Суперкапсид қабықшасы –N-.Н-.F-ақуыз және липидті клеткалардан тұрады. N-нейраминидаза, Н-ақуыз-нейраминидаза, F-ақуыз (бірігу ақуызы)-гемоллизге жауап береді.Парагрипп вирусы РНК -құрамды вирус.

**Антигендік қасиеттері.**Паротит вирусының гемагглютинациялық, нейраминидазалық және гемолитикалық белсенділігі бар. Суперкапсидті қабықшасының сыртқы антигендерінің құрылымына қарай 5 серологиялық типке бөлінеді. Парагрипп вирусының ішкі нуклеопротеидпен байланыстағы S антигені және екі компоненттен тұратын (N,H) сыртқы V антигені бар.

**Эпидемиологиясы және патогенезі.**Парагрипп-антропонозды инфекция. **Инфекция көзі-**ауру адам және микробтасымалдаушы. Вирус ауа-тамшысы арқылы жұғады. Адамның вирусқа сезімталдығы өте жоғары. Вирусемия және инфекцияның ауыр формасы болуы мүмкін, әсіресе балаларда. Парагрипптік ауру-тыныс алу жолдарын, көбіне жұтқыншақты зақымдайды (жөтел, тамақтың қырылдауф, мұрын бітуі). Жеңіл түрі- тұмау ауруына ұқсас, кейде бронхит ауруы, интоксикация құбылысы пайда болуы мүмкін. Ересек дамдарда ауру-ларигит ауруы түрінде өтуі мүмкін. Бұл вирус педиатриялық стационарларда ауруханашілік инфекцияны тудырушы рөлін де атқаруы мүмкін. Иммунитеті тек ауру тудырған түріне ғана сақталуы мүмкін, ақ уақытқа. Иммунопрофилактика жоқ.

**Лабораториялық диагностика.** Парагрипптің микробиологиялық диагностикасында вирусологиялық, серологиялық және иммуноиндикация әдістері қолданылады.

#### **Зерттеу материалдары:**

Вирусологиялық зерттеуге-мұрые жұтқыншақтан шайынды, қақырық. Серологиялық зерттеуге- қос сары су. Иммуноиндикацияға-жасуша дақылдарына жұқтыру-мұрын жұтқыншақ шайындысы мен шырышты эпителий сүртіміне РТГА, РСК, РИФ,ИФА реакцияларын қою.

- 1.РИФ (иммунды флюоресцентті реакция)
- 2.РТГА (гемагглютинацияны баяулатушы реакция)
- 3.РСК (комплементті байланыстыру реакциясы)
- 4.ИФА (иммундық ферментті агглютинация).

**Емдеуі.** Этиотропты препараттар (арбидол, интерферон, иммунды модуляторлар) қолдану.Симптоматикалық емдеу шаралары.

**Алдын алу.** Вакцинация жүргізілмейді.

### Паротит вирусы-Rubulavirus

Вирусты 1934 жылы К.Джонсон мен Э.Гудпасчер анықтаған.

**Ультракұрылымы.** Пішіні сфера тәрізді, диаметрі 150-300 нм. Сыртқы қабықшасында гликопротеинді тікенекшелері бар. Вирионның ортасында спираль тәрізді капсид және суперкапсид орналасқан. Паротит вирусы РНК -құрамды вирус.

**Антигендік қасиеттері.** Паротит вирусының гемагглютинациялық, нейраминидазалық және гемолитикалық белсенділігі бар. Серологиялық варианттары жоқ.

**Эпидемиологиясы.** Паротит антропонозды инфекция. Инфекция көзі-ауру адам. Вирус аэрозольды жолмен, кейде ластанған (сілекеймен) заттар арқылы жұғады. Адамның вирусқа сезімталдығы өте жоғары. Көбіне 5-15 жас аралығындағы балалар ауырады, кейде ересек адамдар ауруы мүмкін.

**Патогенезі.** Қоздырғыш жоғарғы тыныс алу жолдарының кілегейлі қабаттарына еніп, құлаққа жақын орналасқан бездерді қабындырып, көбейіп, қанға өтеді (вирусемия) ағзаға тарап, жыныстық мүше (жұмырқа) бездеріне, қалқанша безі мен асқазан бездеріне және ми қабықшасына т.б. барып, қабыну процестерін тудырады.

**Клиникасы.** Аурудың алғашқы кезеңінде қызу көтерілуі (38,5-39 градус С), бас ауруы, селқостық пайда болады. Құлақтарға жақын бездер қабынады, патологиялық құбылысқа басқа да сілекей бездері қатысуы мүмкін. Ауру 7 тәулікке созылады. Аурудың асқынуы-орхитм(бедеу), менингит, менингоэнцефалит, панкреатит ауруларын тудырады. Аурудан кейін тұрақты иммунитет қалыптасады.

#### Лабораториялық диагностика.

Зерттеу материалдары:

- сілекей
- қанның сары суы
- несеп
- ликвор

#### Зерттеу әдістері:

1. Вирусологиялық
2. Серологиялық РСК, РТГА, ИФА
3. Экспресс диагностика РИФ
  1. РИФ (иммунды флюоресцентті реакция)
  2. РТГА (гемагглютинацияны баяулатушы реакция)
  3. РСК (комплементі байланыстыру реакциясы)
  4. ИФА (иммундық ферментті агглютинация).

**Алдын алу.** Белсенді арнайы алдын алу шарасы тірі моновакцинасын немесе ассоциацияланған паротит, қызылша және қызамыққа арналған вакцинаны 1 жастан кейінгі балаларға егеді.

### Құтыру

**3. Құтыру** (синонимдері: rabies, lyssa, hydrophobia – судан сескену) - адам мен жылы анды жануарлардың аса қауіпті жұқпалы ауруы, індетке шалдыққан жануарлармен жанасу ( тістеу, микрожаралардың сілекейленуі ) кезінде таралады, ОЖҚ зақымдануымен және өліммен аяқталуымен сипатталады .

Құтырудың вирустық этиологиясын 1903 жылы П. Ремленже дәлелдеді.

**Таксономиясы.** Құтыру вирусы – РНК- құрамды вирус, rhabdoviridae тұқымдығына ( грек сөзі rhabdos – шыбық ), Lyssavirus туыстығына жатады. Осв туыстыққа тағы 5 вирус



кіреді (Iagos, Mocola, Duvenhage, Kotonhan, Obodhiang). Бұлар африкада әртүрлі жануарлар мен құрт-құмысқалардан бөлініп алынған, құтыру вирусына ұқсас келеді.

**Морфологиясы және химиялық құрамы.** Вириондардың пішіні оқ тәрізді, гликопротеидті табиғатты тікенегі бар, липопротеидті қабықшамен қоршалған жүрекшеден тұрады. РНК – минус және бір жіпшелі. Типтік спецификасы бар G гликопротеині вирустың адсорбциялану және жасушаға өтуіне жауапты, антигендік және имунногенді қасиетке ие. Осы антигенге тузілген антидене вирусты бейтараптайды және бейтараптау реакциясымен анықталынады. Рибонуклеопротеидті антиген топтық спецификалық қасиетке ие, КБР, ИФР, ИФТ, әдістерімен анықталады.

**Дақылды өсіру.** Құтыру вирусын ақ тышқандардың, сириялық аламандалардың, орқояндардың, егеуқұйрық, теңіз шошқасы, қойлардың милық тінінде өсіреді. Жұқтырылған жануарлардың аяқтарында сал дамиды, кейін олар өледі. Құтыру ирусы біріншілік және ауыспалы жасуша дақылдары мен тауық эмбрионында бейімделуі мүмкін. Вирус жұққан жануарлардың бас миының жасуша цитоплазмасында немесе тіндік дақылдарында спецификалық қосындылар пайда болады, оларды алғаш В. Бабеш (1892) пен (1903) анықталған, сондықтан Бабеш-Негри денешіктері деп аталады. Қосынды сфералық немесе сопақша пішінді, қышқыл бояулармен жақсы боялады, құрамында диагностикалық маңызы бар вирустық антиген орналасады.

**Антигендік құрылымы.** Құтыру вирусының құрамында жүрекшелік және беткейләк антигендер анықталған. Гликопротеидті антиген (тікенекті ақуыз) айқын имунногендік қасиетке ие. Құтырудың антигендік қасиеті ұқсас екі вирусы бар: жануарлардың арасында таралған, адамға патогеді жабайы вирус және орқояндардың миына жұқтыру арқылы жабайы вирусты ұзақ уақыт зертханалық жағдайда пассаждау жолымен Л. Пастер алған бекітілген (фиксацияланған) вирус.

**Резистенттілігі.** Құтыру вирусы қоршаған ортада тұрақсыз: күн сәулесі мен УК сәулелердің, дезинфекциялық ерітінділердің әсерінен жылдам жойылады, майеріткіштер мен сілтілі ерітінділерге сезімтал.

**Эпидемиологиясы.** Құтыру ауруы көне заманнан белгілі, жер бетінде кеңінен тараған зоонозды инфекция. Құтырумен барлық жылықанды жануарлар ауыруы мүмкін. Адамнан адамға жұғу тек бірнеше жағдайда кездескен.

**Иммунитеті.** Табиғи жүре пайда болған иммунитеті зерттелмеген, себебі ауру өліммен аяқталады. Жасаған жүре пайда болған иммунитет құтырған жануарлар тістеген адамдарға егулер жүргізгеннен кейін қалыптасады.

**Алдын алу.** Құтыруға қарсы вакцинаны алғаш рет Л. Пастер жасап, енгізді. Фиксацияланған вирус жұқтырылған жануарлар-қояндар, қойлардың миынан алынған, УК немесе шама сәулелермен инактивацияланған концентрациялы дақылдық антирабиялық вакцинамен егу жүргізіледі:

- 1) шартты егу курсы-вакцинаның 2-4 инъекциясы (тістеген жануарға 10 күн бақылау жасай отырып жүргізіледі)
- 2) шартсыз егу курсы-ережеге сай.

#### АИТВ

4. АИТВ-ның 1983 жылы бір уақытта және бір біріне тәуелсіз Америка ғалымы Р. Галло мен Франция зерттеушісі Л. Монтанье ашты.

**Морфологиясы және дақылдық қасиеттері.** АИВ РНК-құрамды вирус, пішіні сфералық. Вирустың жүрекшесі конус тәрізді, р 24, р 25 капсидтік ақуыздардан тұрады, бірнеше қатардағы матрикті ақуыздардан р 6, р 7 және де ақуызды протеазалардан құралған. Вирустың геномы 3 негізгі құрылымдық гендерден және реттеуші, қызметтік 7 гендерден құралған.

АИВ-ның тіршілік айналымы 4 кезеңнен тұрады.

1. Иесінің жасушасына вирустың адсорбциялануы және эндоцитоз жолымен жасушаға өтуі.
  2. Вирустың РНК қабықшаларынан айырылуы, ДНК провирустың түзілуі және иесінің жасуша геномына тіркелінуі-ДНК тіркелінуі немесе интеграциялануы.
  3. Вирустық РНК түзілуі, трансляциялануы және де вирустық ақуыздардың түзілуі.
  4. Вирус бөлшектерінің жиналуы, жетілуі жән жаңа вириондардың жасушадан бүршіктеніп шығуы.
- Вирусты толық репродукциялануы 1-2 тәулікте іске асады, 1 тәулікте 1 млрд-тай жаңа вирустар пайда болады.

**Антигендік құрылымы.** АИВ-ның серологиялық қүасиетін көрсететін бірқатар беткейлі және жүрекшелік антигендері бар. Қазіргі уақытта вирустың 2 антигендік және құрылымдық түрі ажыратылады: АИВ-1, АИВ-2.

**Резистенттілігі.** Вирус қоршаған ортада, сонымен қатар физикалық, химиялық факторлардың әсеріне тұрақсыз. Бөлме температурасында 4 тәулікте спирт, эфир, гипохлоридпен өндегенде 4-5 минутте кейін белсенділігін жояды. Жуу ерітінділерінде, қыздырғанда тез өледі, 80<sup>0</sup> С градусқа дейін қыздырғанда 6-7 минутте, ал 60<sup>0</sup> С градусқа дейін қыздырғанда 30 минутте өледі.

**Жануарлардың сезімталдығы.** АИВ-қа тек адамдар сезімтал, АИВ-ның жекелеген белгілерін тек шимпанзе маймылында ғана тудыруға болады, онда да ЖИТС-ың клиникалық белгілері дамымайды.

**Эпидемиологиясы.** АИВ инфекциясы алғаш 1980-1981 жж АҚШ-да гомосексуалистердің арасында, одан кейін жиі қан құюды талап ететін гемофилиямен ауыратын науқастарда, кейінен нашақорлар мен жезөкшелердің арасында тіркелген.

**Инфекция көзі** - тек ауру адам және АИВ тасымалдаушысы. Вирус негізінде, жыныстық қатынас арқылы, АИВ-мен ауыратын науқастардан алынған материалдарды (қан, сарысу, плазма, басқа қан препараттары) парентералды екенде, зарарсыздандырылмаған құралдарды, аспаптарды (шприц, ине, қан құюға қажетті құралдар) қолданғанда, сондай-ақ жатыр ішінде ұрыққа немесе науқас анасы емізгенде балаға АИВ инфекциясы берілуі мүмкін.

**Иммунитеті.** Иммунитет гуморалды және жасушалық сипатта болады. Антиденелердің маңызы толық анықталмаған.

**Емдеу.** Емдеу тиімді емес. Кейбір нәтижелер жасушаларда вирустың репликациясын тежейтін, азидотиминді, фосфазидті қолдану өмірін аздап ұзартуға мүмкіндік береді, дегенмен әр түрлі мерзімнен кейін науқас мндетті түрде қайтыс болады.

**Алдын алу.** Арнайы сақтандыру яғни вакцина егу жоқ. Негізгі алдын алу шараларына нашақорлықпен, жезөкшелік және гомосексуализммен күресу, кездейсоқ жыныстық қатынастан сақтану, медициналық манипуляциялар кезінде бір тттік шприцтер, инелер, қан құю құралдарын пайдалану, АИВ-қа донор мен қан препараттарын т.б. тексеру, санитарлық ағарту жұмыстарын жүргізу.

### Тақырып бойынша бақылау сұрақтары

1. Тұмау вирусын кім ашты?
2. Тұмау вирусының антигендік құрылымы қандай?
3. Тұмау вирусының эпидемиологиясы, патогенезі қандай?
4. Қызылша вирусын кім, қай жылы ашқан?
5. Қызылша вирусының ультрақұрылымы қандай?
6. Қызылша вирусының антигендік құрылымы қандай?
7. Қызылша вирусының эпидемиологиясы, патогенезі қандай?
8. Қызылша вирусына қандай зерттеу материалдары алынады?
9. Парогрипп вирусын кім, қай жылы тапты?

- 10.Парагрипп вирусының ультрақұрылымы қандай?
- 11.Парагрипп вирусының антигендік құрылымы қандай?
- 12.Парагрипп вирусының эпидемиологиясы және патогенезі қандай?
- 13.Парагрипп вирусының емдеуі, алдын алуы қандай?
- 14.Паротит вирусін кім ашты?
- 15.Паротит вирусының ультрақұрылымы қандай?
- 16.Паротит вирусының антигендік құрылымы қандай?
- 17.Паротит вирусының эпидемиологиясы, патогенезі қандай?
- 18.Паротит вирусының алдын алуы қандай?
- 19.АИВ вирусін кім тапты?
- 20.АИВ вирусының морфологиясы, дақылдық қасиеттері қандай?
- 21.АИВ вирусының резистенттілігі, эпидемиологиясы қандай?
- 22.АИВ вирусының емдеуі, алдын алуы қандай?

**Оқушылардың өз бетімен жұмыс жасауына арналған әдістемелік құрал**

### **1-тәжірибелік сабақ**

**Тақырыбы: Ауа-тамшылы жұқпа қоздырғыштары**

**Мақсаты:**

- Ауа-тамшылы жұқпа қоздырғыштарын анықтау әдістерін тәжірибелік дағдылармен көрсету.
- Білім алушылардың орындаған іс әрекеттерін өз беттерімен орындауға баулу.
- Білім алушыларды үнемшілдікке тәрбиелеу.

**Сабақтың типі:** тәжірибелік сабақ.

**Оқыту әдістері:** жұптасып жұмыс жасау, оқулықпен жұмыстану, ситуациялық есептер шығару, өзіндік жұмыс тақырыбын талқылау, тесттік тапсырманы орындау.

**Тақырыптың оқу-әдістемелік құралдармен қамтылуы:**

1. Интерактивті тақта
2. Тақырып бойынша кестелер мен сызбалар, плакаттар
3. Ситуациялық есептер
4. Тесттер
5. Оқу- әдістемелік құрал
6. Әдебиеттер:

Негізгі әдебиеттер;

- 1) Б.А. Рамазанова «Жеке бактериология» Алматы, 2010 ж
- 2) А.Ә. Стамқұлова «Жалпы және жеке вирусология» Алматы, 2010 ж

**Сабақтың құрылымы**

1. Ұйымдастыру кезеңі
2. Өткен тақырып бойынша теориялық білімін тексеру.
3. Тапсырманы орындауға арналған нұсқаулық.
4. Оқушылардың өз бетімен жұмысы.
5. Жұмыс нәтижесін тексеру, талдау және бағалау.
6. Үйге тапсырма.

### Сабақтың жүру барысы

**Тапсырма 1. Стандарт. Микробиологиялық зерттеу жүргізу үшін лабораториялық ыдыстарды әзірлеу және залалсыздандыру техникасы.**

**Мақсаты:** Микробиологиялық зерттеу жүргізу үшін лабораториялық ыдыстарды әзірлеу және залалсыздандыру техникасын үйрету.

**Жабдықталуы:** жылы жуғыш ерітінділер, дистелденген су, орау қағаз, жіп, мақта, кептіргіш шкаф, автоклав.

#### **Іс- әрекет алгоритмі:**

1. Лабораториялық ыдыстарды жуып, кептіріңіз;
2. Мақталы дәкемен немесерезеңкелі тығындармен жабыңыз;
3. Әрбір ыдысты қағазбен тығындаңыз.
4. Петри табақшасын 1-5-данасын қағазға ораңыз;
5. Пастер түтікшелерін қалың орама қағазға 3-15 данадан ораңыз;
6. Кесілген жолақтармен ені 2-2,5 және ұзындығы 70 см бір дана градуирленген түтікшені орама қағазға ораңыз. Ол үшін қағаздың жолақшасын үстел үстіне қойып, сол жақ ұшымен пипетканың ұшынан бастап айналдыра отырып қағаз лентамен байлаңыз, қағаз ұшын түйіп, ораңыз.
7. Қағазда оралған түтікшелер саны міндетті түрде белгіленеді.
8. Дайындалған ыдысты кептіргіш шкафта 1сағ.160<sup>0</sup>С-та немесе автоклавта 1 атмосфералық қысымда 20-30 минут залалсыздандырыңыз.
9. Залалсыздандыруды бақылау.

**Тапсырма 2.Стандарт. Көкжөтелді анықтау және идентификациялау үшін материалдар мен бірінші, екінші, үшінші және төртінші зерттеу кезендері.**

**Мақсаты:** зерттеу материалдарынан көкжөтел қоздырғышын бөліп алу, патогенділігін анықтау және көкжөтел қоздырғышын идентификациялаумен бірге зерттеу хаттамасын толтыру.

**Зерттеу әдістері:** жөтел пластинкалары, серологиялық, бактериологиялық, иммунды-люминесцентті

**Зерттеу материалдары:** шырышты мұрын-жұтқыншақ бөліндісі.

#### **Іс-әрекет алгоритмі:**

##### **Зерттеудің бірінші күні:**

1. Шырышты мұрын-жұтқыншақ бөліндісі.
2. Петри табақшасындағы қоректік ортаны (КУА) науқас бірнеше рет жөтелгенде аузына жақындатыңыз(жиі қолданылады).

##### **Зерттеудің екінші күні:**

1. Күдікті колонияларды себіңіз;
2. Колониялардың бөліктерінен жағынды дайындап, бояңыз;
3. Түрін анықтау үшін: 1-14 түрлік сарысумен РА-ны қойыңыз;
4. РА-ның оң нәтижелері болжам жауап алуға мүмкіндік береді.

##### **Зерттеудің төртінші күні:**

1. Қайта отырғызылған дақылдан жағынды алып, келесі күні Грамм әдісімен бояңыз (4 күн).
2. Паракөкжөтелден көкжөтелді дифференциялайтын 14 және 1,2,3 сарысулы РА-ны қойыңыз.
3. Нақты идентификация: уреазаның ерекшелігін, аминокышқылды тирозині бар ортада өсу болмауы

4. Көкжөтелдің қоздырғышы ортаның түсін өзгертпейді, өйткені паракөкжөтелден айырмашылығы уреазаны синтездемейді;
5. Жеделдетілген диагностика-материалдан иммунды-люминесцентті әдісті қолдану, иммунды-люминесцентті әдісті қолдану арқылы өсімі жоқ КУА ортасындағы ізден жағынды дайындайды.

**Тапсырма 3: Күл коринебактериясын бөліп алу және идентификациялау кезіндегі бірінші, екінші, үшінші, төртінші зерттеу кезеңдеріндегі қолданылған материалдар мен әдістер. Күл коринебактериясының нақты идентификациясы мен биоварын анықтау.**

**Мақсаты:** Қоздырғыштың шығуы диагнозы үшін. Күлдің бактерия тасымалдаушысы эпидемиологиялық көрсеткіштерінің анықталуы. Шыққан экзотоксинін анықтау.

**Жабдықталуы:**

1. Аранның кілегейлі қабығынан бөлінді.
2. Мұрынның кілегейлі қабығынан бөлінді.
3. Көздің кілегейлі қабығының бөліндісі.
4. Құлақтағы жиналған ірің.
5. Қынаптың бөлінген қабығы.
6. Жарақат бөліндісі.

Зерттеулерге арналған жабдықтар арнайы орналасқан процестерге байланысты.

**Негізгі зерттеу әдісі**

1. Микробиологиялық
2. Бактериоскопиялық
3. Биохимиялық

**Іс-әрекет алгоритмі.**

1. Аран кілегейі. Залалсызданған жеріндегі тысынан тампонмен сүртім алады
2. Мұрын кілегейі. Мұрын тесіктеріндегі кілегейді бір тампонмен алуға болады.
3. Көз кілегейі. Тампонмен сүртім алады.
4. Құлақ іріні. Изотониялық натрий хлориді ерітіндісіне малынған тампонмен сүртіп аламыз.
5. Ажыратылған жарақат. Сол сияқты.

**Ескерту:**

1. Зерттеу материалын аш қарынға тамақ ішкен соң 2 сағаттапн кейін антибиотик, антибактериальдық заттан соң, 4 күннен кейін алу қажет.
2. Егер зерттеу материалын тампонмен мұрыннан алатын болса, пробиркаларды бірге қоямыз. Бірақ зерттеулерді әр қайсысын бөлек алып, жұмыс жүргізеді. Ал, егіндерді бөлек алады.
3. Материал құрғақ тампонмен сүртім алғанда, 2-3 сағаттан кейін егу керек. Қажеттігіне байланысты жиналған тампонды алдын ала 5% глицеринге немесе изотониялық натрий хлорид ерітіндісіне малып қояды.

**Зерттеу жолы**

**Зерттеудің бірінші күні.** Мұрын, көз кілегейі, ірің құлақтағы, қынап кілегейі, жарақаты. Алдын ала микроскопиялық масканы (тампоннан жасалған) тек дәрігерлердің айтуы бойынша қолданылады. Егіндіні Клоуберг ортасында немесе арнайы орталарда дифтерия қоздырғышын өсіріп, Петри табақшасына құямыз.

Тампонмен сүртім алып, диагноз қоюға арналған табақшаға сонын 1/2 , 1/3, 1/4 егеміз. Егінділерді термостатқа саламыз.

#### Зерттеудің екінші күні.

Табақшаны термостатта алып, қараймыз. Клоуберг аршасында бактерия бойы кішіреюі мүмкін. Ингибиторов ортасының әсерінен бұл жағдайда табақшаны тағы 24 сағат термостатқа салады.

#### Зерттеудің үшінші күні.

Табақшаларды алып, қараймыз. Лупа немесе стереоскопиялық микроскоптың көмегімен. Егер колондық бөлігі күмәнді болса, онда стереоскопиялық микроскоп агарға 25% сарысуды Пизу ортасында анықтап, цистиназа ферментімен анықтаймыз. Қалған кокок бөлігінен токсинге сынама қояды. Микроскопиялық копон зерттеулерін Клоуберг ортасында өзінің қасиетін жоғалтады: өседі, бүлдірмейді. Ал күл қоздырғышы қайта құрытады. Цистиназа ферменті мен токсинге сынама жасау міндетті. Себебі дифтерия қоздырғышының идентификациясы үшін. Егер бұл зерттеулер Клоуберг ортасында дұрыс емес және теріс болса, өнімді зерттеу әдісін қайта қайталайды.

#### Зерттеудің төртінші түрі.

Егіндіні термостаттан алып, қорытындысын ескереді. Маска жасап, көк Миддермен бояйды. Жасалған соң, Пизу ортасында қара түске боялып, алдын ала жауап аламыз. Зерттеуді жалғастырамыз. Егер агарда преципитациялық сызық шықпаса, зерттеулерді қайталаймыз. Соңғы идентификация үшін инокоза, сахароза, крахмалға егінді егеміз. Оларды арнайы ортада қарапайым әдіспен жасайды.

**Тапсырма 5.** Адам патологиясында клиникалық маңыздылығы бар коринебактерияларға сипаттама беріңіз.

<b>Corynebacterium туыстастығының түрлері</b>	<b>Аурулар</b>
C.diphtheriae	Дифтерия
C.uIcerans	Иммунды тапшылыққа шалдыққан адамдардағы баспа
C.jeiikeium	Жұмсақ тіндердің инфекциясы, септицемиясы
C.urealiticum	Зәр шығару жолының инфекциясы (пиелонефрит,цистит және басқа оппортунистік инфекциялар)
C.minitissimum	Эритразма, оппортунистік инфекциялар
C.xerosis	Оппортунистік инфекциялар
C.pseudodiphtheriticum	Эндокардит, оппортунистік инфекциялар
C.striatum	Оппортунистік инфекциялар
Arcanobacterium	Созылмалы тонзилиттер, терінің зақымдалуы

**Тапсырма 6.** Есептерді шешіңіз.

ЕСЕП №1

Бактериологиялық зерттеуге К. 42 жастағы науқас назофарингитке күдіктенген менингитпен ауырған науқаспен қатынаста болған жіберілді.

Сұрақтар:

- 1.Қандай қоздырғышқа зерттеу жүргізіледі?
- 2.Зерттеуге алынатын материал және науқаспен қалай алу керек?
- 3.Қандай қоректік құрамдарға егу жүргізіледі?
- 4.Қоздырғыштың түрін қалай анықтайды?

ЕСЕП №2

Жұқпалы бөлімге А. 5 жастағы бала ауырып түсті: дене қызуы 39<sup>0</sup>С, жұтқанда ауырады, миңдалинадан жағындыны шпательмен алғанда шырышы қансырайды.

Сұрақтар:

- 1.Қандай материалды зерттеуге алу қажет? Материалды алу тәсілдері.
- 2.Қандай қоректік құрамдарға егу жүргізіледі? Қалай?
- 3.Әрі қарай зерттеуді қалай жалғастырады?

