Қазақстан Республикасы білім және ғылым министрлігі

А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті

Ветеринариялық медицина кафедрасы

М.К.Мустафин., А.К.Молдашева

АУЫЛШАРУАШЫЛЫҚ ЖАНУАРЛАРЫ МЕН ҚҰСТАРДЫҢ БАКТЕРИЯЛЫҚ –БАЦИЛЛЯРЛЫҚ АУРУЛАРЫ

оқу құралы

Қостанай, 2019

УДК 619(075)
ББК 48.731 я 73
М 71

Авторлары:
Мустафин Муафик Каметаевич, ветеринариялық медицина ғылымдарының докторы, ветеринариялық медицина кафедрасының доценті
Молдашева Асемгуль Конарбековна жаратылыстану ғылымдарының магистрі, ветеринариялық медицина кафедрасының оқытушысы

Пікіршілер:
Аубакиров Марат Жаксылыкович – ветеринария ғылымының кандидаты, PhD философия докторы
Айсин Марат Жаппасович – ауылшаруашылық ғылымдарының кандидаты, ветеринариялық санитария кафедрасының доценті
Казкенов Калкаман Кайрошевич – ветеринария ғылымдарының кандидаты, «РВЗ»РМКМ ҚОФ «Азықтық қауіпсіздік» бөлім меңгерушісі

Мустафин Б.Т.,Молдашева А.К.
М 71 Ауылшаруашылық жануарлары мен құстардың бактериялық – бациллярлық аурулары: Оқу құралы.- Қостанай: А.Байтұрсынов ат. ҚМУ, 2019. – 94 б.

ISBN 978-601-7985-50-9

Ұсынылып отырған оқу құралы ветеринария және мал шаруашылығы факультетінің күндізгі және сырттай оқу нысанының студенттеріне біліктілігін жоғарылату үшін және дағдыланып жүрген мал дәрігерлеріне дайындалған. Аталған оқу құралда берілген мәліметтер ауру малды жүйелі түрде зерттеп, ауруды анықтау және басқа аурулардан дербестеуге мүмкіндік береді. Оқу құралы суреттер, кестелер мен сызбалармен сипатталған.

УДК 619(075)
ББК 48.731 я 73
М 71

А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университетінің оқу – әдістемелік кеңесімен басылымға бекітілген және ұсынылған,
29.04.2019 ж., хаттама № 3

© А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті
© Мустафин М.К.,Молдашева А.К., 2019

Мазмұны

Кіріспе..... 3
. 6
1 Туберкулез..... 12
2 Бруцеллез..... 17
3 Маңқа..... 21
4 Сібір жарасы..... 29
5 Лептоспироз..... 32
6 Шошқа тілмесі..... 40
7 Листериоз..... 50
8 Сальмонеллез..... 60
9 Колибактериоз..... 63
10 Пастереллез..... 66
10.1 Құстардың пастереллезі..... 67
10.2 Шошқалардың пастереллезі..... 70
10.3 Ірі қара мал пастереллезі..... 71
10.4 Қой пастереллезі..... 72
11 Паратуберкулезді энтерит..... 74
12 Вибриоздар..... 78
13 Эмфизематозды карбункул..... 83
14 Сіреспе..... 87
15 Ботулизм..... 90
16 Некробациллез.....

Кі[illegible]

Шексіз алуан түрлі микробтардың арасында жануарлар мен құстардың жұқпалы ауруларының қоздырғыштары болып табылатын патогенді микроағзалардың алатын орны ерекше. Олар өздерінің паралитикалық әдістеріне қарамастан патогенді микроағзалар қолайсыз жағдайларда тіршіліктерін сақтап қалуға мүмкіндік беретін түрлі қасиеттерге ие. Микробтардың кейбір түрлері (сібір жарасы микробы, пастереллалар және т.б) көбею энергиясына ие. Басқалары (бруцеллалар, вибриондар, маңқа және туберкулезді бактериялар) ағзада жеке мүшелер мен ұлпаларда ұсақ ошақ түзе отырып, өте баяу орнығады.

Микробтардың көптеген түрлері қолайсыз жағдайдан сыртқы ортада ұзақ уақыт сақтала алатын споралар түзеді. Жұқпалы аурулармен күресу үшін қоздырғыштарды нақты анықтау қажет. Ол үшін бактериялық, серологиялық, биологиялық және аллергиялық зерттеулерінің , сонымен қатар клиникалық – індеттік мәліметтерге, сондай – ақ патологоанатомиялық және гистологиялық өзгерістерге сүйене отырып, кешенді әдістерін қолдану керек.

Бактериялық әдіс ұқсас немесе екіншілік аурудан ажырату үшін қоздырғышты бөліп алып, оның қасиетін анықтауда маңызды рөл атқарады. Қоздырғыш өсіндісін алуда микробтың тынысы мен қоректенуі, ауа температурасы, ылғалдылығы және pH ортасына қойылатын талабын ескереді. Тыныс алу түріне қарай микробтың үш түрі болады – аэробтар, микроаэрофилдер және анаэробтар.

Аэробтар әдеттегі атмосфералық жағдайда көбейеді. Микроаэрофилдерді өсіру үшін оттегі концентрациясын 1 - 6% төмендету керек. Микроаэрофилдер үшін газдың қалыпты құрамы: оттегі 3-6 %, көмірқышқыл газы 10- 12%, азот немесе гелий 82 - 85%. Анаэробтар тек оттекті – қалыптастыру потенциалы (rH_2) төмен 3-5 тең болған жағдайда, яғни оттегі болмаған жағдайда көбейеді. Оттегін жоюдың ең оңай жолы – физикалық жол. Химиялық әдіс оттегін жұтуды қолдануға немесе ортаға бауыр немесе бұлшықет бөлігін қосуға негізделеді. Сондай – ақ биологиялық әдіс қолданылады, онда жабық ыдыста анаэробтарды аэробтармен бірге өсіреді. Соңғылары дами отырып, оттегін сіңіреді де, анаэробардың көбеюіне жағдай туғызады.

Микробты өсінділердің өсуіне жағдай туғызу үшін орта мен pH орта жайлы болу керек. Тығыз және жартылай сұйық орталарды қолдану барысында олардың ылғалдылық деңгейін ескеру қажет.

Микробтардың қасиетін тек таза өсіндіден анықтауға болады. Ластанған өсінділерді тазартудың кең тараған түріне ыдыста тығыз ортаны пайдаланып, кейін ауыстырып жеке қатар өсіндісін егу жатады. Микробтардың қозғалғыш түрлерін қозғалмайтын түрлерінен пробирканың түбіне жартылай сұйық ортада аралас өсінділерді өсіру барысында ажыратып алуға болады. Қозғалғыш микробтар жоғарыға қалқып шығады да, оларды таза ортаға бөліп алады. Биологиялық әдіске аралас өсінділерді теңіз шошқасының, тышқанның, көжектің немесе басқа да жануарлардың

құрсақ қуыстарына енгізіп, жүрек қанынан өсінді алумен сипатталады. Кейбір жағдайда өсінділерді әр түрлі мөлшердегі пластинкаларда сүзу арқылы тазартуға болады.

Бөлініп алынған өсіндінің түрін анқытау үшін әр түрлі зерттеу әдістерін қолданады. Биохимиялық талдау арқылы түрлі ферменттердің болу – болмауын, күкірт сутектің, индолдың, нитраттардың нитриттерге айналуын анықтайды. Электрофорез әдісін зерттеу жұмысында әр түрлі органикалық субстанцияларын беткейлік талдау шін қолданады.

Микробты өсінділердің серологиялық теру әдісі моноспецификалық сарысу көмегімен антигендік қасиеттерін анықтауына негізделеді. Осы қасиеттерді анықтау үшін түрлі антигендер мен сарысулар қолдана отырып, серологиялық реакциялар қояды.

Серологиялқ әдістердің басқа да түрлерін қолдануға болады. Ол белгілі антигеннің ұлпалардан жасалған жұғындыда болуын, жануарлар ағзасынан түрлі бөлінділердің болуын анықтауға мүмкіндік береді. Сондай – ақ тікелей және жанама зерттеулер түрлері де болады.

Қан сарысуының, қынаптық кілегейінің, сүт сарысуының серологиялық зерттеу әдісін ауру жануарларда түзілетін өзіне тән антиденелерді анықтау үшін қолданылады. Жеке ауруларды (бруцеллез, лептоспироз) балау барысында мұндай әдістер негізгі әдіс болып табылады. Серологиялық реакцияларды қою техникасы диагностикалық биопрепараттар қолдануда нұсқаулықта, микробиология бойынша сөздіктерде көрсетілген.

АР қорытындысын бағалауда түрлі инфекцияларда антиденелердің патологиялық деңгейінің белгілі өлшемдері бекітілген. Бруцеллезге қан сарысуын зерттеуде стандартты антигендерді қолданады. Агглютинация реакция қорытындысын бағалауда оның түрін ескеру керек. Мысалы, «О» типті агглютинация түрі белгілі, ол бруцеллезді антиген қолдануда түзіледі. Бұл реакция түрі пробирк түбінде ұсақ бұршақ типтес тұнба түзілуімен сипатталады. Жіпше тәрізді антигендерді қолдану барысында пайда болатын «Н» типті агглютинация, мысалы сальмонеллез немесе вибриозды түрінде пробирка түбінде үлбіреген қабыршақ түзіледі. Оны сәл сілкігенде үлпектер түзіледі. Ал қатты сілкігенде ұсақ бөлшектерге айналады. Бұл ерекшеліктер диагностикалық қателіктер жібермеуге мүмкіндік береді.

Микробтардың түрлерін сәйкестендіру үшін арасында сумен өңдей отырып, түрлі бояулармен жұғындыларды бояу әдісі қолданылады.Кейбір микробтар түрі бірінші бояуды қабылдап, түссізденбесе. Ал кейбір микробтар екінші бояуды қабылдайды. Бұл тұжырым бойынша Грам бойынша бояу, туберкулезді бактерияларды Циль-Нильсен бойынша, бруцеллаларды Козловский және Дацевич бойынша және т.б.бояйды.

Зерттеудің аллергиялық әдісі ауру жануарлар ағзасының аурудың тәндік қоздырғыш түрлеріне сезімталдығы жоғары болуына негізделген. Аллерген қоздырғыштардың бактериялық массасының сығындысы немесе лизаты болып табылады. Оны теріге, қабақ терісінің ішіне, конъюнктиваға немесе тері астына қолданады. Алғашқы үш тәсілдердің қорытындысын қабынудың жергілікті белгілері бойынша, ал тері астылық жануар

ағзасының жалпы реакциясы (дене қызуы, физиологиялық жағдайының төмендеуі) бойынша есепке ала отырып жүргізеді.

Індеттік мәліметтер есебі созылмалы түрде өтетін жұқпалы ауруларды балауда, нақты, сенімді және жылдам зертханалық әдістерінің болмауын нақтылауда қажет.

Заманауи зертханалық тәжірибеде диагноз қою үшін зерттеу әдісінің кешенді түрлерін қолданады. Ол нақтылығына, дұрыстығына, қоздырғыштардың түрлері мен нұсқаларының анықтауына мүмкіндік береді.

1 Туберкулез (Tuberculosis)

Жеке мүшелер мен ұлпалардың зақымдалуымен сипатталатын адам, үй және жабайы жануарлар, құстардың ауруы. Бұл ауру аэрогенді және алиментарлық жолмен беріледі. Туберкулезге сай белгілер: қоңдылықтың төмендеуі, жөтел, ауыр тыныс алу, сыртқы лимфа түйіндерінің үлкеюі. Сойып ашқанда ұлпалардың ірімшік тәрізді бөлінділері болуы, түйіндердің түзілуі, өліеттенуді байқауға болады.

Диагнозды патологоанатомиялық өзгерістерді есепке ала отырып, аллергиялық зерттеу қорытындысы бойынша қояды.

Қоздырғышы – *Mycobacteria tuberculosis* тік немесе аздап майысқан, ұзындығы 2,О-3,5 мк, ені 0,3-0,5 мк қозғалмайтын таяқша. Глицеринді картопқа еккенде туберкулезді өсінді баяу өсіп, екі – үш аптадан кейін ақ немесе сарғыш түсті үлпектер түзеді. Глицеринді ортада 10-15 күннен кейін сұйықтық беиінде жұқа қыртысты қабық пайда болып, сорпа мөлдір түсті болып қалады.

Туберкулездің үш типті қоздырғышы болады: B.tuberculosis typus humanus (адамдікі), B.tuberculosis typus bovines (ірі қара малда), B.tuberculosis typus avium (құста), олар вируленттілік дәрежелері бойынша әр түрлі жануарларға байланысты жіктеледі.

Зертханалық тексерулер. Құс туберкулезінің қоздырғышын туберкулезді микробтардан тауыққа биосынама қою арқылы ажыратуға болады. Ол үшін тұмсық асты терісіне 0,1 мг зерттелетін өсіндіні енгізеді. Егер енгізілген жерде ойық жара пайда болса, онда құс туберкулезі екеніне көз жеткіземіз.

Туберкулез қоздырғышының өсіндісін түрлеу үшін әр түрлі қоректік ортада өсу сипатына қарай таза бөлінген штамм бағасы бойынша қолданады. Қоздырғыштарды қақырықта, сүтте, зақымдалған мүшелердің белгілі ұлпаларынан табуға болады.

Зерттеу үшін зат шынысында жұғынды дайындайды. Ол үшін жұғындыны спирт – эфирмен немесе жалнмен бекітеді. Егер қақырық пен белгіленген ұлпаларда қоздырғыш табылмаса, әр түрлі әдістермен туберкулез микробтарының жиналуына сүйенеді.

Жеделдетілген әдіс. Бөлме температурасында кептірілген алғашқы патологиялық материалдан алынған 1/3 мөлшерде дистелденген сумен араласқан ірі қара мал қанынан алынған жұғындыны кең пробиркаға салады. Пробиркаларды 37^0 –та термостатқа қояды. Жұғындысы бар шыныларды 3,5 және 10 күннен кейін алып, Циль – Нильсен әдісімен бояп, микроскоп астында қарайды. Жұғындыларда туберкулез қоздырғыштары болған жағдайда, қышқылды шумақты байқаймыз.

Сүттен туберкулез қоздырғышын анықтау үшін келесі әдістерді қолданады.

100-200 мл сүтті 2-3 мың айн/мин 20-30 минут центрифугалайды. Тұнбасыз орта қабатты пипеткамен сорып алады да, тұнбадан жұғынды

жасап, спирт – эфирмен 30 минут бойы майсыздандырады да, Циль-Нильсен әдісі бойынша бояйды.

ЖҰҒЫНДЫЛАРДЫ БОЯУ ӘДІСТЕРІ

Цель-Нильсен әдісі. Жұғындыға 1-2 минут карболды фуксин жағып, бу пайда болғанға дейін немесе қайнағанша жылытады. Бояуды сумен шайып, тұз – қышқылды спиртпен түссіздендіреді. Одан кейін жұғындыны бірінші спиртпен, кейін сумен шайып, метиленді көкпен бояйды. Туберкулез микробы қызыл түске, ал басқа микрофлора көкке боялады.

Аллергиялық әдіс. Аллергиялық балау әдісі жануарлар мен құстардың туберкулезін анықтаудың ең егізгі әдісі болып табылады. Тәжірибеде сүтқоректілер мен құстар туберкулині қолданылады. Туберкулинді теріге, конъюнктиваға немесе тері астына енгізеді.

Туберкулинизацияның көз әдісі (офтальмоәдіс) тек ірі қара малдарды зерттеуге қолданылады. Екі – үш тамшы туберкулинді көз пипеткасымен конъюнктива қабығына төменгі қабықты тартып тұрып тамызады. Ауру жануарларда көздің қабағы қызарып, ісінеді. Көздің бір бұрышынан жіпше тәріздес іріңді экссудат бөлінеді. 2-5 күннен кейін туберкулинге әсер бермеген жануарлардың дәл сол көзіне қайталап тамызады.

Ірі малға туберкулинді теріге 0,2 мл мөлшерде мойынның 3-ші бөлігіне, бір жасқа дейінгі бұзауларға жауырын аумағына 0,1 мл мөлшерде енгізеді. Егетін жерін алдын – ала қырқып, спиртпен зарарсыздандырады. Реакцияны 48 және 72 сағаттан кейін есептейді. Туберкулезді жануарларда туберкулин енгізілген жерде қабыну процесі жүре бастайды: ісіну, қызару, ауырсыну, жергілікті дене қызуының көтерілуі. Штангенциркульмен тері қыртысының жуандығын егуге дейін және кейінгісін өлшейді. Мұнымен қоса, туберкулин енгізген жерін басып көреді. Егер тері қыртысының жуандығы 7 және одан да көп мм ұлғайса, ескі туберкулинге реакция оң деп есептеледі.

Ешкілерге туберкулинді құйрықасты қыртыстарының біріне енгізеді. Реакция оң нәтиже берген жағдайда ісінеді, қызарады және баса бөліктерімен салыстырғанда жылы болады.

Шошқалар тек қана bovinus түрімен ғана емес, сондай – ақ ovium типті қоздырғышымен зақымдалады. Сондықтан балау үшін ірі қара және құс типті туберкулиндерін қолданады. Оны құлақтың негізіне жақын жерге сыртқы беткейіне енгізеді. Реакцияны 48 және 72 сағат өткен соң ісіну, қызару және жергілікті дене қызуын ескере отырып есептейді.

Құстарға туберкулинді 0,1 мл мөлшерде тұмсық асты терісіне енгізеді. Реакция оң нәтиже көрсеткенде егілген жері қатты ісініп, 2-3 есе ұлғаяды. Реакция 36-40 сағат өткен соң есептеледі.

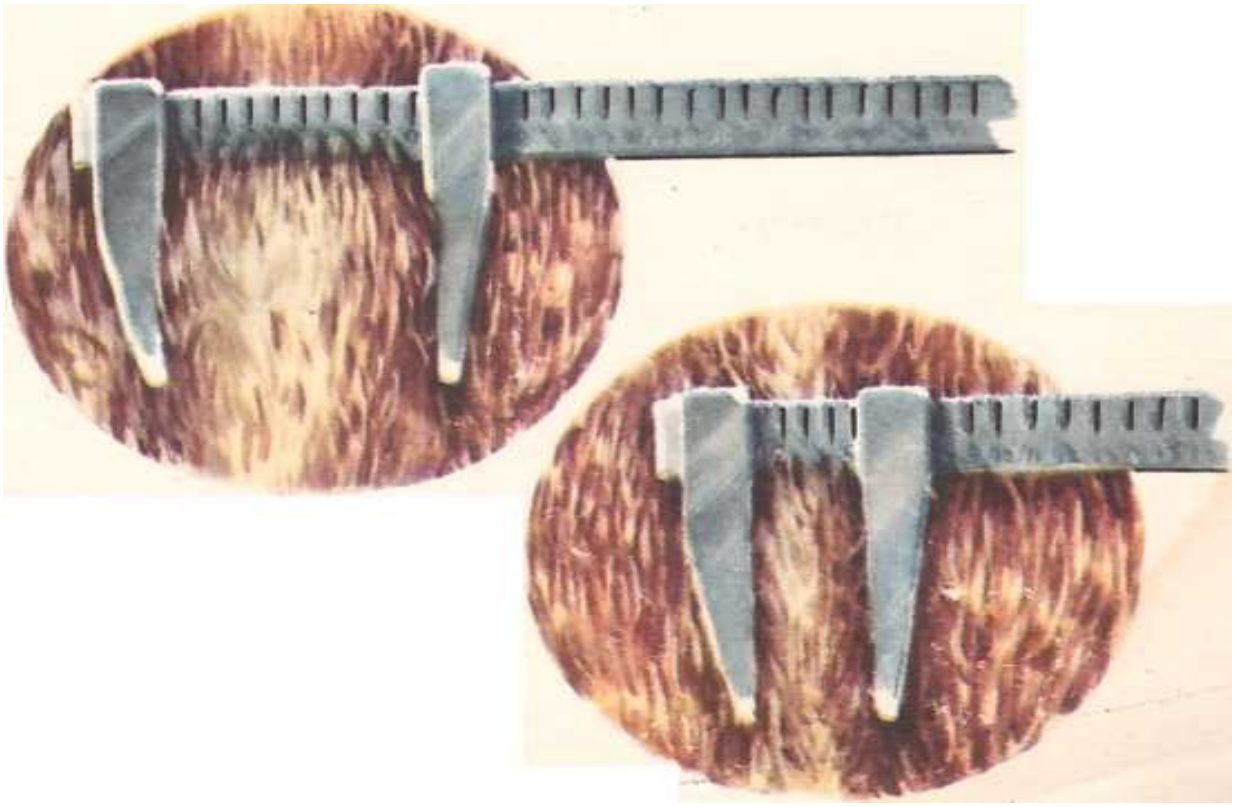
Жануарлар мен құстар оң нәтиже бермеген жағдайда 2-5 тәулік өткен соң туберкулинді қайталап енгізеді. Бұл реакциядан созылмалы түрін анықтайды. Реакция 24-48 сағат өткен соң есепке алынады.

Патологоанатомиялық өзгерістер. Негізгі белгілері – мүшелер мен ұлпаларда туберкулалардың түзілуі. Ірі қара малдарда жиі өкпелері, плевра, құрсақ қуысының лимфа түйіндері зақымдалады. Плевра және құрсақ туберкулезіне сұр – қызғылт шырынды өсінді түзілуі тән.

1-сурет. Глицеринді картоптағы туберкулез өсіндісі

1-кесте. Вируленттік дәрежесі бойынша туберкулез қоздырушыларының түрлерінің жіктелуі

Ірі қара мал			Теңіз шошқалары			Көжектер		
Қоздырушы түрі			Қоздырушы түрі			Қоздырушы түрі		
bovinus	humanus	avium	bovinus	humanus	avium	bovinus	humanus	avium
Туберкулездің жалпыланған түрін туғызады	Жергілікті туберкулезді процесті туғызады	Бұзаулар үшін патогенді, ересек жануарларда кейде жергілікті процесс туғызады	Humanus түріне н кейін өледі	Bovinus түріне н бұрын өледі	Ережеге сай өлім туғызбайды	0,001 мг мөлшерде 2-4 айдан кейін өледі	Жұқтырғаннан бірнеше ай өткен соң жергілікті процесс туғызады	Интравенозды енгізуде тез өледі



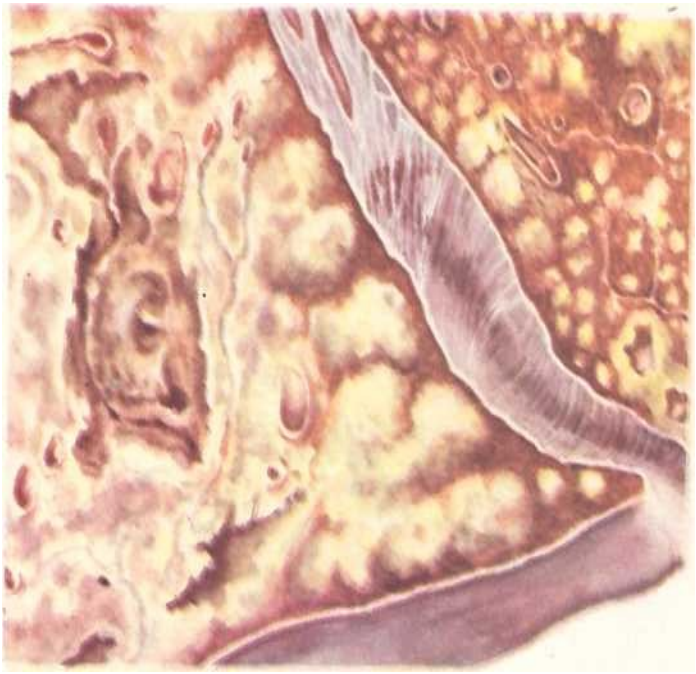
2-сурет. Ауру малдың тері қабатының ұлғаюы; тері қабатына туберкулин енгізу алдындағы қалыңдығы

3-сурет. Ескі туберкулинге оң реакция беруі

4-сурет. Тазартылған туберкулинге оң реакция беруі

5-сурет. Әр түрлі жануарларға туберкулинге оң нәтиже беруі

6-сурет. Желіннің бір бөлігі мен желін үсті лимфа түйіндерінің зақымдалуы



7-сурет. Сиыр өкпесінің ацинозды туберкулезі

Бақылау сұрақтары

1. Аурудың қоздырушысы
2. Аурудың белгілері мен өтуі
3. Ауруды анықтауда қолданылатын әдістер
4. Патологоанатомиялық өзгерістер
5. Ауруды ажыратып балау

2 Бруцеллез (Brucellosis)

Ауруға барлық үй және жабайы жануарлар, соның ішінде қойлар, ешкілер,ірі қара мал және шошқалар сезімтал. Бруцеллез адамдарға да өте қауіпті, ол ауру жануарлардан азық арқылы жұғады.

Ауру жануар сау жануарлар арасында болғанда инфекция ошағы болып сақталады. Түсік тастаған сиырлар, ешкілер, шошқалар қораны, жайылымды зақымдап, ауру таратады. Бруцелла таситын 24 жабайы жануар түрі анықталды. Бруцеллалар бөлетін 18 түрлі қансорғыш бунақденелілер анықталды. Иксод кенелерінде бруцеллалар 150 күнге дейін, ал аргас кенелерінде екі жылдан астам уақыт сақталады.

Аурудың алдын алу үшін жүйелі түрде қолайлы шаруашылықтарда аналық және аталық малдардың жағдайын тексеріп отыру керек.

Диагнозды кешенді зерттеу жүргізіп, індеттік және эпидемиологиялық талдаулар, жануарларды клиникалық қарау, серологиялық, бактериологиялық және аллергиялық зерттеулер нәтижесіне сүйене отырып қояды.

Қоздырушысы – кішкентай таяқша тәрізді бактерия, ол ара-арасында шар тәріздес пішін береді, спора түзбейді, қозғалмайды.

Қоздырушының 3 түрі белгілі: br.abortus, br. melitensis, br.suis.

Зертханалық тексерулер.

Бактериялық зерттеулер. Бруцелла өсінділері ет бауыр, картоп немесе қан сарысуы қосылған етті ортада өседі. Оның өсуіне қоректік ориасына гицерин және глюкоза қосу жақсы әсер береді. Ірі қара малдан бөлініп алынған өсінді көп мөлшерде көмірқышқылының болуын талап етеді.

Себіндіні бауыр – глицеринді агар және бауыр – глюкозалы – глицеринді сорпада жасайды. Бірінші пробиркаға сорпаны құйып, кейіннен мүшелер ұлпаларынан жасалған суспензияны қосады да, пробиркада тығыз ортада өсіреді. Одан кейін пробирканы 37^0-та термостатқа салып, 35 күнге дейін ұстайды. Өсіндіні 8-12 күн өткен соң қарай бастайды. Өскен алғашқы бруцелла өсіндісін таза өсінді алу үшін және сәйкестендіру үшін бөліп алады. Жануарларда бруцелла тасымалдауды тексеру үшін бактериялық әдіспен түсікті және үтті зерттейді.

Етті ұшаны зерттеу. Бруцеллалар негізінен лимфа түйіндерінде жиналады. Сондықтан себінді жасау үшін бас аумағы, кеуде, құрсақ және сан аумағы қуыстарында орналасқан негізгі лимфа бездерінен материал алады.

Сүтті зерттеу ауырып жазылған отардан бруцелла тасымалдаушыларды анықтауда ерекше орын алады. Көбіне қоздырушылар созылмалы түрімен ауыратын малдардың желінінде жиналады. Ауруға қарсы егілген жануарларда қалыптасқан иммунитеті жалпы аурудың таралуына кедергі келтіреді. Бірақ өрістік штамм желінге еніп, ұзақ уақыт бойы сақталуы мүмкін.

Сүт сынамасын алардан бұрын желін мен емізікшелерді жақсылап жуып, спиртпен сүртеді. Алғашқы мөлшерін сүзіп, әр емізікшелерден 30-50 мл-ден зарарсызндырылған ыдысқа құйып алады. Сүтті 10 минут бойы 3000 айн/мин-та центрифугалайды. Содан кейін жіпшемен қаймақты алып, тығыз қоректік орада өсіреді. Сүтті сондай – ақ сақиналы реакция арқылы

серологиялық әдіспен де зерттейді. Мұндай зерттеуді сау ірі қара мал отарын тексеру үшін және нарықтағы сатылатын сүтті баылау мақсаиында қолданады. Сақиналы реакцияға түрлі-түсті антиген қолданады.

Биосынама. Созылмалы түрімен ауыратын жануардан алынған материалды зерттеу үшін биологиялық сынама қолданады. Бұл мақсатта екі-үш ересек теңіз шошқасына тері астына ұлпалардан алынған эмульсия немесе сүтті немесе бөлінген зерттеу затын енгізеді. 14-18-21 күн өткен соң АР әдісімен зерттеуге олардан қан алады.1:10 ара қатынаста жасалған материал оң нәтижелі деп есептеледі. 25-35 күннен кейңн теңіз шошқаларын сойып, шат аумағының лимфа түйінен себінді жасайды. Биологиялық сынама үшін көжектерді де пайдалануға болады.

Бруцеллаларды бояу. Козловский әдісі. Өсінділерден жасалған жұғындыны ауада кептіріп, жалында бекітеді, кейін 2%-дық сафраниннің сулы ерітіндісімен боядды. Сосын бояуды сумен шайып, 0,5%-дық метилен көгімен ар қарай боядды. Бруцеллалар қып-қызыл түске боялып, қалған микрофлора – ақшыл көкке боялады.

Бруцеллалардың түрін ажырату үшін тіке иммунофлуоресцентті әдісті қолданады. Жұғындыға моноспецификалық сарысудың глобулинді фракциясын жағып, типі бойынша қоздырушыны анықтайды.

КБР әдісі арқылы ірі қара малдар мен қойлардың қан сарысуын зерттейді. Бұл реакция өте сезімтал және аурудың әр түрлі сатысындағы инфекцияны ажырата алады. КБР үшін қан сарысуының 1:5 және 1:10 ара қатынасын пайдаланады.

Бұқаларда белгісіз жағдайларда АР мен КБР қан сарысуымен бірге енінің плазмасын АР әдісімен 1:5, 1:10 және 1:20 ара қатынасында зерттейді.

Аллергиялық зерттеу. Бруцеллезбен ауыған жануарлардың ұлпаларында бруцеллалардың өзіне тән ақуыздарына сезімталдығы өте жоғары болады. Сол себепті аллергиялық балау әдісі осыған негізделген.

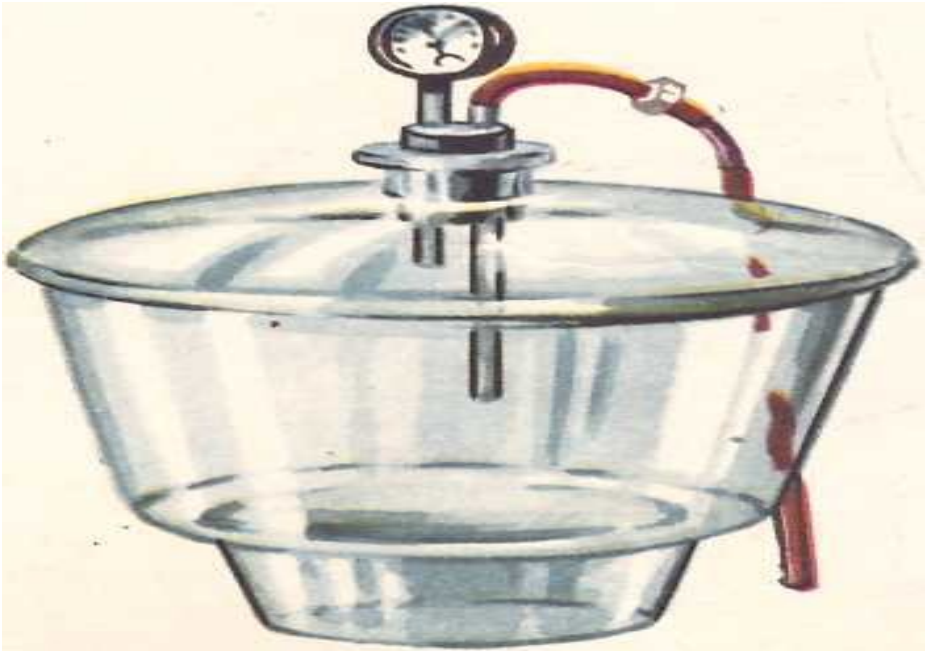
Қолайсыз фермадағы жануарларға диагноз қойғаннан кейін жүйелі түрде АР мен КБР әдістерімен зерттейді. Оң реакциялы барлық жануарларды табыннан бөліп алып, жеке оқшауда ұстайды немесе ет комбинатына өткізеді.Теріс реакциялы бұзауларды сиырлардан бөліп, жеке бағады да, суалтқаннан кейін бордақылауға қояды. Оң нәтижелі табындағы жануарларды тазартқаннан кейін бір жылға дейін бақылауда ұстайды.

Қолайсыз шаруашылықтарда қора – жайларға дезинфекция жүргізіп, сүттерін пастерлейді, нәжістерін биотермиялық әдіспен зарарсыздандырады.

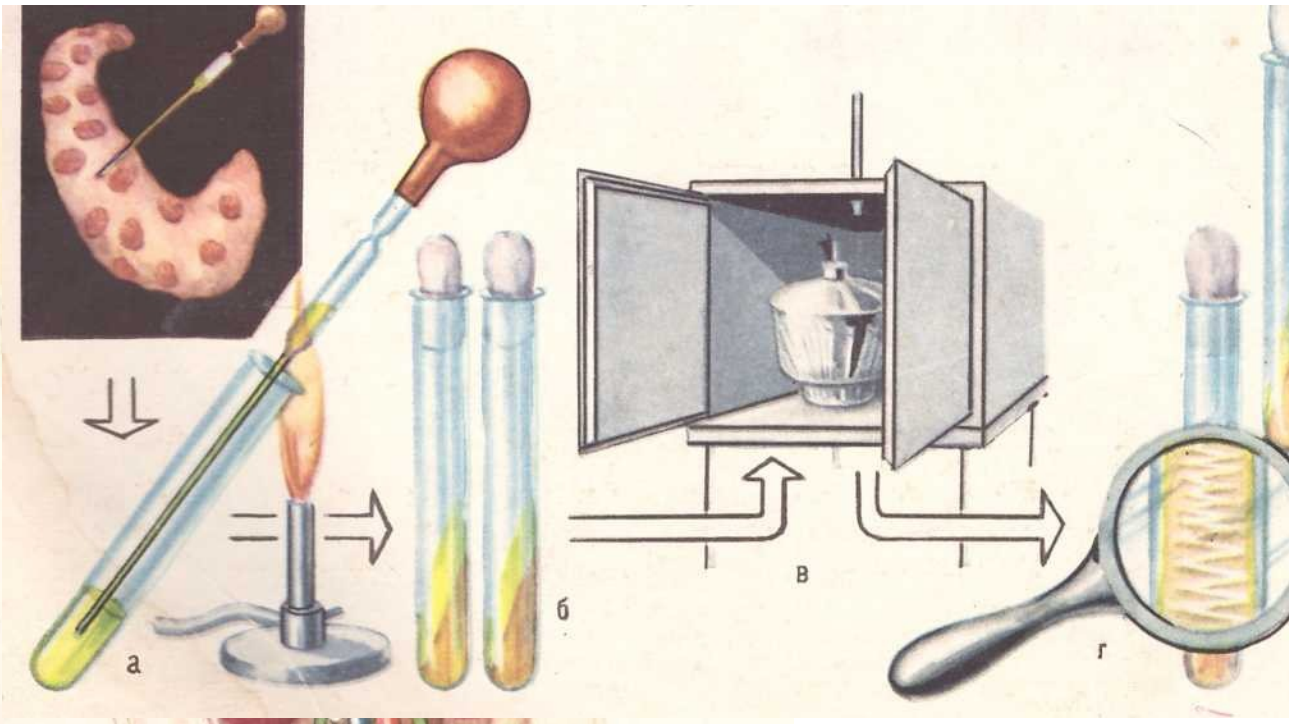
Қоректік орталар

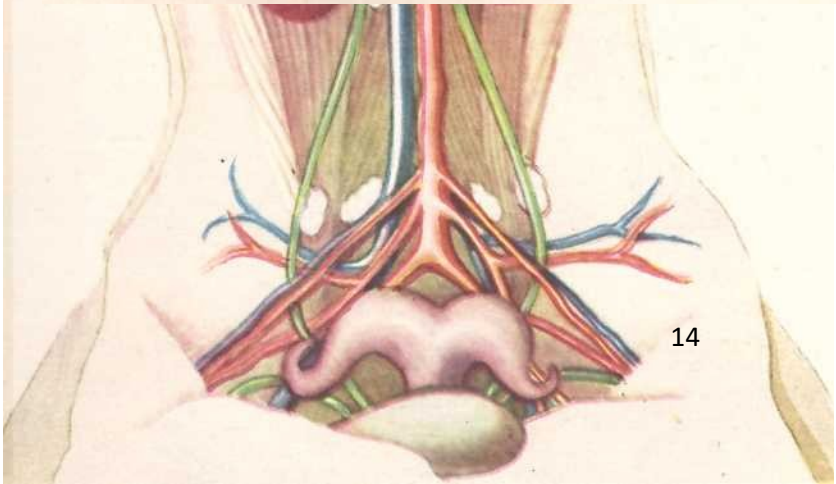
Бауыр-глюкоза-глицеринді агар	Сарысулы-глюкозалы агар	Картоп агары
Бауыр сығындысы 500 мл Пептон 10 г Натрий хлориді 5 г Глицерин 20 г Глюкоза 10 г Агар 20 г Дистильденген су 500 мл	Ет сорпасы 500 мл Пептон 10 г Натрий хлориді 5 г Агар 20г Дистильденген су 500 мл pH 7,0-7,2 Зейтц сүзгіші арқылы	Картоп сығындысы 1000 мл Пептон 10 г Ет суы 125 мл Натрий хлориді Глюкоза 10 г Глицерин 20 г Агар 20 г

pH 6,8-7,0	зарарсыздандыру, одан кейін жылқының қан сарысуын 60 мл мөлшерде және 12 г глюкоза қосады	pH 6,8-7,0



8-сурет. Бруцеллезді өсінді өсіретін эксикатор

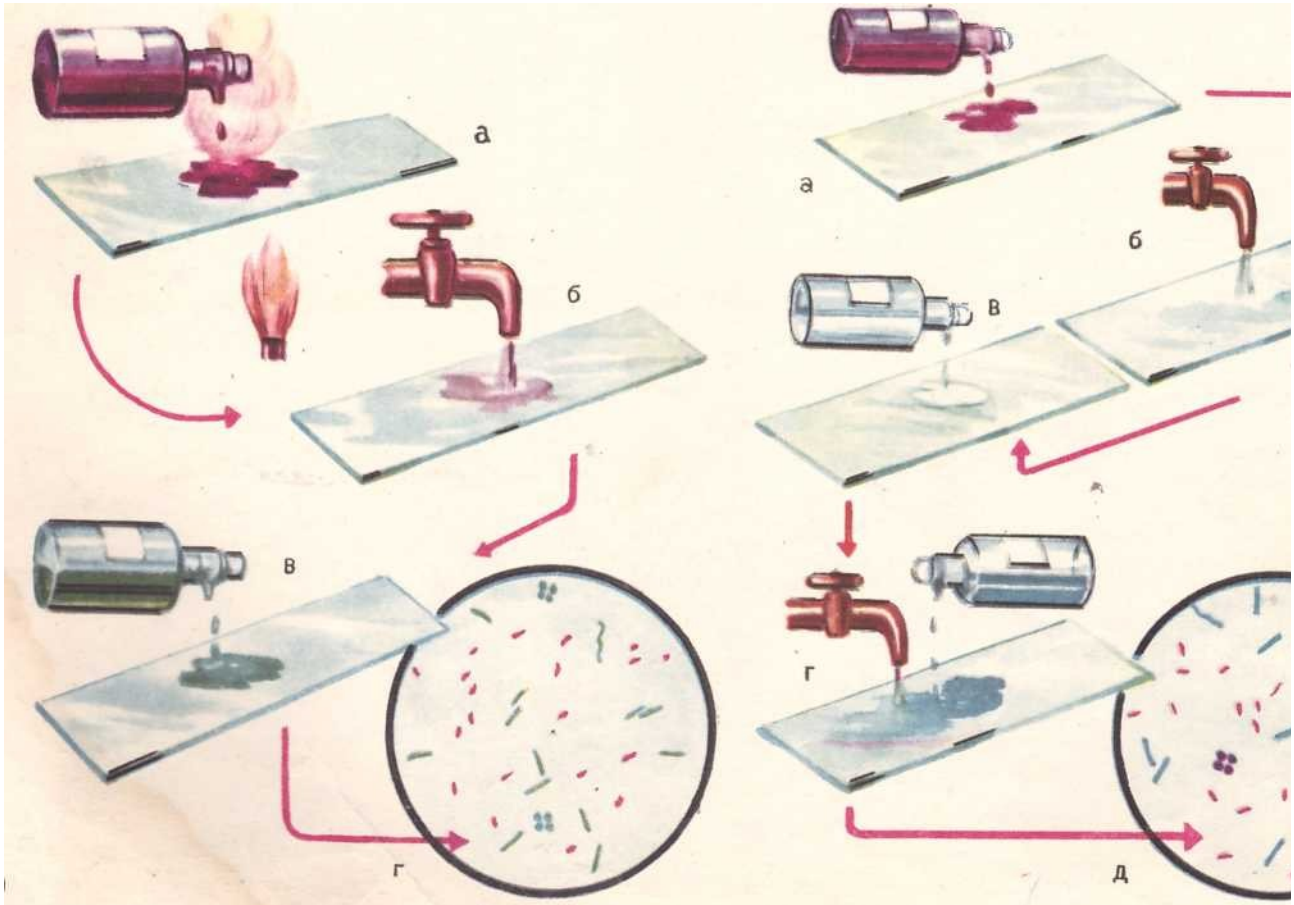




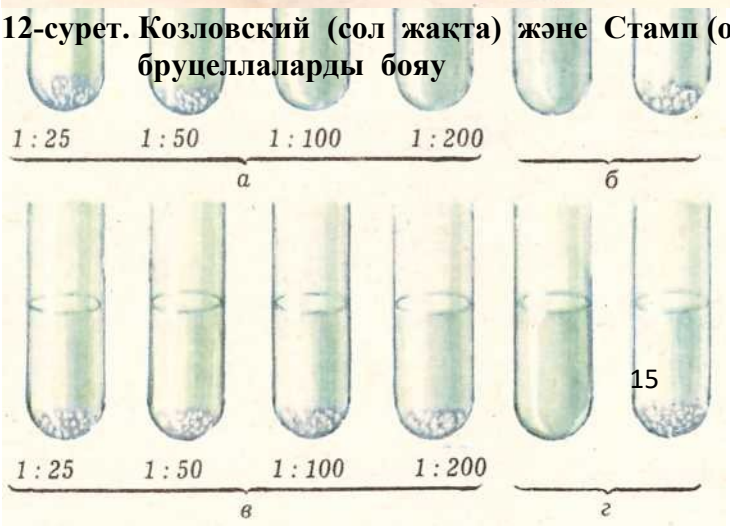
9- сурет. Бруцеллезді өсіндіні себу, өсіру және қарау сызбасы

10-сурет.Себінді жасайтын мүшелер мен лимфа бездерінің сызбасы

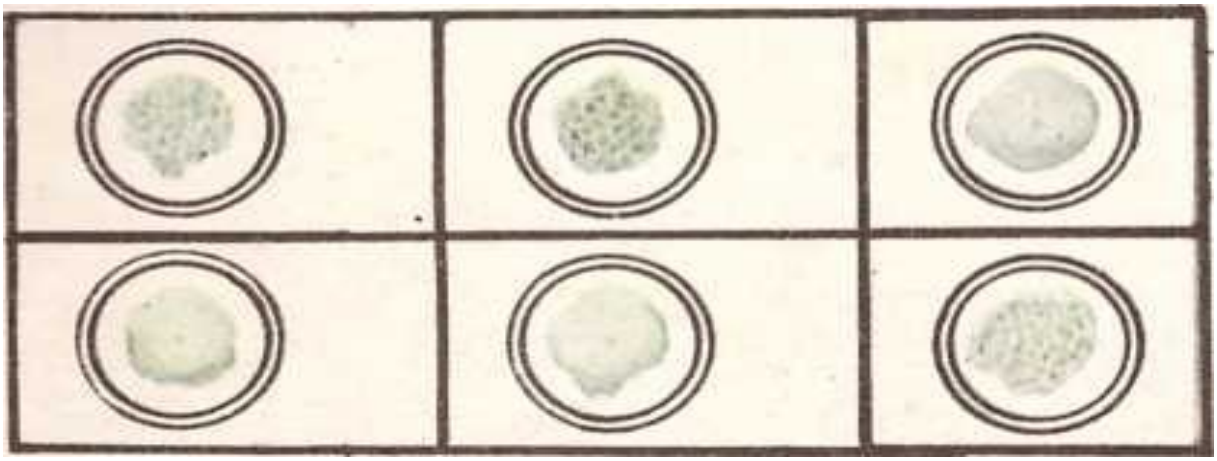
11-сурет. Бауыр агарындағы бруцелла қатары



12-сурет. Козловский (сол жақта) және Стамп (оң жақта) әдістері бойынша бруцеллаларды бояу



13-сурет. Пробиркалардағы АР бағасы (ірі қара мал). а - күдікті АР 1:50; б-бақылау; в)оң нәтижелі АР 1:100-1:200



Күдікті бақылау
14-сурет. Пластинкалардағы АР бағасы

Бақылау сұрақтары

1. Аурудың қоздырушысы
2. Аурудың белгілері мен өтуі
3. Ауруды анықтауда қолданылатын әдістер
4. Патологоанатомиялық өзгерістер
5. Ауруды ажыратып балау

3 Маңқа (Malleus)

Ауру тақтұяқты жануарларды (жылқы, есек, қашыр) зақымдайды. Бұл ауруларға түйелер мен мысық тұқымдас жануарлар да сезімтал болып келеді. Маңқы ауруымен адамдар да ауруы мүмкін, сондықтан ауру жануарлармен жұмыс істегенде қауіпсіздік ережелерін сақтаған жөн.

Ауру көбіне созылмалы түрде өтеді және сыртқы белгілері білінбейді. Созылмалы түрінде зақымдалған мүшелері мен ұлпаларында маңқа түйіндері мен ойық жаралар пайда болады.

Диагнозды клиникалық қарау, аллергиялық және серологиялық зерттеулер нәтижесіне сүйене отырып қояды.

Қоздырушысы – *mallei* жұқа, қысқа, қозғалмайтын таяқша тәріздес бактерия, ұзындығы 1-5 мк, ені 0,3-0,5 мк. Спора түзбейді, Грам бойынша боялмайды.

Клиникалық белгілері. Белгілері анық көрінетін жануарлардың мұрын қуысынан кілегейлі – іріңді сұйықтық бөлінеді, лимфа түйіндері ұлғайып, қатаяды.

Терілік түрінде бас және аяқтарының терілерінде пустулалар,түйіндер мен ойық жаралар түзіледі.

Патологоанатомиялық өзгерістер. Жалпы зақымдалу түрлері инфекцияның түрі мен ұзақтығына байланысты болады. Өкпелер зақымдалғанда түйінді және диффузды пневмониялық түрі дамиды. Жұтқыншақ пен өңеш сирек зақымдалады. Жиі бауыр зақымдалады: оның ұлпаларында ұсақ түйіндер мен тыртықтар пайда болады. Лимфа түйіндері ісінген, қанталаған.

Аллергиялық зерттеу. Негізгі әдіс – көздік сынама. Оны жылына екі рет: күзде және көктемде өткізеді. Үш – төрт тамшы маллеинді жануардың қасаң қабағына екі рет арасына 2 – 5 күн салып енгізеді. Зерттелеін көз сау болу керек. Реакцияны кезекпен 3,6,9,12 және 24 сағат салып тексеріп отырады. Ауру жануарлардың конъюнктивасы қызарады, аздап ісінеді, көздің бір қырынан бірінші кілегейлі, кейін іріңді масса бөлінеді. Оң нәтижелі реакция берген жылқыны бірден жояды.