ЕСЕП № 3

Күлге микробиологиялық зерттеу кезінде КТАда ірі қара түсті, шеті тегіс емес колониялар өсті.

Сұрақтар:

- 1.Қоздырғыштың түрі,биовары жайлы алдын ала болжам жасаңыз.
- 2.Микроорганизмдердің түрін анықтау үшін қандай тесттер қолданады?
- 3.Қандай бояу әдістері қолданады?
- 4.Қандай морфологиялық ерекшеліктері бойынша дифтериялық коринебактерияларды дифтероидтерден ажыратуға болады?

ЕСЕП № 4

Ристомицин қосылған сарысулы агарға менингитпен ауыртан науқастың жұлын сұйықтығын екенде нәзік көгілдір түсті колониялар өсті.

Сұрақтар:

- 1.Бұл қандай қоздырғыш?
- 2.Жағындыны бояу үшін қандай бояу әдістері қолданады?
- 3.Микроскопияда қоздырғыш қалай көрінеді? Қоздырғыштың түрін қалай анықтайды?

**III : Бақылаушы блок**

**Тест сұрақтары**

**I нұсқа**

1. Ең алғаш күл қоздырғышын ашқан:

- a) Т.Клебс
- b) Эберт
- c) Эшерих
- d) Мечников
- e) Ивановский

2. Күл таяқшасының токсигендігін анықтайтын орта:

- a) Мартен
- b) Клауберг
- c) Бучин
- d) Кесслер

- e) Козер
- 3. Ең алғаш менингококкты тапқан:
  - a) Кох
  - b) Пастер
  - c) Вексельбаум
  - d) Листер
  - e) Бильрот
- 4. Менингококктардың тұқымдастығы:
  - a) Нейссериялар
  - b) Энтеробактериялар
  - c) Микобактериялар
  - d) Коринебактериялар
  - e) Фузобактериялар
- 5. Менингококктардың жағынды препаратта орналасуы:
  - a) жүзім тәрізді шоғырланып
  - b) бір-бірден
  - c) екі-екіден
  - d) төрт-төрттен топтасып
  - e) моншақ тәрізді тіркесіп
- 6. Менингококктардың жұғу жолы:
  - a) ауа шаңы, ауа тамшысы арқылы
  - b) тағам арқылы
  - c) тұрмыстық қатынас арқылы
  - d) жыныстық жолдар арқылы
  - e) қан арқылы
- 7. Микроскопта дифтерия қоздырғышы осы тәрізді көрінеді:
  - a) тізбектеніп орналасқан таяқшалар түрінде
  - b) шарбақ сияқты орналасқан таяқшалар түрінде
  - c) бір-біріне қиылы орналасқан таяқшалар
  - d) ретсіз орналасқан таяқшалар
  - e) шоғырланып орналасқан кокктар
- 8. *Neisseria meningitidis*-ті патогенез нейссерияларын ажыратуға болады:
  - a) 37 °С температурада өсуі
  - b) 22 °С температурада өсуі
  - c) Грам бойынша теріс боялуы
  - d) оксидазалық сынамасының оң болуы
  - e) жоғары тыныс алу жолының шырышты қабықтарында мекендеуі
- 9. Көкжөтел микробының колониясының пішіні:
  - a) арыстан жалы
  - b) медуза басы
  - c) сынап тамшылары
  - d) дәстүргүл пішініне ұқсас
  - e) Эндо ортасында қызыл колония түзеді
- 10. Көкжөтел қоздырғышының қасиеттері:
  - a) спора түзеді
  - b) жылдам өседі
  - c) облигатты аэроб
  - d) биохимиясы белсенді
  - e) қоректік орталарға талғамды
- 11. Көкжөтел қоздырғышын алғашқы рет сипаттаған кім:



- a) Борде Жангу
  - b) Гамалея
  - c) Пастер
  - d) Минх
  - e) Кондрик
12. Болжам көкжөтел микробын тапқан кім?
- a) Борде Жангу
  - b) Эдлеринг және Кондрик
  - c) Гамалея
  - d) Пастер
  - e) Минх
13. Элективті қоректік орталары:
- a) Борде - Жангу
  - b) Бучин
  - c) Эндо
  - d) Казеинді-көмірлі орта
  - e) Висмут ортасы
14. Бордетеллалардың морфологиясы:
- a) спора +, капсула -, қозғалады Грамм «+» боялатын таяқша
  - b) спора -, капсула +, қозғалмайды, Грамм «-» боялатын таяқша
  - c) спора -, капсула -, қозғалмайды, Грамм «-» боялатын таяқша
  - d) спора -, капсула -, қозғалмайды, Грамм «+» боялатын таяқша
  - e) спора +, капсула +, қозғалады Грамм «+» боялатын таяқша
15. Көкжөтел диагностикасына арналған КБР:
- a) Борде - Жангу
  - b) Вассерман
  - c) Видадь
  - d) Кумбс
  - e) преципитация

## II нұсқа

1. Микроб клеткасының сыртқы қорғаныс органелласы:
- a) клетка қабырғасы
  - b) пильдер
  - c) талшықтар
  - d) спора
  - e) капсула
2. Клетка қабырғасы толығымен жойылған бактериялар:
- a) протопласт
  - b) анаэроб
  - c) сфероласт
  - d) аэроб
  - e) мезофил
3. Күл ауруын немен емдейді:
- a) сары су
  - b) пенициллин
  - c) анатоксин
  - d) бактериофаг
  - e) иммуноглобулин

4. Бордетеллаларды өсіру үшін қажетті жағдай:

- a) рН
- b) ылғалдылық
- c) қан
- d) глицерин
- e) анаэробты жағдай

5. Қай әдіспен бордетеллалар қызыл түске боялады:

- a) Грам
- b) Циль-Нильсен
- c) Бурри-Гинс
- d) Нейссер
- e) Ожешко

6. Көкжөтел қоздырғышын алғашқы рет сипаттаған кім:

- a) Минх
- b) Гамалея
- c) Пастер
- d) Борде Жангу
- e) Кондрик

7. Вакцинаның көмегімен қандай иммунитет қалыптасады:

- a) тұрақты иммунитет
- b) тұрақсыз иммунитет
- c) табиғи иммунитет
- d) залалды иммунитет
- e) жүре пайда болған иммунитет

8. Күл таяқшасына элективті орта:

- a) Гисса ортасы
- b) Клауберг ортасы
- c) Тинсдаль ортасы
- d) Рессел ортасы
- e) Левенштейн-Йенсен ортасы

9. Бөлініп алынған дақылды мынадай қасиеттері бойынша идентификациялайды:

- a) морфологиялық
- b) тинкториалдық
- c) дақылдық
- d) биохимиялық
- e) аталғандардың барлығы

10. Дифтерияға күмәнді баланың көмейінен үлегей алынды. Боялған препаратта волютин дәндері табылды. Бояу әдісін айтыңыз:

- a) Циль - Нильсен
- b) Нейссер
- c) Ожешко
- d) Маккиавелло
- e) аталғандардың барлығы

11. Менингококкты инфекция кезінде ену қақпасы:

- a) асқорыту жүйесі
- b) тері жабындысы
- c) жыныс мүшелерінің шырыштары
- d) жоғарғы тыныс жолдарының шырышты қабықтары
- e) көздің шырыштары.

12. Коринобактерияларға тән:

- a) капсула түзу
- b) жағындыда V, X рим цифрлері тәрізді орналсуы
- c) грамтеріс болуы
- d) қышқылға төзімділігі
- e) Бабеш-Негри денешектерінің болуы.

13. Көкжөтел қоздырғышының сипаттамасы:

- a) ұсақ, грамтеріс, коккобактериялар, қатаң аэробтар, капсуласы бар.
- b) шеттері жұмырланған ірі таяқшалар
- c) майда, грамтеріс таяқшалар
- d) дара орналасқан грам оң кокктар
- e) шеттері жұмырланған орта пішінді таяқшалар

14. Күлдің спецификалық алдын алуы үшін қолданылады:

- a) АКДС
- b) БЦЖ
- c) химиялық вакцина
- d) анатоксин
- e) бактериофаг

15. Менингококкты инфекцияға диагноз қою үшін қанды қандай ортаға себуіміз керек

- a) ЕПА
- b) ристомицині бар орта
- c) сарысулы орта
- d) Эндо ортасы
- e) қанды бактериоскопиялық зерттеу.

### Жауаптар эталоны

#### 1 нұсқа

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
a	a	C	a	c	a	c	b	c	c	a	b	d	B	a

#### II нұсқа

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
e	a	A	b	b	d	a	b	e	b	d	b	a	a	b

### 2-тәжірибелік сабақ

Тақырыбы: Анаэробты жарақатты жұқпа қоздырғыштары

**Мақсаты:**

-Анаэробты жарақатты жұқпа қоздырғыштарын анықтау әдістерін тәжірибелік дағдылармен көрсету.

-Білім алушылардың орындаған іс әрекеттерін өз беттерімен орындауға баулу.

-Білім алушыларды үнемшілдікке тәрбиелеу.

**Сабақтың типі:** тәжірибелік сабақ.

**Оқыту әдістері:** жұптасып жұмыс жасау, оқулықпен жұмыстану, ситуациялық есептер шығару, өзіндік жұмыс тақырыбын талқылау, тесттік тапсырманы орындау.

**Тақырыптың оқу-әдістемелік құралдармен қамтылуы:**

1. Интерактивті тақта
2. Тақырып бойынша кестелер мен сызбалар, плакаттар
3. Ситуациялық есептер
4. Тесттер
5. Оқу- әдістемелік құрал
6. Әдебиеттер:

Негізгі әдебиеттер;

3) Б.А. Рамазанова «Жеке бактериология» Алматы, 2010 ж

4) А.Ә. Стамқұлова «Жалпы және жеке вирусология» Алматы, 2010 ж

**Сабақтың құрылымы**

1. Ұйымдастыру кезеңі
2. Өткен тақырып бойынша теориялық білімін тексеру.
3. Тапсырманы орындауға арналған нұсқаулық.
4. Оқушылардың өз бетімен жұмысы.
5. Жұмыс нәтижесін тексеру, талдау және бағалау.
6. Үйге тапсырма.

**Сабақтың жүру барысы**

**Тапсырма 1: Анаэробты микроорганизмдердің таза дақылын бөліп алу техникасы.**

**Мақсаты:** Анаэробты микроорганизмдердің таза дақылын бөліп алу техникасын үйрету.

**Жабдықталуы:** Китта-Тароцци байыту ортасы бар пробиркалар, пастер түтікшесі, спирт шамы, микроскоп, залалсыз вазелин майы, анаэрогат.

**Іс-әрекет алгоритмі:**

1. Китта-Тароцци ортасы бар пробиркаларды қайнатыңыз;
2. Салқын су астында тез суытыңыз;
3. Қоректік ортасы бар пробиркаларға залалсыз вазелин майымен құйыңыз (1смқалыңдықта );
4. Залалсыз пастер түтікшесімен зерттеу материалын алып, залалсыз вазелин майының қабаты арқылы пробирканың түбіне дейін түсіріп, материалды енгізіңіз;
5. Түтікшелерді зарарсыздандырғыш ерітіндіге салыңыз;
6. Егілген пробиркаларды термостатқа 37°C 24-48 сағатқа салыңыз;
7. Егілген пробиркаларды күн сайын қараңыз, пробиркадағы лайланған қоректік органы пастер түтікшесімен алып, микроскопиялаңыз;
8. Түтікшелерді зарарсыздандырғыш ерітіндіге салыңыз;

9. Бағаналы агарға егіп, анаэробты жағдайда инкубациялайды;

**Тапсырма 2: Сіреспе клостридиясын бөліп алу және идентификациялау кезіндегі зерттеу, бөлінген дақылдағы зерттеу материалындағы сіреспе экзотоксиннің биологиялық зерттеулерінің ерекшеліктері.**

**Мақсаты:** Сіреспе қоздырғышын және сіреспе токсинін табу.

**Зерттеу әдістері:** Микроскопиялық, биологиялық, бактериологиялық.

**Зерттеу материалдары:**

1. Жара құрамы
2. Зақымдалған аймақтан тін
3. Жараға түскен бөгде дене
4. Профилактикалық мақсатта таңу материалын, кетгут, мата, теріастына енгізетін препараттардың стерильділігін зерттейді.
5. Топырақ

**Іс-әрекет алгоритмі:**

**Зерттеудің 1-ші күні:**

**Жара құрамы, зақымдалған аймақтың бөлігі, бөгде дене-**

**Микроскопиялық әдіс.** Алынған материалды бірнеше заттық әйнекке жағады, кептіреді, фиксациялайды. Жағындының бір бөлігін Грам әдісімен бояп, бір бөлігін Ожешко әдісімен спорасын бөліп алу үшін бояйды. Жағындыларды микроскопиялайды. Грам оң споратүзуші таяқшалардың табылуы ориетировалы диагноз қоюға мүмкіндік береді.

**Биологиялық сынама.**

1. Стакандағы ұсақталған үстіне натрий хлоридінің изотоникалық ертіндісін құйылған материалды 1 сағатқа токсин экстрагированиясы үшін қалдырады.
2. Алынған экстрактты мақта-мәрлі фильтрі арқылы сүзеді.
3. Фильтрді 2 порцияға бөледі.
4. Порцияның біреуіне сіреспеге қарсы анатоксин қосып 1 сағатқа токсинді бейтараптау үшін қалдырады.
5. Эмульсияның 2ші бөлігін флакондардағы қоректік ортаға және қоректік агары бар Петри табақшасына егеді.
6. Егулерді 35-37С-та анаэробты жағдайдан инкуберлейді.

**Зерттеудің 2-3ші күндері.**

1. Егер жануарлар өлмесе, оларға бақылау жүргізу жалғаса береді. Тышқандардағы сіреспенің белгілері: жүні, аяқ-қолдары мен құйрығының ригидтілігі, токсин енгізілгендерінде салдану болады. Жануарлар өлгенде алдыңғы аяқтарын жинап және артқы аяқтарын созып қалады. Жануарлар өлгеннен кейін микроскопиялық және бактериологиялық зерттеу жүргізіледі. Соңғы токсинмен антитоксинді біруақытта алған тышқандарда сіреспе ауруы туындамайды.
2. Биологиялық сынаманың теріс нәтижесінде егулерді зерттейді. Күдікті колонияларды таза дақыл алу үшін Китта Тароцци ортасына егеді.

**Зерттеудің 4-5ші күндері**

1. Бөлінген микроорганизмдердің дақылдық қасиеттерін зерттейді.
  2. Жағынды жасап және микроскопиялайды.
  3. Алынған дақылды биологиялық сынамада сіреспе токсинін анықтау үшін қолданылады.
- Тапсырма 3: Газды гангрена клостридиясын бөлу және идентификациялау кезіндегі зерттеулер**

**Мақсаты:** Анаэробты қоздырғыштардың олардың токсинін бөліп алу.

**Зерттеу әдістері:** Микроскопиялық, бактериологиялық, биологиялық.

**Зерттеу материалдары:**

- 1.Жара экссудаты,
- 2.Жараның өзгерген тіндерінің бөлігі,
- 3.Жараға түскен бөгде дене
- 4.Қан.

**Іс-әрекет алгоритмі:**

**Зерттеудің 1-ші күні:**

**Микроскопиялық әдіс.** Зерттелетін материалдан жағынды жасайды. Грам бойынша бою, Бурри-Гинс әдісі бойынша капсуласын бөліп алу үшін бояп, микроскопиялайды. Жағындыдан грам оң таяқшалардың көп табылуы патогенді кластридиялардың көрсеткіші болып табылады.

**Бактериологиялық зерттеу.** Зерттеу материалының эмульсиясының бөлігін қоректік орталарға егеді. Сұйық және тығыз. Қанды центрифугалап, қалдығын егеді. Тығыз ортадағы егулерді анаэробты ортада инкубирлейді.

**Зерттеудің 3-4ші күндері**

- 1.Егулерді термостаттан алады. Өсінді болғанда Вильсон –Блер ортасындағы қараю, қанды агардағы колониялардың айналасындағы гемолиз аймағы-таза дақылды бөліп алады.
- 2.Газды гангрена қоздырғышы табылған жағдайда қоздырғыштың түрін анықтау үшін тышқандарға биологиялық сынама жасайды.
- 3.Зерттеу материалын 0,9мл-ден 5 пробиркаға құйып, әрқайсысына сәйкес 0,6мл-ден антитоксикалық сарысу
- 4.Соңғы 6-шы пробиркаға натрий хлоридінің изотоникалық ертіндісін құяды.
- 5.Антитоксикалық сарысумен токсин қоспасын бөлме температурасында 40 минутқа токсинді бейтараптау үшін қалдырады. 0,5мл-ден әр пробиркадан 2 тышқанға тамыр ішіне енгізеді. Жануарларға бақылау жасалады.
- 6.Жануарлар 5-бсағаттан 3-4 күнге дейін өледі. Гомологиялық антисарысулы токсин алған тышқандар тірі қалады. Биологиялық сынаманың теріс нәтижесінде осындай жүйеде бөлінген, таза дақылға тәжірибе қайталаңды.

#### **Тапсырма 4: Ботулизм кластридиясының және оның экзотоксинін бөліп алу және идентификациялау кезіндегі зерттеулер.**

**Мақсаты:** зерттеу материалынан ботулизм кластридиясын бөліп алу, олардың патогенділігін және патогенді анаэробты ботулизм кластридиясының идентификациялау мен бірге зерттеу хаттамасын бірге рәсімдеп отырып талдау.

**Зерттеу әдістері:** микроскопиялық, бактериологиялық, биологиялық.

**Зерттеу жүргізуге материал жинаңыздар:**

- кұсық;
- асқазан шайынды сулары;
- нәжіс;
- қан;
- тамақ қалдықтары.

**Зерттеудің бірінші күні:**

- 1.Барлық зерттеу сынамаларын 2 бағытта жүргізіңіз;
2. Материалдың бір бөлігін 0,5% глюкозалы Китта-Тароцци қоректік ортасына, 0,5% глюкозалы Хоттингер сорпасына, казеин-саңырауқұлақты ортаға егіңіз;
- 3.Материалдың 2-ші бөлігін өңдеп, 2 пробиркаға құйыңыз;

4. Бір пробирканың құрамында материал және антитоксикалық ботулинге қарсы сарысуы бар, ал екіншісінде тек материал;
5. Тышқанның бір тобына тек материалды, ал екіншісіне-сарысумен өңделген материалды енгізіңіз;

#### **Зерттеудің екінші-төртінші күндері:**

1. Бақылаңыздар, материал қоспасын және сарысу алған тышқандар тобы тірі болады, тек материалмен залалданған тышқандар өледі;
2. Бөлінген дақылдардың биологиялық қасиеттерін зерттеңіз: морфологиясын, қозғалысын, ферментативтік қасиеттерін;
3. Биологиялық сынама теріс нәтиже берсе, бәрін таза дақылмен қайталаңыз;
4. Биологиялық сынама теріс нәтиже берсе, бәрін бөлінген таза дақылмен қайталаңыз;
5. Қайталанған биологиялық сынама ботулин токсинінің ерекшелігі мен типін анықтауға қойылады.

#### **5-тапсырма**

1. Анаэробты инфекция – анаэробтар тудыратын жұқпалы ауру, жалпы интоксикациямен, тіндердің . . . және олардың ыдырауымен сипатталады.
2. . . . – жарақаттық, экзогендік анаэробты инфекциялар тобына жататын дерт болып табылады.
3. Газды гангрена қоздырғыштарын жұқтыру өте жиі кездеседі, әсіресе жаппай . . . алғанда ( соғыс, апаттар кезінде ), жараға уақ+ытында . . . өңдеу жүргізбегенде жұғу мүмкіндігі жоғары.
4. Сіреспе - . . . туғызатын ауыр жарақатты инфекция, сондай – ақ, жүйке жүйесінің зақымдануымен, тоникалық және клоникалық тырысу – құрысу ұстамаларымен сипатталады.
5. Сіреспенің жұғу көзі – топырақ, шаң, жұғу механизмі – жарақаттық, . . . .
6. Басты патогендік факторы - . . . , ол қоздырғыштардың көбею жерінен қантамырлар мен лимфа тамырлары, жүйке жүйесінің зақымдануына әкеледі.
7. Ауру кезінде . . . жоғарылауы ақыл – есінің сақталу жағдайында өтеді.
8. Сіреспеге қарсы . . . сарысу немесе сіреспеге қарсы адам . . . қолданылады.
9. . . . – ағзаның улануымен, тікелей ОЖЖ зақымдалуымен сипатталатын жұқпалы ауру.
10. Ботулизмнің арнайы емі: . . . токсиндерге әсер ететін ботулинге қарсы сарысулар немесе гомологиялы иммундыглобулин.

#### **Жауаптар эталоны**

1. Некроздануымен
2. Газды гангрена
3. Жарақаттар, хирургиялық
4. *Colostridium tetani*
5. Артифициалдық
6. Сіреспелік токсин
7. Дене қызуының
8. Антитоксикалық, иммундыглобулин

9. Ботулизм
10. А,В,Е

### 6-тапсырма

1. Анаэробты инфекция-анаэробтар тудыратын жұқпалы ауру, жалпы интоксикациямен, тіндердің некроздануымен және олардың ыдырауымен сипатталады. **(Иә)**
2. Анаэробты инфекция қоздыратын облигатты анаэробтар 3 топқа бөлінеді. **(Жоқ)**
3. Газды гангрена-жарақаттық, экзогендік анаэробты инфекциялар тобына жататын дерт болып табылады. **(Иә)**
4. Бейбітшілік кезінде газды гангренының 4 түрі байқалады. **(Иә)**
5. Клостридиялар-ірі, грам оң, спора түзетін таяқшалар. **(Иә)**
6. Сіреспе туыстастығы: Clostridium **(Жоқ)**
7. Сіреспе қоздырғышын 1884 жылы Э.Николайер мен С.Китазато ашқан. **(Иә)**
8. Сіреспенің жұғу көзі-ауа, шаң, жұғу механизмі-инфекциялық. **(Жоқ)**
9. Сіреспе ауруының жасырын кезеңі-6-20 күн **(Жоқ)**
10. Ботулизм-ағзаның улануымен, тікелей ОЖЖ зақымдалуымен сипатталатын жұқпалы ауру. **(Иә)**
11. Ботулизм түрі: Cl.botulinum **(Иә)**
12. C.botulinum-өсу үшін қолайлы температура 28-30 градус. **(Жоқ)**
13. C.botulinum қанттық және протеолитикалық ферменттерге өте бай. **(Иә)**
14. Табиғи иесінде ботулизм қоздырғышының вегетативті түрлерінің орналасатын жері-жануарлар, балықтар, шаянтәрізділердің ішегі. **(Иә)**
15. Ботулизмнің инкубациялық кезеңі-6-12 сағаттан 2-4 тәулікке дейін созылуы мүмкін. **(Жоқ)**

Тапсырма 7.Есептерді шешіңіз

#### ЕСЕП 1

Ауыз қуысының 3-ші дәрежелі дисбактериозын емдеу үшін науқасқа лактобактерин препараты тағайындалды. Препарат дұрыс таңдалды ма? Лактобактеринді қандай мақсат қолдануға болмайды?

#### ЕСЕП 2

Науқаста жақасты аймақта анаэробы флегмонаға күдік бар. Зерттелетін материалды анықтаңыз. Материалды қалай дұрыс алу керектігін және оны зертханаға қалай жеткізу керектігін түсіндіріңіз. Бірінші зерттеу күні клиникалық материалды микробиологиялық зерттеу бойынша әрекетіңізді көрсетіңіз

#### ЕСЕП 3

Балада тағамдық аллергияға күмән туғанда дәрігер педиатр ішектік дисбактериозға зерттеу тағайындады. Бұл зерттеу қаншалықты дұрыс? Жауабыңызды түсіндіріңіз?



Бақылаушы блок  
3 тәжірибелік сабақ

**Тақырыбы: Аса қауіпті инфекция қоздырғыштары**

**Мақсаты:**

-Аса қауіпті бактериялық инфекциялардың қоздырғыштарын анықтау үшін тәжірибелік дағдылар үйрету.

-Білім алушылардың ойлау қабілетін жетілдіру.Зерттеу жұмыстарына талдай жасай білуге бағыттау.

-Білім алушыларды жауапкершілікке тәрбиелеу.

**Сабақтың типі:** тәжірибелік сабақ.

**Оқыту әдістері:** жұптасып жұмыс жасау, оқулықпен жұмыстану, ситуациялық есептер шығару, өзіндік жұмыс тақырыбын талқылау, тесттік тапсырманы орындау.

**Тақырыптың оқу-әдістемелік құралдармен қамтылуы:**

1. Интерактивті тақта
2. Тақырып бойынша кестелер мен сызбалар,плакаттар
3. Ситуациялық есептер
4. Тесттер
5. Оқу- әдістемелік құрал

6. Әдебиеттер:

Негізгі әдебиеттер;

1) Б.А. Рамазанова «Жеке бактериология» Алматы, 2010 ж

2) А.Ә. Стамқұлова «Жалпы және жеке вирусология» Алматы, 2010 ж

**Сабақтың құрылымы**

1. Ұйымдастыру кезеңі
2. Өткен тақырып бойынша теориялық білімін тексеру.
3. Тапсырманы орындауға арналған нұсқаулық.
4. Оқушылардың өз бетімен жұмысы.
5. Жұмыс нәтижесін тексеру, талдау және бағалау.
6. Үйге тапсырма.

**Сабақтың жүру барысы**

**1-тапсырма . Оба иерсиниясын бөлу және идентификациялау кезінде материалдары мен бірінші, екінші, үшінші, төртінші зерттеу кезеңдерінің әдістері.**

**Псевдотуберкулез бен оба иерсиниясын дифференциялайтын белгілерге сипаттама беріңіз.**

**Мақсаты:**зерттелетін материалдан оба иерсиниясын бөліп алу, оба иерсиниясының псевдотуберкулезден идентификациялау және патогенділігін зерттеу, зерттеу хаттамасын толтыру.

**Зерттеу әдісі:** микроскопиялық, биологиялық, люминесцентті-серологиялық.

**Зерттеу материалдары:** ойық жара немесе бубон пунктаты, қақырық (өкпелік форма), нәжіс (ішекті форма ),қан (барлық формада), мәйіттен материал (мүшелер, қан, жұлын сұйықтығы), бүрге - ішегінің бөлігі, кеміргіштер (ішкі мүше, қан).

**Іс – әрекет алгоритмі:**

- 1.Материалдан жағынды дайында, Грам әдісімен боя, басқасын метилен көкпен боя;
- 2.Материал бөлігін ЕПА-ға егу, қанды немесе басқа стимулятормен, 28°C термостатқа қою;
- 3.Материал бөлігін ақ тышқан немесе теңіз шошқасымен жұқтыру.

4. Тығыз ортаға және сорпаға егіңіз;
5. Колониялардың сипатына қарап жағынды дайындап Грам әдісімен және метилен көгімен боя;
6. Күдікті колониядан фагпен сынама қойыңыз, термостатта 28° С.
7. Оба бактериофагының әсерінен колония лизисінің диагностикалық маңызы бар;
8. Сахаролитикалық қасиетін анықтаңыз;
9. Иерсин обасымен псевдотуберкулезге дифференциация жүргізіңіз, оба қоздырғышы қозғалмайды;
10. Оба иерсиниясы мен псевдотуберкулезге дифференциация жүргізіңіз, қарапайым ортада өсім бермейді;
11. Оба иерсиниясы мен псевдотуберкулезге дифференциация жүргізіңіз, оба қоздырғышы фибринді лизистенеді.
12. Оба иерсиниясы мен псевдотуберкулезге дифференциация жүргізіңіз, оба фагымен лизистенбейді.
13. Оба иерсиниясы мен псевдотуберкулезге дифференциация жүргізіңіз, оба қоздырғышы фибринді ерітеді.
14. Оба қоздырғышы теңіз шошқасын және тышқанды өлтіреді.