Егер көз маллинизациясы еш нәтиже бермесе, онда мойын немесе кеуде аумағына маллеинді тері астына 1 мл мөлшерде енгізеді. Маллеинді енгізерден бұрын үш тәулік бойы жылқының дене қызуын өлшейді. Егер орташа қызу $38,5^0$ –дан асса, тері астына сынаманы енгізуге болмайды. Себебі, дұрыс көрсеткіш бермеуі мүмкін. Содан кейін егіп, дене қызуын 6 – 8 сағат сайын өлшеп тұрады, кейде 2 сағат сайын да 18 тәулік бойы өлшеп тұрады. Ауру жануарларда алғашқы өзгерісте-ақ 40^0 көтеріліп, 6-8 сағат бойы сақталып тұрады да, кейін түседі.Маллеин енгізілген ерде ыстық ісік пайда болып, тәулік бойы өседі де, ақырындап басылады. Жануар тез шаршап қалады, мұрын қуысынан сұйықтық бөлінеді, тәбеті жойылады, тынысы мен тамыр соғуы жиілейді.

Серологиялық зерттеулер. Зерттеу үшін қанды күре тамырдан алады.Маллеинге және КБР оң нәтиже берген жылқы аурудың белсенді түрімен ауыратынын көрсетеді және оны жоюға тура келеді.

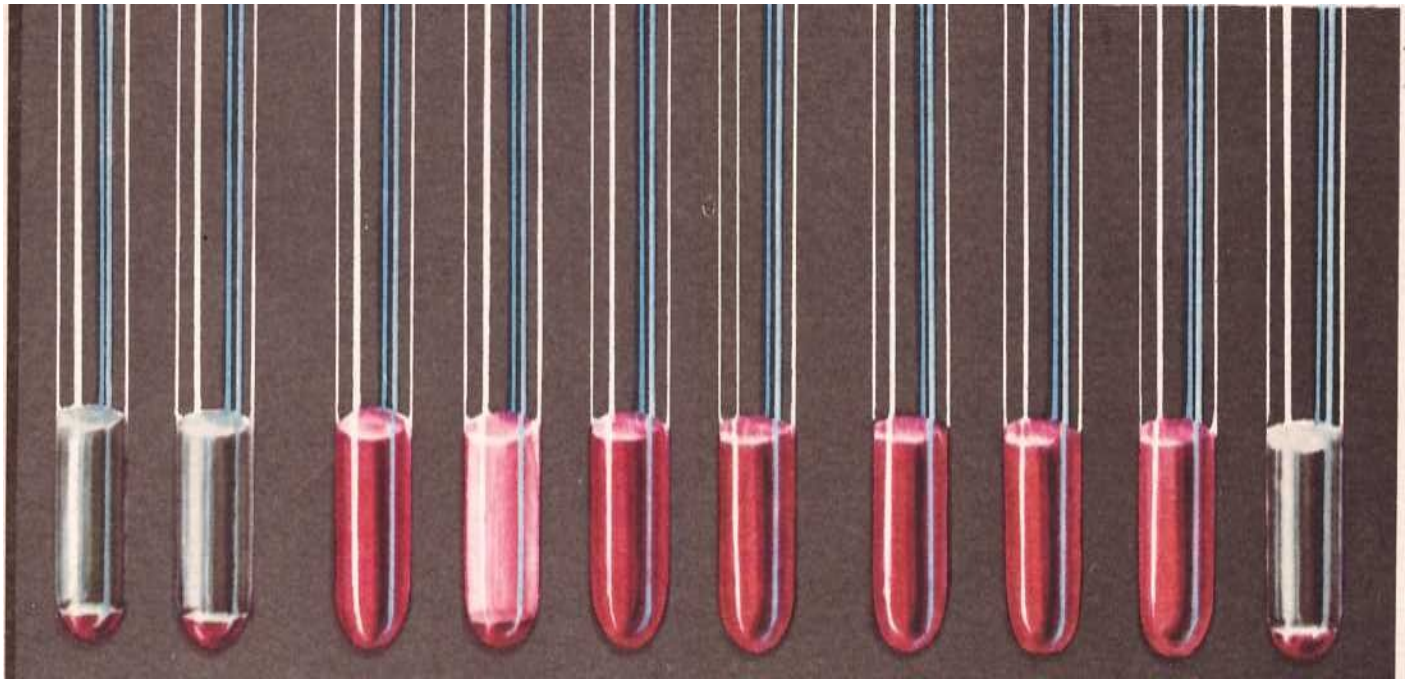
Бактериялық зерттеулер. Тәжірибелік балауда бактериялық зерттеуді қолданбайды. Мұрын қуысы сұйықтығынан өсінді алу үшін жеке жағдайларда pH 6,8-7,2-де 2-5% глицеринмен етпептонды агар және сорпада себінді жасайды. Бір уақытта осы материалмен теңіз шошқасы (еркегі) немесе мысықты жұқтырады.

15-сурет. Мұрын қуысының кілегей қабатындағы ойық жаралар

16-сурет. Жақасты лимфа түйінінің ұлғаюы

17-сурет. Мұрын қуысындағы маңқа ойық жаралары мен тыртықтары

18-сурет. Терінің зақымдалуы



19-сурет. Комплемент байланыстыру реакциясы

Бақылау сұрақтары

1. Аурудың қоздырушысы

2. Аурудың белгілері мен өтуі
3. Ауруды анықтауда қолданылатын әдістер
4. Патологоанатомиялық өзгерістер
5. Ауруды ажыратып балау

4 Сібір жарасы (Antrax)

Барлық ауылшаруашылық, жабайы және кәсіптік жануарлардың қауіпті жұқпалы антропозоонозды ауруы. Тез таралып, адамға тез жұғады. Ауру жиі клиникалық белгілерінсіз өтеді.

Диагноз індеттік мәліметтер, клиникалық белгілері мен бактериологиялық зерттеулер нәтижесіне сүйене отырып қойылады. Жиі алғашқы жағдайда клиникасын анықтау өте қиынға соғады. Сол себепті белгісіз себеппен өлген жануарларды уақытылы аурудың таралмауын тежеу үшін сібір жарасына тексереді.

Сібір жарасына қойылатын міндетті зертханалық талаптар: жұғындылар микроскопиясы, ортада себінді өсіру, зертханалық жануарларды жұқтыру; қажет болған жағдайда – преципитация реакциясы. Алдын-ала қорытындыны шаруашылыққа алғашқы қан жұғындысының микроскописынан кейін, ал соңғы әрі нақты қорытындысын патматериалды алғаннан кейін 7 күн өткен соң ғана қояды.

Қоздырушысы – bac.anthracis – аэробты, тіке, қозғалмайтынграм оң, ұзындығы 5-8 мк, жуандығы 1,0-1,5 мк, арнайы қоректік ортада және ағзада капсула, ал ағзадан тыс спора түзетін таяқша. Топырақта және басқа да жерлерде спора түзілу қолайсыз жағдайда сібір жарасының микробтарының вегетативті түріне тән болатын қасиет. ЕПА себінді сепкенде спора түзу 2-5ші күні оттегінің болуында пайда бооады.Споранын алғашқы фазасында бацилланың ориасында, ал жетілген түрі жеке орналасады. Сібір жарасмен ауыратын жануарлардыг ағзасында, сондай – ақ ашылмаған өлекседе оттегі жеткіліксіз болғандықтан спора түзілмейді.

Зертханалық тексерулер

Балауға патматериал алу. Сібір жарасына күдіктенгенде жануар өлексесін сойып, ашуға қатаң тыйым салынады. Зерттеу үшін құлақ тілігінен немесе перифериялық тамырдан қан алады. Тілік орнын зарарсыздандырып, қан алғаннан кейін отпен немесе күйдірілген металл затпен күйдіреді. Алынған қанды қалың етіп алдын-ала спирт-эфирмен зарарсыздандырылған бір – екі зат шынысына жағып, ауада кептіреді де, қағазбен орайды. Сосын шыны ыдысқа салып, аузын тығындайды. Тасымалдау үшін шыны ыдысты ағаш немесе металл жәшікке салады.

Патологиялық материалды тек жаңа өлген өлекседен алады, себебі аздап шіріген материалдан сібір жарасының микробын бөліп алу қиынға соғады.

Егер өлген жануарды сойып жатқанда сібір жарасына күдік туса, онда союды бірден тоқтатып, ақырын ғана көкбауыры немесе кез-келген паренхиматозды мүшесін алады. Патматериалды шыны ыдыста жәшікке салып, зертханаға жібереді.

Патматериалды зерттеуге дайындау. Зертханада зат шынысына қанды пастер пипеткасымен қалың етіп тамызып, стерильді физиологиялық ертінідісымен араластырып, жұқа үш – бес жұғынды дайындайды да, қоректік ортада себінді жасайды. Ал жағындысымен зертханалық жануарларды жұқтырады. Құлақтан шпагатты алып, зарарсызданған пышақпен кесіп, қаннан жұғынды дайындайды. Сосын қоректік ортада себінді жасап, зертханалық жануарларды жұқтырады. Паренхиматозды мүшелерді ақырын күйдіріп, зарарсызданған пышақпен кеседі де, жұғынды дайындап, қоректік ортада себінді жасайды.

Қоректік ориаларда өсінділер алу. Қан немесе өлген малдан себіндіні ЕПА, ЕПС және басқа да орталарда жасайды. Себіндісі бар пробирканы бір тәулікке термостатқа 36-38^0 қояды. ЕПА-да кометатәрізді колониялар жақсы көрінген. ЕПС-да сібір жарасының микробы пробирка түбінде ақ тұнба ретінде өседі де, сорпа мөлдір түсте қала береді.

Сүтте сібір жарасының микробы тез дамып, екі – үш күннен кейін сүтті ұйытады да, кейін баяу пептонизация басталады.

Биосынама сібір жарасына соңғы әрі нақты қорытындысы болып табылады. Зертханалық жануарларды тері астына патматериал енгізу арқылы жұқтырады.

Жануарды сойып, ашқанда көкбауыры үлкейген, ал егілген жері ісінген. Жүрек, көкбауыр және басқа да паренхиматозды мүшелерден алынған қаннан жасалған жұғындыларда сібір жарасының капсулалы микробтары байқалады.

Серологиялық зерттеулер. Балаудың ең сенімді әдісі – ол преципитация реакциясы. Оны қою үшін сібіржаралық сарысу, зертханаға түскен патматериал антигенін және бақылау үшін сібіржаралық бактериялық антигенді алады.

Преципитация реакциясымен зерттеуге арналған материалды алдын-ала зарарсыздандыру үшін автоклавқа салады. Тері(мүшелер) бөлшегіне автоклавтан кейін физиологиялық ерітінді (1:10) құйды: 10-15 минут бойы қайнату немесе 8-10^0–та 16-20 сағат бойы ұстау (салқын әдіс). Сығындыны мөлдір түс бергенше асбест сүзгішімен сүзіп, сібір жаралық сарысуға қабаттап жағады. Егер сарысу және сығынды шеттерінде 3-8 минут ішінде сақиналар пайда болса, онда реакция оң деп есептеледі; ал егер 10-15 минуттан кейін пайда болса күдікті, сақина мүлдем пайда болмаса, онда реакция теріс деп есептеледі.

Топырақ, су, тері, түктерді зерттеу. Топырақ сынамасын жақсылап араластырып, аз ғана мөлшерін (1 г) екі – үш пробиркаға салады да, зарарсыздандырылған физиологиялық ерітіндіні (1:10) құяды. Барлығын дұрыстап араластырғаннан кейін центрифугалы пробиркаларға құйып, 75-80^0 та 20 минут бойы су моншасында жылытып, 10 минут бойы 2500-6000 айн/мин-та центрифугалайды.Тұнбаған сұйықтықты ақырын сорып алып, ал

тұнбадан ЕПС және ЕПА-да себінді жасайды да, зертханалық жануарларды жұқтырады.

Су сынамасын жақсылап араластырып, центрифугалы пробиркаға (2-3 мл) құяды да, центрифугалайды. Содан кейін себінді жасап, зертханалық жануарларды жұқтырады.

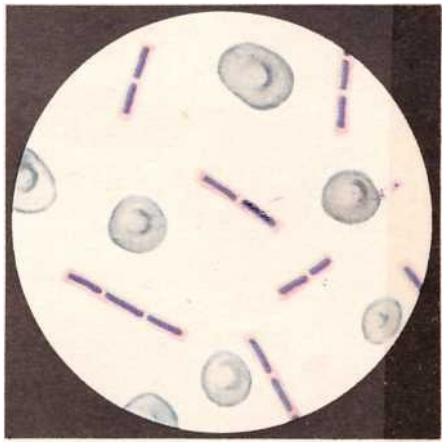
Тері, түк сынамасын шыны ыдысқа ұсақтап қиып салып, физиологиялық ерітіндіні құяды. Содан кейін тостағанда араластырып, пипеткамен сорып алады да, пробиркаға ауыстырады. Кейін центрифугалап, су, топырақтай зерттейді.

Өлген зертханалық жануарларды сойып, ашып, өлексенің паренхиматозды мүшелерінен жұғындылар мен себінділер жасайды. Сібір жарасына тән микробтардың болуы диагнозды растайды. Күдікті колониялар ЕПА-дан бөліп алып, сол әдістермен зерттейді.

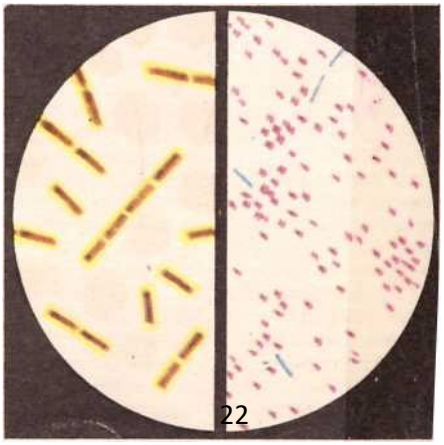
Клиникалық – індеттік ажырату диагнозы. Жылқыларда шаншу,ірі қара малда – эмфизематозды карбункул, геморрагиялық септицемия; қойларда – геморрагиялық септицемия болмайды.

Бактериологиялық ажырату диагнозы. Көп жағдайда таза патматериалда және қоршаған орта объектерінде сібір жарасының микробын анықтау оңай.

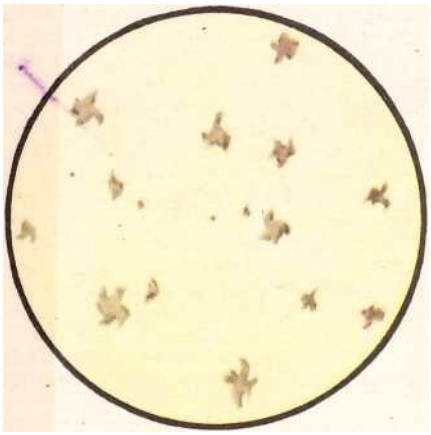
Люминесцентті – серологиялық әдіс. Зерттелетін материалды 37^0 та үш сағат бойы мембранды сүзгіште өсіреді. Бұдан кейін әр сүзіндіден зат шынысында жұғынды жасап, кептіреді де, 10-15 минут бойы метанолмен бекітіп, сібір жаралық сарысудың өлшенген глобулинімен өңдейді. Люминесцентті микроскоп астында жұғындыны қарағанда сібір жарасының микробы ашық жасыл-сары түсті, жан – жағында сары – жасыл түсті жиек анық көрінеді.



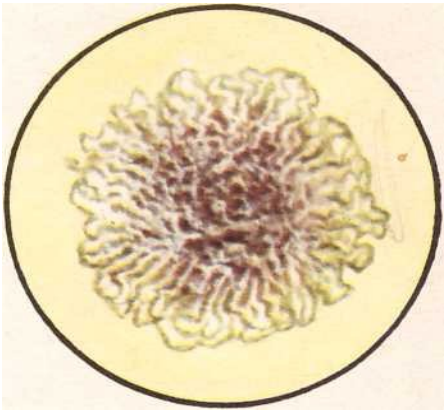
20-сурет. Қаннан алынған жұғынды



21-сурет. Мүшелерден алынған жұғындылар



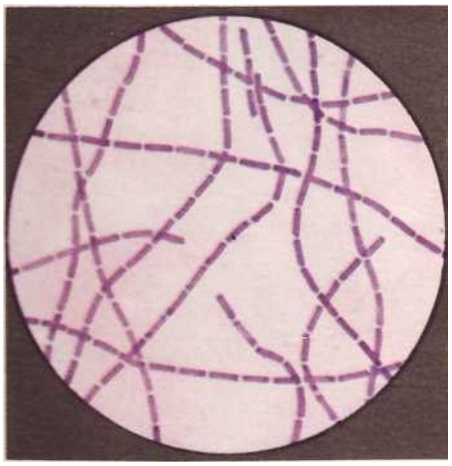
22-сурет. ЕПА-дағы макровил сібір жарасының колониялары



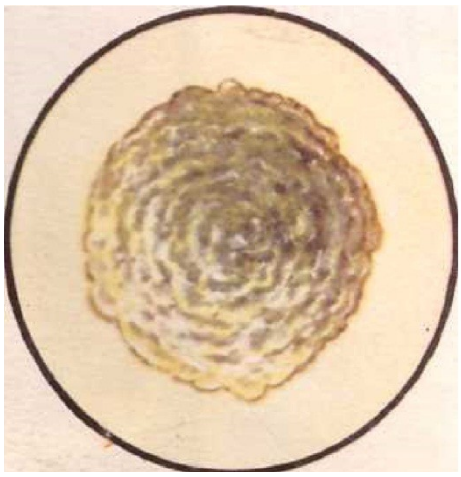
23-сурет. Кішірейтіліп көрсетілген Bac.anthracis-тің R формалы колониялары

24-сурет. Кішірейтіліп көрсетілген Bac.anthracis-тің RO формалы колониялары

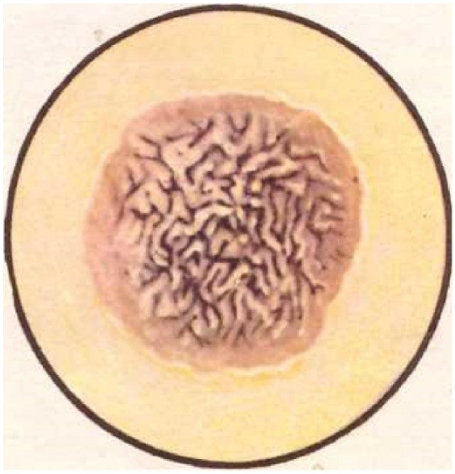
25-сурет. ЕПА-дағы Bac.anthracis-тің өсуі



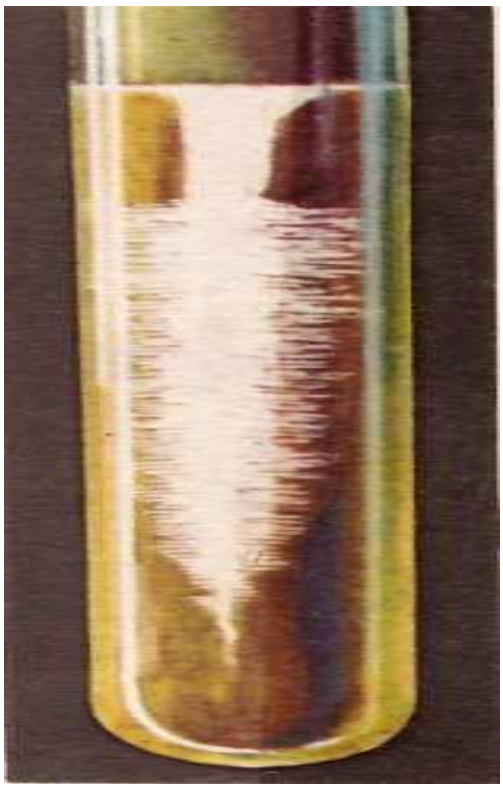
26-сурет. ЕПС-дан алынған жұғынды



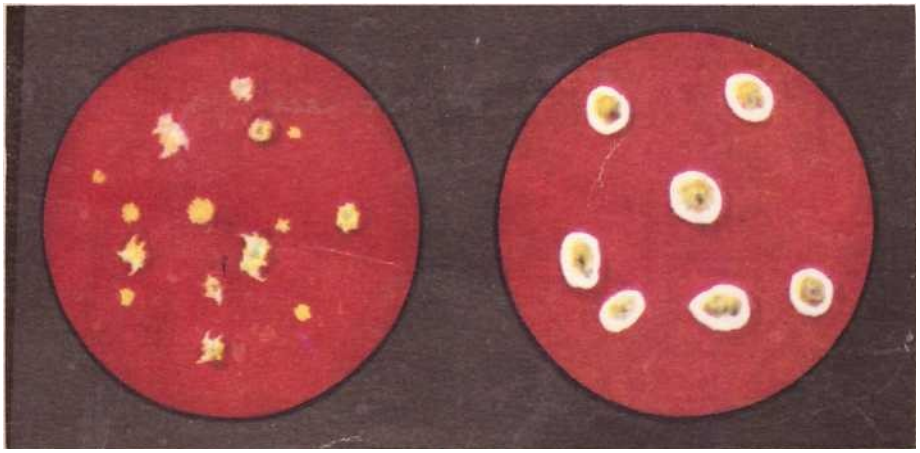
27-сурет. Кішірейтіліп көрсетілген Bac.anthracis-тің О формалы колониялары



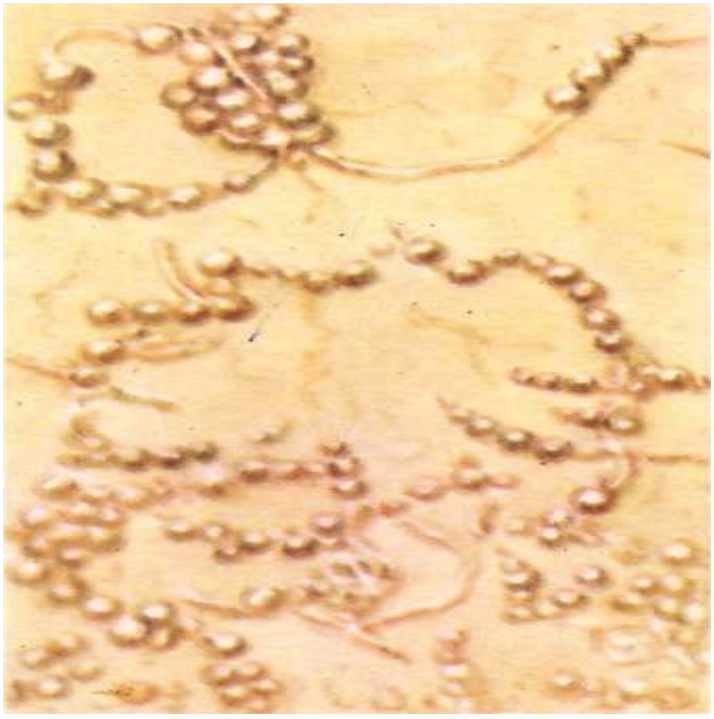
28-сурет. Кішірейтіліп көрсетілген Bac.anthracis-тің S формалы колониялары



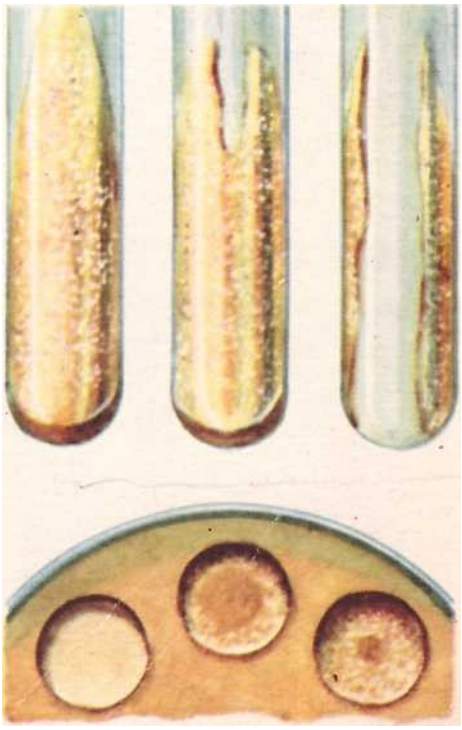
29-сурет. ЕПЖ-дағы Bac.anthracis-тің өсуі



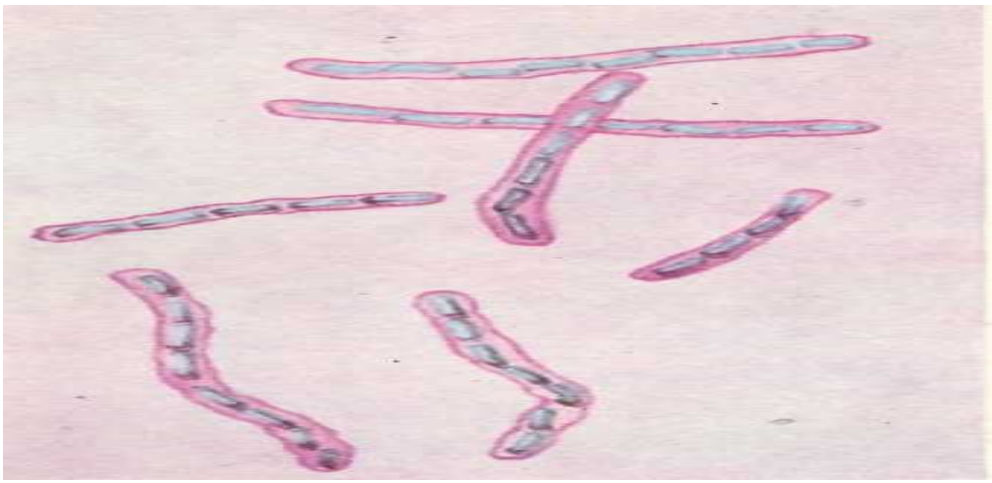
30-сурет. Қанды агарда Bac.anthracis (сол жақ) өBac.anthracoides (оң жақ) өсуі



31- сурет. «Алқа» реакциясы



32-сурет. Бактериофагы бар сынама: жоғарғысында- тамшылатып кету әдісі, төменгісінде- шыныаяқ әдісі.



33-сурет. ГКИ ортасында Bac.anthracis-тің өсуі

34-сурет.Bac.anthracis.Люминесцентті-серологиялық әдіс

Бақылау сұрақтары

1. Аурудың қоздырушысы
2. Аурудың белгілері мен өтуі
3. Ауруды анықтауда қолданылатын әдістер
4. Патологоанатомиялық өзгерістер
5. Ауруды ажыратып балау

5 Лептоспироз (Leptospirosis)

Бұл ауру барлық үй және жабайы жануарлары мен адам өмірі үшін өте қауіпті. Жіті немесе созылмалы түрде өтеді.

Диагнозды індеттік, клиникалық, патологоанатомиялық мәліметтер және зертханалық тексерулер(серологиялық, микроскопиялық, бактериологиялық және гистологиялық) қорытындыларына сүйене отырып қояды.

Қоздырушысы *Treponemataceae* тұқымдастығы, *Leptospira* тұқымына жатады. Лептоспира күміс-ақ түсті ирек пішінді, шеттері ілмек тәрізді, ұзындығы 4-18 мк, ені 0,07-0,2 мк, қозғалмалы. Лептоспиралар анилинді бояумен нашар боялады, бірақ микроскоптың қараңғы бөлігінде 200-400 есе үлкейткенде жақсы көрінеді. Қоздырушының 18 серотоптары мен 100-ден астам серотиптері белгілі.

Клиникалық белгілері. Дене қызуы аз уақытқа көтеріледі, қан аздық, гемоглобинурия, сары ауру, кілегей қабаттары мен терінің өліеттенуі, асқазан – ішек жолының атониясы, іш тастау.

Зертханалық тексерулер

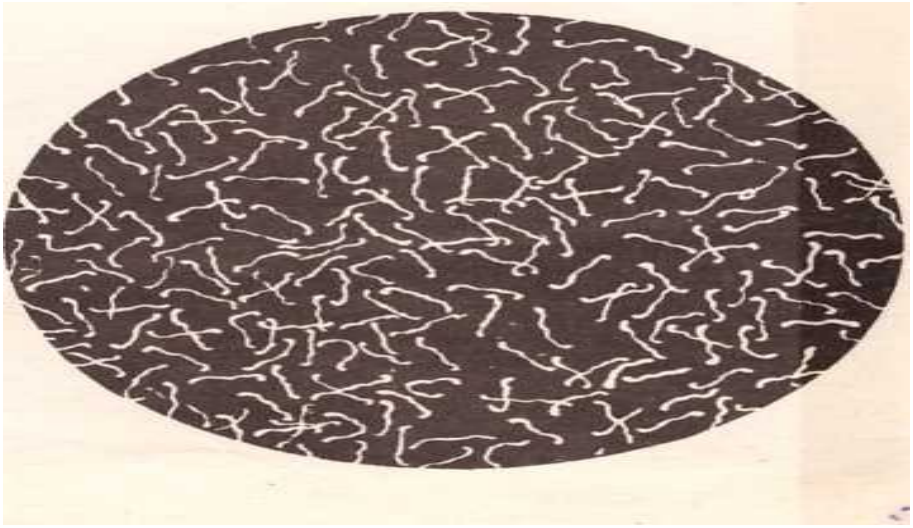
Микроскопия. Лептоспираларды микроскоптың қараңғы бөлігінде жаңа өлекселерден алынған бүйрек пен бауыр эмульсиясының тамшысында көруге болады. Зерттелетін материалдың тамшысын жұқа зат шынысына тамызып, жабынды шынымен жабады да, жасанды жарық астында қарайды. Ауру ірі қара малдың несебінде лептоспиралар өте көріне қоймайды.

Бакериологиялық зерттеулер. Жаңа өлген жануардың өлексесінен алынған патологиялық материалдан (бүйрек, бауыр,несеп) сарысулы ортада себінді жасайды. Себіндіні 26-28^0 та термостатта ұстайды. Лептоспиралар ортада 10-30-шы күндері ғана өсе бастайды.

Биосынама. Мүшелерден тікелей себінді бөліп алу барлық жағдайда кездесе бермейді. Сондықтан микроскопияда лептоспиралар көрінген мүшелер, қан және несеп эмульсиясымен 8-10 күндік көжектерді құрсағына 2,0-2,5 мл мөлшерде енгізіп жұқтырады. 4-ші күні бір көжекті өлтіріп, оның жүрегі, бауыр, бүйрегінен себінді жасайды. Ал екінішісін өзі өлгенге дейін қалдырады.

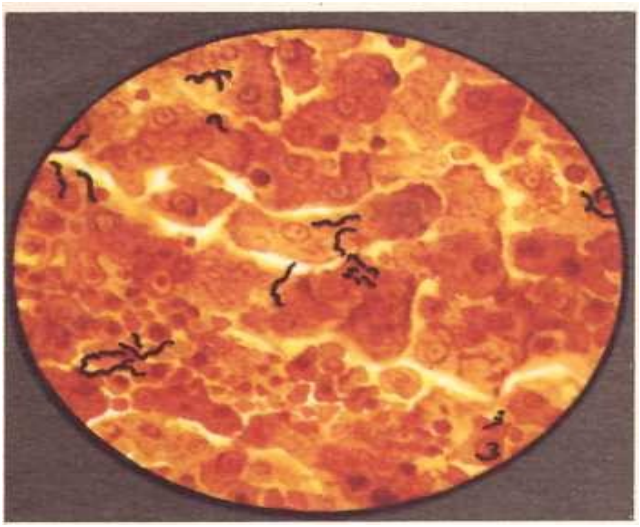
Гистологиялық зерттеулер. Бұл әдіспен бауыр мен бүйрек ұлпаларынан лептоспираларды көруге болады.

Серологиялық зерттеулер. Ауру және ауруға күдікті жануардың қан сынамасынан микроагглютинация реакциясында зерттейді. Реакцияны міндетті түрде 8-11 негізгі серотиптермен қояды. Қорытындысы микроскоптың қараңғы бөлігінде қарап ескереді.

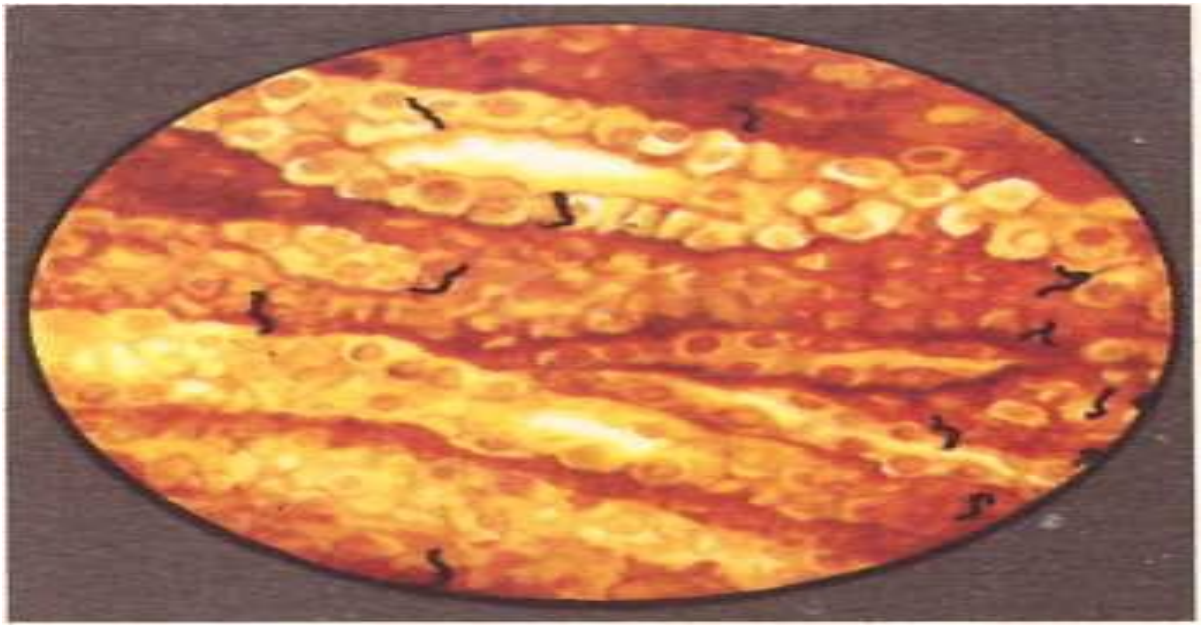


35-сурет. Микроскоп қара алаңының жаншылған тамшысында лептоспиралар

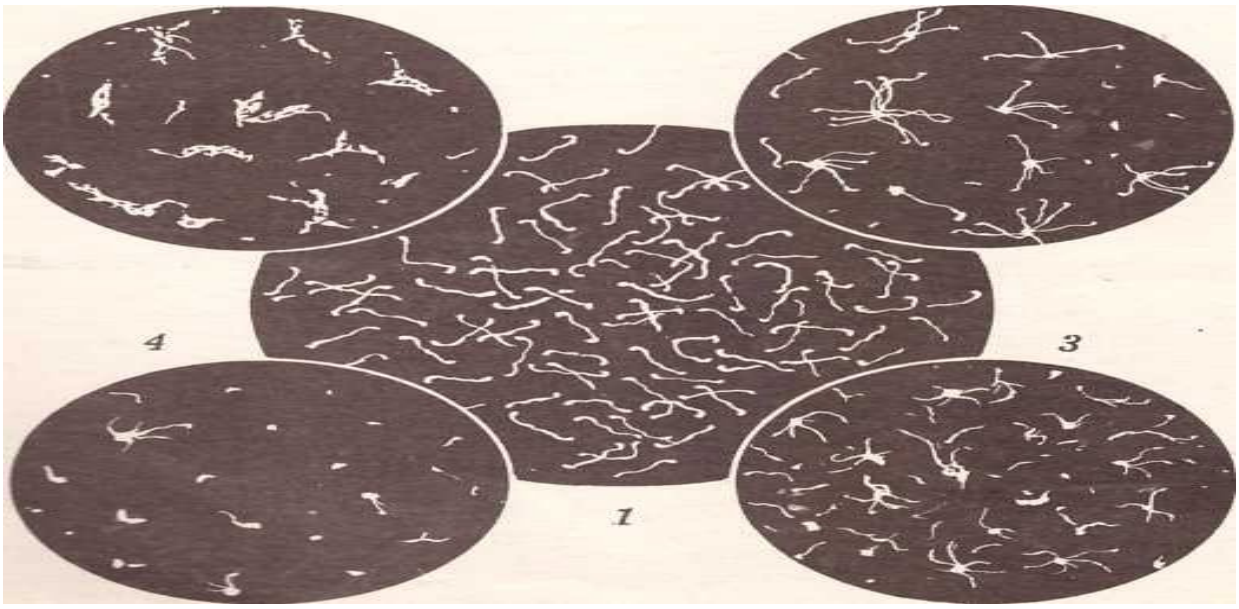
36-сурет.Спиралды тәрізді және жарық болып лептоспиралар жақсы көрініп тұр. Электроногамма



37-сурет. Бұзау бауыры ұлпасындағы лептоспироз



38-сурет. Бұзау бүйрегіндегі қисық лептоспиралардың пішіні



39-сурет. Микроагглютинация және лизис реакциялары: 1-теріс; лепоспиралар формасы мен қозғалмалығын сақтаған; 2-5-оң; лептоспиралардың әртүрлі агглютинация және лизистер деңгейі

Бақылау сұрақтары

1. Аурудың қоздырушысы
2. Аурудың белгілері мен өтуі
3. Ауруды анықтауда қолданылатын әдістер
4. Патологоанатомиялық өзгерістер
5. Ауруды ажыратып балау

6 Шошқа тілмесі (Erysipelas suis. Rhusiopathia suis)

Аурумен шошқалардың төлдері 3-12 айлық торайлары ауырады. Бұл ауруға басқа да жануарлар мен құстар бейім. Шошқа тілмесімен жануарлар арқылы адамдар да зақымдалуы мүмкін.

Диагноз клиникалық белгілер талдауына және зертханалық тексерулер қорытындысына сүйене отырып қойылады.

Қоздырушысы – Bact.Erysipelothrix insidiosa – факультативті аэроб, жұқа, тіке немесе аздап майысқан, ұзындығы 1,0-1,5 мк таяқша. Тілме микробы қозғалмайды, капсула мен спора түзбейді. Олардың өсуіе қолайлы температура 36-37^0, pH 7,4-7,8. Негізгі анилинді бояулармен жақсы боялады.

Өсінділік және биохимиялық қасиеттері. Шошқа тілмесінің микробы сұйық қоректік ортада қабыршақ та, қабырғалық сақина да түзбейді. 24 сағаттан кейін ет пептонды сорпада өсуі тежеледі. Пробирканы сілкігенде аздаған толқын байқалады. 48-72 сағаттан кейін пробиркада аздаған тұнба түзіліп, шайқағанда түбінен айналып өрім секілді көтеріледі.

Шошқа тілмесінің микробы сүтті 4-6 сағаттан соң және жиі жағдайда жылытқанда ұйытады;көмірсулар түзіледі, бірақ индол мен каталаза түзбейді, нитриттер мен метилен көгін қалпына келтірмейді.

Клиникалық белгілері. Жануарлар ағзасының жалпы жағдайы мен қоздырушының вируленттілігіне байланысты байқалады. Клиникалық белгілеріне қарап шошқа тілмесінің үш түрін ажыратады: жіті (тілмелі септицемия), терілік (тілмелі қышыма қызба) және созылмалы.

Жіті түрінде дене қызуы 41,5-42^0 көтеріледі, жүрісі өзгереді. Жатысы жиілеп, дірілдейді, кейде ыңырсиды. Көз қанталап, кілегейлі сұйықтық бөлінеді. Нәжісі басында баяулайды да, аурудың соңында іші өтеді. Құлақтары, мойнында, құрсақ қуысында және басқа да мүшелерінде қызыл дақтар пайда болады. Ол дақтар кейін ақырындап қараяды.

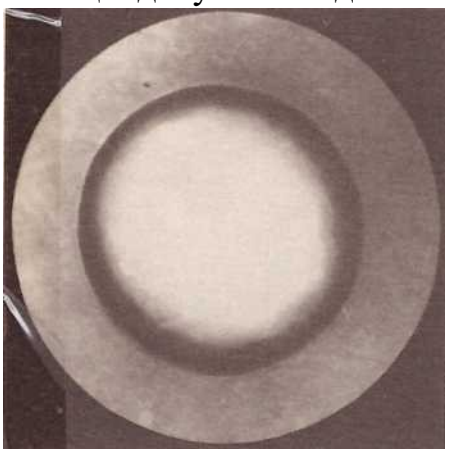
Терілік түрінде ауру жеңілірек өтеді. Бактериялар теріге еніп, жергілікті өзгерістерге ұшыратады. Басында тығыз, түссіз ісіктер пайда болып, қызарады, кейін қарайып, көгереді. Дақтар төртбұрышты, тік бұрышты, сирек дөңгелек болады.

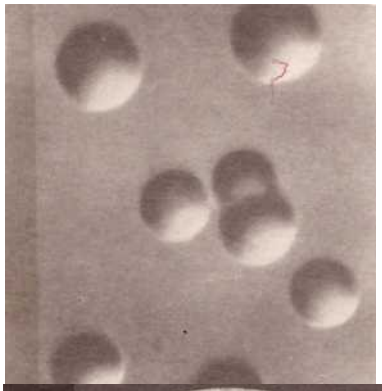
Созылмалы түрі септикалық түрінің жалғасы болып табылады. Кешіккен түрінде жеке ауру ретінде қарастырылады. Жиі созылмалы түрінде жүрек қалқаны зақымдалады. Жүректе өсінділер пайда болып, кейін жүрек жетімсіздігіне әкеп соғады. Жануар ақрындап жүдей бастайды, құрсақ қуысы мен кеудесінде гиперемия дамиды. Ауру жүректің салдануымен және аяқ асты өлуімен аяқталады.

Шошқа тілмесіне зертханалық жанарлардың төзімділігі. Шошқа тілмесінің бактерия штаммының вируленттілігі ауысып отырады. А типті сероллогиялық түрінің вируленттілігі жоғары болады. Тілмелік инфекцияға ақ тышқандар мен кептерлер сезімтал болады. Ақ тышқандарға тері астына немесе құрсағына 0,1 мл мөлшерде тәуліктік сорпа өсіндісін ензізгенде іріңді конъюнктивит пайда болады, жүдейді, іші өтеді және 2-4 күннен кейін өледі. Ал кептерлерге 0,2-0,3 мл вирулентті бактерия өсіндісін бұлшықетке енгізгенде септикалық ауру пайда болып, 2-5 күннен кейін өледі.

Серологиялық зерттеулер. Тілмелік штамдардың антигендік түрін зерттеу және ауруды балау үшін қажет. Шошқа тілмесінің созылмалы түрінде пробиркада немесе зат шынысында агглютинация реакциясын қолданады.

Ауруды балау үшін преципитация және диффузды преципитация реакциясын қолдануға болады.

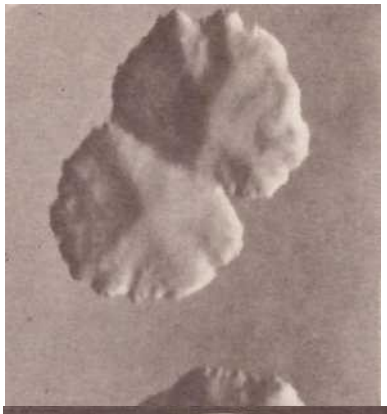
а) 

б) 

в)

40-сурет. а,б S-формалы микроб колониялары
в S-формалы колониясынан алынған микробтардың жұғындысы

а)

б) 

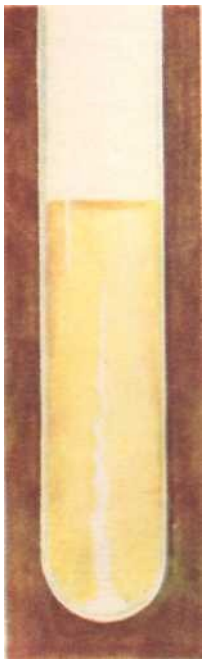
в)

41-сурет. а,б R-формалы микроб колониялары
в R-формалы колониясынан алынған микробтардың жұғындысы

42-сурет. O(SR)-формасы аралық иесінің микробтар колониясы

43-сурет. S және O(SR)-формаларынан алынған микроб колонияларының диссоциациясы

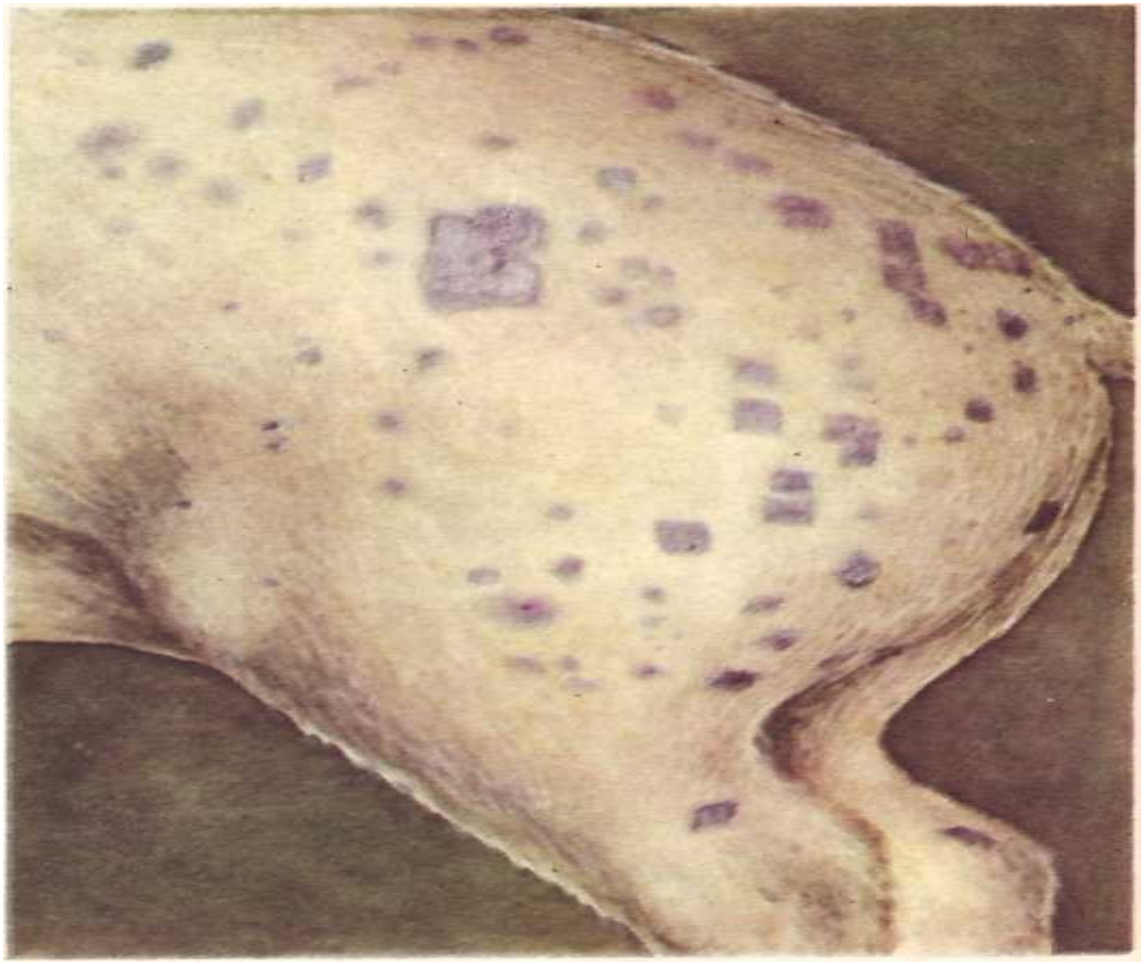
44-сурет. пигментті дақтарымен O(SR)-формалы аралық иесінің ескі микробтар колониясы



45-сурет. ЕПС-дағы ескі культураны селкілдеткенде пайда болатын «бұрымша»