## **2-тапсырма .Стандарт. Тулеремия қоздырғышын бөліп алу және идентификациялау кезінде қолданылатын материалдар мен зерттеу әдістері.**

**Мақсаты:** Зерттелетін материалдан туляремия қоздырғышын бөліп алу, олардың патогенезін анықтау және туляремия қоздырғышын идентификациялау хаттамасын толтыру.

**Зерттеу әдістері:** аллергиялық әдіс, серологиялық әдіс, биологиялық әдіс, люминесцентті-микроскопиялық әдіс.

**Зерттеу материалдары:** бубон құрамы, көздің кілегей қабығынан бөлінетін бубон құрамы (бубон формалы көз), қақырық (өкпелік), нәжіс, қан (генерализденген), кеміргіштер, буынаяқтылар, азық-түлік тағамдары, су.

### **Іс-әрекет алгоритмі:**

1. Материал жинауды және зерттеуді аса қатаң режимін сақтап, өткізіңіз;
2. Аллергиялық сынаманы өлі тулеремия клеткасын теріге және тері астына енгізу арқылы қойыңыз;
3. Аллергиялық сынаманы өлшеу 24-48 сағ. өткесін өткізіңіз (теріге – гиперемия диаметрі 1-2 см, тері астына 0,5 см кем емес);
4. Серологиялық реакция – тура емес агглютинация (титр 1:100 кем емес) биологиялық сынама, зерттелетін материалмен жануарларды жұқтырыңыз, олардан арнайы орта арқылы культурасын бөліңіз;

## **3-тапсырма. Бруцеллез ауруына бақылау диктанты.**

1. Қоздырғыш туыстығының аталуы 1886ж бруцеллез қоздырғышын алғаш рет ашқан ғалым ..... атымен байланысты.
2. Бруцеллар- .....
3. Сұйық қоректік ортада бруцеллалар лайланып ..... түзеді.
4. Бруцеллар қайнатқанда, ..... әсерінен тез жойылады.
5. Негізгі емі- ..... емдеу.
6. Ылғалды орталарда бруцеллалар ..... ай бойы сақталады.
7. Бруцеллалар адам ағзасында ..... қабат арқылы өтеді.

1)тері және шырышты

- 2)тұнба
- 3)Д.Брюстың
- 4)3-4
- 5)кең спектрі антибиотиктермен
- 6)облигатты аэробты
- 7)дезинфекциялық ерітінділер

**Жауаптары**

1	Д.Брюстың
2	Облигатты аэробтар
3	Тұнба
4	Дезинфекциялық ерітінділер
5	Кең спектрі антибиотиктермен
6	3-4
7	Тері және шырышты

**4-тапсырма.** Графологиялық диктантты толтырыңыз.

- 1.Оба- yersina persis тудыратын ауыр ..... , ..... , ..... , ..... , және де ..... , ..... , сипатталатан жоғары деңгейдегі өлім туғызатын жұқпалы ауру.
2. Ауру қоздырғышын ..... жылы Г.Н. Минх және ..... А.Иерсен мен Ш. Китагато Гонконктағы оба эпидемиясы кезінде бір-бірінен бөлек ашқан.
- 3.Оба қоздырғышы- ..... :ең қолайлы өсу температурасы ..... .
- 4.Оба қоздырғышының ..... астам антигендік құрылымы бар.
- 5.Оба қоздырғышына ..... сезімтал.
- 6.Оба- ..... , аса қауіпті инфекцияларға жатады.
7. Инфекцияның негізгі таралу механизмі ..... .
8. Оба кезінде инфекциялық процестің дамуы бөл ауру қоздырғышының ..... байланысты.
- 9.Клиникалық көрінісі- ..... .
- 10.Септикалық обаның ..... және ..... түрін ажыратады.

**5-тапсырма.** Сәйкестендіру

Атауы	Қоздырғышы	Инкубациялық кезеңі
1. Сібір жарасы	a. Br. Melitensis	I. 3-7 күн
2. Оба	b. Bacillus anthracis	II. 1-3 апта
3. Туляремия	c. Yersinia pestis	III. 2-3 - 14 күн
4. Тырысқақ	d. Francisella tularensis	IV. 2-3 күн
5. Бруцеллез	e. Vibrio cholera	V. 1-6 күн

**Жауаптар эталоны**

1	B	III
---	---	-----

2	C	IV
3	D	I
4	E	V
5	A	II

### 6-тапсырма. «Ия немесе жоқ»

1. Оба қоздырғышы - факультативті анаэроб, психрофил: ең қолайлы өсу температурасы 28градус  
А. ия  
В. жоқ
2. Сібір жарасының жасырын кезеңі 2-3күн күнге созылады  
А. ия  
В. жоқ
3. 1886ж оба қоздырғышын алғаш рет ашқан Д.Брюс  
А. ия  
В. жоқ
4. Түйнеме зоонозды, аса қауіпті, қоздырғышы жанасу механизмі арқылы берілетін, тері қабатының карбунаул тәрізді зақымдалуынан, қызба және интоксикациямен, кейде сепсис дамуымен сипатталатын жұқпалы аурудың түрі  
А. ия  
В. жоқ
5. Оба ауруының қоздырғышы – түрлі кеміргіштер, оның ішінде ең көп тарағаны үлкен және кіші құмтышқандары болып есептеледі  
А. ия  
В. жоқ
6. Бруцеллезде этиотропты ем қолданылмайды  
А. ия  
В. жоқ
7. Тулеремия оба ауруының «бұршақ» түрінің ұқсас болады, бірақ өзінің жеке қоздырғышы бар , бөлек ауру  
А. ия  
В. жоқ
8. Тырысқақ ауруы кезінде дене температурасы 34-35 градусқа дейін төмендейді  
А. ия  
В. жоқ
9. Тырысқақ адамды асқазан-ішек инфекциясының ауыр түріне шалдықтырады  
А. ия  
В. жоқ
10. Сібір жарасы бактериясы капсула түзетін грам теріс таяқша, сыртқы ортада спора түзеді, экзотоксин және эндотоксин өндіреді  
А. ия  
В. жоқ

### Жауаптар эталоны:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ия	жоқ	Жоқ	ия	Ия	Жоқ	ия	ия	ия	жоқ

### 7-тапсырма. Графологиялық диктант

- 1) Аса қауіпті инфекциялық аурулар \_\_\_\_\_ топқа жіктеледі
- 2) \_\_\_\_\_ тұқымына 6 түр кіреді
- 3) \_\_\_\_\_ өкпелік, ішектік, тері-бубондық, септикалық түрлері болады
- 4) Оба таяқшасы бүргелерде \_\_\_\_\_ дейін тіршілік етеді
- 5) Үй жануарлары арасында \_\_\_\_\_ қой, шошқа, ірі қара мал сезімтал
- 6) Туляремия ауруының инкубациялық кезеңі \_\_\_\_\_
- 7) \_\_\_\_\_ инфекциясының дамуы 5 фазадан өтеді

- 8) 1817 жылы \_\_\_\_\_ эпидемиясы алғашқы рет Үндістан шекарасынан шықты
- 9) Обаға қарсы ерітілген вакцина \_\_\_\_\_ минут қайнатылады
- 10) Туляремия \_\_\_\_\_ : гентамицин, нетилмицин, левомоцилин қолданылады
- 11) Туляремия қоздырғышының токсиндері қанға еніп, лимфа түйіндерінің зақымдануларын тудырады \_\_\_\_\_
- 12) Туляремия қоздырғышы \_\_\_\_\_ түйіндерін зақымдайды
- 13) Қазақстанның \_\_\_\_\_ жерінде обаның табиғи ошақтары орналасқан
- 14) Оба қоздырғышы патологиялық материалда \_\_\_\_\_ өмір сүреді
- 15) Оба қоздырғышының ауа-тамшылы жолмен таралғанда \_\_\_\_\_ түрі дамиды

### Жауаптар эталоны

1. 5 топқа
2. Brucella
3. Оба
4. 1 жыл
5. Туляремия
6. 3-7 күн
7. Бруцеллез
8. Тырысқақ
9. 30 минут
10. Емдеу принциптері
11. Бубондар түзілу
12. Лимфа
13. 38%
14. 10 тәулікке
15. Өкпелік

**8- тапсырма .** Мына есептерді шығарыңыз.

#### ЕСЕП №1

Дәрігерге науқас қызба, тершендік, бас ауру, бұлшықет ауруына шағымданған. Науқас мал фермасында жұмыс жасап, қайнамаған сүт, ірімшік және басқа да сүтті тағамдарды тамаққа пайдаланған. Алдын ала сарып деген диагноз қойылды.

Сұрақтар:

1. Ауруды анықтау үшін қандай зерттеулер жүргізу қажет?
2. Сарыпты зерттеу әдістерінің принципі қандай?
3. Сарыптың арнайы алдын алуы.

#### ЕСЕП №2

Жұқпалы ауруханаға Б. 42 жастағы сібір жарасының терілік түрі диагнозымен науқас түсті. Үш күн бұрын ол екі қойды сойған. Қойлардың терісі үйде сақталды.

Сұрақтар:

1. Қандай материалды зерттеуге алады?
2. Диагнозды дәлелдеу үшін қандай серологиялық реакция қою керек? Реакцияның принципін неде?
3. Реакцияның нәтижесін жүргізіңіз.

#### ЕСЕП №3

Жұқпалы ауруханаға Г. 33 жастағы ауыр интоксикациямен, 39 С дене қызуымен, лимфаденитпен науқас түсті. Алдын ала диагнозы: Оба.

Сұрақтар:

1. Зерттеуге қандай материал алынады?

2. Бұл диагнозды дәлелдеу үшін қандай микробиологиялық зерттеу әдістерін қолданады?
3. Қандай зертханаларда обаға зерттеу жасалынады?

ЕСЕП №4

Аңшыда бір аптадан кейін 39 С дейін дене қызуы көтеріліп, басы және бұлшықеті ауырып, бездерінің ісуі байқалған.

Сұрақтар:

1. Қандай микроорганизмдер ауру тудырады?
2. Ауруды анықтау үшін қандай зерттеулер жүргізеді?
3. Дені сау адамдардың жұғу қаупі қандай?

Бақылаушы блок

Тест сұрақтары

I нұсқа

1. Обада қолданылатын жедел диагностика әдісі:

- a) ИФР
- b) антиденелер
- c) Бюрне сынамасы
- d) Асколи реакциясы
- e) биохимиялық әдістер

2. Қандай тағамдармен бруцеллез (сарып) жұғу қаупі бар:

- a) су
- b) сүт
- c) құс тағамдары
- d) жеміс - жидектер
- e) балық тағамдары

3. Обада дамиды иммунитет:

- a) белсенді
- b) пассивті
- c) стерильді емес
- d) инфекциядан кейінгі
- e) ұзаққа созылмайтын, қайта ауыратын

4. Оба бактерияларының таза дақпылын бөліп алу үшін қолданады:

- a) Гисс ортасы
- b) қанды агарға себу
- c) Эндо ортасына себу
- d) қарапайым орталарға себу
- e) сарыуызды- тұзды агарға себу.

5. Бруцеллалардың морфологиясы:

- a) спора- капсула - талшық – гр-
- b) спора + капсула + талшық + гр-
- c) спора+ капсула + талшық+ гр+
- d) спора – капсула – талшық- гр+
- e) спора + капсула + талшық – гр-

6. Бруцеллардың қоректік ортада өсу мерзімі:

- a) 2-3 апта

- b) 5-4 ай
- c) 12 күн
- d) 9 ай
- e) 1 апта

7. Бруцелла микробы сүт тағамында қанша уақыт сақталады:

- a) 40-45 күн
- b) 50жун
- c) 20 күн
- d) 60 күн
- e) 1 ай

8. Бруцелланың инфекция көзі:

- a) ауру мал
- b) ауру адам
- c) тағам
- d) қоршаған орта
- e) микроб тасымалдаушы

9. Сарыппен ауырған кездегі инкубациялық кезең

- a) 1-3 апта
- b) 1-5 апта
- c) 5 ай
- d) 1ай
- e) 4 ай

10.Негізгі топтастыру категориясы бұл:

- a) туыс
- b) тұқымдас
- c) түрі
- d) тобы
- e) реті

11.Бруцеллез қоздырғышын алғаш рет ашқан ғалым:

- a) М.Афанасьев
- b) Р.Пфейффер
- c) Д.Брюс
- d) М.Колеман
- e) Д.Шлефстейн

12.Бруцелла қоздырғышының морфологиясы:

- a) ұсақ,грамм теріс,сопақша пішінді таяқшалар
- b) ірі,грамм теріс,таяқша пішінді
- c) ұсақ,грамм оң,домалақ пішінді таяқшалар
- d) ірі,грамм оң,сопақша пішінді таяқшалар
- e) грамм оң,таяқша пішінді

13.Обаның латынша атауы:

- a) *Vibrio cholerae*
- b) *brucella*
- c) *Bacillus*
- d) *Pestis*



e) Chlamydia

14. Оба қоздырғышының морфологиясы:

- a) полиморфты, грамм оң, талшықты, спора түзбейді, ірі, сопақша пішінді
- b) полиморфты, грамм теріс, талшықты, спора түзбейді, ірі
- c) полиморфты, грамм оң, талшықты, капсула түзбейді, спорпа түзеді
- d) полиморфты, грамм оң, талшықсыз, спора түзеді, ұсақ, сопақша пішінді
- e) полиморфты, грамм теріс, талшықсыз, спора түзбейді, ұсақ, сопақша пішінді

15. Оба қоздырғышы тығыз қоректік орталарда қандай колониялар түзеді:

- a) ұсақ, аспан көк түсті
- b) түйіршіктеніп
- c) R және S-пішінді
- d) K және S-пішінді
- e) ірі, сары түсті

## II нұсқа

1. Торша қабырғасын анықтайтын әдіс

- a) Нейссер
- b) Грам
- c) Ожешко
- d) Бурри-Гинс
- e) Романовский-Гимзе

2. Бруцелланың инфекция көзі:

- a) ауру мал
- b) ауру адам
- c) тағам
- d) қоршаған орта
- e) микроб тасымалдаушы

3. Антибиотикке сезімталдықты анықтайтын әдіс

- a) Грациа бойынша титрлеу
- b) қағаз дискі әдісі+
- c) Аппельман бойынша титрлеу
- d) фертильділік факторы
- e) тышқанға биопроба

4. Иммерсионды микроскопта қараудың ережелері:

- a) конденсорды түсіріп, объективті 40 қою
- b) жанынан жарықты жақсы түсіріп және объективті 90 қою
- c) фазалы-контрасты құралды қолдану
- d) 90 объективі мен май қолдану+
- e) 40 объективі мен май қолдану

5. Обада қолданылатын жедел диагностика әдісі:

- a) ИФР
- b) антиденелер
- c) Бюрне сынамасы
- d) Асколи реакциясы
- e) биохимиялық әдістер

6. Қандай тағамдармен бруцеллез (сарып) жұғу қаупі бар:

- a) су
- b) сүт
- c) құс тағамдары
- d) жеміс - жидектер
- e) балық тағамдары

7. Обада дамидытын иммунитет:

- a) белсенді
- b) пассивті
- c) стерильді емес
- d) инфекциядан кейінгі
- e) ұзаққа созылмайтын, қайта ауыратын

8. Оба бактерияларының таза дақұлын бөліп алу үшін қолданады:

- a) Гисс ортасы
- b) қанды агарға себу
- c) Эндо ортасына себу
- d) қарапайым орталарға себу
- e) сарыуызды- тұзды агарға себу.

9.Обаның элективті ортасы:

- a) казеин ортасы
- b) Эндо
- c) ЕПА
- d) ЕПС
- e) СТА

10. Оба ауруының кіру қақпасы:

- a) тері
- b) тыныс жолдарының шырышты қабықшасы
- c) ауыз қуысының шырышты қабықшасы
- d) зақымданған тері
- e) тері және тыныс жолдарының шырышты қабықшасы

11.Ылғалды топырақта туляремия қоздырғышы сақталады:

- a) 2 ай
- b) 4-5 ай
- c) 2-3 ай
- d) 1-2 апта
- e) 150 күн

12.Туляремияның негізгі таралу жолы:

- a) трансмиссивті
- b) ауа-шаң арқылы
- c) тағам арқылы
- d) тұрмыстық-қатынас
- e) ауа-тамшы арқылы

13.Тығыз қоректік ортада ұсақ,дөңес,ақ, жылтыр, шеті тиегіс, көлемі 1-3 мм колониялар түзеді:

- a) оба бактериясы
- b) сарып қоздырғыштары

- с) псевдотуберкулез қоздырғышы
- д) туляремия қоздырғышы
- е) тырысқақ қоздырғышы

14. Туляремия қоздырғышын ең алғаш тапқан кім

- а) Пастер
- б) Кох
- с) Мечников
- д) Левенгук
- е) Мак-Кой және Чепин

15. Оба бактериясының негізгі тасымалдаушылары:

- а) тышқандар, ақ, қара егеуқұйрықтар
- б) үй жануарлары
- с) түлкі, түйе
- д) науқас адам
- е) теңіз шошқа

**Жауаптар эталоны**

**I нұсқа**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
d	a	b	b	b	c	d	a	a	c	c	a	d	e	c

**II нұсқа**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
b	a	b	d	d	b	b	b	a	e	b	a	d	e	a

#### 4-тәжірибелік сабақ.

### Венерологиялық және урогениталдық жұқпа қоздырғыштары. Бактериалдық трансмиссивтік жұқпа қоздырғыштары

#### Мақсаты:

- несеп-жыныс жолдары және тері арқылы берілетін бактериялық инфекциялардың морфологиялық ерекшеліктері жөнінде ақпарат беру.
- Білім алушылардың пәнге деген қызығушылығын арттыру.
- Білім алушыларды инабаттылыққа тәрбиелеу.

#### Сабақтың типі: тәжірибелік сабақ.

**Оқыту әдістері:** жұптасып жұмыс жасау, оқулықпен жұмыстану, ситуациялық есептер шығару, өзіндік жұмыс тақырыбын талқылау, тесттік тапсырманы орындау.

#### Тақырыптың оқу-әдістемелік құралдармен қамтылуы:

1. Интерактивті тақта
2. Тақырып бойынша кестелер мен сызбалар, плакаттар
3. Ситуациялық есептер
4. Тесттер
5. Оқу-әдістемелік құрал
6. Әдебиеттер:

Негізгі әдебиеттер;

- 1) Б.А. Рамазанова «Жеке бактериология» Алматы, 2010 ж
- 2) А.Ә. Стамқұлова «Жалпы және жеке вирусология» Алматы, 2010 ж

#### Сабақтың құрылымы

1. Ұйымдастыру кезеңі
2. Өткен тақырып бойынша теориялық білімін тексеру.
3. Тапсырманы орындауға арналған нұсқаулық.
4. Оқушылардың өз бетімен жұмысы.
5. Жұмыс нәтижесін тексеру, талдау және бағалау.
6. Үйге тапсырма.

#### Сабақтың жүру барысы

**1-тапсырма. Стандарт. Бозғылт трепонеманы бөліп алу және идентификациялау кезіндегі Романовский – Гимза әдісі бойынша, Левадити әдісі бойынша күміспен боялған қараңғы өрістегі препараттардың микроскопиялық зерттеу әдістерінің ерекшеліктері.**

#### Қараңғы өрісте зерттеу әдісі:

1. Қараңғы өрісте микроскопиялау: материалды заттық әйнекке тамызып, оны жабынды әйнекпен жабыңыз;
2. Микроскопиялаңыз (объектив 40х, окуляр 10х);
3. Сифилис қоздырғышы қараңғы фонда жіңішке ашық қозғалмалы спираль тәрізді болып көрінеді.

#### Романовский – Гимза әдісі бойынша бояу:

1. Материалдағы жағындыны Романовский – Гимза әдісі бойынша бояңыз және микроскопиялаңыз;
2. Препараттан қызғылт спирохета анықталады;

#### Левадити әдісі бойынша күмістеу:

1. Материалды күміспен өңдеңіз, кейін микроскопиялаңыз;

**Ескерту:** Ашық фондағы препаратта трепонема қара спираль тәрізді көрінеді.

**2-тапсырма. Стандарт. Иммунофлюоресценция реакциясы кезіндегі бозғылт трепонеманы зерттеу ерекшеліктері.**

1. Серологиялық реакция үшін люминесцентті микроскопты қолданыңыз;
2. Бозғылт трепонемаға қарсы иммунды қан сарысуы флюорохроммен өңдеңіз;
3. Бұл қан сарысулары сәйкес антигендермен қосылған кезде спецификалық жарық комплекс құрады. Бұл жарық комплекс люминесцентті микроскоппен анықталады;

**3-тапсырма. Стандарт. Трепонеманың липоидты антигенмен, өгіздің кардиолипидті антигенімен сифилис қоздырғышын зерттеу ерекшеліктері. Трепонеманы иммобилизация реакциясы көмегімен сифилис диагностикасының ерекше қасиеттері.**

1. Трепонеманың иммобилизация реакциясы;
2. ТИР – сифилис диагностикасындағы анағұрлым спецификалық реакция;
3. Арнайы алынған тіндік трепонеманы аурудан алынған қан сарысуымен өңдеп, препаратты қараңғы өрісте талдаңыз, егер иммобилизациялық трепонема 50 % (қозғалысын жоғалтқандар) жоғары болса реакция оң болғаны;

**4-тапсырма. Графологиялық диктант**

1. Алапес қоздырғышы \_\_\_\_\_.
2. Бөртпе сүзегінің пайда болуы мен таралуы \_\_\_\_\_ байланысты.
3. Эндемиялық бөртпе сүзек \_\_\_\_\_ инфекцияға жатады.
4. Липтоспиралар \_\_\_\_\_ еруге қабілетті.
5. Хломидиоздар кезіндегі зертханалық диагноз қою \_\_\_\_\_ зерттеуден және әдістен тұрады. \_\_\_\_\_
6. Алғашқы рет \_\_\_\_\_ жылы микоплазмаларды \_\_\_\_\_ байқаған.
7. Алапестің келесі клиникалық түрлерін ажыратады: \_\_\_\_\_
8. Бөртпе сүзегінің қоздырғышы - жасуша цитоплазмасында көбиетін \_\_\_\_\_ паразит.
9. Ауру біртіндеп басталады және кеміргіштер саны \_\_\_\_\_ айларында көбейгенде эндемиялық сипатқа ие болады.
10. Лептоспиралардың анилинді бояулармен ншар боялады, оларды анықтау үшін \_\_\_\_\_ әдісімен анықтайды.
11. Хламидиялар \_\_\_\_\_ жолдар , сондай –ақ \_\_\_\_\_ шырышты қабаты арқылы енеді.
12. Микоплазмалардың негізгі таксономиялық белгісі \_\_\_\_\_ гидролиздеу қабілеті болып табылады.
13. Алапеске қарсы емдеуге арналған негізгі препараттар: \_\_\_\_\_ .
14. Адам ағзасына хламидиялар \_\_\_\_\_ жолдары арқылы түседі.
15. Респираторлық микоплазмоз \_\_\_\_\_ жолмен жұғатын \_\_\_\_\_ инфекция болып табылады.

### Жауаптар эталоны

1. *Mycobacterium leprae*
2. Педикулезге
3. Қандық
4. Жұлынға
5. Тікелей, серологиялық
6. 1898, Э. Нокар, Э. Ру, А. Боррель
7. Туберкулойдты, лепромвтозды
8. Жасушаішілік
9. Тамыз – қараша
10. Күмістендіру
11. Урогениталды, конъюнктивананың
12. Мочевинаны
13. Сульфон препараттары, дапсон
14. Жоғары тыныс алу
15. Ауа –тамшылы, антропоноздық

#### 5-тапсырма. « Ия немесе жоқ»

1. Алапестің қоздырғышы *Mycobacterium leprae*

1. Ия

2. Жоқ

2. Алапестің инкубациялық кезеңі – орташа 12-14 тәулік

1. ия

2. жоқ

3. Лептоспироздың бастапқы атаулары – Вейль-Васильев ауруы, су қызбасы, саз қызбасы, ит қызбасы, шошқа бағатындырдың ауруы

1. ия

2. жоқ

4. Лептоспиралалар – ирекше пішінді бактериялар, ұзындығы 7-20 мкм, жуандығы 0,1-0,15 мкм жоқ

1. ия

2. жоқ

5. Лептоспиралалардың жас жасушалары ұзын, ал қартайғандары қысқа

1. ия

2. жоқ

6. Эндемиялық бөртпе сүзегінің қоздырғышын 1917ж М.Н. Нейл ашты

1. ия

2. жоқ

7. *Rickettsia prowazekii* – мен салыстырғанда *Rickettsia typhi* жасушаларының полиморфизмдігі шамалы

1. ия

2. жоқ

8. Бөртпе сүзегінің тасымалдаушыны науқастардың қанын сорған киім беттері

1. ия

2. жоқ

9. Хламидиялар – жасушаішілік облигатты паразитті бактериялар

1. ия

2. жоқ

10. Хламидиялар грам-теріс бактерияға жақын, ДНҚ және РНҚ –сы , цитоплазмалық мембранасы мен жасуша қабырғасы бар

1.ия

2.жоқ

Жауаптар эталоны

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ия	Жоқ	ия	ия	жоқ	Ия	ия	ия	ия	ия

**6-тапсырма. Мына есептерді шығарыңыз.**

## ЕСЕП №1

Тері венерологиялық диспансерге ер адам зәр жібергенде ауырсынып жүргесін қаралуға келеді. Дәрігерге жыныс мүшесінен ірің бөлінетінін айтады. Осы жағдайы 3 аптаға созылды. Дәрігер венерологиялық аурудың бір түріне күдіктеніп, материалды зерттеуге тапсыру үшін қаралу бөлмесіне жолдамамен жібереді. Медицина қызметкері жағынды алған кезде материалы жағылған заттық әйнегін жерге түсіріп сындырып алады. Науқасты қайтадан шақырып, зерттеу материалын тапсыру қажет екенін айта алмайды.

Сұрақтар:

1.Сіздің әрекетіңіз қандай?

2.Сынық заттық әйнектегі материалдан зерттеуге болады ма?

3.Ауру қоздырғышының анықтау үшін кедергі бар ма?

## ЕСЕП № 2

Науқас әйел диспансерге қаралып, зертханаға қан тапсырды. Зертханашы резеңке қолғапсыз асығып қанды зерттеуге кірісті, қалған қанды төгіп алды. Бірнеше уақыттан кейін зерттеу нәтижесі дайын болады. Микроскопиялық көріністе: ұсақ бұрамалары бар, бұрама саны 8-12 бактериялар көрді, дәрігер зертханашы көрсеткен кезде мерез ауруы деп диагноз қойды.

Сұрақтар:

1.Зертханашының қателігі бар ма?

2.Сіз сол зертханашының орнында болсаңыз қандай шешім қабылдай едіңіз?