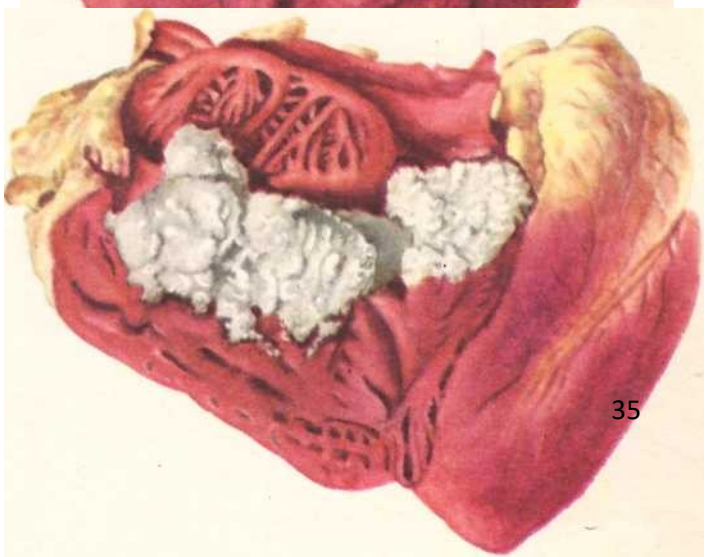
46-сурет. ЕПЖ микробтардың өсуі

47-сурет. Шошқа тілімінің септикалық түрінен өлген торай. Эксперименттік жұқтыру



48-сурет. Терілік түрі (есекжем). Эксперименттік жұқтыру

49-сурет. Жүректің екі жақты қақпақшасында фибринозды қабыну

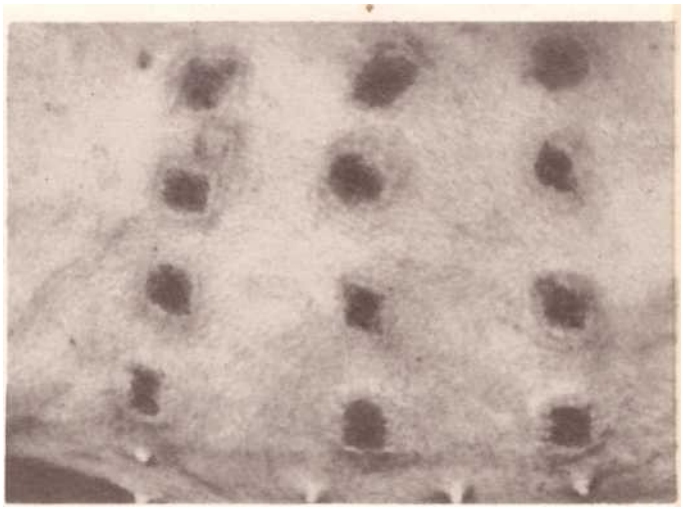


50-сурет. Жүректің үш жармалы қақпақшасында фибринозды қабыну

51-сурет.Шошқа тілмесінің созылмалы түрі кезінде тері некрозының ауқымдылығы

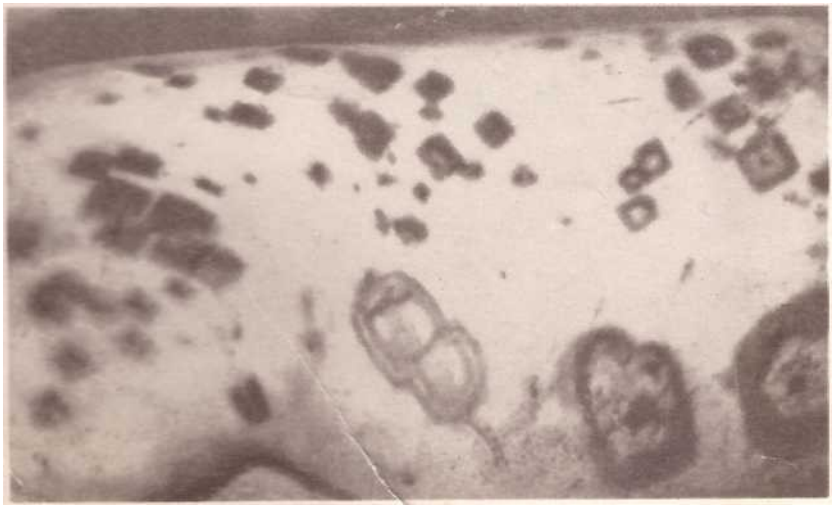
52-сурет. Эксперменттік жұқтырудан кейінгі ақ тышқандардың 5-ші күні

53-сурет. Эксперменттік жұқтырудан кейінгі көгершіндердің 3-ші күні



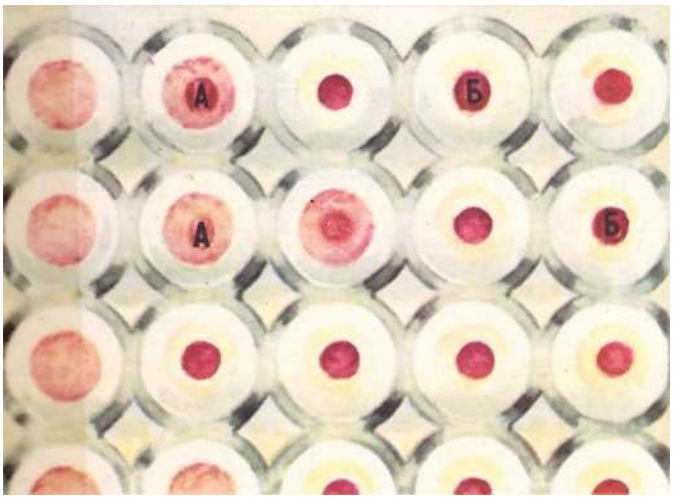
а) **б)**

54-сурет. а)24 сағаттан кейінгі тері ішілік жұқтырудың оң реакциясы
б)48 сағаттан кейінгі тері ішілік жұқтырудың оң реакциясы



55-сурет. Тері ішілік жұқтырудан кейінгі 4 тәулікте өлген торай

56-сурет.Скарификация әдісімен шошқаға жұқтырғаннан кейінгі 48 сағат өткен соң реакция нәтижесі: сол жақ-теріс, оң жақ-оң



57-сурет.Геммагглютинация реакциясы

58-сурет. РДП агарды гелде

Бақылау сұрақтары

1. Аурудың қоздырушысы
2. Аурудың белгілері мен өтуі
3. Ауруды анықтауда қолданылатын әдістер
4. Патологоанатомиялық өзгерістер
5. Ауруды ажыратып балау

7 Листериоз (Listeriosis)

Листериоз – сүтқоректілер мен құстардың жұқпалы ауруы. Ол үш клиникалық түрмен өтеді: жүйкелік, септикалық және генитальды жүйенің қақымдалуымен (маститтер, метриттер, іш тастау). Табиғи жағдайда қойлар, ешкілер, шошқалар, ірі қара мал, жылқылар, иттер, көжектер, теңіз шошқалары, тауықтар, қаздар, үйректер жән кейбір жабайы жануарлар (қояндар, түлкілер) ауырады. Бұл аурумен адамдар да ауырады. Жануарлар арасында ауру энзоотия түрінде тарайды.

Диагнозды клиникалық – індеттік мәліметтер және бактериологиялық, серологиялық зерттеулер нәтижесіне сүйене отырып қояды.

Зертханаға жануар өлексесін немесе бауыр, көкбауыр, бүйрек, лимфа түйіндері, жыныс мүшелерінен бөлінген сұйықтықты, төлді зерттеуге жібереді. Патологиялық материалды 30 %-дық глиериннің сулы ерітіндісінде консервілейді немесе қатырылған күйінде жібереді. Егер патологиялық материалды бірінші күні зерттеуге мүмкіндік болса, онда оны консервілемейді.

Қоздырушысы – Listeria monocytogenes – қысқа, шеттері майыстырылған, ұзындығы 1,0-5,0 мк, ені 0,5 мк таяқша. Микроб полиморфты, спора мен капсула түзбейді, Грам бойынша бояйды. Микробында беске дейін жіпшелері болады. Солардың арқасында өте қозғалғыш келеді.

Биохимиялық қасиеттері. Листериялар сүтті ұйытпайды және пептондамайды, ет пептонды желатинді сұйылтпайды, индол, көмірсу және аммиакты түзбейді, нитраттарды қалпына келтірмейді және мочевинаны ыжыратпайды, ацетилметилкарбинол түзеді. Гисс ортасында Андрадэ индикаторымен газсыз қышқыл түзе отырып, глюкоза, салицин, эскулин, рамноза және трегалозаны ашытады.

Листериялардың көптеген штаммы жылқы, ірі қара мал, қой және көжектердің эритроциттерін еріте алады. Тығыз ортада жан-жағы қан болған колонияда бета – гемолиздің мөлдір аймағы түзіледі.

Листериялардың барлық штаммы каталазды белсенділікке ие. Сондай – ақ метилен көгін түссіздендіретін қасиеті бар.

Листериоз кезінде биосынаманы ақ тышқандарға, теңіз шошқаларына, көжектерге қояды. Қоздырғышқа дала алақоржыны мен дамып келе жатқан тауық эмбрионы өте сезімтал болып келеді.

Ересек ақ тышқандардың тері астына және құрсағына 0,2-0,5 мл сорпа өсіндісін енгізгенде әр уақытта 30 күн ішінде өледі. Тышқандардың бір бөлігіне жұқпайды. Ауырған тышқандарда кейде конъюнктивит пайда болады. Ал кейбіреуінде артқы бір немесе екі аяғы да жартылай салданады, жалпы жағдайы нашарлайды. Бұл әдістерде листерияларға 18 г тышқандардың сезімталдығы төмен болады.

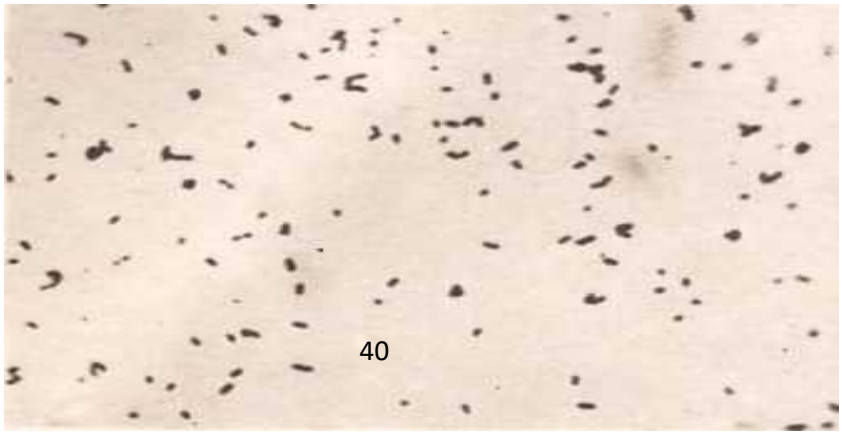
Листериозды өсінділермен теңіз шошқаларын тері астына, бұлшықетке және құрсағына енгізіп жұқтырғанда бір бөлігі ғана өледі. Жұқтырылғандары арықтап, жалпы жағдайы нашарлайды, конъюнктивит дамиды, артқы аяқтары жартылай салданады.

Серологиялық зерттеулер. Ауру жануарларды анықтау үшін агглютинация реакциясы, КБР және тіке емес қан сарысуымен гемагглютинациясымен қолданылады.

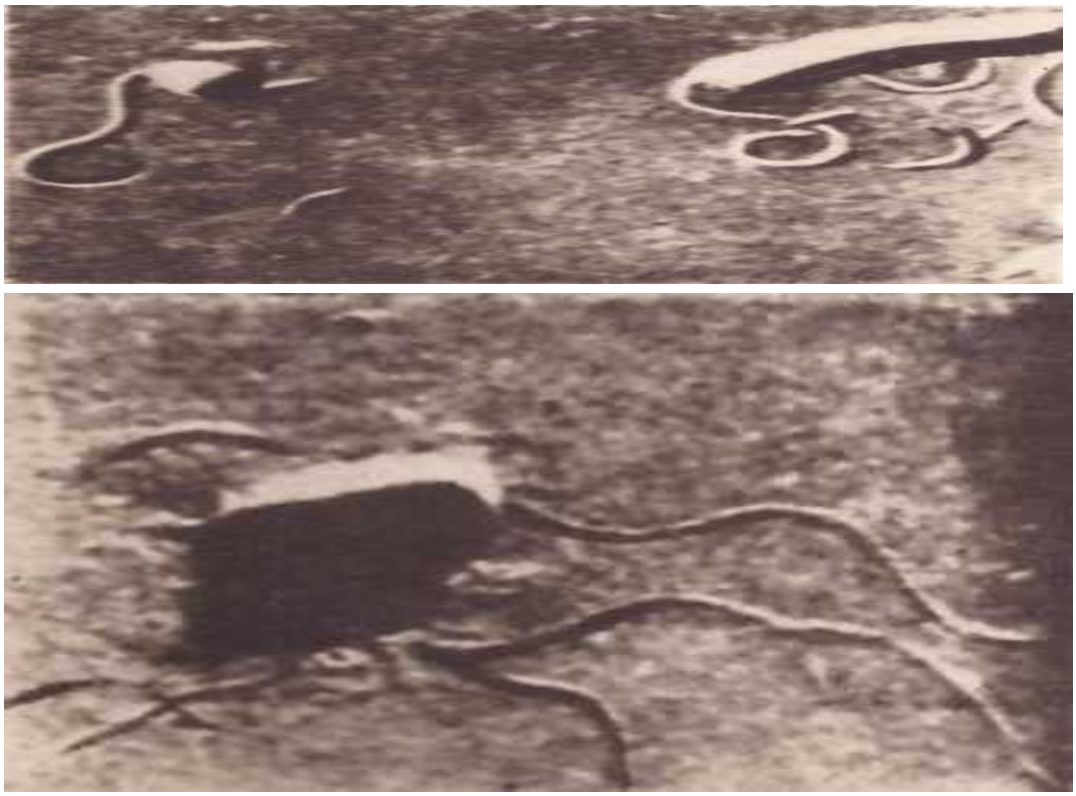
Жеделдетілген балау үшін люминесцентті микроскопияны қолданады.

Листериоз ауруының қоздырушысын шошқа тілмесінің қоздырушысынан ажырату үшін төмендегі кестеге көңіл бөлеміз.

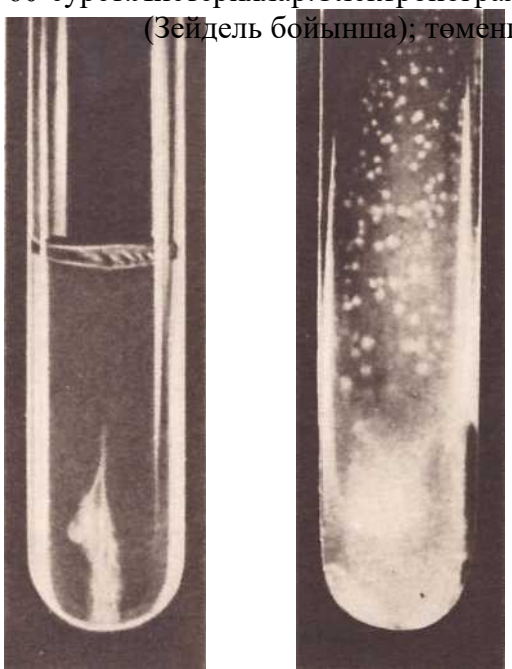
белгілері	листериялар	Тілмелік бактериялар
Қозғалғыштығы	+	-
Өсінді иісі	+	-
Каталазаға сынама	+	-
Көмірсу түзілуі	-	-
Газсыз қышқыл түзіле отырып, салицин ашуы	+	-
ЕПС-да бояулардың түссізденуі	+	-
Теңіз шошқалары мен көжектерде конъюнктива сынамасын жүргізу	+	-
Теңіз шошқалары мен көжектерде терілік сынама жүргізу	+	-
Позитивті листериозды сарысулы агглютинация реакциясы	-	+
Позитивті тілмелік сарысулы агглютинация реакциясы	+	-
Позитивті листериозды сарысулы өлшенген жарқырау	-	-
Позитивті тілмелік сарысулы өлшенген жарқырау		



59-сурет. ЕПА өсірілген, тәуліктік культурадан алынған жұғынды

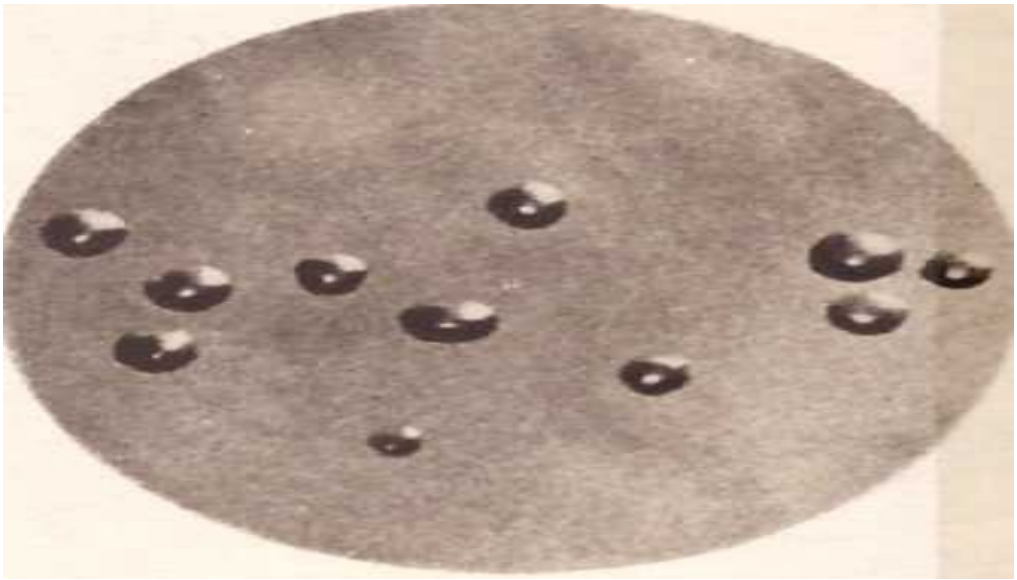


60-сурет.Листериялар.Электронограмма: жоғарысында: полярыл орналасқан жіпшелер (Зейдель бойынша); төменгісінде-жіпшелер, бүйірімен орналасқан.

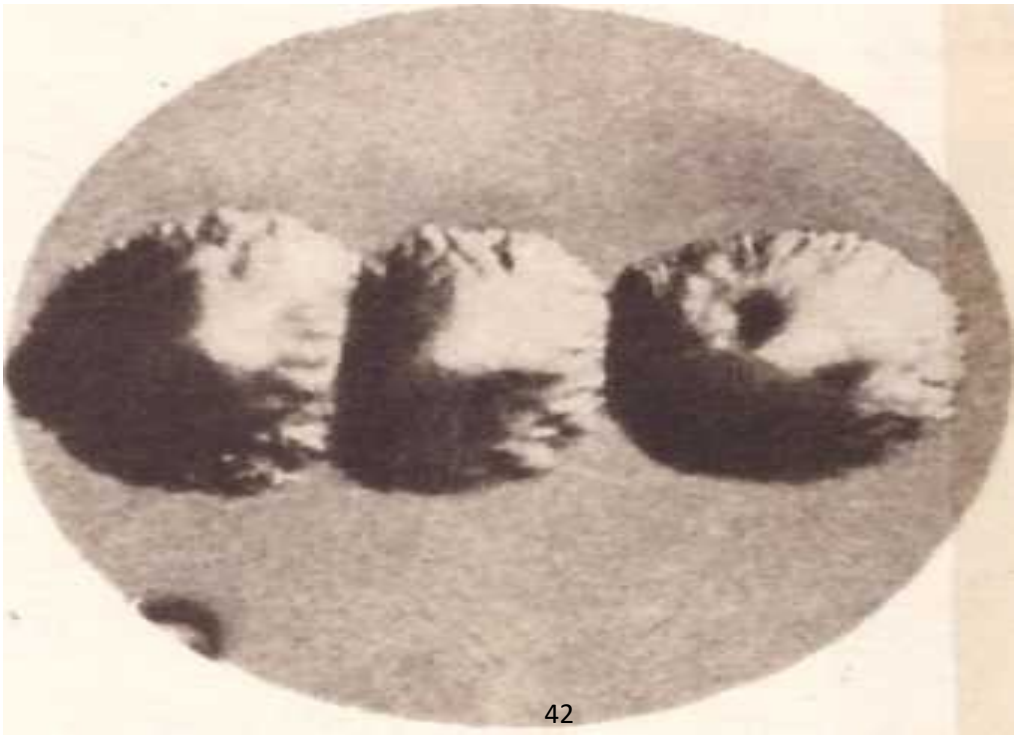


61-сурет. а)ЕПС-да листериялардың өсуі
б)ЕПА-да листериялардың өсуі

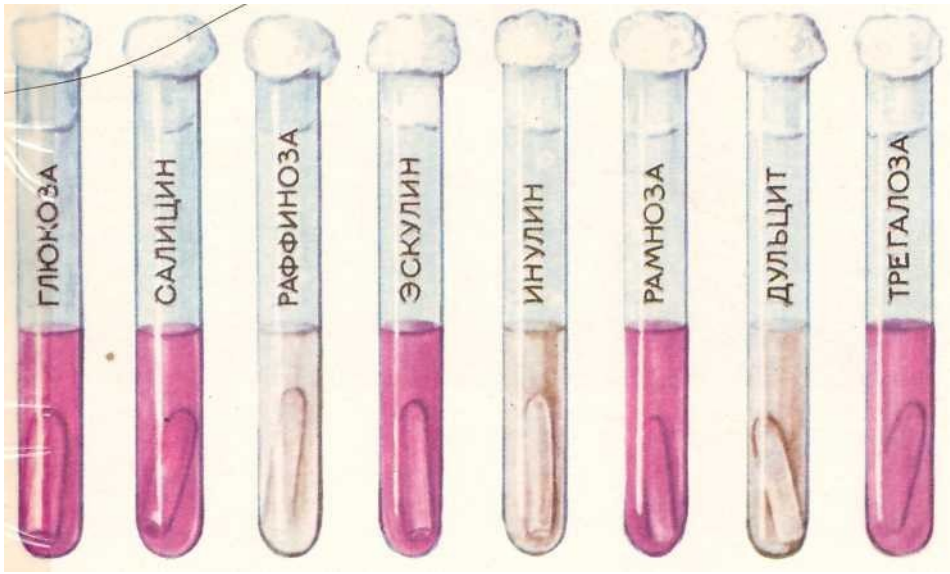
а) **б)**



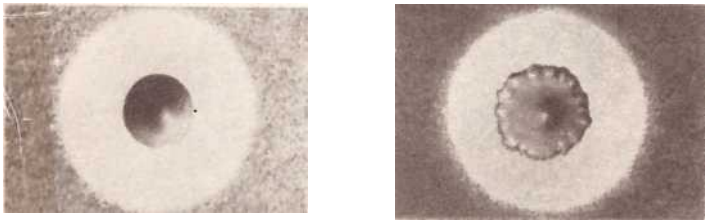
62-сурет.S-формадағы біріңғай колониялар