## ЕСЕП № 3

Сіз жұмысқа ерте келдіңіз. Залалсыз материалдарыңыз дайын емес. Танысыңыз жұмысқа асығып тұрғанын айтып, дереу зәрді тексеріп беруді өтінеді. Сіз арнайы киімдеріңізді кимегеніңізді, жұмыс жасауға дайын еместігіңізді айттыңыз. Досыңыздың көңілін қимай алып келген шыны ыдысындағы несепті алып, қақпағын ашқын кезде аздап төгіп алдыңыз. Несепті зерттеуге 10 мл пробиркаға құйып центрифугаға құйған кезде де қолыңызды, жұмыс үстеліңізді несеппен бүлдіріп алдыңыз. Зарарсыздандыруға арналған ерітінді жарты сағаттан соң дайын болғасын сүртіп тазалап алдыңыз. Несепті зерттеу барысында тұнбасынан бір талшығы бар қозғалмалы қарапайымдылар типіне жататын талшықты паразит трихоманаданы байқадыңыз.

Сұрақтар:

1.Сіздің әрекетіңіз қандай?

2.Паразит қандай класқа жатады, бұл ауру қалай жұғады?

3.Несеп тұнбасында және боялған жағынды препаратта қалай орналасады?

## ЕСЕП № 4

Мерезге күдіктенген науқас ауруханаға келіп, капрологиялық талдау, жалпы несеп талдау және биохимиялық талдауға қан тапсырды. Осы талдау нәтижелері науқасқа диагноз қою үшін жеткілікті деп ойлап, басқа зерттеулерге жолдама берілген жоқ.

Сұрақтар:

1.Мерез ауруына диагноз қою үшін қандай биологиялық материал маңызды деп ойлайсыз?

2.Қоздырғыштың морфологиялық және клиникалық белгісіне сипаттама беріңіз.

ЕСЕП № 5

4 жастағы баланың анасы баласында диспепсиялық бұзылыстар, аллергиялық реакциялар, жыныс мүшесінің қышуына шағымданды. Педиатр баланың нәжісін бактериологиялық зерттеуге және жыныс мүшесінен жағынды алу керек екендігін айтады. Анасының айтуынша бала екі ай бойы антибиотиктер қабылдаған. Зерттеу нәтижесінде Candida тұқымдастығына жататын саңырауқұлақтарды кездестірді.

Сұрақтар:

1. Осы қорытындыға қарап, диагноз қоя аламыз ба?
2. Баланың бұндай жағдайы ненің нәтижесінде болды?

**Бақылаушы блок**  
**Тест сұрақтары**

1-нұсқа

**1. Соз қоздырғышын ашқан ғалым:**

- A. А. Нейссер
- B. К. Шига
- C. А. В. Григорьев
- D. С. Флекснер
- E. Д. Сальмон

**2. Адамдарда болатын генераацияланған бірінші реттік созылмалы ауру:**

- A. Гонорея
- B. Мерез
- C. Алапес
- D. Бленнорея
- E. Оба

**3. Бастапқы атауы Вейль-Васильев деп аталған табиғи ошақты зоонозды жұқпалы ауру:**

- A. Хламидиоз
- B. Ишерехиоз
- C. Лептоспириоз
- D. Сифилис
- E. Соз

**4. Адам бронхопневмониясы мен орнитоз ауруын қоздыратын бактериялар тобы:**

- A. Лептоспиралалар
- B. Микоплазмалар
- C. Менингококк
- D. Пневмококк
- E. Хламидиялар

**5. 1937ж алғаш рет Дианес пен Эдзалл бөліп алған бактерия туындататын ауру:**

- A. Хламидиоз
- B. Лептоспироз
- C. Микоплазмоз
- D. Соз
- E. Мерез

**6. Атжалмандық бөртпе сүзегінің екінші атауы:**



- A. Табардилло
- B. Хайне-медин
- C. Су қызбасы
- D. Лепра
- E. Мерез

**7. Жаңа дәуірдің екінші ғасырында Талон ұсынған термин:**

- A. Гонококк
- B. Менингококк
- C. Пневмококк
- D. Гонорея
- E. Бленнорея

**8. Алапес ауруының 85пайызы қай жерде тіркелген?**

- A. Қазақстанда
- B. Азия мен Африкада
- C. Азияда
- D. Ресейде
- E. Африкада

**9. Соз ауруының жасырын кезеңі**

- A. 2-10 күн
- B. 5-6 күн
- C. 2-4 күн
- D. 1-2 күн
- E. 3-14 күн

**10. Жедел созға және бленнореяға диагноз қоюдың негізгі әдісі?**

- A. Бактериологиялық
- B. Серологиялық
- C. Жеделдетілген
- D. Бактериоскопиялық
- E. Генетикалық

**11. Медициналық маңызы бар микоплазма түрлері**

- A. 4
- B. 3
- C. 6
- D. 5
- E. 2

**12. Хламидия ауруының жиі кездесетін түрі:**

- A. Пневмония
- B. Орнитоз
- C. Уретрит
- D. Рингивит
- E. Периодонтит

**13. Алапес ауруының емдеу уақтылығы?**

- A. 2-10 күн
- B. 1-2 ай
- C. 2-5 жыл

Д. 3-10жыл

Е. 6 ай

**14. Бөртпе сүзегінің пайда болуы мен таралуы байланысты**

А. Парентеральды

В. Педикулез

С. Ректалды

Д. Вагиналды

Е. Пероралды

**15. Лептоспираның бактериясының пішіні?**

А. Сфера

В. Сопакша

С. Ирекше

Д. Таяқша

Е. Ү тір

**II нұсқа**

**1. Несеп жыныс жүйесінің аурулары:**

- а) орхит
- б) блефарит
- с) фарингит
- д) ринит
- е) холецистит

**2. Қалыпты жағдайда несепте болуы мүмкін:**

- а) көк ірінді таяқшасы
- б) протей
- с) дифтероидтар
- д) лактобактериялар
- е) ішек таяқшасы

**3. Колониялар сипаттамасына жатпайды:**

- а) мөлшері
- б) түсі
- с) айнала шетінің сипаты
- д) консистенциясы
- е) глюкозаның ыдыратуы

**4. Қандай микробтар соз қоздыра алады:**

- а) стрептококк
- б) менингококк
- с) пневмококк
- д) гонококк
- е) микоплазма

**5. Соз қоздырғышына қолданылатын бояу әдісі:**

- а) Циль-Нильсен
- б) Грам
- с) метилен көк
- д) Нейссер
- е) Ожешко

**6. Несепті микробиологиялық зерттеу:**

- а) центрифугалаудан кейінгі тұнбадан себеді

- b) алынғаннан соң 2 сағаттан соң себеді  
c) Нейссер әдісімен бояйды  
d) 2 есе сұйылтып барып себеді  
e) аталғандардың барлығы
7. Қоректі ортада өнген кезде гонококктар түзеді:  
a) қатқыл қабық  
b) нәзік қабық, бірқалыпты бұлыңғыр  
c) диффузды бұлыңғыр  
d) түйіршікті тұнба  
e) мақта үзіндері тәрізді тұнба
8. Ең алғаш гонококкты ашқан:  
a) Кох  
b) Пастер  
c) Вексельбаум  
d) Нейссер  
e) Бильрот
9. Гонореяның негізгі жұғу жолы:  
a) тағам арқылы  
b) тұрмыстық- қатынас (жыныстық)  
c) су арқылы  
d) жәндіктер арқылы  
e) қан арқылы
10. Алғашқы екпені ойлап тапқан кім:  
a) Нейссер  
b) Листер  
c) Пастер  
d) Дженнер  
e) Левенгук
11. Серологиялық диагностиканы жасау үшін қолданады:  
a) ірінді  
b) қан сарысуын  
c) зәрді  
d) қақырықты  
e) өтті
12. Мerez диагностикасында келесі реакцияны қолданады:  
a) Райт  
b) Бюрне  
c) Вассерман  
d) Асколи  
e) Манту
13. Кандида үшін тән сипаттама:  
a) өскен колониялар саны есепке алынбайды  
b) бөліну, бүршіктену әдісімен көбейеді  
c) жасанды қоректік орталарда өспейді  
d) грамтеріс  
e) оптималды температурасы 43<sup>0</sup> C
14. Сепсис кезінде қан алып себеді:  
a) байыту ортасына 10 мл  
b) Сабуро ортасына  
c) элективті ортаға

- d) себіндіні бірнеше рет қыздырады  
 e) тоңазытқышта сақтайды  
 15. Инфекцияның қан арқылы тарлуы қалай аталады:  
 a) парентералды  
 b) трансплацентралы  
 c) тағамдық  
 d) тұрмыстық  
 e) трансмиссивті

### Жауаптар эталоны

#### 1-нұсқа

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
a	c	c	e	C	a	д	B	c	д	в	a	д	в	C

#### 2-нұсқа

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
a	e	e	d	B	a	b	d	b	c	b	c	b	a	a

### 5-тәжірибелік сабақ

#### Тақырыбы: Вирустық жұқпа қоздырғыштары

#### Мақсаты:

- Вирустық жұқпа қоздырғыштары жайлы вирусологиялық әдіс жөнінде ақпарат беру.
- Білім алушылардың пәнге деген қызығушылығын ояту.
- Білім алушыларды теориядағы алған білімдерін тереңдетуге баулу.

#### Сабақтың типі: тәжірибелік сабақ.

**Оқыту әдістері:** жұптасып жұмыс жасау, оқулықпен жұмыстану, ситуациялық есептер шығару, өзіндік жұмыс тақырыбын талқылау, тапсырманы орындау.

#### Тақырыптың оқу-әдістемелік құралдармен қамтылуы:

1. Интерактивті тақта
2. Тақырып бойынша кестелер мен сызбалар, плакаттар
3. Ситуациялық есептер
4. Оқу- әдістемелік құрал
6. Әдебиеттер:

#### Негізгі әдебиеттер;

- 1) Б.А. Рамазанова «Жеке бактериология» Алматы, 2010 ж
- 2) А.Ә. Стамқұлова «Жалпы және жеке вирусология» Алматы, 2010 ж

#### Сабақтың құрылымы

1. Ұйымдастыру кезеңі
2. Өткен тақырып бойынша теориялық білімін тексеру.
3. Тапсырманы орындауға арналған нұсқаулық.
4. Оқушылардың өз бетімен жұмысы.
5. Жұмыс нәтижесін тексеру, талдау және бағалау.
6. Үйге тапсырма.

## Сабақтың жүру барысы

**Тапсырма 1.Стандарт: Әр түрлі зертханалық ыдыстарда өсірілген патогенді микроорганизмдердің дақылдарын жою техникасы.**

**Мақсаты:** әр түрлі зертханалық ыдыстарда өсірілген патогенді микроорганизмдердің дақылдарын жою техникасын үйрету.

**Жабдықталуы:** арнайы металл ыдыс, 2-5% сілті ерітіндісі бар хлорлы су, патогенді микроорганизмдердің дақылдары бар зертханалық ыдыстар, патогенді материалды жоюға арналған автоклав.

**Іс-әрекет алгоритмі:**

1. Вегетативті формадағы патогенді микроб культурасы бар пробиркалар мен табақшаларды арнайы металл ыдысқа салыңыз;
2. 2-5% сілті ерітіндісі бар салқын су құйыңыз;
3. Ыдыстың қақпағын жауып, отқа қойыңыз;
4. Қақпақтың бу шығуға арналған бірнеше саңылауы болуы керек;
5. Әлсіз отта 1,5-2 сағат қайнатыңыз.

**Тапсырма 2.Стандарт: Агглютинация реакциясын болжамды қою техникасы**

**Мақсаты:** агглютинация реакциясын болжамды қою техникасын үйрету.

**Жабдықталуы:** зерттелетін микроб дақылы, арнайы сарысу, NaCl ерітіндісі, заттық әйнек, пастер түтікшесі, бактериологиялық тұзақ.

**Іс-әрекет алгоритмі:**

1. Заттық әйнекті майсыздандырыңыз;
2. Залалсыз пастер түтікшесімен 2млагглютиндеуші сарысуды және 1 тамшы изотониялық ерітіндіні тамызыңыз. Тамшылар арасында қашықтық болғанын қадағалаңыз.
3. Стеклографпен заттық әйнекке сарысу мен изотониялық ерітіндінің тамшыларын маркерлеңіз;
4. Дақылдың бір тамшысын изотониялық ерітіндіге, бір тамшысын сарысуға енгізіңіз;
5. Әр тамшыны біртекті қоспа пайда болғанша араластырыңыз;
6. Нәтижесін 1-3 мин кейін бағалаңыз.

**Ескерту:** Сарысу бақылауы – мөлдір.

Антиген бақылауы – бірқалыпты лай.

Теріс нәтиже – бірқалыпты лай.

Оң нәтиже – мөлдір сұйықтықтағы қабықша

**Тапсырма 3. Стандарт: Кеңейтілген агглютинация реакциясын қою техникасы**

**Мақсаты:** кеңейтілген агглютинация реакциясын қою техникасын үйрету.

**Жабдықталуы:** диагностикумдар, сарысу, изотониялық ерітінді, штатив, пробиркалар, түтікшелер.

**Іс-әрекет алгоритмі:**

1. Сары сулардың 1:50 ден 1:1600-ге дейінгі сұйылтуларын дайындаңыз;
2. Штативке қажетті мөлшердегі пробиркаларды салыңыз;
3. Әр пробирканың сыртына сұйылту дәрежесін белгілеңіз;
4. Бақылауға арналған пробиркаларға «СБ»- сарысу бақылауы, «АБ»- антиген бақылауы деп жазыңыз;
5. Барлық пробиркаларға 1 мл-ден изотониялық ерітінді құйыңыз;
6. 1-ші және «СБ» пробиркаларға 1мл-ден сұйылтылған сары суларды құйыңыз;
7. 1-пробиркадағы сұйықтықты араластырып, залалсыз түтікшемен 1мл-ін 2-ші пробиркаға, 2-ден 3-ге және осы тәртіппен барлық пробиркаларға құйып шығыңыз. Соңғы пробиркадан 1мл сұйықтықты зарарсыздандырғыш ерітіндіге құйып тастаңыз;

8.Барлық пробиркаларға антиген-диагностикумнан 2мл-ден құйыңыз, «СБ» - сарысу бақылауынан басқасына;

9.Мұқият араластырғаннан кейін пробиркаларды термостатқа 2 сағатқа салыңыз (болжамды нәтиже). 20 сағаттан кейін – нақты нәтиже.

10.Бақылау пробиркаларынан бастап нәтижесін есептеуді жүргізіңіз.

**Ескерту:** Сарысу бақылауы – мөлдір.

Антиген бақылауы – лайлы.

Оң нәтижеде мөлдір сұйықтықта аглютинаат қабықшасы көрінеді.

#### Тапсырма 4. Мына есептерді шешіңіз.

##### ЕСЕП №1

Жұқпалы ауруханаға тұмау диагнозымен науқас түсті.

Сұрақтар:

1.Қандай материалды зерттеуге алу қажет? Материалды алу тәсілі.

2.Қоректік құрамдарға материалды қалай дайындайды, егу жұмыстарын қалай жүргізеді

##### ЕСЕП №2

Қызылша диагнозымен науқас ауруханаға түсті.

Сұрақтар:

1.Зерттеуге қандай материал алу керек?

2.Қызылша қоздырғышының морфологиялық қасиеті қандай?

3.Диагнозды дәлелдеу үшін қандай серологиялық реакцияны қою керек?

##### ЕСЕП №3

Науқас емханаға қаралып, АИВ диагнозы қойылды.

Сұрақтар:

1.Бұл ауруды қандай микроорганизмдер тудырады?

2.Диагнозды дәлелдеу үшін қандай қандай зерттеу әдістері қолданады?

3.Ауруды алдын алуға болады ма?

##### ЕСЕП №4

Жұқпалы ауруханаға 38 °С дене қызуымен, құсумен науқас түсті. Науқасқа 3 ай бұрын қан құйылған. Көзі мен терісі сары түсті. Алдын ала В вирусты гепатиті диагнозы қойылды.

Сұрақтар:

1.Лабораториялық зерттеу үшін қандай материал алу қажет?

2.Аурудың лабораториялық диагностикалау үшін қандай әдістер қолданады? Вирустық гепатиттердің таралу жолдары қандай?

##### ЕСЕП №5

29 жастағы Н. науқас әлсіздікке, бас ауруына шағымданып түсті. Науқастың бүкіл денесі, көзінің ағы, ауыз қуысы сарғайғаны көрінді.

Сұрақтар:

1.Зерттеуге материалды қалай алады?

2.Қандай зерттеу әдістері қолданады?

**Тапсырма 5.** Анықтама беріңіз, күнделікке сурет салыңыз.



**Тапсырма 6.** Вирустардың ағзаға ену қақпасын түсіндіріңіз.



#### « Ия / Жоқ » тапсырмасы

1. Полиомиелит ауруын Хайне – Медин ауруы деп те атайды.
2. Полиомиелит ауруын вирус қоздыратынын К. Ландштейнер және Г. Поппер 1909 жылы қояндарға тәжірибе жасау арқылы дәлелдеді.
3. Аурудың жасырын кезеңі 15-тен 50 күнге дейін көбінесе 1 ай шамасында болады.
4. А гепатитін емдеу үшін құрамында интерферон, оксолин бар жақпалар қолданылады.
5. ЖРВИ – мен ауырғаннан кейін ұзаққа созылатын типтік – спецификалық иммунитет пайда болады.
6. Көптеген елдерде гриппті «инфлюэнца» деп атайды.
7. Парагрипп вирустары мұрын – жұтқыншақтың шырышты қабатының эпителиалдық жасушаларында репродукцияланбайды.
8. Жаңа туылған нәрестелер алғашқы 12 сағатта В гепатитке қарсы егіледі.
9. С гепатиттің созылмалы түрі көбінесе бауыр циррозына және біріншілік бауыр карциномасы дамуына әкеледі.
10. G – гепатит көбінесе В – гепатит вирусымен бірге миксинфекция ретінде өтеді.
11. Жүкті әйелдерде (әсіресе ІІ триместрде) кесел асқынып, өлімге әкелуі мүмкін.
12. Суперинфекция - ВГВ –мен инфицирленген науқасқа ДГВ жұғуы.
13. Коинфекция – ДГВ және АГВ бір мезгілде жұғуы.
14. Гепатит В көбінесе сарғаю дамуымен жүреді, дегенмен дене сарғаймайтын түрі де болуы ықтимал.
15. В гепатитке қарағанда СГВ жұғу үшін вирустың көп мөлшерде жұқтырылуын қажет етпейді.

### Жауаптар эталоны

1. Иә
2. Жоқ
3. Иә
4. Иә
5. Жоқ
6. Иә
7. Жоқ
8. Жоқ
9. Иә
10. Жоқ
11. Жоқ
12. Иә
13. Жоқ
14. Иә
15. Жоқ

### Бақылаушы блок Тест сұрақтары I нұсқа

1. Вирустар өлшенеді:
  - a) мм –де
  - b) нм
  - c) мкм
  - d) см
  - e) дн
2. Вирустың фрагменттелген геномы осылай аталады:
  - a) капсид
  - b) нуклеокапсид
  - c) капсомер
  - d) вирион
  - e) вибрион
3. Вирустың тұқымқуалаушылық қасиеттері ұсталады:
  - a) капсид аминақышқылдарда
  - b) капсомерлерде
  - c) нуклеин қышқылында
  - d) пеплоста
  - e) бүкіл жерде
4. Жоғарғы тыныс жолдарындағы патологиялық процеске қатысатын вирус:
  - a) аденовирус
  - b) гепадновирус
  - c) герпесвирус
  - d) тогавирус
  - e) полиовирус
5. Вирусты алғашқы ашқан:
  - a) Минх
  - b) Гамалея
  - c) Ивановский
  - d) Кох
  - e) Грамм



6. Вирустар:

- a) эукариоттар
- b) жасушасыз ағзалар
- c) прокариоттар
- d) приондар
- e) элементарлық денешіктер

7. Ортомиксовирустарға жататын вирустар:

- a) құтыру
- b) кене энцефалиті
- c) реовирустар
- d) А гепатиті
- e) тұмау

8. Вирустар:

- a) қарапайым қоректі орталарда өседі
- b) облигатты жасушаішілік паразиттер
- c) жасуша құрылымы бар
- d) бұршақтап бөлінеді
- e) мицелийі бар

9. РНК вирустарға жатады:

- a) аденовирустар
- b) паповирустар
- c) пикорнавирустар
- d) герпесвирустар
- e) поксвирустар

10. Микробтардың патогендігі деген не:

- a) микробтардың фермент түзуі
- b) микробтардың бояу бөліп шығаруы
- c) микробтардың көмірсуларын ыдырату
- d) микробтардың иіс шығаруы
- e) микробтардың ауру туғызуы

11. Ретровирус сипаттамасы:

- a) ДНК бар
- b) тауық эмбрионында бар
- c) таяқшалы формада
- d) фермент нейраминидазасы бар
- e) вирусспецификалық кері транскриптазасы бар

12. Қай вирусты дақылдандыру үшін тауық эмбрионын қолданады:

- a) вирустық гепатит А
- b) темекі мозаикасының вирусы
- c) коли бактериофагы
- d) тұмау вирусы
- e) вирустық гепатит В

13. Вирустардың ерекшелігі:

- a) ДНК және РНК
- b) өзіндік рибосомасы бар
- c) өзіндік белок синтездейтін жүйесі жоқ
- d) тек күрделі қоректік ортада өседі
- e) өзіндік қабығы жоқ

14. Вирустың екі патшалыққа жіктелу себебі:

- a) морфологиялық көріністер
- b) ұйымдасуы бойынша күрделі
- c) патогенетикалық қасиеті бойынша

- d) нуклеин қышқылының түрі бойынша
  - e) капсомерлер саны бойынша
15. Фагтарға жататын микроорганизмдер:
- a) бактериялар
  - b) риккетсиялар
  - c) спирохеталар
  - d) актиномицеттер
  - e) вирустар

## II нұсқа

1. Бактериялардың Грам + бояуын қамтамасыз ететін не:

- a) муреин
- b) пермеаза
- c) ДНК
- d) лизоцим
- e) тейхой қышқылы

2. Грам+ бактериялар қандай түске боялады:

- a) сары
- b) қызыл
- c) жасыл
- d) сұр
- e) көк

3. Грам «-» бактериялар қандай түске боялады:

- a) сары
- b) қызыл
- c) жасыл
- d) сұр
- e) көк

4. Грам+ бактериялардың сыртында шоғырланған заттар:

- a) фосфор
- b) темір
- c) натрий
- d) магний
- e) цинк

5. Микробтардың патогендігі деген не:

- a) микробтардың фермент түзуі
- b) микробтардың бояу бөліп шығаруы
- c) микробтардың көмірсуларын ыдырату
- d) микробтардың иіс шығаруы
- e) микробтардың ауру туғызуы

6. Тұмау жұғады:

- a) тұрмыстық-қатынас жолмен
- b) ауыз арқылы
- c) тағам арқылы
- d) ауа-тамшы арқылы
- e) трансмиссивті жолымен

7. Қан сарысуының залалсыздандыру әдісі:

- a) иондалған радиация әсерімен залалсыздандыру
- b) қысым астындағы бумен залалсыздандыру
- c) құрғақ ыстықпен залалсыздандыру
- d) мембрана фильтрлермен сүзу

- е) УФ сәулеге түсірумен залалсыздандыру
8. Зерттеу материалын ретінде серологиялық диагностикасын жүргізу үшін қолданылады:
- а) ірің
  - б) қан сарысуын
  - с) зәр
  - д) қақырық
  - е) өт
9. Жоғарғы тыныс жолдарындағы патологиялық процеске қатысатын вирус:
- а) аденовирус
  - б) гепадновирис
  - с) герпесвирус
  - д) тогавирис
  - е) полиовирис
- 10.Бояудың универсалды әдісін енгізген кім:
- а) Минх
  - б) Гамалея
  - с) Пастер
  - д) Кох
  - е) Грамм
- 11.Рабдовирис адам ағзасына түседі:
- а) ауру жануарлардың нәжісімен
  - б) ауру жануарларының қанымен
  - с) ауру жануарларының сілекейімен
  - д) сумен
  - е) жәндіктердің шағуымен
- 12.Тұмау кезінде алынатын зерттеу материалы:
- а) қақырық
  - б) іріңді бөлінді
  - с) несеп
  - д) мұрын қуысының жұғынды
  - е) жұлын сұйықтығы
- 13.Колониялар сипаттамасына жатпайды:
- а) мөлшері
  - б) түсі
  - с) айнала шетінің сипаты
  - д) консистенциясы
  - е) глюкозаның ыдыратуы
- 14.Жұқпалы материалды тасымалдауға арналған орта:
- а) консервілеуші
  - б) элективті
  - с) селективті
  - д) дифференциалды
  - е) диагностикалық
- 15.Инвазия деген не:
- а) көбею
  - б) жабысу
  - с) ену және тарау
  - д) азаю
  - е) жойылу

**Жауаптар эталоны**

**I нұсқа**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
b	D	c	e	C	b	e	b	C	e	b	d	a	d	e

**II нұсқа**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
e	E	b	d	E	d	e	b	A	e	a	d	e	a	c

**ГЛОССАРИЙ**

**Автоклав**- лабораторияда, ауруханаларда, аптектерде және түрлі консервілер жасайтын заводтарда микроорганизмдерді құртуда қолданылатын аппарат. Бұнда зарарсыздандырылатын затқа )-1000-та су буымен біршама жоғары қысым (1,5-2 ат) әсер етеді.

**Автолиз** - ферменттердің әсерінен күрделі органикалық заттардың биохимиялық жолмен ыдырауы. Ферменттер әсерінен микроорганизмдер клеткалары да ериді.

**Автотрофтылық** - органикалық емес заттарды пайдалана отырып, организмдер-дід қарапайым жолмен қоректенуі. Көміртегін олар көмір қышқыл газынан қамтиды. Соның нәтижесінде органикалық заттар (өсімдіктердегі фотосинтез, бактериялардағы хемосинтез) түзіледі. Бұған микроорганизмдердің азғана тобы жатады. Мәселен, азот сіңіруші, темір, күкірт бактериялары.

**Агар-агар** - микробтарға арнап қатты қоректік ортаны жасауда теңіз балдырла-рынан өндірілетін зат.

**Агглютиндер** -антидене, агглютинация реакциясына қатысады.

**Агглютиногендер** - ірі салмақты антидене, агглютинат түзеді

**Аденовирустар** - вирусы бар ДНҚ тобы,құрамында аденоид пен миндалиин бар. Алғаш рет 1953 кішкентай балдардан алынды. Куб симеттриялы,диаметрі 70 мкм , ішкі қабаты болмайды,эфирге тұрақты. Жасуша ядросын жарақаттап, сонда көбейеді. Қазіргі таңда 30 шақты түрі белгілі.

Адамдарда ангина, конъюнктивит,тыныс алу және көптеген ауру тудыруға себепкер.

**Адьюванттар**- шығу тегі және химиялық құрылымы әр түрлі заттар ,организмге енгізгенде антигенмен бірге имуногенез түзеді. Құрамына: желатин,минералдар,өсімдік және жануар майы кіреді, антиген түзу депосы болып саналады.

**Азотты сіңіру**- немесе азотты фиксациялау. Атмосферадағы бос күйіндегі молекулалық азоттың биохимиялық жолмен азот қосылыстарына айналуы. Бұның топырақ құнарлылығы үшін зор маңызы бар. Оларға: 1) бұршақ тұқымдас өсімдіктермен бірлесіп тіршілік ететін түйнек бактериялары, 2) топырақта жеке күйінде тіршілік ететін азот сіңіруші бактериялар-дың екі тобы: азотобактер және клостридиум пастеурианум жатады.

**Азотобактер** -топырақта, көнде, түрлі суларда жеке тіршілік ететін атмосферадағы молекулалық азотты сіңіретін бактериялардың ерекше туысы.Олардың, ерекше белгісі - клеткаларының сыртында шырыш қабықтары, яғни калсулалары болады.

**Азотобактерин**- ауыл шаруашылық дақылдарының өнімдерін арттыратый азо-тобактерлерден жасалған бактериялы тыңайтқыш.

**Актиномициттер** - жарқын саңырауқұлақтар, құрамында біржасушалы мицелийдар болады. Оларда ядро мен тұқым шығара алмайды. Спора арқылы көбейеді. Жарқын саңырауқұлақтар арасында патогендісіде болады,олар актиномикоздар түзеді.

**Актинофагтар** - вирустар, иесі актиномицеттер болып табылады.

**Активаторлар** - бұны биоактиваторлар деп те атайды. Микроорганизмдердің өніп-өсуін қолдайтын қоректік ортаға қосылатын заттар.

**Актиномицеттер**- сәулелі саңырауқұлақтар. Табиғатта, соның ішінде топырақ-та кең тараған микроорганизмдердің жеке класы. Олардың ішінде адам мен жануарларда актиномикоз ауруын туғызатын өкілдер де бар.

**Алексин**- қан сарысуында кездесетін зат

**Аллель** - ген кескіні, екі жақты қасиетке ие. Диплойдты жасушада 2 аллель болуы мүмкін, фенотиптік көрінісі олардың доминаттылығына байланысты.

**Аллергендер**- аллергиялық жағдайға алып келетін заттар. Олардың көпшілігі антигендік қасиетке ие.

**Аллергия**– организм реактивтілігінің өзгеруі. Аллергиялық реакциялар көптеген инфекция кезінде көрініс береді. Екі түрлі аллергиялық ауру кезінде Аргюс феномені басты орын алады. Кейбір аллергиялар, мысалы антибиотик пенициллин жай немесе жылдам көрінісін беруі мүмкін. Ең алғаш термин Пиркемен 1906 жылы ашылған болатын.

**Альбомицин**- антибиотик, темірі бар циклопептид болдыртады. Темір тапшылығы оның антибактериялығына тікелей әсер етеді. Пневмококк пен стафилакокктардың өсуіне тікелей байланысты. Альбомициннің қалай қызмет ететіні әлі күнге дейін белгісіз. Белок синтезіне әсер етеді деген болжам бар. Медицинада альбомицин патогенді кокктарды емдеуде қолданылады. «АМБ» - аухотонды «Б» микрофлора. Топырақтағы қоректік заттарды өсімдіктерге сіңімді күйге айналдыратын, гумустың минералдануын шапшаңдатытын тірі бактериялардан жасалған жиынды тыңайтқыш. Бұл бактериялы тыңайтқыш құрамында, аммонификациялаушы, нитрификациялаушы, денитрификациялаушы, азот сіңіруші, клетчатка ыдыратушы, фосфордың қосылыстарын өсімдіктерге сіңімді күйге айналдыратын микроорганизмдер болады.

**Амилаза** - немесе диастаза. Крахмалды декстрин және мальтозаға дейін ыдырататын гидролиздеуші фермент.

**Аммонификация** - табиғаттағы құрамында азоты бар органикалық заттардың аммиакқа дейін ыдырауы. Оларға көптеген шіріту бактериялары, актиномицеттер және зейін сақирауқұлақтары жатады.

**Альгофаг** - балдырды жарақаттайтын вирус

**Анабиоз** - әдетте байқалмайтын тіршіліктің жасырын түрі. Өсімдіктер мен жануарлар өнімін консервілеудің негізгі принциптерінің бірі. Бұған шөпті құрғатып, пішен даярлау, құрғақ дәндерді сақтау, енімдерді салқында сақтау тәсілдері жатады.

**Анатоксин**- бактериялық экзотоксин, 0,3-0,5 % формалин ерітіндісінде 3-4 жұмада 38-40 С -та ұстайды, осы кезде ол өзінің токсикалық қасиетін жоғалтады. Анатоксиндер активті антиоксинді иммунитет құрып кейбір ауруларды емдеуде қолданады. Емдік-профилактикалық сарысу алуда пайдасы бар. Осы терминді алғаш рет 1923 жылы Романов ашқан болатын.

**Анафилаксия**- аллергияға қарсы организмнің жоғары сезімталдығы. Осы ауру кері дамыса, анафилактикалық шок пайда болады да, гистамин мен серотанин әлсіреуіне алып келеді.

**Антибиотиктер** - микробқа ұқсас заттар, кейбір микроорганизмдерді жоюға немесе әсерін басуға қолданады. Антибиотиктер саңырауқұлақтан, актиномицеттерден және бактериялардан жасалады. кейбір антибиотиктер өсімдік текті - фитонцидтер. Антибиотиктер бір-бірінен химиялық құрылымынан ажырылатылады. Олар медицинада өте жиі қолданылады. Антибиотиктер 4 топқа бөлінеді

Ингибиторлар (тері) - пенициллин, циклосерин, ванкомицин.

Ингибиторлар (ақуыз) - стрептомицин, хлорамфеникол, пуромицин

Ингибиторлар (ДНҚ немесе РНҚ) - митомицины, актиномицин, фамидин

Ингибиторлар (цитоплазма) - нистатин

Алғаш рет термин 1942 Ваксман ашқан болатын

**Антикодон** - тРНҚ мен иРНҚ - ның 3 нуклеотидтерін қосады.

**Антиметаболиттер**- метаболиттерге ұқсас заттар. Зат алмасу процесін бұзады.

Антиметаболиттерге : сульфаниламидтер жатады.

**Антисептика**– жарақатты химиялық жолмен өңдеуге арналған. Микробтарды жоюға немесе олардың өсуіне кедергі болу. Антисептиктерге : ерітінділер, иод жиынтықтары, фенол, ауыр тұздар, спирт жатады. Дезинфекция жасауға фенол, лизол, формалин, хлорамин жатады. 1877 жылы Листермен енгізілді. Бұл жарақаттың іріндемеуі ешқандай микроб туспеуіне көмектеседі.

**Анаэробизм** - атмосфералық оттегі жоқ жерде тіршілік етуге қабілетті микроорганизмдер.

**Антагонизм** - организмнің бір тобына екінші бір топтың жойқын әсер ететін қасиеті. Оларға сүт қышқылы бактерияларының шіріту бактерияларының тіршілігін тежеуі мысал болады. Бұған

қарама-қарсы құбылыс-симбиоз.

**Антибиоз** - тіршілікті тежейтін әрекет. Микробтар тіршілігін тежейтін кейде оларды қырып жіберетін әр түрлі организмдердің. тіршілігі барысында бөлетін заты. Оларға бірқатар антибиотиктер жатады.

**Антисептиктер**- хирургиялық құралдарды және түрлі жараларды таңатын заттарды микроорганизмдерден тазарту үшін өңдеуге арналған химиялық заттар.

**Антидене** - ерекше иммуноглобулиндер. Олар көбіне қан сарысуында кездеседі. Организмге бөгде зат түссе, олар бірден өз қызметін атқаруға кіріседі. Олар 4 топқа бөлінеді :

Нормальді – антидене, ImM жатады. Аз ғана мөлшерде қан сарысуында болады. Олардың пайда болуы белгісіз, олар иммунинеттің бір түрі екені белгілі, олар төмен сезімталдығымен ерекшеленеді.

Секторлы – антидене, ImA жатады. Бұлар көбінесе эпителийда болады және шырышты эпителий қорғанысы кезінде пайда болды деген тұжырым бар.

Циркулды – антидене, ImG және ImM. Көбіне қанда болады, серрологиялық реакция кезінде пайда болды. Титрлеу тәсілімен анықталады.

Цитофилді – антидене, ImA. Жасушада болады, қармаланып тұрады. Макро және микрофактардың жоғары бөлігінде орналасады. Опсонин рөлін атқарады, фагацитоз кезінде. Аллергиялық реакция кезінде басты рөлде.

**Арбовирустар** - РНҚ вирустар тобы, 200 – ден астам түрі бар. 60-80 мкм өлшемді. Көптеген ауруларда : сары ауру, көктемдік-жаздық энцефалит, жапон энцефалитті омдық сары ауруда кездеседі.

**Асептика**-физикалық әдіс арқылы әртүрлі микробтарды жою және залалсыздандыру әдісі. Оларға: күй, кесілу, сәулелену, кезінде осы әдіс жасалады. Бұл әдіс алғаш рет 1880 жылы Бергман және Шиммельбуш енгізілді.

**Архивицеттер** - мицелийі жоқ немесе нашар дамыған төменгі сатыдағы микроскоптық саңырауқұлақтардың жеке класы. Олардың көпшілігі өсімдіктер паразиті.

**Аскомицеттер** - жыныстық споралары арнаулы қалталарда орналасқан жоғары сатыдағы саңырауқұлақтардың жеке қалталы класы. Аспергилл - аскомицеттер класына жататын жоғары сатыдағы зен саңырауқұлақтарының жеке туысы. Олардың, споралары конидиялардың ұшында орналасады. Олардың кейбір өкілдері құстар мен кемірушілерде ауру қоздырады.

**Ассимиляция**- организмдердің қоректік заттарды және ауаны қабылдап сіңіруі. А. организмдегі зат алмасуының негізгі бір қажетті құрам бөлігі.

**Аусыл**- мүйізді ірі қара малдарда, шошқа.~арда, ал кейде адамдарда кездесетін сүзгіленуші вирустардың әсерінен болатын жұқпалы ауру. Оның бір қасиеті, басқа ауруларға қарағанда тез тарайды.

**Атопия** - жоғары сезімталдықпен жүретін, клиникалық симптомдары бар ауру түрі. оларға: астма, ринит, идиосинкрази, дерматит жатады. Термин 1920 жылы Кок пен енгізілген.

**АТФ** (аденозинтрифосфат) – энергетикалық нуклеотид. Бұл - тірі жасушадағы негізгі «энергия заты». ағзалардағы бүкіл процесстерінде, заттектер алмасуында маңызы зор. АТФ 1929 жылы Гарвардской медицина мектебінің ғылымдарының (Карл Ломан мен Йеллапрагада Суббарао зерттеу жұмыстарының нәтижесінде ашылған. 1941 жылы Фриц Липман АТФ-тың жасушадағы негізгі энергия таратушы ретінде айқындаған.

**Ацидофиллин** - немесе оны ацидофиль сүті деп те атайды. Айран сияқты сүт тағамы. Ол арнаулы ацидофиль бактерияларының кемегімен сүттен даярланады. Бұнда сүт қышқылы жеткілікті дәрежеде түзіледі және бұл айранды ішкен адамдар мән малдардың ішектерінде ацидофиль бактериялары жақсы бейімделіп тіршілік етеді.

**Ашытқылар**- бүршіктену арқылы көбейетін, аскомицеттер класына жататын микроскоптық саңырауқұлақтар тұқымдасы. Д. шарап, сыра, спирт, нан дайындауда және мал азығы ретінде кеңінен қолданылады

**Ашу**- азотсыз органикалық заттардың микроорганизмдер әсерінен анаэробты жағдайда биохимиялық өзгеріске ұшырауы. Бұған спирт, сүт қышқылы, ацетонэтил, ацетонбутил, май қышқылы ашу процесстері жатады. Сонымен қат.ар ашу арқылы овощтарды, жемістерді және мал

азықтарын сақтайды,

**Аэриобиоз** - ортада оттегі болғанда байқалатын тіршілік нысаны.

**Базидиомицеттер** - саңырауқұлақтар класы. Олардың жыныстық споралары (базидиоспоралары) шеті жуандаған базидий деп аталатын жіпшелерде орналасады. Оған: дат, үй, трутовик және басқа да тұрмыста тұтынуға болмайтын улы саңырауқұлақтар жатады.

**Бактериялар** - микроорганизмдердің ең бір үлкен тобы. Оларға шар және таяқша тәрізді спора түзбейтін топтар жатады.

**Бактериялар капсуласы** - кейбір бактериялардың бөлетін шырыш тәрізді заттары. Ол бактерияларды құрғаудан және басқа да сол сияқты қолайсыз жағдайлардан сақтап тұрады.

**Бактериялық сүзгілер** - сұйықтарды бактериялар мен саңырауқұлақтардан тазартуға арналған майда саңылаулары бар аспап. Ал бұл сүзгілерден вирустар оп-оңай-ақ өтіп кетеді.

**Бактеризациялау** - кейбір биологиялық және биохимиялық процестердің тиімділігін арттыру үшін белгілі бір бактерияларды жеке күйінде қолдану. Бұған тұқымға бактерияларды жұқтыру, мал азығын сүрлеуде бактегриялы ашытқыларды қолдану мысал бола алады. Бактериоздар - белгілі бір бактериялардың әсерінен адамдарда, жануарлар және өсімдіктерде пайда болатын аурулар.

**Бактериолизис** - түрлі бүлдіруші факторлардың әсерінен бактериялар клеткаларының еріп кетуі.

**Бактериология** - микроорганизмдер жөніндегі ғылымның негізгі бір бөлігі, яғни бактериялар туралы ілім.

**Бактериофагтар** - немесе фагтар деп те атайды. Табиғатта кең тараған, және микроскоптармен көрінбейді, тірі бактерияларды ерітіп, ыдыратып жібереді. Дәл мағынасында фаг-«жалмаушы» деген ұғым береді.

**Бактерицидтік** - әр түрлі факторлардың (химиялық, физикалық, биологиялық) бактерияларды қыратын қасиеті. Осы факторлардың қасиеттері нашар, яғни бәсеңдеген болса, бактериостатикалық құбылыс деп атайды.

**Бацилдар** - өз клеткаларында спора түзетін таяқша микробтар. Бактерияларға қарағанда олардың айырмашылығы да осында.

**Бентонит** - балшық түрі, катионды және басты белоктарды біріктіреді. Лизоцим сорбенті, рибонуклеаза түрінде қолданылады.

**Биокатализаторлар** - микроорганизмдер тіршілігінің, барлық саласында белсене қатысатын тірі клеткалардағы ферменттер немесе энзимдер.

**Биологиялық тазару** - арнаулы жерлерде және түрлі микроорганизмдердің қатысуы арқылы лас сулардың немесе сол сияқты басқа да сұйықтардың та-заруы.»

**Биопрепараттар** - ауыл шаруашылығында, медицинада және ветеринарияда ке-ңінен қолданылатын құрамында тірі микробтары бар немесе сол орга-низмдердің туындысы болып есептелетін арнаулы заттар. Оған: вакци-налар, сывороткалар, антибиотиктер, бактериялы тыңайтқыштар және басқалары жатады.

**Биофабрикалар** - медициналық, ветеринариялық және ауыл шаруашылығында қажетті биопрепараттарды өндіретін өндірістер.

**Биоценоз** - табиғат жағдайында өзара және сыртқы ортамен белгілі бір қатыста болатын түрлі микроорганизмдер жиынтығы. Биоценоз құрамынан барып жалпыға мәлім антагонизм, паразитизм, симбиоз құбылыстары туады.

**Бластомицеттер** - бүршіктену арқылы көбейетін микроскоптық саңырауқұлақтар. Оларға ашытқылар және солар тектес саңырауқұлақтар жатады.

**Бруцеллез** - немесе инфекциялық (жұқпалы) ауру. Адам мен малдарда ерекше бактериялар - бруцеллалар әсерінен болатын жұқпалы ауру.

**Бульон етпептонды** - қысқартып орысша «МПБ» деп атайды. Микроорганизмдерді есіруге арналған қоректік орта. Ол ет сорпасы мен бір процент пептоннан тұрады. Бұған жарты процент ас тұзы мен 1,5-3 процент ағарагар қосу арқылы қатты қоректік орта даярланады. Оны етпептонды агар «МПА» деп атайды. Ал 10-12 проценттей желатина қосылса, етпептонды желатина алынады - МПЖ.

**Вакциндар** - жұқпалы ауруларға қарсы медицинада, ветеринарияда қолданыла-тын өлтірілген немесе шала-жансар микробтардан жасалған препарат. В. алдынала сақтандыру

(вакцинопрофилактика) және кейде шипа ретінде (вакцинотерапия) қолданылады. В. әсерінен организмде тұрақты иммунитет пайда болады.

**Вибриондар**- иректелген бактерияларға жататын үтір тәрізді, өте екпінмен қозғалатын микоорганизмдер.

**Вирион**– вирустың бірлігі

**Вируленттілік** – микроорганізмінің патогенділік дәрежесін саны.

**Вирус**- бұл сөздің дәлме.-дәл аудармасы «У». Оны екі мағынада түсінуге де болады. Біріншісі - жалпы барлық жұқпалы ауруларды қоздырғыштар. Ал екіншісі - сүзгіленуші вирустар. Сүзгіленуші вирустар бактериялар өтпейтін сүзгіден өтіп кететін, адамда жануарларда және есімдіктерде ете ауыр сырқаттарды қоздырғыш, жәй микроскоптармен керінбейтін ете ұсақ организмдер.

**Вирусемия** – вирустың қанға немесе қан жүйесіне өтуін атаймыз.

**Витаминдер** - адам мен жануарлардың тіршілігіне, олардың ағзасындағы зат алмасудың бірқалыпты болуы үшін аз мөлшерде өте қажетті биологиялық активті органикалық қоспалар. Дәрумен (латынша vita – тіршілік) туралы ілімнің негізін 1880 жылы орыс дәрігері Николай Луниң салды. 1912 жылы поляк дәрігері Казимеж Функ сол кезге дейін жасалған тәжірибелер нәтижесін қорытындылап, ғылымға дәрумен терминін енгізді. Екіге бөлінеді: майда еритіндер және суда еритіндер. Тиамин В1, рибофлавин В2, пантотентті В3, никотин қышқылы В5, пиридоксаль В6, биотин Н, кобамиды В12, хинон К.

**Волютин** - әр түрлі микоорганизмдер клеткаларында жиі кездесетін белокқа өте ұқсас, құрамында фосфоры және азоты бар заттар.

**Гамма- глобулин** – саруыз белогі

**Галофильдер**- құрамында едәуір мөлшерде тұздары бар ортада тіршілік етуге бейімделген және сол жерде кебісе алатын микоорганизмдер. Олар теңіздерде, мұхиттарда және тұзды көлдерде тіршілік етеді

**Гаптен** – сериологиялық реакцияға түсе алатын, антигенді қасиетке ие зат. Гаптен ақуызбен қосылғанда организмде бірден антидене түеді.

**Гель-филтрация** – заттарды молекула өлшеміне қарай бөлу

**Гемагглютининдар**- вирус қабықшасындағы ақуыздар, антигенді қасиетке ие. Эритроциттерде жабысып тұрып, адсорбциялайды. Көбіне адамдар мен жануарларда болады. Вирустың көзін жоюда қолданылады. Ішек таяқшаларына бұл процес тиімсіз.

**Гемолиз**- қызыл қан түйіршіктерінің қабықтарының бұзылуы. Оның салдарынан гемоглобин сыртқа шығады. Гемолиз екіге бөлінеді: арнайы және арнайы емес. Арнайы емес гемолиз әр түрлі физикалық немесе химиялық факторлардың әсерінен пайда болады. Арнайы гемолиз комплементтің қатысуымен болатын антиген мен антидене байланысы кезінде пайда болады.

**Ген**(грек. genos - тұқым, тек) - тұқым қуалаудың қандай да бір элементар белгісін қалыптастыруға жауапты материалдық бірлік. Генде клетканың құрылымы мен қызметін анықтайтын генетикалық ақпарат болады. Бір организмнің гендер жиынтығы оның генотипін құрайды. Ген терминін алғаш рет 1909 жылы Дания ғалымы В.Иогансен енгізді. Барлық гендер ДНҚ-дан тұрады және әрбір жеке клеткадағы мыңдаған осындай гендер жеке ДНҚ молекулаларының үзіндісі түрінде емес, хромосома деп аталатын, ірі құрылымдық бірлік құрамында болады. Клетканың бөлінуі кезінде бұл хромосомалар екі еселенеді және жаңа түзілген жас клеткалар осындай ата-аналық гендер жиынтығының көшірмесін алады. Соның нәтижесінде клетканың барлық белгілері (қасиеттері) ұрпақтан ұрпаққа беріледі, яғни тұқым қуалайды. Әр түрлі организмдердегі Геннің орташа ұзындығы 1000 нуклеотид негіздерінің жұбынан құралады деп есептеуге болады.

**Генерация**– вирус немесе микробтың бір ғана тұқымы.

**Генетикалық код** - тірі организмдерге тән нуклеин қышқылдары молекуласындағы тұқым қуалаушы (генетикалық) ақпараттың нуклеотидтер тізбегі түріндегі біртұтас “жазылу” жүйесі. Бұл - барлық тірі организмдерге ортақ заңдылық. Генетикалық код туралы қазіргі қалыптасқан көзқарасқа 1960 жылы Америка ғалымдары М. Ниренберг, Г. Корана және П. Ледердің жүргізген зерттеулері көп әсерін тигізді. Генетикалық код бірлігі - ДНҚ мен РНҚ молекуласындағы 3 нуклеотид (триплет) тізбектерінен тұратын кодон (аРНҚ нуклеотидтерінің триплеттері) болып



табылады. Гендегі кодондар тізбегі осы генді “жазатын” (кодтайтын) ақуыздағы амин қышқылдар тізбегін анықтайды. Клеткадағы генетикалық код екі сатыда іске асады:

транскрипция сатысы ядрода жүреді және ДНҚ-ның сәйкес бөліктерінде ақпараттық (информациялық) рибонуклеин қышқылдарының молекулалары (аРНҚ) жасалады. Сонымен қатар, ДНҚ нуклеотидтер тізбегі аРНҚ нуклеотидтер тізбегі ретінде қайта жазылады; 2. трансляция сатысы цитоплазмада, ақуыз синтезделетін рибосомада жүреді. Сондай-ақ, аРНҚ нуклеотидтер тізбегі, полипептидтер құрайтын амин қышқылдар қалдықтарының белгілі бір тізбегіне көшеді

**Геном**(ағылшынша genome, грекше genos - шығу, тек) - хромосомалардың гаплоидты (сыңар) жиынтығында шоғырланған гендердің бірлестігі. Геном терминін 1920 жылы неміс биологы Г. Винклер енгізді. Гаплоидты жиынтық көбінесе жыныс жасушаларына тән, ал сомалық (дене) жасушаларында хромосомалардың диплоидты (екі еселенген) жиынтығы болады. Кейде хромосомалардың саны қалыпты диплоидты жағдайдан артып кетеді. Егер гаплоидты жиынтықтан Геном үш не төрт есе артық болса, триплоидты және тетраплоидты, ал бір Геном ағзада бірнеше рет қайталанса, автополиплоидты, ал әр түрлі біріккен ағза аллополиплоидты деп аталады

**Генотип** (ген және гр. typos – пішін, үлгі) – тірі организмдердің көбеюі кезінде ата-анадан берілетін клеткадағы барлық гендердің жиынтығы.«Генотип» терминін 1909 жылы даниялық генетик В.Иогансен ұсынған. Оған барлық геном (ядролық гендер) мен плазмогендер (цитоплазмалық гендер) жатады.Генотип ағзадағы тұқым қуалаушылық қасиеттің негізі болып есептеледі. Генотип болашақ организмнің дамуында, құрылысында, тіршілігінде, яғни барлық белгілерінде, қасиеттерінде, фенотипінде көрінеді. Организмнің тұқым қуалау белгісі немесе қасиеттері, оның дамып қалыптасуы Генотиптің құрамындағы белгілі бір геннің қызметіне байланысты болады, сондықтан бір геннің қызметі өзін қоршаған генетикалық ортаға байланысты.

**Гетерозигота** (heterozygotum, грек, heteros - басқа, zygotos - қосылу) - генотиптің (тұқымқуалаушылық материалы жиынтығының) гомологиялық хромосомаларында гендердің түрлі формалары (аллелдері) болатын зигота (ұрықтанған біржасушалы ағза) немесе организм.

**Гетеротрофтар**(грек, heteros - басқа, trophē - қорек, қоректену, тамақтану) - қоректенуге дайын органикалық заттарды (протеиндерді, майларды, көмірсуларды) пайдаланатын организмдер (гетеротрофты организмдер).Гетеротрофты организмдерге адам мен барлық жануарлар (жәндіктер), кейбір өсімдіктер, микроорганизмдер (бактериялардың көпшілігі), саңырауқұлақтар жатады.

**Гифа** - саңырауқұлақтар денесін құрайтын бір немесе көп клеткадан тұратын, бұтақталған өте нәзік микроскоптық жіпшелер.

**Гликолиз** (грек, glykys - тәтті, lysis - еру) - адам мен жануарлар организмдеріндегі арнайы ферменттердің әсерінен оттегісіз ортада көмірсулардың (негізінен глюкозаның) ыдырау процесі. Жануарлар организміндегі гликолиздің соңғы өнімі - сүт қышқылы. Гликолиз нәтижесінде бөлінген қуат (энергия) организмнің тіршілігі үшін пайдаланылады. Гликолиз организмдегі тыныс алу және ашу процестерімен тікелей байланысты.

**Гомозигота** (homozygotum, грек, homos - біркелкі, zygotos - қосылу) - генотиптің (тұқымқуалаушылық материалы жиынтығының) гомологиялық хромосомаларында гендердің бірдей түрлері (аллелдері) болатын зигота (ұрықтанған біржасушалы ағза) немесе ағза.

**Грам әдісімен микроорганизмдерді бояу** - Дания бактериологы Грамның (1884) ұсынған микроскоптық препараттарды бояудың күрделі әдісі. Осы бояуға қатысын ескере отырып, микроорганизмдерді екі топқа бөледі. Біріншісі- Грам әдісімен боялатындар, екіншісі - боялмайтындар.

**Грамицидин**- топырақта кездесетін бациллус бревис деп аталатын таяқша бактериядан бөлінген. Жануарлардың бірқатар ауруларына қарсы қолданылады

**Гранулеза**- қоректік заттар қоры ретінде көптеген клеткаларда жиналатын және құрамында крахмалы бар углевод. Иод ерітіндісімен әсер еткенде ол көк түске боялады.

**Гумус** - өлі өсімдіктер және жануарлар қалдықтарынан микроорганизмдердің,әсерінен пайда болатын органикалық заттардың ерекше күрделі тобы.Олар топырақ құрамында болады. Мәселен,

қара топырақта Г. 15 процентке дейін барады. Шымтезекті топырақта 25 процентке дейін жетеді. Топырақ құнарлылығын түзетін зат.

**Дезинфекция**- жұқпалы ауруларды қоздырғыш микроорганизмдерді құрту үшін қолданылатын химиялық заттар. Бұл тәсілмен белмелерді, аспаптарды, киімдерді зарарсыздандырады.

**Делеция**- хромосома ішіндегі өзгерістердің бір түрі, мұнда генетикалық материалдың бір бөлекшегі түсіп қалады. Делецияның өлшемі әр түрлі болады - бір-екі нуклеотидтен бірнеше ген үзінділеріне дейін

**Денатурация**- табиғи қасиеттерінен толық немесе жартылай, оның ішінде тіршіліктілік белсенділігінен де айырылуы.

**Депротейнизация**– ақуызды жою. Жоюға: фенол, хлороформ, әртүрлі детергендер қолданылады. Вирусологияда вирустың капсуласын жоюда осы әдіс қолданылады.