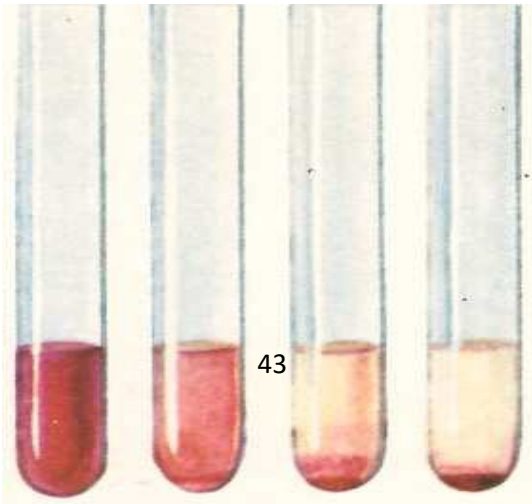
63-сурет.Өтпелі формадағы колониялар



64-сурет. Листериялардың гликолитикалық қасиеттерін зерттеу

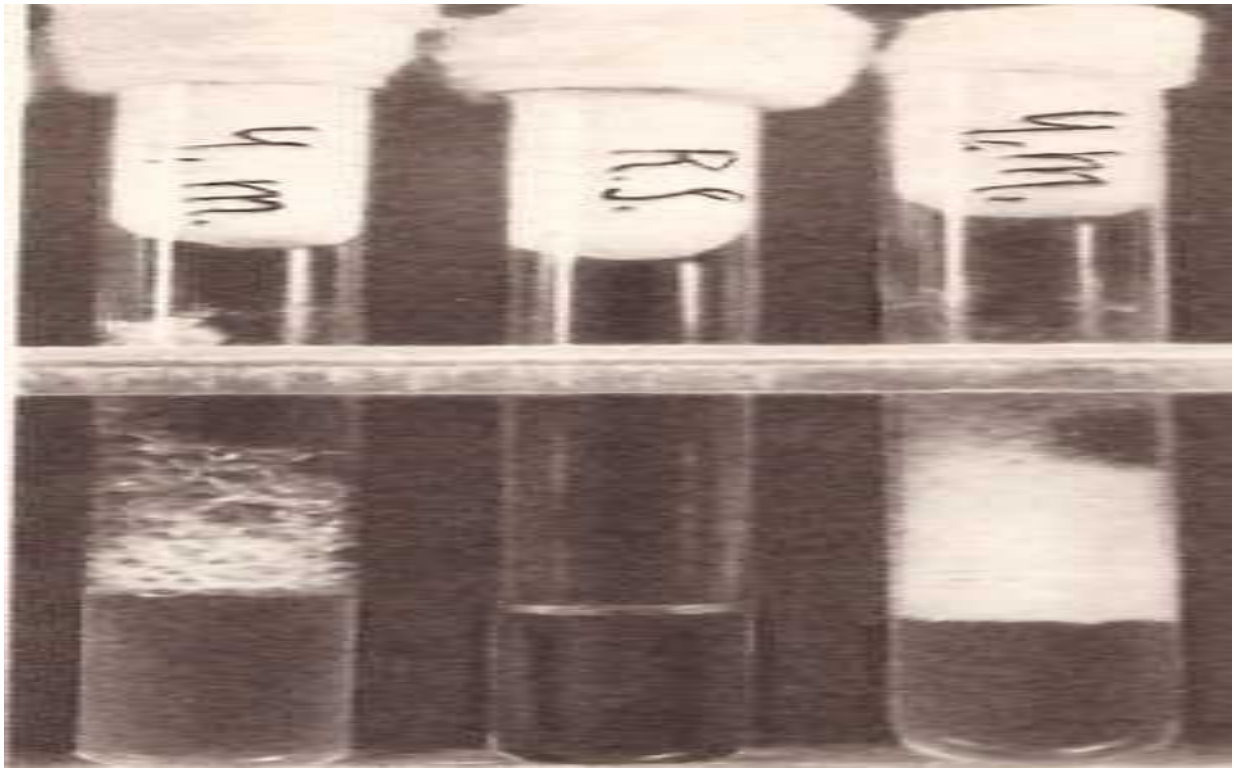


65-сурет. а) Листериялардың гемолитикалық қасиеттерін зерттеу

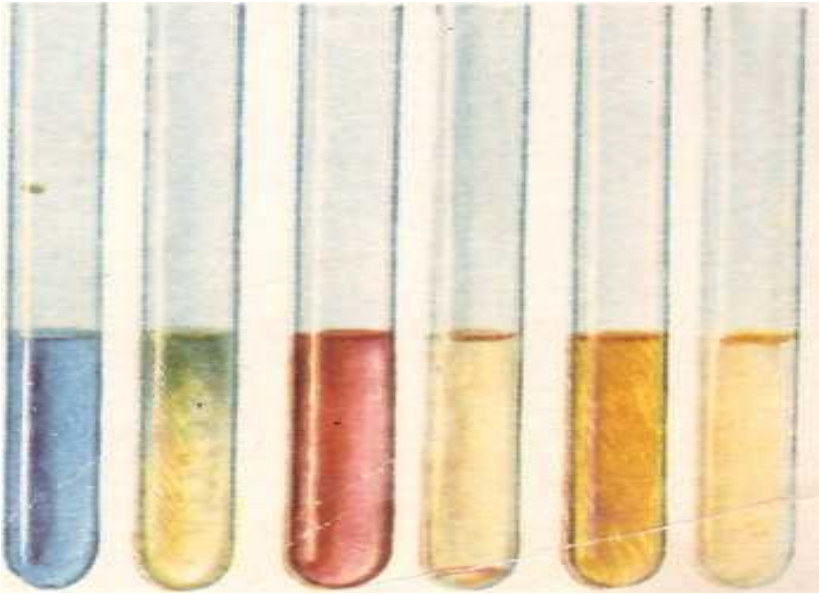


1:2 1:4 1:8 1:16

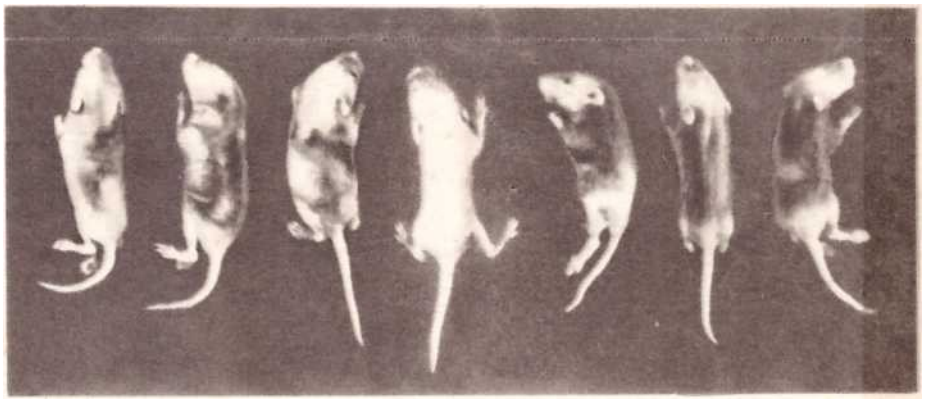
65-сурет. б) Листериялардың гемотоксиндік белсенділігін тетракциялау



66-сурет. Каталазға сынама алу

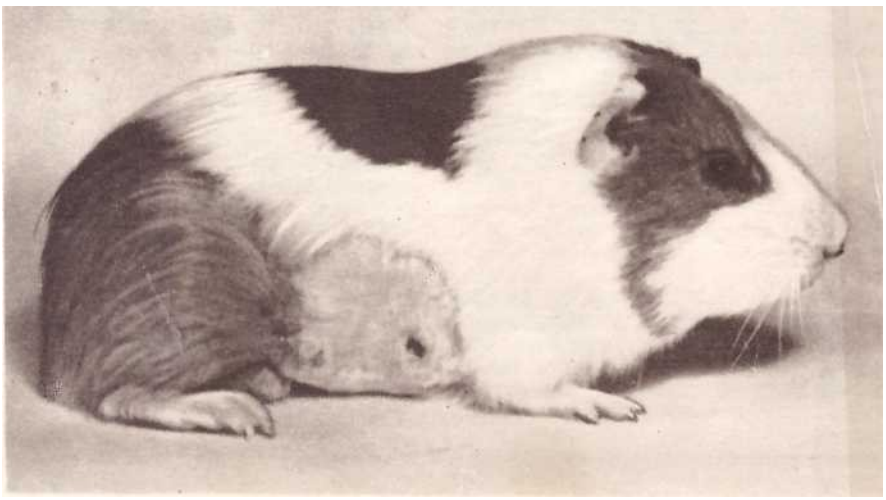


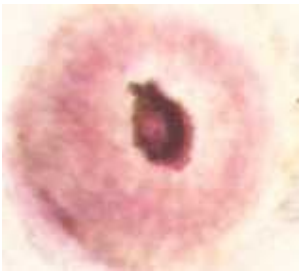
67-сурет. Бояулардың түссізденуі: метилен көгі, листерияның көбеюі кезінде конго-рот және метил-рот (солдан оңға)



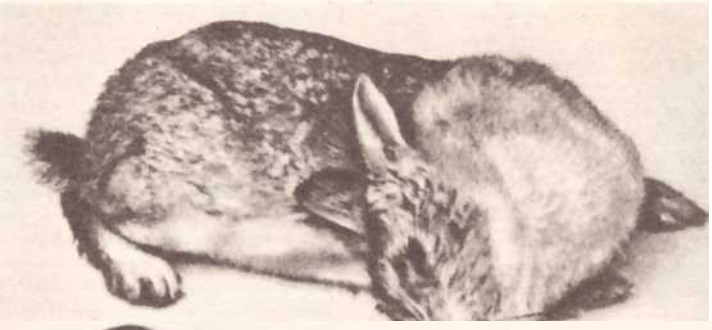
68-сурет.Листериямен эксперименттік жұқтырғаннан кейін еметін тышқан баласының алдыңғы аяқтары жансызданады және эритема болады (ортасында – сау тышқан баласы)

69-сурет. айқын кератитпен - теңіз шошқасындағы конъюнктивалды сынама көрсетілді.



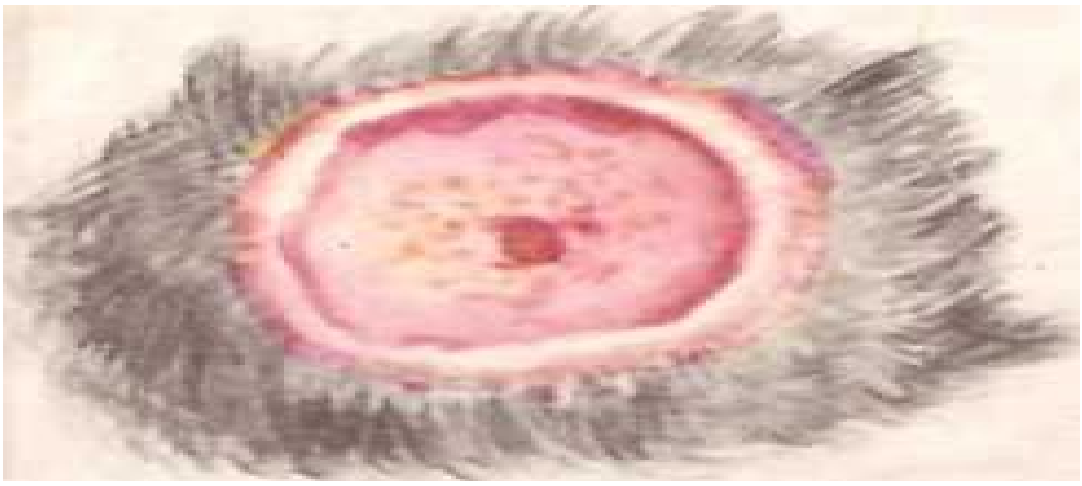


70-сурет. Теңіз сынама енгізілген реакциясы



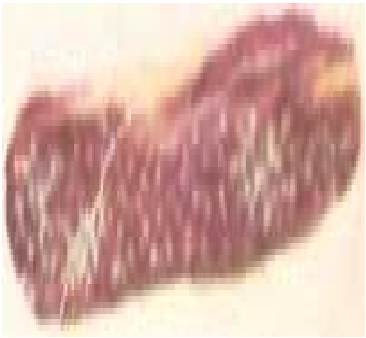
шошқасына тері ішілік жасалған - листерия орында қабыну болды.

71-сурет. Көктамыр іші арқылы жұқтырудан кейін қоянның листериозы.



72-сурет. Қоянға тері ішілік сынама- листерия енгізілген орында ойық жара пайда болды

73-сурет. Қоянға тері ішілі сынама- зерттеліп жатқан листериялардың культурасын біруақытта енгізу



74-сурет.

Листериоздан өлген қоянның бауыры мен көкбауырында некрозды ошақтар

75-сурет. Листериозбен ауырған қойдың жүйке симптомдарының дамуы

76-сурет. Листериозбен ауырған сиырдың жүйке симптомдарының дамуы

Бақылау сұрақтары

1. Аурудың қоздырушысы
2. Аурудың белгілері мен өтуі
3. Ауруды анықтауда қолданылатын әдістер
4. Патологоанатомиялық өзгерістер
5. Ауруды ажыратып балау

8 Сальмонеллез (Salmonellosis)

Сальмонеллез – ауылшаруашылық жануарлар, құстар мен терісі бағалы аңдардың кең тараған ауруы. Ересек жануарлар арып, іш тастайды, қызба, іш өту байқалады; жиі мұндай клиникалық белгілер біліне бермейді. Ал жас төлдерде сепсис, қызба, асқазан – ішек жолының қабынуы, кейіннен тыныс алу жолының зақымдалуымен өтеді. Аурудан өлу де мүмкін. Ал адамдарда сальмонеллез жиі азықтық улану инфекциясымен өтеді.

Диагнозды індеттік, клиникалық, патолгоанатомиялық мәліметтер, сондай – ақ бактериологиялық және ерологиялық зерттеулер нәтижесіне сүйене отырып қояды.

Сальмонеллез қоздырушылары *Salmonella* тұқымдастығына жататын ішектік бактериялар.

Берілген тұқымдастықтардың түрлері морфологиялық және өсінділік қасиеттері бойынша бір – бірінен өте өатты бөлінбейді.

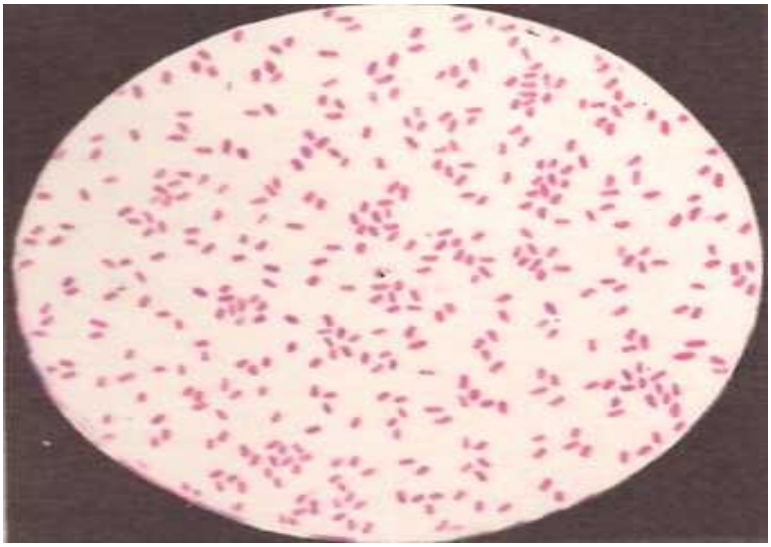
Патологоанатомиялық өзгерістер. Аурудан өлген жануарлардың мүшелерінде өзгерстер әр түрлі болады. Қалыпты белгілерге: арықтау, тері жабындыларының көгеруі, паренхиматозды мүшелер мен кілегей қабаттарының қанталауы, бүйректердегі өліеттену.

Зертханалық тексерулер

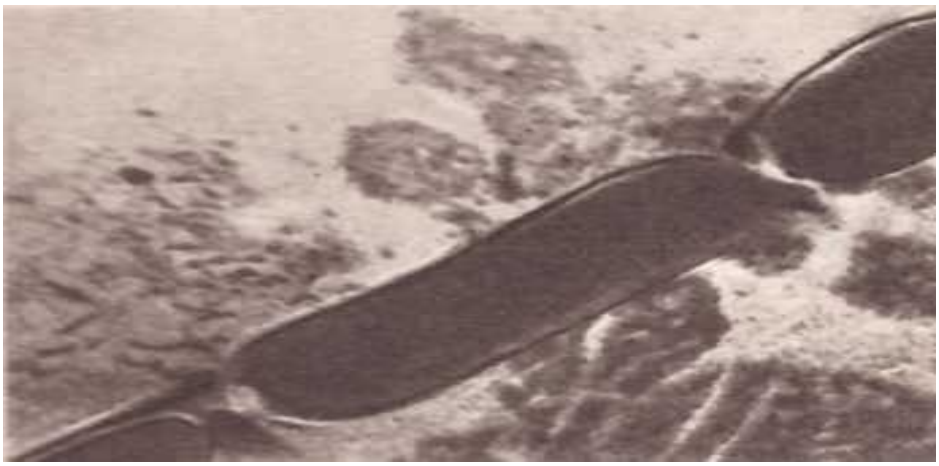
Бактериологиялық зерттеулер. Өлген жануарлардың қанын, жұлынын, паренхиматозды мүшелерін, лимфа түйіндерін алып, зерттейді. Ауруға күдікті жануарлардың қаны мен тік ішек жиынын, ал сиырларда сүтін қоса тексереді.

77-сурет. Пуллорозбен ауырған он күндік балапан. Эксперименттік жұқтыру. Тән белгілер: жүнінің үрпиюі, қанаттары салбыраған, көздері жабық

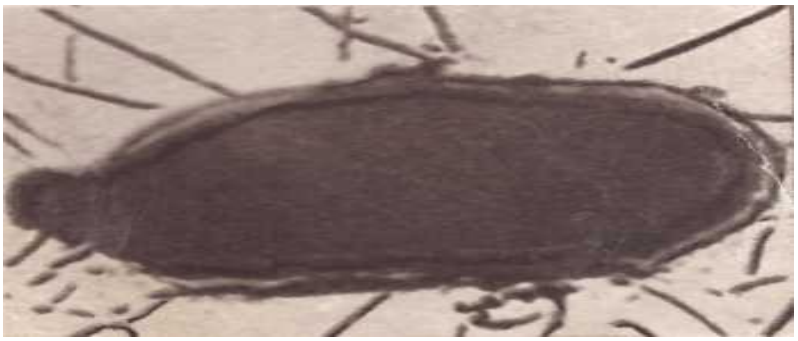
78-сурет. Паратифбен ауырған түлкі. Тән белгілер: жүдеу, көздің конъюнктивиті (Любешенко бойынша)



79-сурет. Salmonella-ның 4 сағаттық сорпалы культурасынан алынған жұғынды. Грам бойынша боялған.

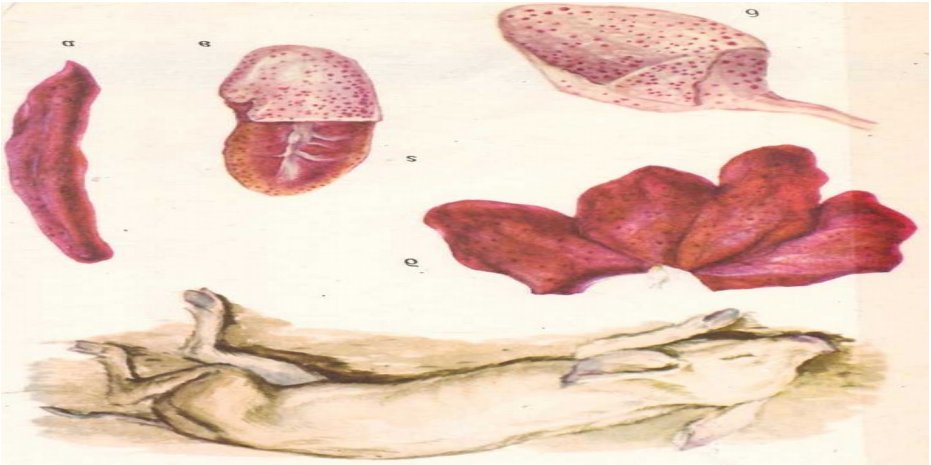


80-сурет. S.gallinarum-pullorum жіпшесіз.Электронограмма



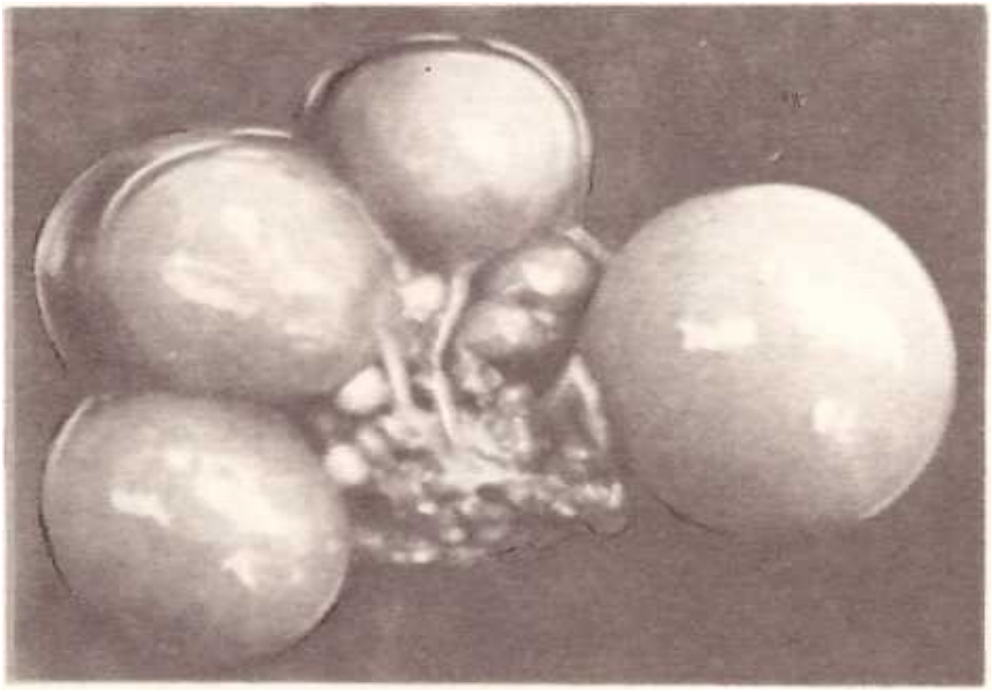
81-сурет. S.dublin жіппен. Электронограмма

.