**Детергендер** – белок денатурациясын және микроб түзілуді жойатын заттар

**Денитрификация**- нитраттарды (азот қышқыл тұздарының) нитриттерге (азотты қышқыл тұздарына және аммиакқа содан соң молекулалы азотқа) дейін тотықсыздануы. Бұл процесс ерекше денитрификациялаушы бактериялардың әсерінен топырақта, көнде және т. с. жерлерде жүреді

**Десмобактериялар**- жіпше бактериялар.

**Десульфуризация**- десульфурикациялаушы бактериялар әсерінен күкірт тұздарының сутегіне дейін тотықсыздануы. Бұл процесс топырақта, әсіресе көл және теңіз, шипа балшықтарда белсенді жүреді.

**Диплоидтың жасушалар** – 2 хромосома жиынтығы, бұл тек зигота мен гаметадан басқа бәріне тән нарсе.

**Дисбактериоз** – адам организмдегі микробтардың тұрақтылығын бұзылуы, бұл кезде бір микроб өзінің қолайлы орта табады.

**ДЛМ**– микроб вирулентілігі мен токсин күші көрсеткіші.

**Дезоксирибонуклеин қышқылы (ДНҚ)** - тірі организмдердегі генетикалық ақпараттың ұрпақтан-ұрпаққа берілуін, сақталуын, дамуы мен қызметін қамтамасыз етуіне жауапты нуклеин қышқылының екі түрінің бірі. ДНҚ-ның клеткадағы басты қызметі - ұзақ мерзімге РНҚ мен белокқа қажетті ақпаратты сақтау. ДНҚ-ның ерекшелігі. Бір организмнің барлық клеткаларындағы ДНҚ молекуласының құрамы, құрылымы бірдей болады да, жасына, ортадағы жағдайына тәуелді емес. ДНҚ молекуласының нуклеотидтік құрамы, құрылымы, тізбегіндегі нуклеотидтердің реттеліп орналасуы организмнің ерекше қасиетін анықтайды. ДНҚ молекуласының полинуклеотид тізбегіндегі нуклеотидтердің реті – ұрпақтан-ұрпаққа берілетін генетикалық мәлімет. Полинуклеотид тізбегіндегі нуклеотидтердің реттеліп орналасуы ДНҚ молекуласының бірінші реттік құрылымы деп аталады. ДНҚ молекуласының екінші реттік құрылымын 1953 ж. Уотсон мен Крик анықтады

**Диастаза** - амилазаны қараңыз.

**Диплобактериялар** - белгілі бір туысқа жататын, клеткалары қос-қостан орналасқан шар тәрізді бактериялар.

**Диплококкалар**- клеткалары қос-қостан орналасқан шар тәрізді бактериялар.

**Диссимиляция**- тірі клеткадағы органикалық заттардың су мен көмір қышқыл газына дейін ыдырауы. Кез келген тірі организмге тән биологиялық құбылыс.

Жалған аяқтылар - бір клеткалы қарапайым организмдердегі (амёба) қозғалу мүшесі. Ж. а. уақытша пайда болатын дене есінділері.

**Жіпшелер** - микроорганизмдер қозғалуына қажетті органоидтар. Олар момо трихты, лофотрихты және перитрихты болып бөлінеді.

**Жіпше бактериялар** - немесе оларды десмобактериялар деп атайды. Жіп тәрізді ұзын, клеткасының бір ұшымен мекендейтін жерге бекіп тіршілік ететін кәп клеткалы микроорганизмдер. Оларға темір және кейбір күкірт бактериялары жатады. Көбінесе суда тіршілік етеді

**Зигота**- балдырларда, саңырауқұлақтарда, кейбір қарапайымдыларда жыныстық жолмен пайда болған қалың қабықты қозғалмайтын клетка.

**Зимаза-** ашытқылар клеткасында кездесетін, спирт ашу процесі кезінде углеводтарды ыдыратуға қатысатын ферменттер тобы.

**Зооглея-** желім тәріздес шырыштар бөліп онымен клетка сыртында капсула құрайтын бактериялардың колониялары.

**Зооспора-**көптеген балдырларда және кейбір микроскоптық саңырауқұлақтардың кебеюі барысында жыныссыз жолмен пайда болатын клеткалар

**Изоантигендер-** бір организмді басқа организмнен ажырататын антигендер.

**Иммунитет** - жұқпалы ауруларға организмнің қарсы тұрарлық қасиеті. Бұнда әрбір әрекет етуші затқа қарсы организмде тиісті өзіндік иммунитет пайда болады.

**Иммунизация** - организмге жасанды түрде антиген енгізуді айтамыз. Иммунитеттің кері құрылуына әкеледі.

**Иммуноглобулиндер-** антигендерге қарсы бағытталған маңызды қорғаныс факторлары, Иммуноглобулиндерге келесі қасиеттер тән: Спецификалық – иммуноглобулиндердің арнайы антигенге ғана жауап беруі, Антигендік детерминанттардың болуына байланысты. Валенттілік – антиденелердің бір молекуласындағы антидетерминанттардың саңы; олар бивалентті 5 және 10 валентті антиденелер.

**Иммуноциттер** - иммунитет жүйесінің торшалары. Морфологиялық және функционалдық ерекшеліктері жағынан 5 класқа бөлінеді. Иммуноциттер деп көбінесе мыналарды атайды: 1) антигенмен кездескенде иммунологиялық тән қасиет білдіретін иммунды жетік лимфоидты торшалар. 2) антигеннің ықпалымен иммунды жетік торшаға ауысқан кіші лимфоцит

**Иммуногез** - иммунитет құрылу процесі. Екі сатыдан - индуктивті (бастама) және продуктивті (туынды) - тұрады. Бастама сатысына антигенді еккен кезден бастап, оның иммунды жауапты торшаларды тану, Т және В лимфоциттермен қарым-қатынасқа түсу, В-лимфоциттердің әр түрге бөліне бастау процестері кіреді. Ал туынды сатысында лимфоид торшалары бөлінеді, плазмациттер құрылады, антиденелер түзіледі.

**Инверсия**– хромосомалық өзгерістің бір түрі, яғни хромосомадағы гендер бөліктерінің 180°С-қа “төңкеріліп аударылуы” нәтижесіндегі өзгеру процесі. Инверсия кезінде хромосоманың саны да, ондағы гендер саны да өзгермейді.

**Ингибиторлар**(латынша *inhibeo* – тоқтату, тежеу) – зиянды химиялық реакцияларды (металдардың коррозияға ұшырауын, жағар май, тамақ өнімдерінің тотығуын), тірі организмдегі ферменттер активтігін, өсімдіктердің өсуін тежейтін табиғи және синтетикалық заттар.

**Инкубация**– микробтарды белгілі бір уақытта температурада немесе басқа жерлерде ұстау.

**Интерференция** – феномен, гендерді рекомбинациялау кезінде байқалады. Оң интерференция кезінде хромосоманың кроссинговері өзгереді.

**Интерферон** - табиғаты ақуыз болып келетін организмнің қорғаныс заттары. Вирустардың торшаға енуіне жауап ретінде омыртқалылар торшалары өндіреді. Интерферон негізгі үш түрін ажыратады: лейкоциттік (α), фибробластық (β) және иммундық (γ). Интерферон организмнің арнайы емес әржақты қорғаныс, төзімділік факторы болып есептелінеді. Зақымданғаннан кейін интерферон организмде бірнеше сағаттан кейін пайда болады да, адам мен жануарлардың табиғи сауығуына көмектеседі. Интерферон вирустарға қарсы әржақты әрекеті бар. Интерферон «вирусқа қарсы емес» бірнеше маңызды — қатерлі ісікке қарсы, радиопротекторлы, иммунды модульдық және т. б. әсерлері табылған. Интерферон және оның индукторлары терінің ұшық, грипп және басқа да тыныс ауруларының және қатерлі ісік туғызатын вирустардың өсіп-көбеюіне кедергі жасайды, сонымен қатар организмнің иммундық қабілетін күшейтеді.

**Инвертаза-** немесе сахараза деп те атайды. Қызылша қантын (сахараза) глюкоза және фруктозаға дейін ажырататын фермент.

**Ингибиторлар-** биологиялық процестерді тежейтін заттар. Ол әрекеті жағына активаторларға қарама-қарсы заттар.

**Инкубациялық кезең** - организмге ауру қоздырғыш микроорганизмдер енгеннен кейін аурудың бастапқы белгілері байқалғанға дейінгі уақыт, яғни аурудың жасырын кезеңі.

**Инфекция-** адамдар мен жануарларда паразит микроорганизмдердің әсер етуінің бір көрінісі. Оларға жұқпалы аурулар жатады.

**Капсомерлер** - бұл ақуыз капсидтің бірліктерін құрайды, олар гомотримерлі капсомер деп аталады. Капсомерлер «түймедақ» тәрізді гексоганальді орналасады. 6 капсомер аралықтарындағы бос кеңістіктерін толықтырып тұрады. Сонымен қатар капсидтің құрамына L410 құрылымдық ақуызы да кіреді.

**Капсула**- кейбір бактериялардың бөлетін шырыш тәрізді заттары. Ол бактерияларды құрғаудан және басқа да сол сияқты қолайсыз жағдайлардан сақтап тұрады.

**Катаболизм** (грекше katabole – сыртқа шығару, ыдырау) – организмде тіршілік әрекеті процесінде пайдаланылған энергияны босата отырып, қажетсіз заттарды денеден сыртқа шығарып тастау. Жасуша мен тінде болатын тотығу процесі ферменттерінің қатысуымен үздіксіз жүретін құбылыс. Ондағы ақуыз, май, көмірсу сияқты күрделі органикалық заттар тотығу әсерінен ыдырайды. Осы процестен пайда болған энергия тіршіліктің қажетіне жұмсалады. Энергияның көп мөлшерде бөлініп шығуы фосфорлы қосындылардың ыдырауы нәтижесінде туады.

**Кефир** - сүт қышқылы және спирт ашу процестерінің нәтижесінде сиыр сүтінен жасалатын тағам. Бұнда ашытқы ретінде сүт қышқылы бактериялары мен кефир ашытқылары қолданылады

**Клон**- бір торшаның немесе бір организмнің жыныссыз көбеюі нәтижесінде пайда болған ұрпақ. Микроорганизмдер генетикасында негізгі өлшем бірлігі ретінде пайданылады.

Иммунологияда клон деп антиген әсерінен лимфоциттерден болған торшалар тобын атайды.

Вирусологияда клон - бір вирионнан тарайтын бір текті вирустар тобы. Вирустық клонды вируспен зақымданған тауықтың қауызын жармаған балапанының хорионлантоисты қабығындағы жеке күлдіреуік жаралардан немесе торша себіндісіндегі таңбалардан іріктеу, сондай-ақ вирусты көбейту арқылы алады. Клондау (лаборатория жағдайында торша немесе вирус клондарын жасанды алу) — онкология, генетика, иммунология, вирусология және т. б. салаларда теориялық және іс жүзінде күрделі мәселелерді зерттеу үшін қолданылады.

**Клостридиум**- бактериялар систематикасындағы жеке туыс. Клеткаларының орта жерінде ұршыққа ұқсас споралары орналасқан. Анаэробты микроорганизм. Бұлар май қышқылы ашу процесін қоздырады.

**Клетчатка** - және оны ыдырататын микроорганизмдер. Целлюлозаны қараңыз.

Клетка тургоры - бір қалыпты зат алмасу жағдайында суға толы болғанда клетканың қабырғаларына әсер ететін ішкі кернеу.

**Клетка ядросы** - міндетті түрде болатын клетканың бір белігі. Бірақ бактерияларда ол жоғары сатыдағы организмдердегідей жекеленбеген, цитоплазма ішінде шашырай орналасқан.

**Кодтық сан** – нуклеотид саны, ДНҚ құрамындағы. Кодтық сан 3 тең екені бекітелген.

**Кодон**- триплет, генетикалық кодтың өз алдына біртұтас бөлшегі, РНҚ-ның үш нуклеотидтен тұратын жері. Бір аминқышқылын кодтайды немесе белок түзілудің басталуы мен аяқталуының хабаршысы. Барлығы 64 кодонның 61-і 20 аминқышқылды кодтайды. Бұл термин иРНҚ жазылатын 3 нуклеотидтің орналасу ретінде оған көшірілмей-ақ генетикалық материал болып саналатын кейбір вирустардың РНҚ-ның 3 нуклеотидін де атау үшін қолданылады

**Кокктар**– шар тәрізді бактерия түрі.

**Комплемент** (алексин) - күрделі белоктар құрамасы. Жаңадан алынған барлық қан сарысуының құрамында болады. Адам және жануарларда табиғи иммунитеттің, факторы болып табылады. Қан сарысуының әртүрлі химиялық, және иммунологиялық 11 белогы кіретін 9 құрамнан тұрады.

Торша сыртындағы антигенантидене комплексіне қосылуы нәтижесінде комплемент антиденелермен өңделген бактерияларды, қызыл қан түйіршіктерін және т. б. торшаларды ерітеді (өлтіреді). Ол егу процесінің ең ерте пайда болатын антиденелерінің (ИГМ) вирус бейтараптандырғыш қасиетін күшейтеді. Антиденелермен бірге олар сыртқы қабығының құрылымындағы заттары бар кейбір вирустарды да ерітеді. Оларды иммунохимиялық және физика-химиялық әдістермен ажыратып бөлуге болады. Комплемент әртүрлі иммунобиологиялық реакцияларға қатнасады. Ол суша мембраналар бетінде антиген және антидене жиынтығына қосылып, сәйкес антиденелермен домдалған бактерияларды, қызыл қан түйіршіктерін және басқада жасушаларды жояды.

**Конъюгация** (лат. conjugatio – қосылу) – екі генеративті (жынысты) ядроның қосылуы. 1) балдырларда (кейбір диатомды, конъюгатты түрлерінде) – құрылысы бірдей балдырлардың

вегетативті екі клеткасындағы заттардың біріне-бірі құйылып қосылуы; төменгі сатыдағы саңырауқұлақтарда – сыртқы пішіні ұсақ екі талшықсыз клеткалардың қосылуынан болатын жыныстық процесс; 2) инфузорияларда – жыныстық ядроларының алмасуы және олардың жұптанып қосылуы; 3) бактерияларда – генетикалық материалдарының алмасуы. Бұл кезде екінші клеткаға ДНҚ жіпшесінің бір бөлігі ауысады; 4) хромосома Конъюгациясы – гомологтық хромосомалардың уақытша жұптасып айқасуы; бұл кезде хромосоманың гомологтық бөліктерінде алмасу жүреді Конъюгация – прокариотты (ядролы) организмдердің тұқым қуалау факторларын (өзгергіштігін) күшейтетін процесс деп те саналады.

**Кофактор** - қан сарысуындағы тәнсіз дербес құрам. Вирусқа қарсы антиденелердің күшін арттырады. Кофактор қатысуымен антиденелермен вирус қатынасының беріктігі мен жылдамдығы артады, гетерогендік вирустармен айқас реакциялардың жүруі күшейеді. Кофактор гамма-глобулиндердің 19S тобының  $\alpha 2$ -макроглобулиндеріне жатады. Кофактор жылулыққа тым төзімсіз, суықта ұзақ уақыт сақталады, трипсиннің, зимозанның және инсулиннің әсеріне төзімді. Бұл ұғымды алғаш рет 1958 ж. чехословакия ғалымы Стык енгізген

**Коли-бактериялар** - немесе ішек таяқшасы деп те атайды. Бұлар адам мен жануарлардың ішек-қарындарында кен. тараған. Олардың, басым көпшілігі іш сүзегі, паратиф, дизентерия, оба және басқа да ауруларды қоздырғыштар.

**Комфостар**- өсімдіктердің органикалық қалдықтарына малдардың нәжістерін қосу арқылы даярланған тыңайтқыш. Бұнда микроорганизмдер басты роль атқарады. Компостардың шымтезекті-көдді, көнді-фосфоритті түрлері бар.

**Консервілеу** - физикалық, химиялық және биологиялық әдістер кемегімен өсімдіктер және жануарлар өнімдерін шіруден, ашудан сақтау. Бұның абиоза, анабиоза, биоза және ценанабиоза деп аталатын төрт түрі бар.

**Кох аппараты** - неміс оқымыстысы Кохтың ұсынған бу ағынымен заттарды зарарсыздандыруға арналған аспабы. Бұнда бу температурасы 100 градустан аспайды.

**Кроссинговер** (ағылш. crossing-over – айқасу) – гомологтық хромосомалардың ұқсас бөліктері арасындағы ажырау және қайта бірігу нәтижесінде болатын айқасу. Кроссинговер I-ші мейоздың профазасында жүреді және әр түрлі гендердің аллельдерінің жаңа комбинацияларының түзілуіне әкеледі. Мейоз процесінде гомологты хромосомалар әр ядроға ажыраудың алдында бір-біріне қарама-қарсы орналасады. Осы уақытта екі гомологты хромосомалардың бөліктері үзіліп, олар осы хромосомалардың басқа бөліктерімен айқасып қайта жалғасады. Кроссинговер тұқым қуалайтын өзгергіштіктің бір түрі болып саналады, соның нәтижесінде ұрпақтардың генетик. әр түрлілігі артады. Кроссинговер – популяциядағы комбинативті өзгергіштікті қамтамасыз ететін және табиғи сұрыптауға материал бола алатын маңызды механизм.

**Лактобактериялар** - сүт қышқылы ашу процесін қоздыратын микроорганизмдер.

**Лактобациллин**- сүт қышқылы стрептококктар мен болгар таяқшасының көмегімен сүттен жасалатын тағам

**Левомецетин**– антибиотик, көптеген ауруларда қолданылады. Әсіресе көз ауруында. Бактерия метобализмі кезінде, ингибитор рөлін атқарады.

**Лептоспира**- спирохета тұқымдасындағы микроорганизмдер. Олардың денесі иректелген, шеттері қайрылған, шапшаң қозғалғыш.

**Лизосома**– жануарлар мен саңырауқұлақ жасушасының органелласы, жасуша ішінде ас қорыту қызметін атқаратын және гидролиттік ферменттердің қор ретінде жиналатын орны. Оның диам. 0,2 – 0,7 мкм. Лизосома — торшалар органоиды. Олардың құрамына гидролиттік ферменттер тобы - қышқыл фосфатаза, нуклеаза, протеазалар, гликозидазалар т. б. (барлығы 20-дан астам) кіреді. Лизосома торшаның өзінің (аутолиз) және оның ішіне кірген заттардың ыдырауына қатынасады. Лизосома құрамына кіретін ферменттер торша және белоктарының жетілуіне (процессинг) қатынасады.

**Локус**(лат. Locus - орны, бағыты) - хромосомда, плаزمидада немесе клетканың басқа генетикалық құрылымында геннің орналасқан жері; кейде терминді "ген" деген ұғымда қолданады. Локус - хромосомадағы белгілі бір геннің орны. «локус» термині «сайт» синонимі ретінде қолданылады яғни мутация орналасқан жер немесе картада шағылысқан топ орны

**Лизоцим**- адам және малдар сілекейлерінде болатын бактериялар клеткаларын оңай ерітетін фермент тектес заттар.

**Липаза** - гидролиз барысында майларды глицерин мен май қышқылдарына дейін ажырататын микроорганизмдерде кездесетін фермент.

**Лофотрихтар**- бірнеше жіпшелері клетканың бір ұшында орналасқан бактериялар.

**Макрофаг**(Macrophagia - үлкен жалмаушы) -Активті қозғалыс (хемотаксис) және фагоцитозға қабілетті дәнекер тканінің клеткасы. Макрофаг жұтқан материалды қорыту үшін өзінің ішінде ферменттері бар, фагоцитозды активті іске асыратын сүйек ми тектікклеткалар. Макрофаг жұтатын материал өте үлкен бөлшектерден (өлі тканьдер бөлшектерінен) тұруы мүмкін.

**Манту - сынамасы** - терішілік, туберкулез бацилласының сығындысы туберкулин енгізуге негізделген, туберкулез ауруын анықтауда қолданылатын аллергиялық сынама.

**Матрица**– ДНҚ тізбегі, нуклеотидтердің рет-ретпен орналасуына жауап береді.

**Май қышқылы ашу процесі** - кейбір органикалық қышқылдар (сүт қышқылы т. б.) мен углеводтардан (крахмал, клетчатка, пектин заттары) түзілетін өнім. Бұл май қышқылы бактерияларының әсерінен анаэробты жағдайда жүретін процесс.

**Мальтаза**- мальтоза қантын екі молекула глюкозаға ажыратуға белсене қатысатын фермент. Кейбір микробтар клеткасында кездеседі. Маринадтау - сірке суын қосып, содан соң ептеп қыздыру арқылы тағамдарды консервілеу.

**Мейоз**(гр. meiosis - кішірею, азаю) - жетіліп келе жатқан жыныс жасушаларының (гаметалардың) бөлінуінен хромосомалар санының азаюы (редукциясы). Мейоз кезінде әрбір жасуша екі рет, ал хромосомалар бір-ақ рет бөлінеді. Осының нәтижесінде жасушалардың гаметадағы хромосомалар саны бастапқы кезеңдегіден екі есе азаяды.

**Мембрана**- жасушаның және жасуша ішіндегі бөлшектердің (ядро, митохондрии, хлоропластар, пластидтер) бетінде орналасқан молекулалық мөлшердегі (қалыңдығы 5 - 10 нм), ақуызды-липидтік құрылымды жұқа қабықша. Биологиялық мембрана өткізгіштік қасиетіне байланысты жасушада тұздардың, қанттың, амин қышқылдарының, иондардың, т.б. заттардың алмасу өнімдерінің концентрациясын, олардың тасымалын және алмасуын реттейді. Клетканың протоплазмасын қоршап тұрған биологиялық мембрана жасушалық мембрана деп аталады. Клеткалық мембрана қос қабатты ақуызды-липидті молекулалардан тұрады. Биологиялық мембрананың құрылымы мен ерекшелігі туралы нақты ғылыми мәліметтер 20 ғасырдың басында белгілі болды.бүгілуі қалыңдығынан 5 есе және одан да артық болатын жұқа иілгіш пластина

**Мезофилдер**- сыртқы ортаның температурасы бір қалыпты болғанда (+30-+40°) өніп-өсіп, көбейетін микроорганизмдер..

**Метабиоз** - микроорганизмдердің бір тобының, екінші бір тобының тіршілігі нәтижесінде пайда болған заттарымен қоректенуі. Мәселен, күкірт бактерияларының әрекетінен пайда болған күкірт қышқылы басқа заттарды ыдыратып, бактериялардың, қалған топтарына қоректік орта түзеді.

**Микология** (грек. mykes – саңырауқұлақ және логия) – саңырауқұлақтарды зерттейтін ғылым. Микологияның негізгі мақсаты саңырауқұлақтың морфологиясын, түрлік құрамын, жүйелік топтарын, биологиясын, экологиясын, физиологиясын, филогениясын, т.б. сондай-ақ табиғатта таралуы мен адам тіршілігіндегі маңызын зерттеу.

**Микроорганизмдер колониясы** - қоректік ортада бір клеткадан дамыған, жай көзбен көруге болатын микроорганизмдердің жиынтығы. Әр түрлі микроорганизмдердің колониясы өздерінің, түсіне, пішініне қарай түрліше болады.

**Микроорганизмдердің тыныс алуы** - тіршілікке қажетті энергия бөлінуді қамтамасыз ететін, клеткада өне бойы жүріп жататын биохимиялық процестердің жиынтығы. Тыныс алудың екі түрі бар: аэробты және анаэробты түрлер.

**Микроорганизмдердің қозғалуы** - активті және пассивті түрлері бар. Біріншісіне амебалар, түрлі қозғалғыш бактериялар, кірпікшелілер, шырыш бактериялары жатады. Екіншісі сұйықта болатын бактерияларда байқалады. Оны броундық қозғалыс деп атайды. Микроорганизмдердің өзгергіштігі - сыртқы орта жағдайларының және түрлі химиялық, физикалық факторлардың әсерінен кейде пайда болып, кейде жоғалып отыратын микроорганизмдер клеткасына тән табиғи қасиет. Микроорганизмдердің өзгеруі тұқым қуалаушылыққа байланысты және оны қолдан

басқаруға мүмкіндік туды.

**Микобактериялар**- бактериялар мен микроскоптық саңырауқұлақтардың қасиеттері тән таяқша тәрізді микроорганизмдер. Бұлардың кейбіреулері ауру қоздырғыштар.

**Микрококкалар**- шар тәрізді микобактериялар.

**Микодерма** - спиртті ішімдіктерде, шараптар мен сыралардың бетінде қалын, қабық түзе өсетін жетілмеген саңырауқұлақтар класына жататын ашытқылар тәрізді микроорганизмдер. Олар спиртті су мен көмір қышқылына дейін ажыратады.

**Микориза**- жоғары сатыдағы өсімдіктер тамырларының саңырауқұлақтардың белгілі бір түрлерімен бірлесіп тіршілік етуі.

**Мицелий** - бұтақталған жіптер - гифтерден тұратын саңырауқұлақтардың вегетативтік денелері.

**Микроскоп** (грек. mikros – ұсақ және skopeo – көремін) – жай көзге көрінбейтін нысандардың (немесе олардың құрылымдық бөліктерінің) бірнеше есе үлкейтілген кескінін алатын оптикалық прибор. Микроскоп бактериялар, органикалық клеткалар, майда кристалдар, қорытпалардың құрылымы, т.б. өлшемдері көздің көру мүмкіндігінен аз (ажыратқыш шамасы 0,1 мм-ге тең) нысандарды зерттеуге арналған. Микроннысандардың пішінін, өлшемін, құрылымын, т.б. сипаттамаларын анықтауға, элементтерінің ара қашықтығы 0,2 мкм-ге дейінгі құрылымдарды ажыратып көруге мүмкіндік береді.

**Микрофаг** (Microphagus - ұсақ жалмаушы) -көбіне микроорганизмдерді жалмайтын (жұтатын) қасиеті бар көп ядролы лейкоциттер. Осыған орай олар микрофагтер деп аталады.

**Миксовирустар** (грек. муха – кілегей, шырыш және лат. virus –у, улы зат) – адамдарды, сүтқоректілер мен құстарды ауруға шалдықтыратын вирустар тобы. Вибриондарының (нуклеин қышқылы мен белокты қабықшадан тұратын вирустар) негізгі құрамы нуклеоидтан (рибонуклеопротеид) және сыртқы қабықшадан (белок, липид, көмірсу бар) тұрады.

Миксовирустардың 2 тобы бар: ортомиксовирустар (грек. orthos – дұрыс) – адам тұмауы мен құс обасы ауруының вирустары. Вирионының мөлшері 80 – 120 нм (өте сирек жіпше тәрізді).

Құрамында РНҚ, РНҚ - полимераза, сыртқы қабықшасында екі қатпарлы липидті гемаглютинин және нейраминидаза бар; парамиксовирустар (грек. пара – қасында, жанында) құстың жалған обасы мен қызылша ауруының қоздырғыштары. Вирионының мөлшері 150 – 500 нм, ортасында спираль тәрізді симметриялы нуклеокапсид орналасады. Құрамында РНҚ - полимераза (транскриптаза) ферменті болады. Ауру нәрсестелерде ауыр өтеді. Алдын алу шаралары: тазалық сақтау, эпидемия паратитке, қызылшаға, тұмауға қарсы вакцина егу. Емдеу үшін ауру түрлеріне қарай қоздырғыштарды жою, уланған организмді тазарту керек.

**Митоз** - соматикалық жасушалардың бөлінуі. Митоз жасуша көбеюінің көбірек кездесетін әдісі. Осы әдіс генетикалық материалдың жас жасушаларға тең бөлінуін және жасуша ұрпақтарындағы хромосоманың ұқсастығын қамтамасыз етеді. Митоздың биологиялық маңызы - хромосома санының екі еселенуі және олардың жас еншелес жасушаларға тең бөлінуі. Митоз процесінде бір жасуша жаңа екі жасушаға бөлінуге даярлана бастаған шақта хромосомаларда таңқаларлық өзгерістер байқалады. Әр хромосома ұзына бойына екіге бөлінеді және екі бөліктің екеуі де теңбе-тең генетикалық материал алады яғни хромосома жиынтығы тең болады.

**Митохондриялар** (грекше митос - жіп және хондрион - түйіршік) - жіпше және түйіршік тәрізді органоид. Ол автотрофты және гетеротрофты организмдердің цитоплазмасында кездеседі.

Митохондрияларды ең бірінші 1850 жылы Р. А. Келликер жәндіктердің Бұлшық еттерінен байқады, оған «сарқосома» деген термин берді (Бұлшық еттегі митохондрияларды осы кезге дейін осылай атап жүр). Альтман (1890 жылы) арнаулы бояулар арқылы митохондриялардың анық көрінетінін дәлелдеп, оларды «биобластылар» деп атады. Бенде 1898 жылы Бұл органоидка митохондриялар деген ат берді. Михаэлис тірі жасушалардың митохондрияларын жасыл янус бояуымен бояп, олардың жасушадағы тотығу процестерімен байланысы бар екенін атап көрсетті.

**Монотрихтар**- клеткаларының, бір ұшында жалғыз жіпшесі бар, қозғалғыш бактериялар.

Мәселен, оған вибриондар жатады.

**Мукор** - фикомицеттер класына жататын төменгі сатыдағы микроскоптық саңырауқұлақтар. Гифтері жеке клеткаға ажырамаған, ұшында спораға толы жұмыр спорангийі болады.

**Мутаген**(латын тілінде mutatio – өзгерту және ген) – клетканың генетикалық материалын бұзатын және мутациялық өзгерістердің пайда болуына ықпал ететін әр түрлі факторлар. Олар химиялық, физикалық және биологиялық болып бөлінеді. Химиялық мутагенге: көптеген алкилдеуші қосылыстар, нуклеин қышқылдарының азотты негіздерінің аналогтары, алкалоидтар, т.б.; физикалық мутагенге: иондаушы сәулелердің барлық түрлері (гамма, рентген сәулелері, протондар, нейтрондар), ультракүлгін сәулелері, жоғарғы және төм. темп-ра, т.б.; ал биологиялық мутагенге: көптеген вирустар жатады. мутагендердің әсерінен клетканың, қала берді организмнің қалыпты тіршілік ету жағдайы бұзылады. Соның нәтижесінде мутацияның барлық типтері (гендік, хромосомдық, геномдық) көрінеді. Организмде мутация жиілігін жүздеген есе өсіретін мутагендерді “супермутагендер” деп атайды. Кейбір мутагендер канцерогендік те әсер етеді.

**Мутация** (латын тілінде mutatio – өзгеру) – табиғи жағдайда кенеттен болатын немесе қолдан жасалатын генетикалық материалдың өзгеруі. Соның нәтижесінде ағзаның белгілері мен қасиеттері тұқым қуалайтын өзгергіштікке ұшырайды. Ғылымға мутация терминін 1901 ж. голланд ғалымы Х. де Фриз (1848 – 1935) енгізді. Генетикалық аппараттың өзгеруіне байланысты мутацияның: геномдық, хромосомалық, гендік немесе нүктелік деген түрлері бар.

**Нуклеин қышқылдары** (лат. nucleus - ядро) - құрамында фосфоры бар биополимерлер. Табиғатта өте көп тараған. Молекулалары нуклеотидтерден тұрады, бір нуклеотидтік 5'-фосфор арасындағы эфирлік байланысы мен келесі нуклеотидтің углевод қалдығының 3'-гидроксилі арасы эфир байланысымен нуклеин қышқылдары углеводты-фосфатты қаққасын қалайды. Нуклеин қышқылдары жоғарғы полимерлі тізбектері ондаған немесе жүздеген нуклеотидтің қалдықтарынан тұрады. Олардың м. с. 105-1010. Нуклеин қышқылдары құрамына кіретін мономерлерінің (дезоксид- немесе рибонуклеотидтер) түріне қарай ДНҚ және РНҚ деп бөлінеді.

**Нуклеозидтер** - азот негізі мен рибозадан (рибонуклеозидтер) немесе дезоксирибозадан (дезоксидрибонуклеозидтер) тұратын қосылыстар. Олар пурин немесе пиримидин негіздерінің Ы-гликозидтері. Фосфокиназалардың әсерімен фосфорланып нуклеотидтер құрайды.

**Нуклеокапсид**- нуклеин қышқылымен ақуыздан тұратын құрама, яғни белокқа оралған вирус геномы. Әдетте бұл ұғымды күрделі вирустар бөлшектері құрылымын белгілеуге қолданады.

**Нитрагин**- бұршақ тұқымдас есімдіктердің енімділігін арттыру үшін олардың тұқымына жұқтыратын бактериялы тыңайтқыш.

**Нитрификация**- аммиакты азот қышқылы тұздарына дейін тотықтыратын, топырақ құнарлылығын арттыратын биохимиялық процесс. Бұл негізінен екі сатымен жүреді. Алдымен аммиактан азотты қышқыл пайда болса, кейіннен одан азот қышқылы түзіледі. Бұған нитроза және нитрит бактериялары қатысады.

**Оперон**- геномның бөлігі, ондағы мәлімет иРНҚ бір молекуласына репрессор белоктың бақылауымен көшіріледі. Оперон реттеуі (транскрипция деңгейіндегі реттеу) прокариоттар және бактериофагтар гендерінің белсенділігін реттеудегі негізгі механизм. Оперон бір-бірімен тығыз байланысқан бірнеше құрылымдық гендерден тұрады. Бұл гендер бір метаболиттің биосинтез сатыларына қатынасатын белоктардың коды болып табылады. Сонымен бірге оперон өзі реттеуші құрамдардан тұрады: оперон алдында - промотор (транскрипцияның бастапқы бөлігі) және оператор (белоксупрессордың байланысатын бөлігі), оперон соңында - терминатор (транскрипцияның тоқтайтын бөлігі).

**Оспа** (лат. Variola, Variola vera) немесе табиғи оспа - тек қана адамдар ауыратын контагиозды немесе жоғары жұқтырмалы вирусты инфекция

**Оидии**- вегетативтік көбею кезінде кейбір саңырауқұлақтар гифтерінен пайда болатын сопақша клеткалар.

**Органоидтар**- тіршілікте белгілі бір қызмет атқаруға бейімделген клетканың тұрақты бір бөлігі. Оған: центросома, хондрисома, пластидтер жатады.

**Осмос**- өткізгіш немесе жартылай өткізгіш қалқаншалардан заттардың өтуі. Бұл әрбір тірі клетканың зат алмасуына тән қасиет.

**Осмостық қысым** - ерітіндідегі еріген заттардың клетка қабығына керсететін қысымы. Осмофильді организмдер - осмостық қысым аса жоғары жағдайларда тіршілік етуге бейімделген организмдер. Бұған теңіз суларында немесе тұздалған енімдерде тіршілік ететін



микроорганизмдер жатады.

**Паразиттік** - әр түрге жататын екі организмнің арасындағы қатынас. Бұлардың біреуі паразиттік жолмен, ал екіншісі иесін қоректік зат ретінде пайдаланып, зор зақым келтіреді.

**Паратрофтар**- немесе паратрофты микроорганизмдер. Өте күрделі органикалық қосылыстармен (тірі белоктар т. б.) қоректенетін микробтар. Бұларға негізінен паразит микроорганизмдер жатады.

**Патогендік**- микроорганизмдердің адамдарда, жануарларда және өсімдіктерде жұқпалы ауруларды қоздырғыштық қабілеттілігі.

**Пектиндер**- бірқатар өсімдіктер (жемістер, қара қурай) клеткаларын ез ара жалғастырып тұратын полисахаридтер тобына жататын углеводтар.

**Пектин ашу процесі** - кейбір зең саңырауқұлақтары мен бактериялар клеткалы рында болатын пектиназа ферментінің әсерінен клетка аралық пектин заттарының ыдырауы. **Пеницилл**- қалталы саңырауқұлақтар класына жататын туыс. Споралары саусақ тәрізденген конидиносцыларда орналасады. Табиғатта кең тараған, жасыл-кек тусті зең саңырауқұлақтар осыған жатады.

**Пенициллин** - пеницилл саңырауқұлағынан тіршілік әрекеті барысында бөлінетін антибиотик. Ол бірқатар ауруларға ем ретінде қолданылады.

**Перитрихтар** - қозғалу органы - жіпшелері денесін түгел жаба орналасқан бактериялар. Олар бір орында тұрып, тербеле қозғалады.

**Пиноцитоз** (pinocytosis; лат. pinos - жұту, ішу, сіміру; kytos - жасуша) - жасушаның плазмолемма арқылы қоршаған ортадан сұйық затты немесе ерітіндіні нәзік- микроскопиялық мөлшердегі көпіршіктер түрінде жұту процесі.

**Пигменттер**- жарықтың зиянды әсерінен сақтауда зор маңызы бар, зат алмасуына белсене қатысатын микроорганизмдерде кездесетін әр түрлі түске боялған тіршілік өнімі. Көптеген микроорганизмдерде пигмент клетка ішінде орналасады. Ал кейде бұл бояулар қоректік ортаға да бөлінеді.

**Плазмоллиз** - қант, туз, глицерин және басқа да заттардың күшті концентрациялы ерітіндісіне салғанда бактериялар клеткасында байқалатын құбылыс. Бұнда цитоплазмадағы судың ерітіндіге ауысуына байланысты клетка қабығы ажырап, жиырылады.

**Полимофтық**- кейбір микроорганизмдер клеткалары пішіндерінің өзгеруі. Бұған табиғатта аса көп тараған протеус бульгарис деген шіріту бактериялары жатады. Кейде олар ұсақ таяқшаға ұқсаса, кейде ұзарып, жіп тәрізді күйге айналады.

Полирибосома немесе полисома - рибосомалар мен РНҚ-ның кешені, оның молекуласының қатарға орналасуы.

**Провирус** (провирус ДНҚ-сы) - вирус геномының тіршілік құру түрлерінің бірі. Онда вирус геномы торша геномымен қосылып бірлескен ДНҚ молекуласын құрады. Провирусқа кейбір бактериофагтар мен ісік туғызатын вирустар жатады. Дімкәстік кезең - аурудың алғашқы белгілерінің пайда болуынан бастап оның клиникалық белгілерінің толық дамуына дейінгі кезең.

**Профаг** - қалыпты бактериофагтардың жасырын түрі. Әдетте қалыпты фаг геномдары профаг жағдайына өткенде ДНҚ белгілі бір бөлігіне онымен бірге енеді. Бұл фаг геномының арнайы аймағымен қадағаланады. Кейде бактериофаг хромосомаға қосылмайды да, одан бөлек, тұйық ДНҚ түрінде бактерия торшасы ішінде өмір сүреді.

**Пропион қышқылы ашу процесі** - углеводтардың және сүт қышқылы мен оның тұздарының прошигон қышқылы бактерияларының әсерінен пропион, сірке және көмір қышқылдарына ыдырауы

**Протеазалар**- белокты заттарды ыдырататын тірі клеткаға тән ферменттер.

**Протоплазма**- немесе цитоплазма. Негізгі тіршілік құбылысы жүретін клетканың қурам бөлігі.

**Протопласт** - қабықтан басқа клетка құрамына енетін заттар жинағы

**Психрофилдер** – 5-7 градус салқында, яғни төменгі температурада өніп-есуге бейімделген салқын сүйгіш микроорганизмдер.

**Радиоавтография әдісі** - клеткалардағы қарқынды процестердің синтетикалық динамикасын анықтайтын негізгі әдістердің бірі. Радиоавтография әдісінің молекулалық гибридизация тәсілі нуклеин қышқылдарының түрлері, нуклеотидтердің кезектесуін анықтауда пайдаланылады. Ол үшін препаратқа нуклеин қышқылымен білгіленген еріткішті жағады, хромосома мен ядро

құрамындағы ДНҚ денатурацияланады. ДНҚ-ң ренатурацияланған процесінде еріткіштегі белгіленген нуклеин қышқылымен препараттағы ДНҚ учаскесінде молекулалы гибрид түзіледі.

**Реакция** (лат. ре және aktio - әрекет), химияда - реагенттердің химиялық құрамы, құрылысы, қасиеті жағынан өзгеше заттарға (өнімдерге) айналу құбылысы. Химиялық Реакциялардың Реакциялардан айырмашылығы әрекеттесуші жүйедегі атомдардың саны мен түрі өзгеріссіз қалады. Реакцияны шартты түрде химиялық теңдеу түрінде өрнектейді.

**Реверсия** – өзінің жабайы түріне кері мутацияға ұшырауы.

**Реовирустар** - құрамында РНҚ бар вирустар тұқымдастығы. Пішіні шар тәріздес, вириондарының диаметрі 75- 80 нм, бір немесе екі икосаэдр капсиді бар. Липопротеид қабығы жоқ. 10-12 үзіндіге бөлінген, қос тізбекті, сызықты РНҚ-ның жалпы м. с. 15 000 000. Цитоплазмада өсіп-көбейеді, асқазан мен тыныс жолдарының шырышты қабықтарының эпителий торшаларын зақымдайды. Реовирустар 6 туыстыққа бөлінеді: нағыз реовирустар, орбовирустар және ротавирустар адам мен жануар-ротавирусы ауру туғызады, ал фитореовирустар, фидживирустар және циповирустар тек өсімдіктер мен насекомдарды зақымдайды.

**Репарация**- халықаралық құқықта материалдық-құқықтық жауапкершілік түрі: мемлекеттің әскери шабуыл жасалған елге келтірген зиянын ақшалай не өзгедей нысандалық немесе ішінара өтеуі. Репарация төлеу әдетте бітім шартында қарастырылады.

**Репрессор** - реттеуші белок. Оператормен байланысу арқылы (оперонның реттеуші бөлігімен) оперонды реттейтін гендер транскрипциясын тежейді. Бұл белгілі иРНҚ түзілуін, онымен бірге оперонмен кодталатын ферменттердің түзілуін тоқтады.

**Реципиент** - ақпаратты алушы, сіңіруші, пайдаланушы.

**Рибонуклеин қышқылы (РНҚ)** - жоғары молекулалық байланыс; нуклеин қышқылдарының типі. Табиғатта кеңінен таралған. РНҚ-ның көмірсу бөлігінде рибоза қанты, ал азотты негіздері ретінде аденин, гуанин, цитозин және урацил болады.

**Рибонуклеазалар** - гидролазаларға қарасты нуклеазалар тобына жататын ферменттер. РНҚ-ның полинуклеотид тізбегінің фосфодиэфир байланысын үзеді. Табиғатта кең тараған, торшада РНҚ-ның түзілуі мен ыдырауын реттеуге және осы организмге бөтен РНҚ-лардың ыдырауына қатынасады. Рибонуклеазалар биохимиялық зерттеулерде РНҚ құрамындағы нуклеотидтердің кезегін анықтау үшін қолданылады.

**Рибонуклеотидтер** - құрамында углевод рибоза, пуринді (аденин, гуанин) немесе пиримидинді (цитозин, урацил) негіздері және фосфор қышқылының бір немесе бірнеше қалдықтары бар нуклеотидтер. Бұл мономер, одан РНҚ және олардың негізін салушылары түзіледі. Кейбір коферменттердің құрамына кіреді.

**Риккетсия**– бактерия мен вирустарда белгілі уақыт қоныстайтын микроорганизмдер.

**Риккетсиоз (Rickettsiosis)** - риккетсиоз. Себебі риккетсиялар болатын жедел жұқпалы аурулардың аты. Ауру жәндікшелердің шағуы арқылы, ауа-тыныс жолдары арқылы және тамақ арқылы тарайды.

**Ризоидтар** - кейбір микроскоптық саңырауқұлақтар мен төменгі сатыдағы өсімдіктердің тамырға ұқсас органы. Олар арқылы микроорганизмдер ортаға бекиді және қоректік заттарды сорады.

**Ризосфера** - өсімдік тамырларының айналасындағы аймақ. Бұл қабаттағы микробтар құрамы басқаларына карағанда өзгеше. Өсімдік тамырлары мен ризосфералық микроорганизмдер арасында сол екі организмнің тіршілігіне белгілі бір әсер ететін, олардың тіршілігін реттеп отыратын тығыз қарым-қатынас қалыптасады.

**Саңырауқұлақтар**– төменгі сатыдағы өсімдіктердің ішіндегі ең көп тарағаны, олардың 100000-дай түрі кездеседі. Басқа өсімдіктер типтерінен басты айырмашылықтары пластидтері, хлорофилі болмайды. Бұлар дайын органикалық заттармен қоректенуге бейімделген гетеротрофты өсімдіктер. Түрлері бойынша Жейтін саңырауқұлақтар және Жеуге жарамсыз саңырауқұлақтар болып бөлінеді. Олардың вегетативтік денесі тарамдалып матасқан гифалардан (жіңішке жіпшелерден) тұрады. Бұлар бір-бірімен матасып грибница немесе мицеллий деп аталатын саңырауқұлақтың денесін құрайды.

**Сапрофиттер** - жануарлар мен өсімдіктердің қалдықтары және басқа да бөлін-ділерімен қоректенетін организмдер. Паразиттік қасиеті жоқ бактериялар мен саңырауқұлақтар. Сарцина - тең-тең болып орналасқан және сегіз клеткалардан тұратын шар тәрізді бактериялардың туысы.

**Сахаромицеттер** - сыра қайнатуда, нан пісіруде және спирт даярлауда қолданылатын табиғатта кең тараған ашытқылар тұқымдасы. Селекция – жасанды түрде микробтар жасушасын және вирус бөлігін іріктеу.

**Серотерапия**- емдеу әдістерінің бір түрі. Онда жұқпалы аурулардың қоздырғыштарына қарсы арнайы антиденелері бар препараттарды егеді

**Силикат бактериялар** - топырақтағы алюмосиликаттарды ыдыратып, одан калийді бөліп шығарады, атмосфера азотын сіңіреді, топырақтағы басқа да микроорганизмдердің тіршілігін жақсартады.

**Симбиоз** - әр түрге жататын екі организм арасындағы әр қилы қарым-қатынас. Бұнда екі организмнің тіршілігі арқасында олардың екеуі де пайда көреді.

**Солод** - ылғалды және жылы жерде алдымен өсіріп, артынан кептірген астық тұқымдастар дәндерінен жасалған өнім. Оларда ашытқылар жақсы ашытатын жәй қанттар көп болады. Солодты негізінен арпа дәндерінен жасайды.

**Таксон**- кейбір химиялық элементтердің, қосындылардың және тіршілік заттектерінің организмдерге (адамға, жануарларға, өсімдіктерге, тағы басқа) зиянды әсер ету қабілеті

**Тетрациклин**- кең ауқымда қолданылатын антибиотик, бұл яғни әртүрлі бактерияларға қарсы пайдалануға болады деген сөз. Тетрациклинді ішу керек, өйткені ол екендегіден гөрі жақсырақ әсер етеді және бұлай қолдану қолайлы да. Тетрациклинді бактериялар мен амёбалардың қоздыруы салдарынан болатын іш өту мен қанды іріңді іш өту ауруына қолдануға болады.

Сондай-ақ қолтық қабынуы, тыныс жолдары ауруларына (бронхит т. т.), зәр шығару жолдары ауруларына, сүзекке, бруцеллезге, тырысқаққа (холераға, басырға, өттің инфекциялық ауруына, хламидияға, созға, жамбас аумағы) органдарының қабынуына қолдануға да болады. Тетрациклин жай салқын тиіп ауырғанға көмектеспейді. Жай инфекциялық ауруларды бұл пенициллин мен сульфаттарға қарағанда оншалықты тез жазбайды. Оның үстіне бұлармен салыстырғанда әлдеқайда қымбат тұрады. Бұл дәріні шектеулі түрде ғана қолданған жөн.

**Титр** - биогенді заттардың арнайы реакция құра алатын ең аз мөлшері. Вирусологияда кебінесе антидене және антиген титр анықталады. Антидене Титр сәйкес стандартты антигенмен КБР, ВБР, ГАТР, ТГАР т. б. реакцияларда байланысу күшін сақтаған ең көп сұйытылған иммунды қан сарысуындағы мөлшері. Антиген (вирус) Титр әртүрлі биологиялық белсенділік бірлігімен есептеледі. Олар агглютинациялаушы (АБ), таңба құрушы (БҚБ), инфекциялы (ИД50), торша улаушы (ТЦДБО) бірліктері. Бұлардың бәрі арнайы әдістерден табылады.

есептеу титрлеуді эквивалентті нүктеге дейін жүргізуге негізделген

**Транзиция** - нуклеин қышқылындағы азот негіздерінің алмасуынан туатын мутация. Транзицияда бір пурин негізі екінші пурин негізімен, бір пиримидин екінші пиримидин негізімен алмасады.

**Трансверсия** - пурин негізі пиримидин негізімен алмасуынан туатын мутация.

Трансдукция (лат. transductio – орын алмастыру) – генетикалық материалдың бір бактериядан (донор) екіншісіне (реципиент) бактериофагтардың көмегімен тасымалдануы. Бұл клетканың тұқым қуалаушылық қасиеттерінің өзгеруіне себеп болады. Трансдукцияны 1952 жылы америкалық ғалымдар Дж. Ледерберг және Н.Циндер ``*Salmonella typhimurium*`` бактериясының кейбір штаммдарында белгілердің тұқым қуалауындағы өзгерістердің себебін талдауда ашқан.

**Трипсин**- асқазан безінің ферменті -белоктарды амин қышқылдарына дейін ыдыратады. Шіріген ұлпаларды, ұйыған қанды, бездердің шығаратын қою затын жібітеді. Қабыну процесін басады. Бұл ферменттің қасиеті периодонтитті электрофорез әдісімен емдегенде, яғни тіс түбіріне тұрақты ток арқылы бағыттағанда байқалады. Тіс каналын микробтан және жұмсарған дентин қалдықтарынан арылтып, периодонтит бетін қайтарады. Трипсин - протеолиттік фермент. Өте таңдамалы қызмет атқарады. Негізгі амин-қышқылдарының (лизин, аргинин) арасындағы байланысты ыдыратады. Белоктардың бірінші сатылы құрылымын зерттеуде және белоктар мен нуклеопротеидтерді бөліп алу үшін- кеңінен қолданылады. Қызметіне ыңғайлы рН-7,8-8,0. Вирусологияда тканьдарды езіп торшалар өсіндісін алу және оларды шыны бетінен сылу үшін қолданылады.

**Фаг** (грекше phagos - жеймін) - “жеп қоятын”, “жұтып жіберетін” деген ұғымдарды білдіретін күрделі сөздердің бір бөлігі; мысалы, бактериофагтар, фагоциттер.

**Фагосома** (фаг және лат. soma - дене) - ішінде фагоцитоз процесінің толық қорытылмаған өнімдері болатын, клетка цитоплазмасындағы жеке жарғақпен шектелген көпіршік. Ол біріншілік лизосомамен қосылып, екіншілік лизосома (фаголизосома) түзеді. Лизосомалардың құрамындағы ферменттердің көмегімен фагосомадағы заттар қорытылады.

**Фагоциттер** - фагоцитоз туғыза алатын торшалар. Мечниковтың айтуынша фагоцитоздық қасиетке микрофагтар мен макрофагтар ие, олар тек қана тазалағышторшаның қызметін атқармайды, сонымен қатар организмді ауру қоздырғыштарынан қорғауда, яғни қан мен ұлпаға енген бөтен микроорга- низмдерді, заттарды, және ор-ганизмнің өлі торшаларын (эритроциттер, лейкоциттер) бойына сіңіріп ыдыратып, жойып жіберуде негізгі роль атқарады.

**Фаготерапия**(phagos - жеймін және thegareia - емдеу) - кейбір жұқпалы ауруларды (іш сүзегі, дизентерия, тырысқақ, т.б.) ерекше зат бактериофагтар көмегімен емдеу. Бактериофагтың тек өзіне тән ерекше қасиеті бар екендігін алғаш Н.Ф. Гамалей (1859 — 1949) байқап (1898), 1915 ж. ағылшын ғалымы Ф.Туорт ашқан. Ал 1917 ж. француз ғалымы Ф. д'Эрелль дизентериямен сырқаттанған адамның нәжісін тексеріп, одан сүзіп алынған затта дизентерия ауруын тудыратын микробты жойып жіберетін қасиет бар екендігін анықтады. Кейбір жұқпалы ауруларды емдеуде антибиотиктер мен сульфаниламидтермен қатар бактериофагтар да қолданылады. Әрбір жұқпалы аурудың өзіне тән бактериофагы анықталған. Олар қажетіне қарай белгілі бір жүйе бойынша пайдаланылады. Әдетте Фаготерапиялық әдіспен емдеуді эпидемиолог немесе эпизоотолог дәрігер белгілейді. Мысалы: газ гангренасын көпвалентті, ал стрептококк пен стафилококктардан болатын ауруларды қосвалентті препараттармен емдеу газдалынатын, өлі еттенетін гангреналарды асқынудан сақтайды, бұл жағдай жарақаттарды емдеуде де тиімді болып табылады. Фаготерапия сүзек, дизентерия, тырысқақ, оба сияқты қатерлі аурулардың алдын алу мен диагнозын анықтау үшін фагодиагностикалық әдіс ретінде пайдаланылады. Фаготерапияның, әсіресе, тырысқақ ауруын емдеуде маңызы зор.

**Фагоцителлотәрізділер** (Phagocytellozoa) - алғашқы қарапайым құрылысты көпклеткалылар. Бұлардың бір типі бар; қара Тақталылар.

**Фенотип** (грек. phaino – көріну және тип) – ағзаның онтогенез барысында қалыптасқан барлық белгілері мен қасиеттерінің жиынтығы. Фенотип ағзаның тұқым қуалау негізі болып табылатын генотип пен сол ағзаның дамуы жүріп жатқан қоршаған орта жағдайларының өзара әрекеттесуінен пайда болады. 1909 жылы Фенотип терминің алғаш рет дат ғалымы В.Иогансен (1857 – 1927) ұсынды.

**Ферменттер**- барлық тірі организмдер құрамына кіретін арнайы ақуыздар. Химиялық реакцияларды жеделдетеді. Реакция түрлеріне сай ферменттер 6 топқа бөлінеді: оксидоредуктазалар, трансферазалар, гидролазалар, лиазалар, изомеразалар, лигазалар.