82-сурет. Торайлардағы паратифтың өткір түрі

83-сурет.
Пуллороздан өлген балапан бауырының өзгеріске ұшырауы

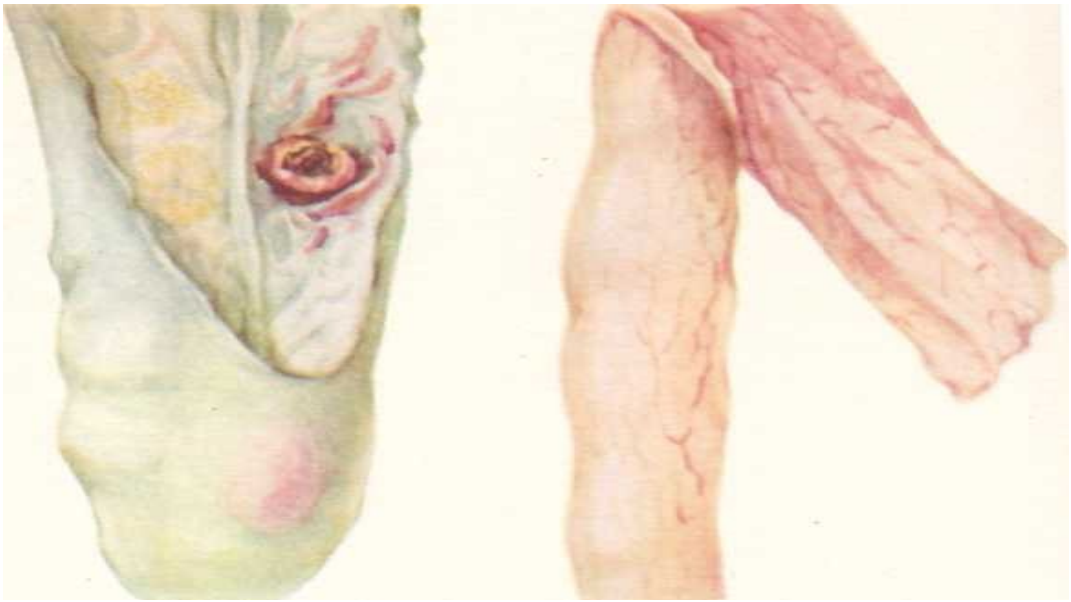


84-сурет.а)
Дені сау тауықтың фолликулалары

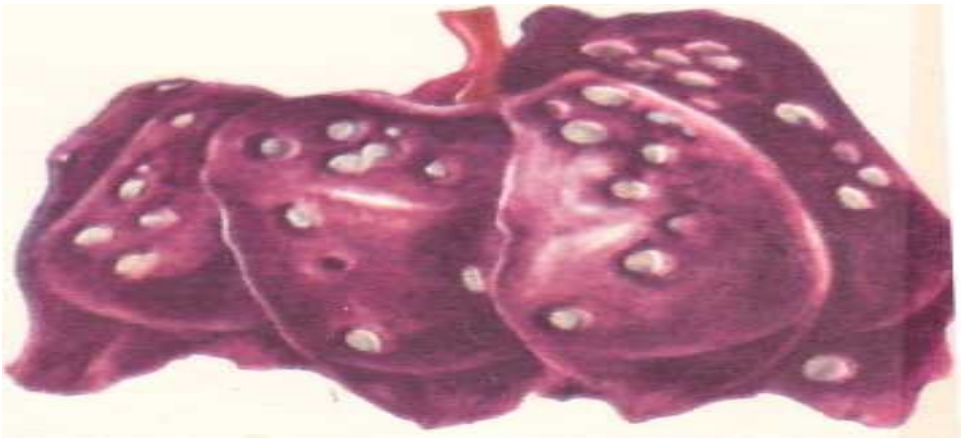
б) Созылмалы пуллороз кезіндегі тауықтың фолликулиті

85Са лезбе

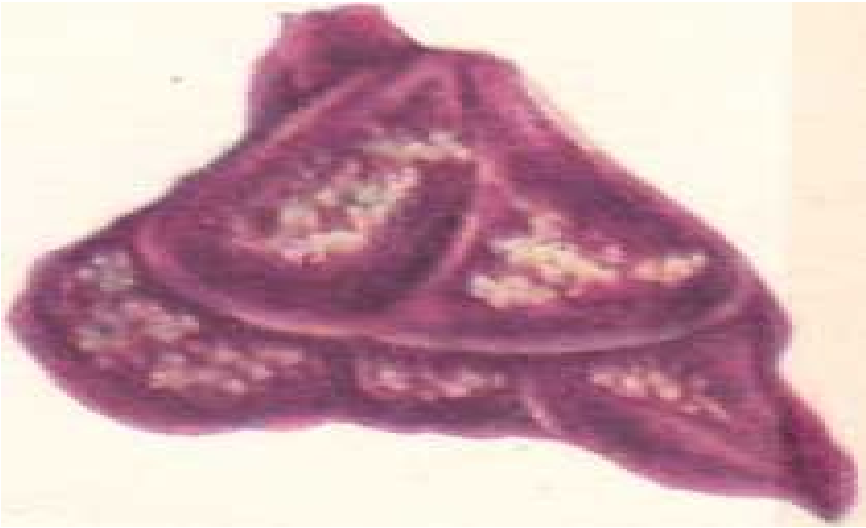
льмонел
н
ауырған



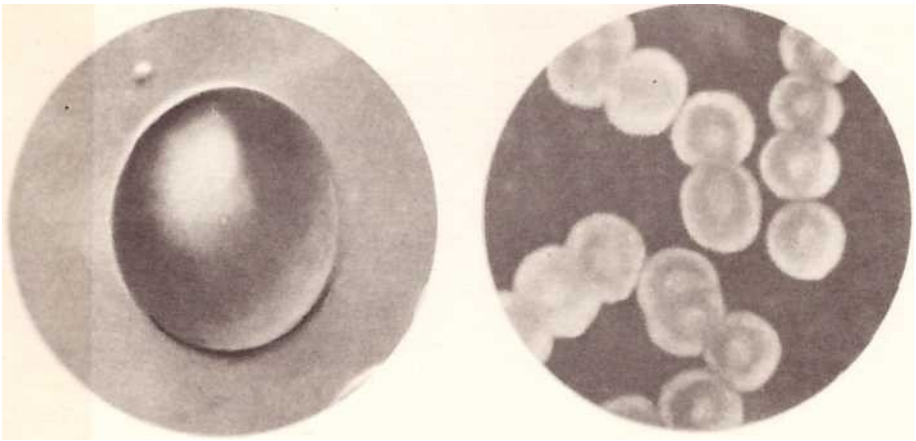
торайдың ішегі



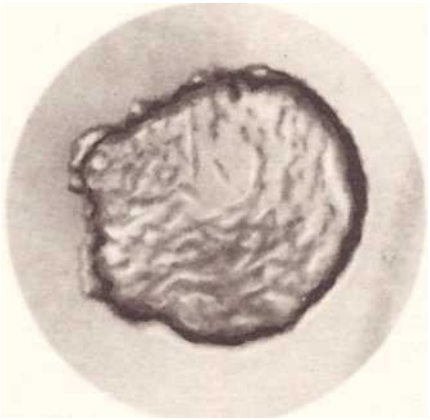
86-сурет. Паратиф кезіндегі теңіз шошқасы бауырының некрозды ошағы



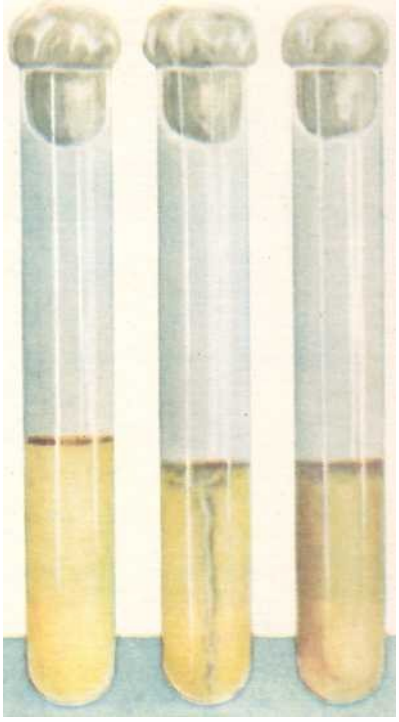
87-сурет. S.typhi-muruim туындатқан тышқан паратифінің бауырдағы некрозы



88-сурет.S-формадағы Salmonella колониясы.

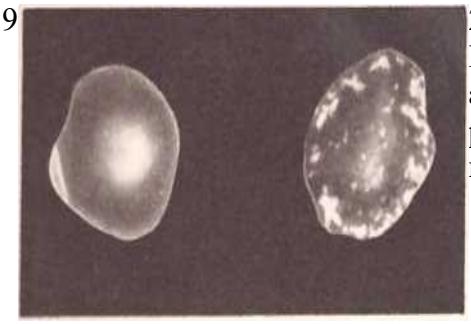


89-сурет.R-формадағы Salmonella колониясы

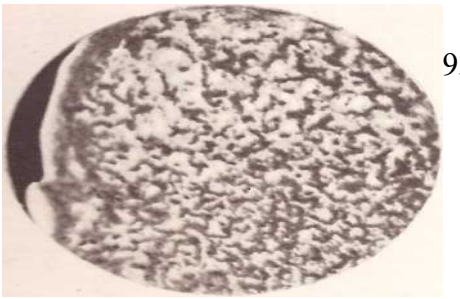


90-сурет.ЕПА-да сальмонеллезді культуралары

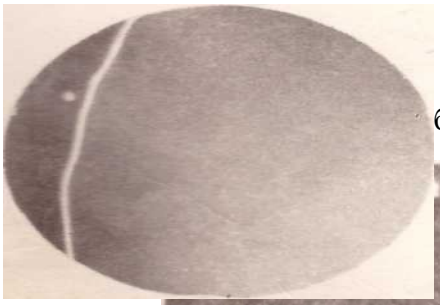
91-сурет. S.typhi-muruim Қышқыл және газды түзе пайдаға асырылған глюкоза, маннит, дульцит, арабиноза, сорбит, ксилоза. Лактоза, сахароза, раффиноза, сүт-өзгеріссіз. 0,25% ЕПА ортаның барлық қалыңдығында өсуі



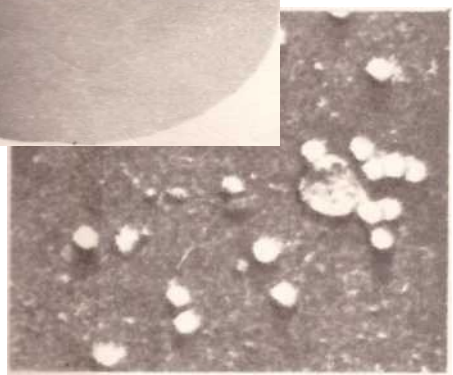
92-сурет. Пластинкадағы АР(табиғи көлемі). Монорецепторлы агглютинациялайтын сарысулармен араласқан 24 сағаттық агарлы культура; оң жақта-оң реакция; сол жақта-теріс реакция- микробтық денелердің гомогенді салмағы

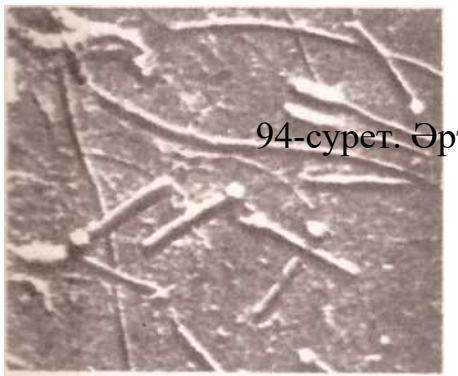


93-сурет.а) Пластинкадағы оң АР. Тамшы шеті

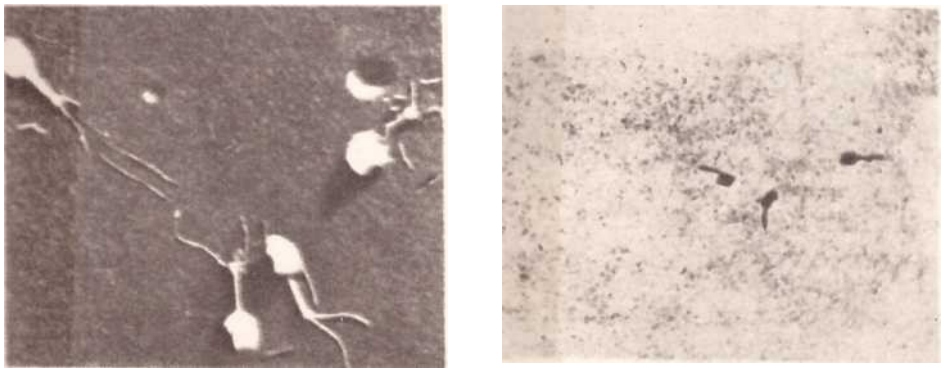


б) Пластинкадағы теріс АР. Тамшы шеті

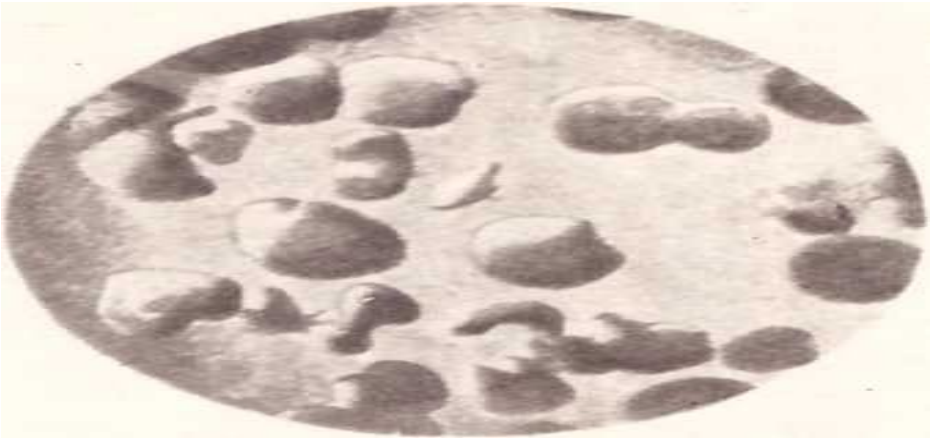




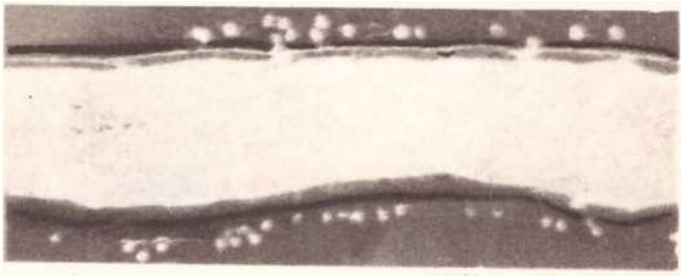
94-сурет. Әртүрлі фаг



94-сурет. Әртүрлі фагтардың морфологиясы



95-сурет. Бактерия формасының өсуіне бактериофагтың әсері: «желінген» колониялар



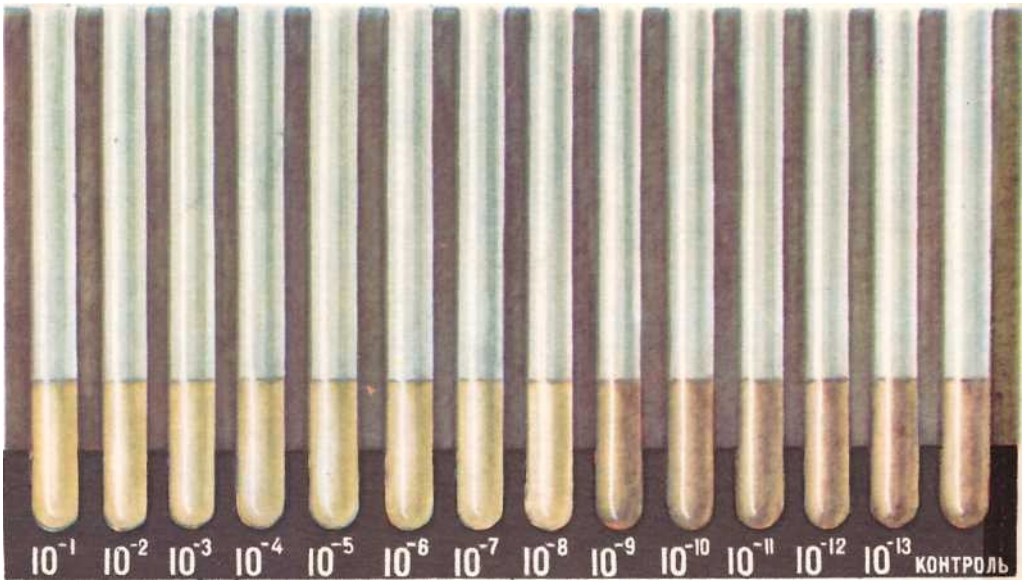
а)

ә)

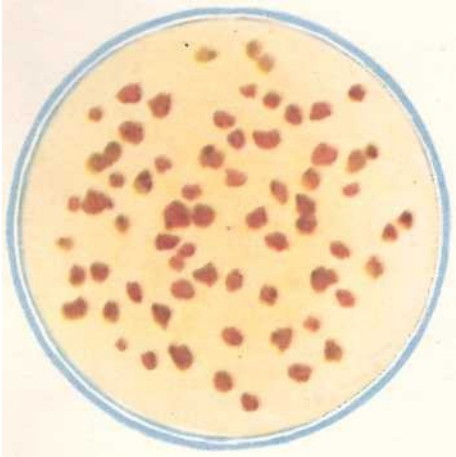
б)

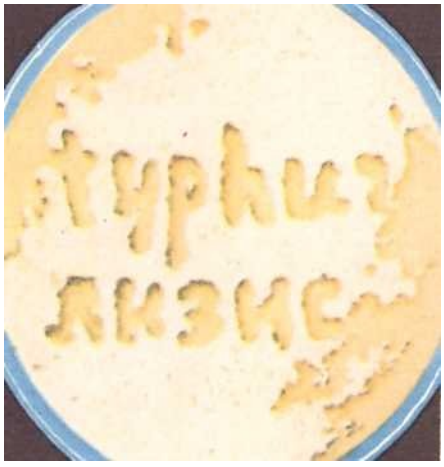
в) г)

96-сурет. Фагтардың адсорбциясы және лизисі

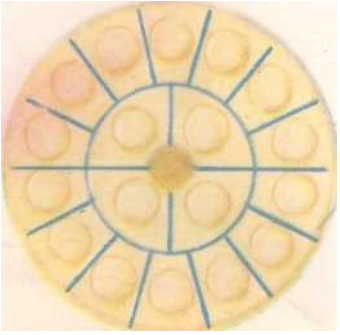


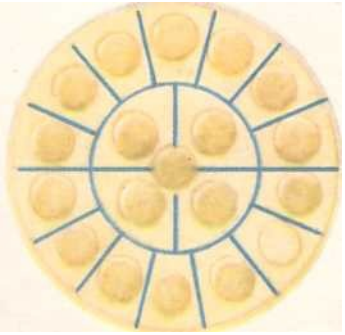
97-сурет. Культураның лизисі фагтардың ықпалында





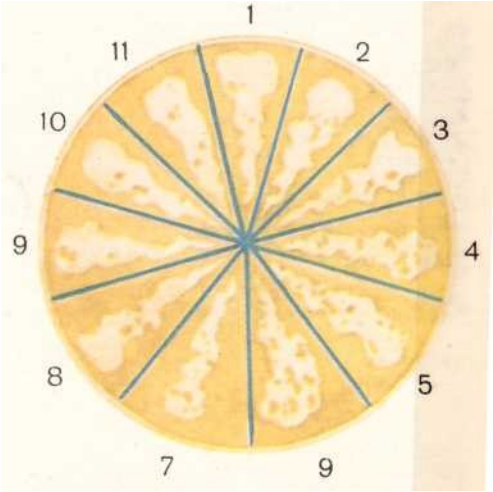
а) ә)



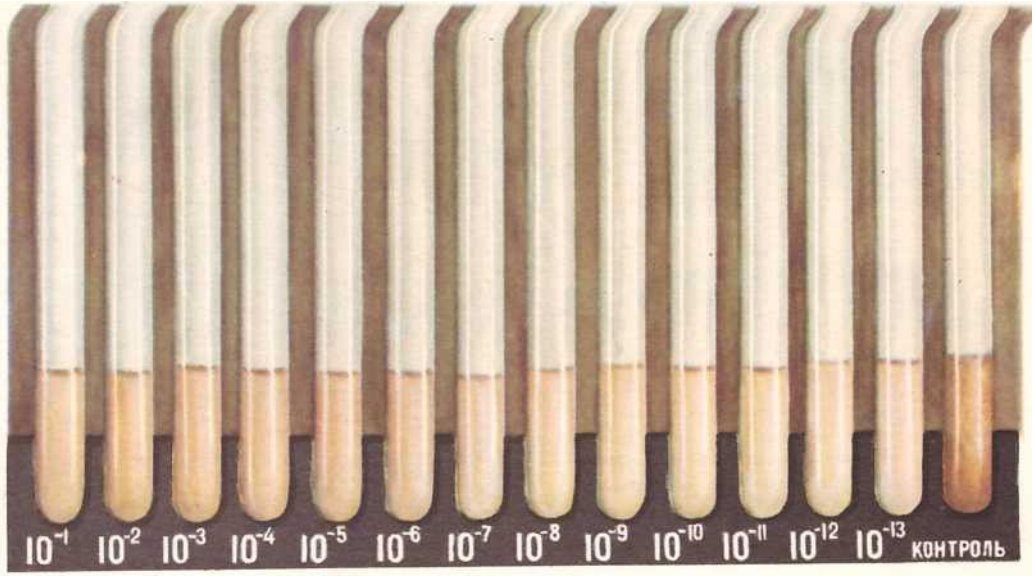


б) в)

98-сурет. Salmonella типтелетін фагтар реакциясы



99-сурет. Тығыз ортада бактериофагтарды типтеу



100-сурет. Лизирлі культуралар

101-сурет. Пуллороздан алдын алу үшін

102-сурет. Пуллорозбен ауырғандар сол

балапандарды фагтау топтағы фагталмаған балапандар

Бақылау сұрақтары

1. Аурудың қоздырушысы
2. Аурудың белгілері мен өтуі
3. Ауруды анықтауда қолданылатын әдістер
4. Патологоанатомиялық өзгерістер
5. Ауруды ажыратып балау

9 Колибактериоз (Colibacteriosis)

Колибактериоз – төлдердің алғашқы күнінен басталатын, жіті энтерит және сепсиспен өтетін ауру. Ауруға қызба мен өлім тән. Өлексені сойып, ашқанда паренхиматозды мүшелердің қанталауы мен асқазан мен аш ішек кілегей қабатының геморрагиялық қабынуын байқауға болады.

Диагнозды аурудың клиникалық белгілері, патологоанатомиялық мәліметтерге сүйене отырып қояды.

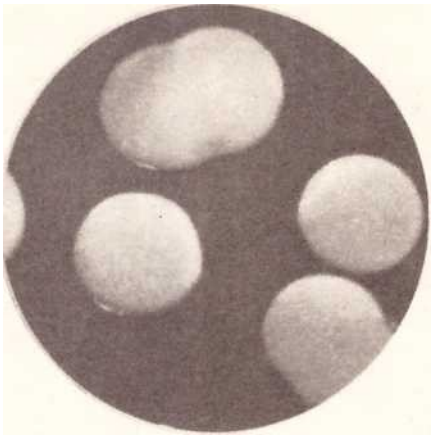
Қоздырушысы – Escherichiae coli – энтеропатогенді ішек таяқшалар тобы.

Биохимиялық қасиеттері бойынша E.coli Иэнсен бойынша екі топқа бөлінеді: сахарозаны ашытатын және ашытпайтын. E.coli энтеропатогенді штаммы улы (токсикалық) және гемолитикалық қасиеттерге ие. E.coli штамдарының уыттылығын анықтау үшін ақ тышқандар мен теңіз шошқаларын пайдаланады.

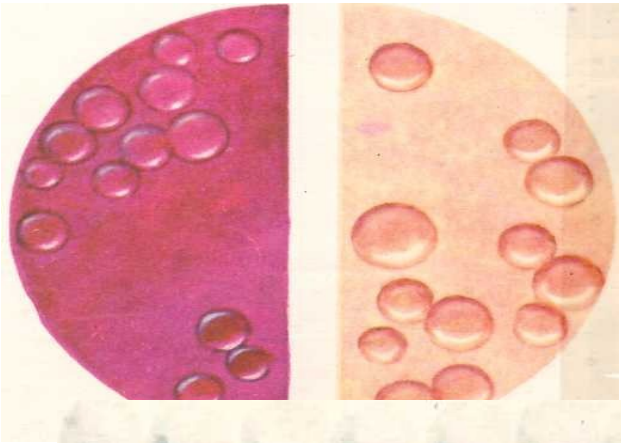
E.coli штамының гемолитикалық қасиетін тексеру үшін Петри ыдысында қанды агарда себінді жасайды. Өсінді колониясының жан-жағында гемолиз сақинасы түзіледі.