**Химиотерапия** (химия және терапия) - дәрілік заттар көмегімен жұқпалы, паразитті аурулардың қоздырғыштарын жою және ісік клеткаларын емдеу. 20 ғасырдың басында неміс ғалымы П.Эрлих (1854 - 1915) күшәланың бірқатар қосылыстарын синтездеп, Химиотерапияның негізін салды. Ол 1909 жылы сальварсан препаратын алып, онымен мерез ауруын емдеген бірінші дәрігер болды. Бұдан кейін Химиотерапияның дамуына сульфаниламидті препараттар (сульфанил қышқылынан алынған микробқа қарсы қолданылатын дәрілік заттар) мен антибиотиктердің ашылуы үлкен септігін тигізді. Қазіргі кездегі Химиотерапияның алдына қойған мақсаты - микробқа және ісікке қарсы жаңа дәрілік препараттарды тауып, олардың әсер ету механизмін зерттеу.

**Химиотерапиялық заттар** - жасанды жолмен алынған дәрілік заттар мен табиғи препараттар. Жасанды жолмен алынған дәрілік заттарға сульфаниламидтер (этазол, сульфамиридазин, сульфадиметоксин), нитрофурандар (фурадонин, фуразолидон), т.б., ал табиғи жолмен алынған препараттарға негізінен антибиотиктер жатады. Химиотерапиялық заттарды әсер ететін қасиеттеріне қарай: микробқа қарсы, паразитке қарсы және ісікке қарсы дәрілік заттар деп бөледі. Химиотерапиялық заттарды тек ауруларды емдеуге ғана емес, жұқпалы аурулардан сақтану және бактерия қоздырғыштарын жою үшін және асқынып кетпеуі үшін де (химиофилактика) қолданады.

**Химопсин** - биологиялық қасиеті химотрипсин және трипсинге жақып, бір-ақ тек жергілікті сырқаттық процестерді емдеуде қолданатын фермент. Ірінді жара, ойық жара, күйік, пародонтит, ауыз шырышты қабығындағы әр алуан жалақ-жараны бастырма (апликация) әдісін қолданып емдеуде пайдаланады.

**Химотрипсин**- ішекте асқорытылу жағдайында, аминқышқылдарының, ақуыздарының, пептидтерінің, амидтерінің және күрделі эфирлерінің ыдырауын шапшандататын, я баяулататын ұйқыбез сөлдері ферменті.

**Цитоплазма** (гр. kytos - жасуша және гр. плазма - қалыптасқан) - ядроны қоршап жатқан жасуша бөлігі; қоймалжың (коллоидті) ерітінді. Клетка Цитоплазмасының сырты плазмолеммамен қапталған. Плазмолемма - цитоплазманың ақуызды-билипидті қабықшасы, оның орт. қалыңд. 6 - 10 нм, құрамында ферменттер болады. Ол жасуша мен оны қоршаған орта арасындағы зат алмасу процесін қамтамасыз етеді. Цитоплазманың негізгі құрамы гиалоплазмадан, органеллалардан және қосындылардан тұрады.

Цитозин, 2-окси-4-аминопиримидин - пиримидинді азотты негізге жататын табиғи органикалық қосылыс. Барлық тірі клеткалардағы нуклеин қышқылдарының: дезоксирибонуклеин қышқылы және рибонуклеин қышқылының құрамында болады. Сондай-ақ, Цитозин кейбір коферменттердің (күрделі ферменттердің простетик. тобы, солардың құрамына кіретін қарапайым органик. ақуыз емес қосылыстар), биологиялық активті заттардың және антибиотиктердің құрамында да болады. Цитозин майлардың биосинтезінде энергия көзінің доноры бола алады.

**Цитология** (гр. κύτος - «қойма», бұл жерде: «жасуша» и гр. λόγος - «оқу», «ғылым») - жасуша туралы ғылым. Цитология ғылымы біржасушалы, көпжасушалы ағзалар жасушасының құрылысын, құрамын және қызметін зерттейді. Ал жасуша бүкіл тірі денелердің ең қарапайым құрылысын, қызметін және дамуын сипаттайды. Сондықтан да цитологияның зерттейтін құрылыстары мен заңдылықтары.

**Цитохром** - өзіне оттегін қосып алғыш қабілеттілігі ішкіжасушалық бояутек.

**Цитокinez** (грек, kytos - жасуша және kinesis қозғалыс) - жасушалардың күрделі бөлінуінің (митоздың) ақырғы телофаза сатысында жасуша денесінің екіге тең бөлінуі. Өсімдіктер жасушаларының бөліну шекараларында жасуша перделіктері, ал жануарлар жасушалары шекараларында бөліну сайлары пайда болады. Жасушаның бөліну сатысын цитотомия деп те атайды

**Штамм** (немісше stamm – негізі) – морфологиялық және биологиялық қасиеттері бірдей микроорганизмдердің таза дақыл. Бактериялардың бір түріне жататын әр түрлі Штаммдар өздерінің бірқатар қасиеттері (антибиотиктерге сезімталдылығы, өзгергіштігі, уытты заттарды, ферменттерді түзгіштігі) жағынан бір-бірінен айырмашылығы болуы мүмкін. Штаммдарды антибиотиктер, витаминдер, ферменттер, т.б. биол. активті заттар өндіру мақсатында қолданады. мысалы, ірі қаралардан бөлініп алынған ішек таяқшасының, олардың шошқадан бөлініп алынған Штаммдарына қарағанда бірқатар айырмашылығы болады. Сол сияқты іш сүзегінің қоздырғышы судан бөлініп алынса – су Штаммы, ал қаннан бөлініп алынса – гемоштамм деп аталады. Ауру қоздырғыш микробтардың әр түрлі Штаммдары сырқаттың өту жағдайына (ауыр, жеңіл, т.б.) түрліше әсер етеді.

## АРАЛЫҚ ЖӘНЕ ҚОРЫТЫНДЫ БАҚЫЛАУҒА АРНАЛҒАН ТЕСТ ТАПСЫРМАЛАРЫ

1. Бояудың универсалды әдісін енгізген кім:
  - a) Минх
  - b) Гамалея
  - c) Пастер
  - d) Кох
  - e) Грамм
2. Бактериялардың Грам + бояуын қамтамасыз ететін не:
  - a) муреин
  - b) пермеаза
  - c) ДНК
  - d) лизоцим
  - e) тейхой қышқылы
3. Грам+ бактериялар қандай түске боялады:
  - a) сары
  - b) қызыл
  - c) жасыл
  - d) сұр
  - e) көк
4. Грам «-» бактериялар қандай түске боялады:
  - a) сары
  - b) қызыл
  - c) жасыл
  - d) сұр
  - e) көк
5. Грам+ бактериялардың сыртында шоғырланған заттар:
  - a) фосфор
  - b) темір
  - c) натрий
  - d) магний
  - e) цинк
6. Тырысқақ вибрионын ашқан кім:
  - a) Пастер
  - b) Кох
  - c) Листер
  - d) Левенгук
  - e) Мечников
7. Гонококктардың жағынды препаратта орналасуы:
  - a) жүзім тәрізді шоғырланып
  - b) бір-бірден
  - c) лейкоциттің ішінде екі-екіден
  - d) төрт-төрттен топтасып
  - e) моншақ тәрізді тіркесіп
8. Гонококк сары су қосылған агарда қандай колония түзеді:
  - a) жылтыр сары зонасы бар
  - b) мөлдір, ұсақ, «таңертеңгі шықтың тамшысы» тәрізді
  - c) клегейлі, ірі
  - d) қара түсті
  - e) қызыл, металл жылтыры бар

9. Шигелла микробын зерттеуге арналған негізгі материал:

- a) қақырық
- b) нәжіс
- c) ірің
- d) қан
- e) сүртім

10. Маннит ыдырататын шигелла микробы:

- a) Флекснер
- b) Григорьев-Шига
- c) Штуцер-Шмитц
- d) Лардж-Сакса
- e) Ньюкестл

11. 2-3тәуліктен кейін культуральдық және ферментативтік қасиеті өзгертін шигелла микробы:

- a) Флекснер
- b) Зонне
- c) Штуцер-Шмитц
- d) Лардж-Сакса
- e) Ньюкестл

12. Эшерихия микробының үнемі мекендейтін орны:

- a) ішек
- b) асқазан
- c) бауыр
- d) бүйрек
- e) өт қабы

13. Ішек таяқшасының тапшылығынан пайда болатын ауру:

- a) шигеллез
- b) дисбактериоз
- c) туберкулез
- d) бруцеллез
- e) сальмонеллез

14. Эшерихия микробының арнайы қоректік ортасы:

- a) Эндо
- b) Левин
- c) Плоскирев
- d) Висмут-сульфит
- e) Бучин

15. Salmonella микробының арнайы қоректік ортасы:

- a) Эндо
- b) Левин
- c) Плоскирев
- d) Висмут-сульфит агар
- e) Бучин

16. Salmonella микробының байыту ортасы:

- a) Кауфман
- b) Клиглер
- c) Кода
- d) Клауберг
- e) Кесслер

17. Salmonella микробының токсині:

- a) эндотоксин
- b) экзотоксин
- c) нейротоксин

- d) энтеротоксин  
e) аутоотоксин
18. Аурухана ішілік сальмонеллез инфекциясының қоздырғышы:
- a) *S.typhi murium*  
b) *S.paratyphiA*  
c) *S.paratyphiB*  
d) *S.typhi*  
e) *S.enteritidis*
19. Ең алғаш күл қоздырғышын ашқан:
- a) Т.Клебс  
b) Эберт  
c) Эшерих  
d) Мечников  
e) Ивановский
20. Күл таяқшасының токсигендігін анықтайтын орта:
- a) Мартен  
b) Клауберг  
c) Бучин  
d) Кесслер  
e) Козер
21. Құрт ауруының қоздырғышын тығыз ортада түзетін колониясы:
- a) құрғақ, әжімді колониялар  
b) ұсақ, мөлдір колониялар  
c) ірі, шеті,беті тегіс колониялар  
d) жартылай мөлдір, орташа колониялар  
e) ірі, шеті ойыс,беті дөңес колониялар
22. Ішек таяқшасының морфологиясы:
- a) ірі грам – оң таяқшалар  
b) тізбекше орналасқан таяқшалар  
c) ортасында спорасы бар  
d) екі шеті жұмырланған грам - теріс таяқшалар  
e) организмде және сыртқы ортада капсула құрайды
23. Эндо ортасына тән еместі көрсетіңіз:
- a) элективті орта  
b) ЕПА  
c) лактоза  
d) индикатор – фуксин ( натрий сульфатымен түссізделген)  
e) қызыл түсті металша жылтыраған колониялар береді
24. Ішек дисбактериозы кезінде алынатын зерттеу заты:
- a) өт  
b) несеп  
c) биоптат  
d) нәжіс  
e) қақырық
25. Бактериозға зерттеу үшін алынған нәжісті сақтау мерзімі:
- a) бірден зерттеуді бастайды  
b) екі тәулік  
c) 0° С жағдайда 1 сағаттан 1 тәулікке дейін  
d) құрғатылған түрде сақтау  
e) 1 тәуліктен астам
26. Жоғарғы тыныс жолдарындағы патологиялық процеске қатысатын вирус:
- a) аденовирус



- b) гепадновирус  
c) герпесвирус  
d) тогавирус  
e) полиовирус
27. Хламидияларды дақылдандырады:  
a) қарапайым орталарда  
b) тауық эмбрионының сарыуыз қапшығында  
c) Уленгут ортасында  
d) Нер – 2 жасуша дақылында  
e) Левенштейн – Иенсен ортасында
28. Хламидиоз кезінде микроскопиялық әдіспен атқарылады:  
a) Морозов әдісімен бояу  
b) түнек айдынды әдіспен зерттеу  
c) Циль- Нильсен әдісімен бояу  
d) Элементарлы және ретикулярлы денешіктерді табу  
e) капсуланы анықтау
29. Микоплазмалар:  
a) жыныс-несеп жолдарын зақымдайды  
b) жедел инфекция қоздырады  
c) ЖИИ (ОКИ) қоздырады  
d) аш ішек жолдарын зақымдайды  
e) жасуша дақылындағы ЦПЭ-і бойынша анықталады.
30. Туберкулез қоздырғышына қолданылатын бояу әдісін анықтаңыз:  
a) Циль-Нильсен;  
b) Ожешко;  
c) Бурри-Гинс;  
d) Нейссер;  
e) Романовский-Гимзе
31. Туберкулезден сақтандыру үшін қолданады:  
a) Тав-ге вакцинасын  
b) иммунды сарысу  
c) АҚДС вакцинасы  
d) бактериофаг  
e) БЦЖ вакцинасын
32. Туберкулин  
a) микробтардан және токсиндерден алады  
b) сорпада өсірілген микобактериялардың фильтратына белоктарды қосып алынатын препарат  
c) емдеу үшін қолданады  
d) тері – аллергиялық сынама қою үшін қолданады  
e) антитоксиндік иммунитет қоздыру үшін қолданады
33. Туберкулезде қойылатын аллергиялық сынама:  
a) Манту  
b) Бюрне  
c) Мицуда  
d) Дик  
e) Шик
34. Бактериологиялық зерттеу әдісі қолданылады:  
a) аурудың қоздырғыштары - вирустарды идентификациялап, бөлу үшін;  
b) зерттелінетін материалда антигенді анықтау;  
c) аурудың қоздырғыштарын - бактерияларды бөлу және идентификациялау;  
d) науқастың сарысуында антиденетірін анықтау;  
e) жануарлардағы ауруларды көрсету

35.Мерез диагностикасында келесі реакцияны қояды:

- a) Райт
- b) Бюрне
- c) Вассерман
- d) Асколи
- e) Манту

36.Қақырықтан туберкулез микобактериясын табу үшін жағынды препаратты қандай бояу әдісімен бояу керек:

- a) Циль-Нильсен
- b) Грам
- c) Романовский-Гимзе
- d)Ожешко
- e) Бурри-Гинс

37.Алапестің жұғу жолдары:

- a) алиментарлық
- b) парентеральдық
- c) құрсақшілік
- d) ауа тамшылы
- e) жанасу арқылы (тері немесе шырышты қабықтар)

38.Тұмау жұғады:

- a) тұрмыстық қарым - қатынас жолымен
- b) ауыз-нәжіс жолымен
- c) тағам арқылы
- d) ауа- тамшы арқылы
- e) трансмиссивті жолымен

39. Гонококк препаратта көрінеді:

- a) ланцет тәрізді диплококк түрінде
- b) тізбектер түрінде
- c) шілтер
- d) иілген таяқшалар
- e)диплококктар бұршақ түрінде

40. Гонококк колониялары қанды агарда көрінеді:

- a) бұлыңғыр
- b) жартылай мөлдір
- c) жасыл-сұр түсті
- d) мөлдір
- e) ақ

41. Сарысулы сорпада өнген кезде гонококктар түзеді:

- a) қатқыл қабық
- b) нәзік қабық, бірқалыпты бұлыңғыр
- c) диффузды бұлыңғыр
- d) түйіршікті тұнба
- e) мақта үзіндері тәрізді тұнба

42. Плоскирев ортасында сальмонеллалар колониялар түзеді:

- a) мөлдір
- b) қара
- c) қызғылт
- d)бұлыңғыр
- e)қызыл

43. Микроскоптадифтерияқоздырғышыосытәріздікөрінеді:

- a) тізбектеніп орналасқан таяқшалар түрінде
- b) шарбақ сияқты орналасқан таяқшалар түрінде

- c) бір-біріне қылы орналасқан таяқшалар  
d) ретсіз орналасқан таяқшалар  
e) шоғырланып орналасқан кокктар
44. Туберкулез таяқшасын орталарда өсіру уақыты:  
a) 24 сағат  
b) 76 сағат  
c) 2 апта  
d) бір ай  
e) 6 сағат
45. Сыртқы ортада туберкулез таяқшасының тұрақтылығын қамтамасыз етеді:  
a) спора  
b) капсула  
c) ақуыздар  
d) жасуша қабырғасының липидтері  
e) көмірсулар
46. Туберкулез таяқшалары осы әдіспен жақсы боялады:  
a) Грам  
b) Романовский – Гимзе  
c) Циль – Нильсен  
d) Калини  
e) Бурри
47. Туберкулез қоздырғышын анықтау үшін тері-аллергиялық реакциясын қолданады:  
a) Бюрне  
b) Манту  
c) Видадь  
d) Райт  
e) Хеддельсон
48. Эндо ортасындағы ішек таяқшасының колониясы:  
a) қара көк түсті  
b) айналасында гемолизі болады  
c) қою қызыл түсті, металша жылтырайды  
d) көк- жасыл түсті  
e) түссіз
49. Гонококктардың дақылдық қасиеттері:  
a) ЕПА-да өседі  
b) шоколадты агарда өседі  
c) СТА  
d) анаэробтық жағдайда өседі  
e) өсу үшін 3-10% CO<sub>2</sub> қажет етеді
50. Соз кезіндегі қоздырғыштың ену қақпасы:  
a) асқазан- ішек жолы  
b) тері  
c) тыныс алу жолы  
d) трахеяның шырышты қабығы  
e) несеп жолдарының шырышты қабығы
51. Neisseria meningitidis-ті патогенез нейссерияларын ажыратуға болады:  
a) 37 С температурада өсуі  
b) 22 С температурада өсуі  
c) Грам бойынша теріс боялуы  
d) оксидазалық сынамасының оң болуы  
e) жоғары тыныс алу жолының шырышты қабықтарында мекендеуі
52. Вирустар өлшенеді:

a) мм –де

b) нм

c) мкм

d) см

e) дн

53. Вирустың фрагменттелген геномы осылай аталады:

a) капсид

b) нуклеокапсид

c) капсомер

d) вирион

e) вибрион

54. Вирустың тұқымқуалаушылық қасиеттері ұсталады:

a) капсид аминқышқылдарда

b) капсомерлерде

c) нуклеин қышқылында

d) пеплоста

e) бүкіл жерде

55. Обада қолданылатын жедел диагностика әдісі:

a) ИФР

b) антиденелер

c) Бюрне сынапасы

d) Асколи реакциясы

e) биохимиялық әдістер

56. Қандай тағамдармен бруцеллез (сарып) жұғу қаупі бар:

a) су

b) сүт

c) құс тағамдары

d) жеміс - жидектер

e) балық тағамдары

57. Обада дамидытын иммунитет:

a) белсенді

b) пассивті

c) стерильді емес

d) инфекциядан кейінгі

e) ұзаққа созылмайтын, қайта ауыратын

58. Ішек таяқшасын ашқан ғалым:

a) Пастер

b) Кох

v) Эшерих

г) Сальмон

д) Ивановский

59. Ішек таяқшасының тұрақты мекендейтін орны:

a) асказан

б) ішек

в) ауыз қуысы

г) мұрын қуысы

д) құлақ

60. Ішек таяқшасының тапшылығынан пайда болатын ауру:

a) сальмонеллез

б) дизентерия

в) дисбактериоз

г) сарып

- д) тырысқақ
61. Эшерихияларды анықтау үшін негізгі материал:
- а) ірің
  - б) қақырық
  - в) сүртім
  - г) нәжіс
  - д) несеп
62. Эшерихиялардың арнайы қоректік ортасы:
- а) Левин
  - б) Эндо
  - в) Плоскирев
  - г) висмут сульфит агар
  - д) пептон суы
63. Эшерихиялардың Олькеницкий ортасында ыдырауы:
- а) лактоза қг глюкоза қг сахароза қг
  - б) лактоза- глюкоза қ сахароза-
  - в) лактоза қ глюкоза қ сахароза қ
  - г) лактоза- глюкоза қг сахароза-
  - д) лактоза- глюкоза- сахароза-
64. Эндо ортасындағы колониялары:
- а) қызыл түсті, металл жылтыр
  - б) ақшыл қызыл түсті
  - в) түссіз, мөлдір
  - г) лай, клегейлі
  - д) қоңыр түсті
65. Эшерихиялардың таралу жолы:
- а) тағам
  - б) су
  - в) лас қол
  - г) төсек
  - д) ауа
66. Сальмонеллалардың жұғу жолдары:
- а) ауа арқылы
  - б) парентералды
  - в) трансмиссивті
  - г) алиментарлы
  - д) су арқылы
67. Сальмонеллалардың арнайы қоректік ортасы:
- а) Плоскирев
  - б) Эндо
  - в) Левин
  - г) висмут-сульфит агар
  - д) ЕПА
68. Сальмонеллалардың висмут сульфит агарда өсу ерекшелігі:
- а) жасыл, қара
  - б) түссіз, мөлдір
  - в) лайлы, сұр түсті
  - г) қызыл, металл жылтыр
  - д) лайлы, сары түсті
69. Сальмонелла ауруының белгілері:
- а) іш өту, құсу
  - б) бас ауру, безгек

- в) қызу көтерілуі  
г) қысым көтерілуі  
д) бас ауру, әлсіздік
70. Шигеллалардың элективті ортасы:
- а) висмут сульфит агар  
б) Эндо  
в) Плоскирев  
г) Левин  
д) ЕПС
71. Шигелла тудыратын ауру:
- а) дизентерия  
б) іш сүзегі  
в) сальмонеллез  
г) сарып  
д) туляремия
72. Шигеллалардың колониясы:
- а) мөлдір, шеті тегіс, ұсақ  
б) лайлы, R пішінді  
в) қара түсті, ірі, клегейлі  
г) жасыл түсті, ірі, клегейлі  
д) сары түсті, жылтыр
73. Ең алғаш менингококкты тапқан:
- а) Кох  
б) Пастер  
с) Вексельбаум  
д) Листер  
е) Бильрот
74. Менингококктардың тұқымдастығы:
- а) Нейссериялар  
б) Энтеробактериялар  
с) Микобактериялар  
д) Коринебактериялар  
е) Фузобактериялар
75. Менингококктардың жағынды препаратта орналасуы:
- а) жүзім тәрізді шоғырланып  
б) бір-бірден  
с) екі-екіден  
д) төрт-төрттен топтасып  
е) моншақ тәрізді тіркесіп
76. Менингококктардың жұғу жолы:
- а) ауа шаңы, ауа тамшысы арқылы  
б) тағам арқылы  
с) тұрмыстық қатынас арқылы  
д) жыныстық жолдар арқылы  
е) қан арқылы
77. Аспан көк түсті, созылмалы, нәзік колониялар түзетін кокктар:
- а) стафилококктар  
б) стрептококктар  
с) пневмококктар  
д) гонококктар  
е) менингококктар

78. Менингококктарға әсеретпейтін, басқа кокктардың өсуін тоқтататын, қоректік ортаға қосатын антибиотик:
- a) линкомицин
  - b) левомицетин
  - c) пенициллин
  - d) цефазолин
  - e) тетрациклин
79. Ең алғаш гонококкты ашқан:
- a) Кох
  - b) Пастер
  - c) Вексельбаум
  - d) Нейссер
  - e) Бильрот
80. Гонококктың негізгі жұғу жолы:
- a) тағам арқылы
  - b) тұрмыстық- қатынас (жыныстық)
  - c) су арқылы
  - d) жәндіктер арқылы
  - e) қан арқылы
81. Гонококктар қандай тұқымдастыққа жатады:
- a) Нейссериялар
  - b) Энтеробактериялар
  - c) Микобактериялар
  - d) Коринобактериялар
  - e) Фузобактериялар
82. Гонококктар өсу үшін қандай орта қажет:
- a) адам қаны қосылған
  - b) тұз қосылған
  - c) жұмыртқаның сарыуызы қосылған
  - d) өт қосылған
  - e) бауыр қосылған
83. Гонококктардың жағынды препаратта орналасуы:
- a) жүзім тәрізді шоғырланып
  - b) бір-бірден
  - c) лейкоциттің ішінде екі-екіден
  - d) төрт-төрттен топтасып
  - e) моншақ тәрізді тіркесіп
84. Гонококк сары су қосылған агарда қандай колония түзеді:
- a) жылтыр сары зонасы бар
  - b) мөлдір, ұсақ, «таңертеңгі шықтың тамшысы» тәрізді
  - c) клегейлі, ірі
  - d) қара түсті
  - e) қызыл, металл жылтыры бар
85. Гонококктың жаңа туған нәрестеде тудыратын ауруы:
- a) бленнорея
  - b) соз
  - c) туберкулез
  - d) бруцеллез
  - e) пневмония
86. Гонококктың ересек адамдарда тудыратын ауруы:
- a) бленнорея
  - b) соз

- с) туберкулез  
d) бруцеллез  
е) пневмония
87. Гонококктың ыдырататын көмірсуы:  
a) лактоза  
b) глюкоза  
c) сахароза  
d) мальтоза  
е) маннит
88. Көкжөтел микробының колониясының пішіні:  
a) арыстан жалы  
b) медуза басы  
c) сынап тамшылары  
d) дәстүргүл пішініне ұқсас  
е) Эндо ортасында қызыл колония түзеді
89. Көкжөтел қоздырғышының қасиеттері:  
a) спора түзеді  
b) жылдам өседі  
c) облигатты аэроб  
d) биохимиясы белсенді  
е) қоректік орталарға талғамды
90. Оба бактерияларының таза дақылын бөліп алу үшін қолданады:  
a) Гисс ортасы  
b) қанды агарға себу  
c) Эндо ортасына себу  
d) қарапайым орталарға себу  
e) сарыуызды- тұзды агарға себу.
91. Бруцеллалардың морфологиясы:  
a) спора- капсула - талшық – гр-  
b) спора + капсула + талшық + гр-  
c) спора+ капсула + талшық+ гр+  
d) спора – капсула – талшық- гр+  
e) спора + капсула + талшық – гр-
92. Бруцеллардың қоректік ортада өсу мерзімі:  
a) 2-3 апта  
b) 5-4 ай  
c) 12 күн  
d) 9 ай  
e) 1 апта
93. Бруцелла микробы сүт тағамында қанша уақыт сақталады:  
a) 40-45 күн  
b) 50 күн  
c) 20 күн  
d) 60 күн  
e) 1 ай
94. Бруцелланың инфекция көзі:  
a) ауру мал  
b) ауру адам  
c) тағам  
d) қоршаған орта  
e) микроб тасымалдаушы
95. Сарыппен ауырған кездегі инкубациялық кезең



- a) 1-3 апта
  - b) 1-5 апта
  - c) 5 ай
  - d) 1 ай
  - e) 4 ай
96. Дифтерияға күмәнді баланың көмейінен кілегей алынды. Болаған препаратта волютин дәндері табылды. Бояу әдісін айтыңыз:
- a) Циль - Нильсен
  - b) Нейссер
  - c) Ожешко
  - d) Маккиавелло
  - e) аталғандардың барлығы
97. Негізгі топтастыру категориясы бұл:
- a) туыс
  - b) тұқымдас
  - c) түрі
  - d) тобы
  - e) реті
98. Құрт ауруының қоздырғышын тығыз ортада түзетін колониясы:
- a) құрғақ, әжімді колониялар
  - b) ұсақ, мөлдір колониялар
  - c) ірі, шеті, беті тегіс колониялар
  - d) жартылай мөлдір, орташа колониялар
  - e) ірі, шеті ойыс, беті дөңес колониялар
99. Микробтардың патогендігі деген не:
- a) микробтардың фермент түзуі
  - b) микробтардың бояу бөліп шығаруы
  - c) микробтардың көмірсуларын ыдырату
  - d) микробтардың иіс шығаруы
  - e) микробтардың ауру туғызуы
100. Микробтардың вируленттігі не :
- a) микробтардың әлсіздігі
  - b) микробтардың өзгергіштігі
  - c) микробтардың пигмент бөлуі
  - d) микробтардың иіс бөлуі
  - e) микробтардың патогенділігі

**Әдебиеттер**

- 1) Б.А. Рамазанова «Жеке бактериология» Алматы, 2010 ж
- 2) А.Ә. Стамқұлова «Жалпы және жеке вирусология» Алматы, 2010 ж