103-сурет. E.coli культурасы –қысқа таяқшалы грамм теріс

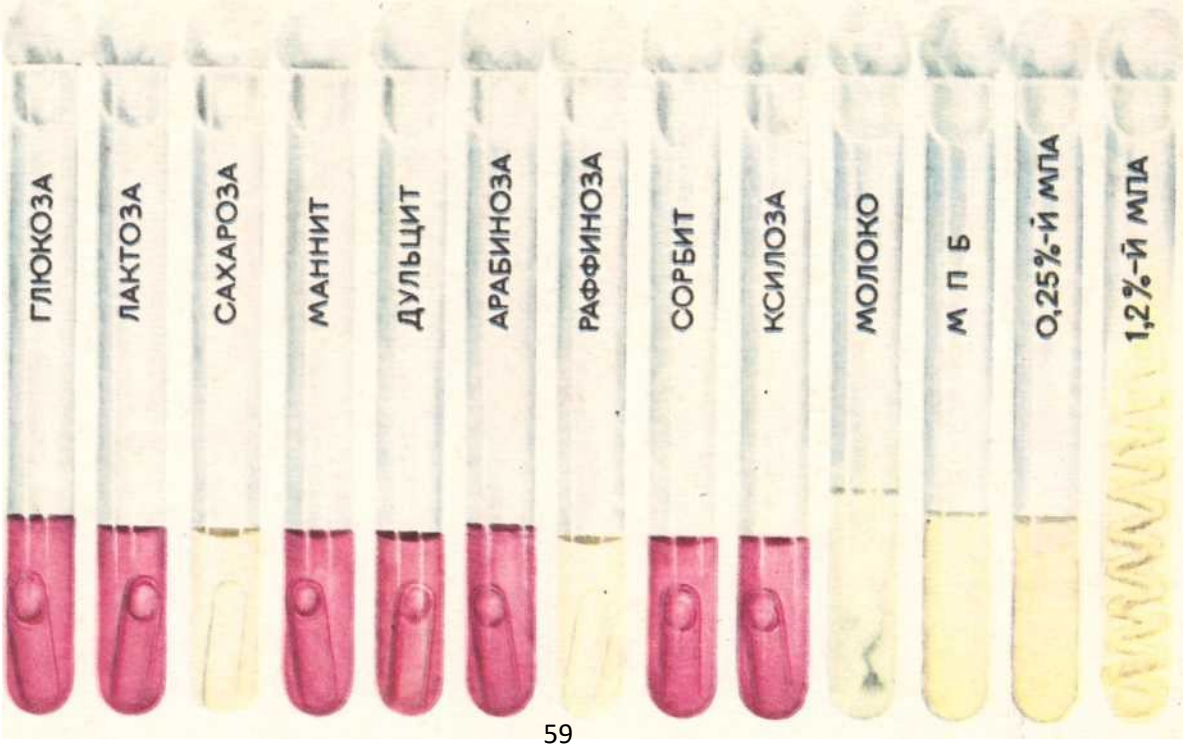
10



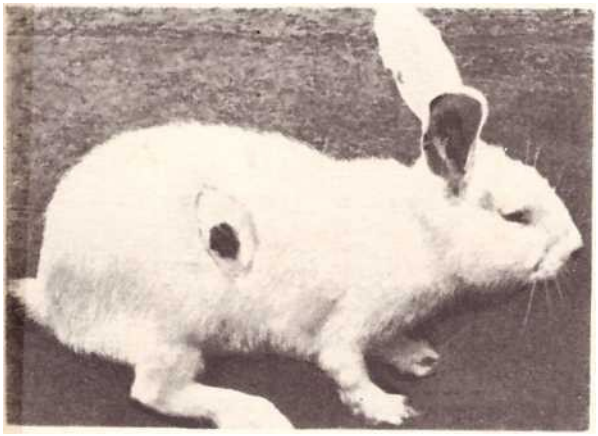
4-сурет. E.coli культурасы қатпарлы агарда



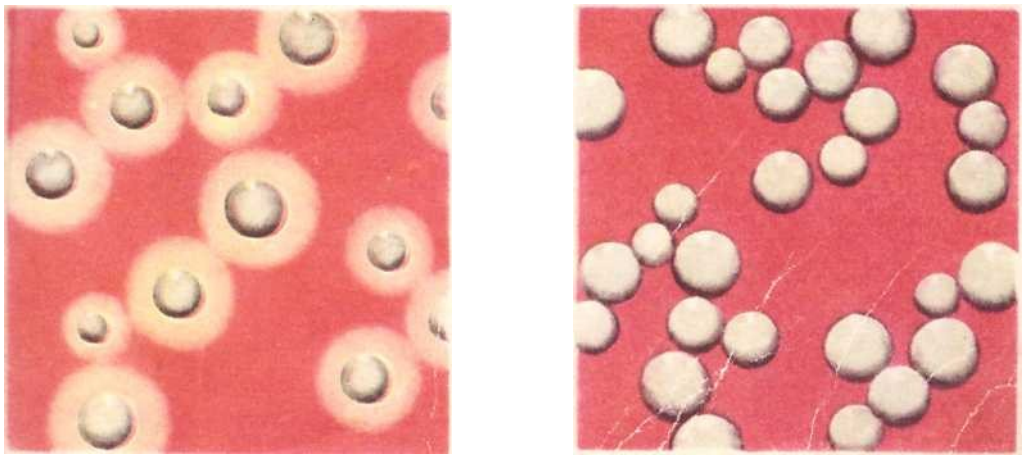
105-сурет. E.coli (сол жақ) және Salmonella(оң жақта) культурасы Эндо ортасында



106-сурет. E.coli культурасы



107-сурет. Феномен Шварцман



108-сурет. E.coli колониясы қанды агарда: сол жақта-гемолитикалық қасиетке ие, оң жақта-гемолитикалық қасиетке ие емес

Бақылау сұрақтары

1. Аурудың қоздырушысы
2. Аурудың белгілері мен өтуі
3. Ауруды анықтауда қолданылатын әдістер
4. Патологоанатомиялық өзгерістер
5. Ауруды ажыратып балау

10 Пастереллез (Pasteurellosis)

Бұл ауру құстарды (тауықтар мен суда жүзитін және жабайы құстар), ірі қара малдар, бұғылар, қойлар, шошқалар, көжектер мен көптеген жабайы жануарларды зақымдайды.

Аурудың жіті түріне септицемия, ішкі мүшелердің серозды және кілегейлі қабаттарында петехиалды және нүктелік қанталаулар тән. Пастереллездің бұл түрінде өлімге жиі ұшырайды.

Аурудың созылмалы және жітілеу түрінде теріасты клетчаткасы, буындары мен мен қынапта, жеке мүшелерінде ошақтық іріңді зақымдалулар кездеседі.

Диагнозды індеттік, клиникалық және патологоанатомиялық мәліметтерге, сондай – ақ барлық бактериологиялық зерттеулерге сүйене отырып қойылады.

Қоздырушысы – *Pasteurella septica* – қозғалмайтын сопақша, ені 0,25-0,5 мк, ұзындығы 0,5-1,5 мк бактерия, жіпшелері мен споралары болмайды. Грам бойынша боялмайды; анилинді бояумен биполярлы боялады, капсуласы болады.

Барлық пастереллалар аздап ферменталды белсенділікке ие: газ түзбестен глюкоза, сахароза, сорбит, маннит, кейде мальтозаны ашытады.

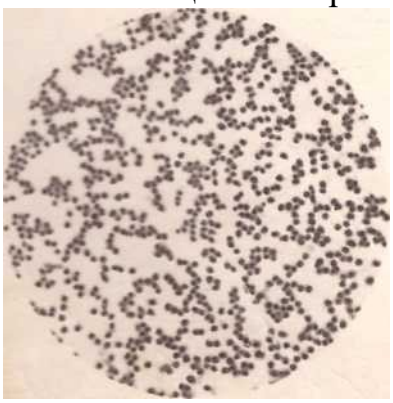
Зертханалық тексерулер

Биосынама. Ақ тышқандар, көжектер әне кептерлер пастереллалардың барлық түрлеріне сезімтал болып келеді. Ақ тышқандарға тері астына вирулентті пастереллалардың сорпа өсіндісін енгізгенде 18-24 сағат өткен соң өледі. Ал көжектерге тері астына енгізгеннен кейін 8-20 ағат өткен соң өлімге ұшырайды. Көжектердің көбі пастерелла тасымалдаушы екенін естен шығармау керек. Осындай жануарларды анықтау үшін жұқтырардан бұрын күнде үш күн бойы әр тана тесігіне ек тамшыдан 0,5%-дық жылтыр көктің сулы ерітіндісін енгізеді. Танау тесігінен іріңді сұйықтықтың бөлінуі ауру қоздырушысының болуын дәлелдейді. Ауруды балау үшін жылтыр көкке теріс реакция беретін көжектерді алады.

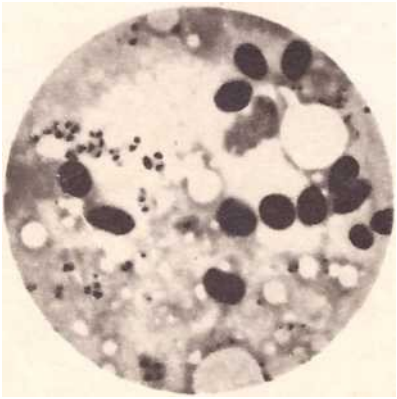
Теңіз шошқалары сәл сезімталдығы төмендеу болып келеді. Егер оларға пастереллезді өсіндіні құрсаққа енгізсе, тез өледі.

Тауықтар құстардан бөлініп алынған пастереллаларға өте сезімтал болып келеді. Оларға бұлшықетіне енгізгенде 18-24 сағат ішінде өледі.

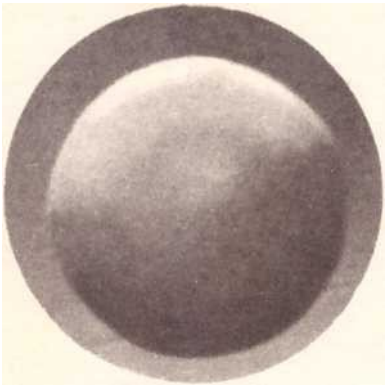
Құстардан бөлінген пастерелла штамдары тышқандар, көжектер, кептерлер, тауықтар мен үйректерге патогенді болады. Вирулентті өсіндіні енгізгенде зертханалық жануарлар бірден өледі және ауруға тән клиникалық белгілері байқалмайды, тек шаршаңқы көрінеді.



109-сурет. Пастереллдің жартылай сорпалы культурасынан алынған жұғынды



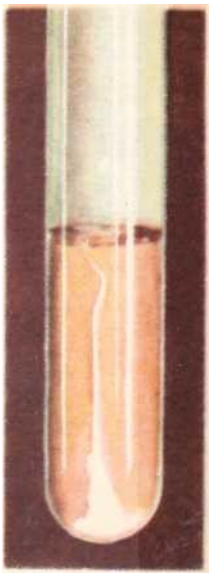
110-сурет. Мүшелерден алынған жұғынды. Биополярлы бояу



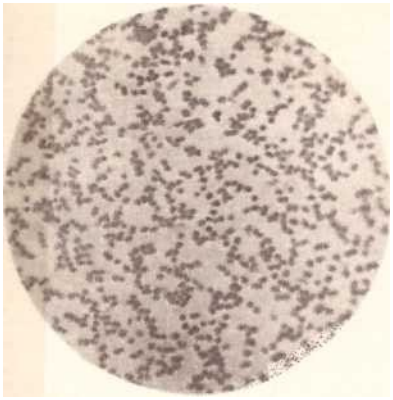
111-сурет. Агардағы S-формалы пастереллдың колониясы

112-сурет. Агардағы R-формалы пастереллдың колониясы

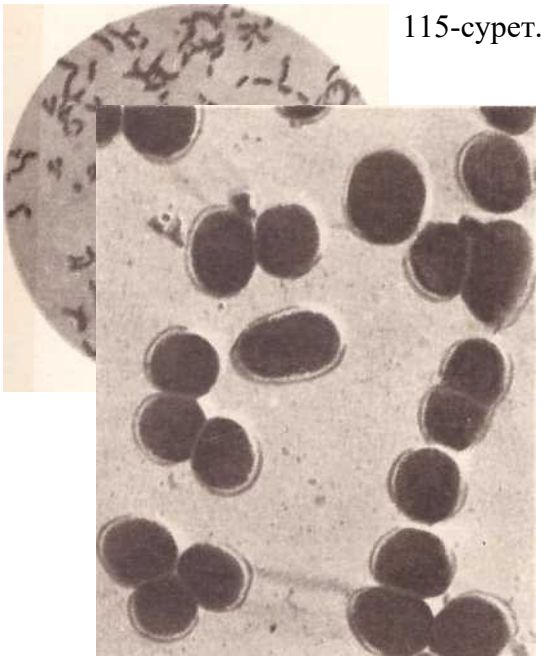
2



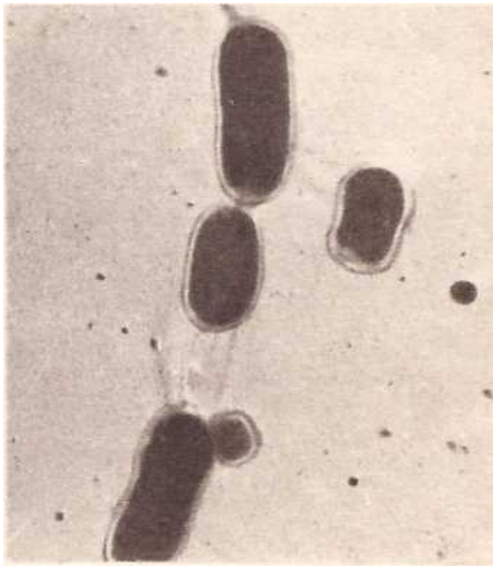
113-сурет.
тәуліктік сорпа культурасы, селкілдеткеннен кейінгі пастерелл тұнбасы



114-сурет.S-формалы пастереллден алынған жұғынды

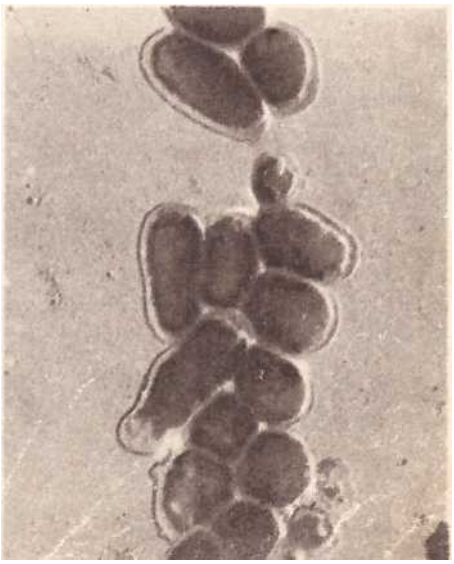


115-сурет. R-формалы пастереллден алынған жұғынды



116-сурет. Құстың пастерелласы

117-сурет. Ірі қара малдың пастерелласы



118-сурет. Қойдың пастерелласы

119-сурет.Шошқаның пастерелласы

Бақылау сұрақтары

1. Аурудың қоздырушысы
2. Аурудың белгілері мен өтуі
3. Ауруды анықтауда қолданылатын әдістер
4. Патологоанатомиялық өзгерістер
5. Ауруды ажыратып балау

10.1 Құстардың пастереллезі (Холера)

Барлық жастағы құстардың арасында жіті түрі таралған және өлімге ұшырау көрсеткіші жоғары болады.

Ауруды балау қиын, себебі қан мен мүшелерден қоздырғышын анықтау мүмкіндігі төмен. Мұндай жағдайда зертханалық жануарларды зақымдалған мүшелерден жасалған суспензиямен жұқтыру керек.

Клиникалық белгілері. Аурудың жіті түрінде дене қызуы $43,5^0$ –қа көтеріледі. Құстар әлсіреп, қозғалыссыз болады, тұмсығынан көпірік бөлінеді, сырылдайды, кейде қан аралас іш өтеді, айдары мен сырғасы көгереді, жүндері ұйысқан.

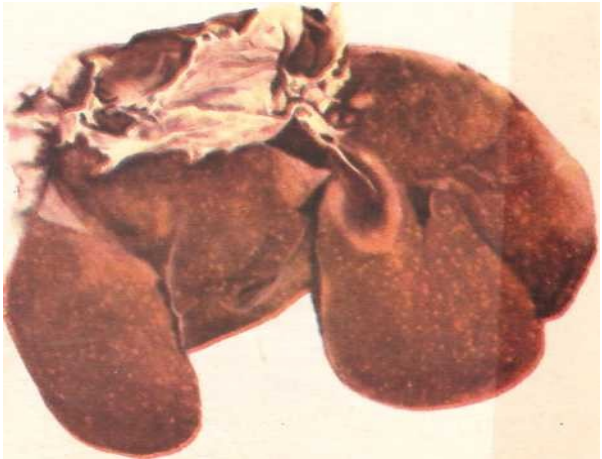
Аурудың созылмалы түрінде қоздырушылар ағзаның әр түрлі мүшелерінде шоғырланып, тұмсықтан сұйықтық бөлінеді, айдары іседі. Кейде пастереллалар аяқ буындарында шоғырланады д, аяқтары ақсайды.

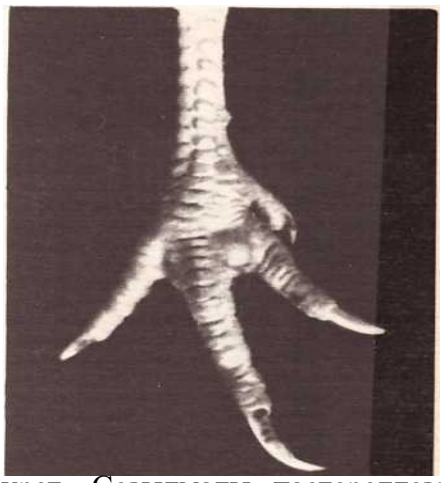
Патологоанатомиялық өзгерістер. Жіті түрінде терінің терең бөлігінде, теріасты клетчаткасында, серозды қабатында, эпикардта, құрсақта, шажырқайда, жұмыртқалықта қанталаған белгілер болады. Перикард пен эпикард көптеген қандалаулармен қоршалған,құрсақ қуысында экссудаттар болады. Бауыры сарғайған, тығыз, өліеттенген нүктелік сұр түсті ошақтармен қапталған.

Жұқпалы аурулардан құс обасы, тиф және спирохетозға ұқсас болып келеді.

120-сурет. Пастереллезбен ауыратын тауық

121-сурет. Созылмалы пастереллез: шошқа сақалының ісінуі





122-сурет. Созылмалы пастереллез: буын ісігі

123-сурет. Пастереллез кезіндегі тауық бауырының көпдеген некрозды ошақтары

10.2 Шошқалардың пастереллезі

Клиникалық белгілері. Екі түрімен ауру ажыратылады: біріншісі барлық жастағы шошқалар ауырады, жіті септикалық ауру түрінде өтеді; екінші түрі – вирусты аурулар. Бірінші жағдайда бөлінген қоздырушы вирулентті, ал екіншісі аз вирулентті болып келеді.

Жіті немесе өте жіті жағдайда қызба болады, дене қызуы 41^0 және одан да жоғары көтеріледі, тынысы қиындайды, жүрек әлсіздігі дамиды, ауру жануарлар жата береді, азықтан бас тартады. Ішінің төменгі бөлігі мен құлақтарының артында қызыл дақтар пайда болады, теріасты клетчаткасында, әсіресе мойнында ісік пайда болады. Кей жағдайда плевра мен өкпелерінде жарақат пайда болады.

Жиі пастереллездің жіті түрінде қызу көтеріліп, фибринозды пневмония ретінде байқалады. Ауру кезінде жануар демігеді, жөтелгенде ауырсынады, кілегейлі – іріңді, арасында қан аралас қақырық бөлінеді. Тыныс алуды жеңілдету үшін шошқалар «отырған ит» отырысын ұстайды. Жиі ауру диспепсиямен және кілегейлі – іріңді конъюнктивитпен өтіп, кілегейлі қабаттары көгереді. Жануарлар тұншығып, 5-8 күннен кейін өледі.

Патологоанатомиялық өзгерістер. Шошқаларды сойып ашқанда, жіті түрінен өлген жануардан серозды және кілегейлі қабатынан, паренхиматозды мүшелерінен геморрагиялы септицемия байқалады, терісінде көптеген ұсақ қанталаулар болады.

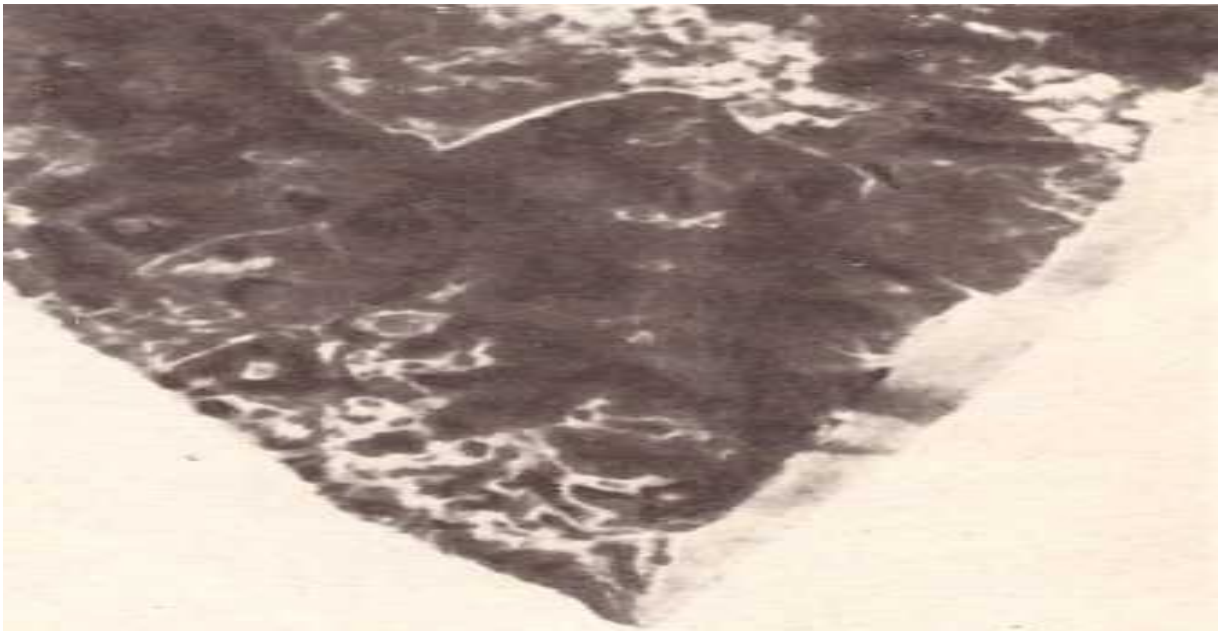
Созылмалы түрінен өлген шошқалар өте арық болады.

Ауруды балау үшін бактериологиялық зерттеулердің алатын орны зор. Аурудың жіті түрінде қоздырушы жаңа өлексенің қаны мен мүшелерінен жеңіл бөлінеді. Ал созылмалы түрінде қоздырушы қаннан емес, зақымдалған мүшелерден бөлінеді.

124-сурет. «отырған ит» қалпындағы ауру шошқа

125-сурет. Пастереллез кезіндегі буын ісінуі. Эксперименттік жұқтыру

2-



16 сурет. Пастереллездің кеуде формасы кезінде өкпенің гепатизациялануы

10.3 Ірі қара мал пастереллезі

Клиникалық белгілері. Ауру жіті, жітілеу және сирек жағдайда созылмалы түрде өтеді. Аурудың жіті түрінде дене қызуы 41-42^0 –қа көтеріледі де, жануарлар 6 - 12 сағаттан кейін өлімге ұшырайды. Ол ісікті, өкпелік және ішектік түрлерге бөлінеді.

Ісікті түрінде бас, мойын, жұтқыншақ аумағының теіасты клетчаткасында қабынулар байқалады, сондай-ақ тілі ісінеді. Аурудың бұл түріне жіті конъюнктивит, көзінен жас ағу, сілекей шұбыру, тынысының қиындауы, кеудесі сырылдау тән. Жануарлар 20-24 сағаттан кейін өледі.

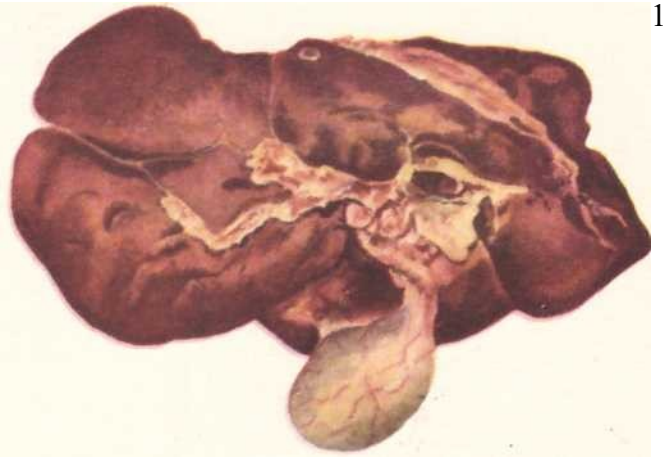
Кеуделік түрінде өкпе ұлпаларында өліеттенген ошақтар пайда болады, тынысы жиі және қиын, құрғақ жөтел пайда болады.Мұрын қуысынан бөлінетін серозды сұйықтық іріңдіге айналады. Сирек жағдайда қан арлас іш өту болады. Жануарлар 24-36 сағаттан кейн өледі.

Ішектік түрі жас төлдерде кездеседі. Аурудың бұл түріне іш өту тән. Жануарлар арықтайды, жүрісі өзгереді, кілегей қабаттары бозарады, ісіктер пайда боады. Тәбеті соңына дейін сақталады, 21-28 күннен кейін ауру жануар өледі.

Патологоанатомиялық өзгерістер. Өлекседен септицемияны байқаймыз, серозды және кілегейлі қабықта қанталаулар болады, барлық лимфа түйіндері үлкейеді, Жас төлдердің кеуде және құрсақ қуыстарында экссудат жиналады. Бауыры аздап ісінген, былжыраған, қою – қызыл түсті, кейде сары дақтары болады, көкбауыры үлкейген, қанталаулар кездеседі. Бүйректері де аздап ісінген, былжыраған, капсула астында нүктелі қанталаулар кездеседі. Өт жолы созылған, сары-жасыл түсті өтке толған.

127-сурет. Өткір пастереллез: эпикардқа қан құйылуы

128-сурет. Бұзау көкбауыр капсуласының астындағы нүктелі қан құйылу



129-сурет. Өт қабының үлкеюі

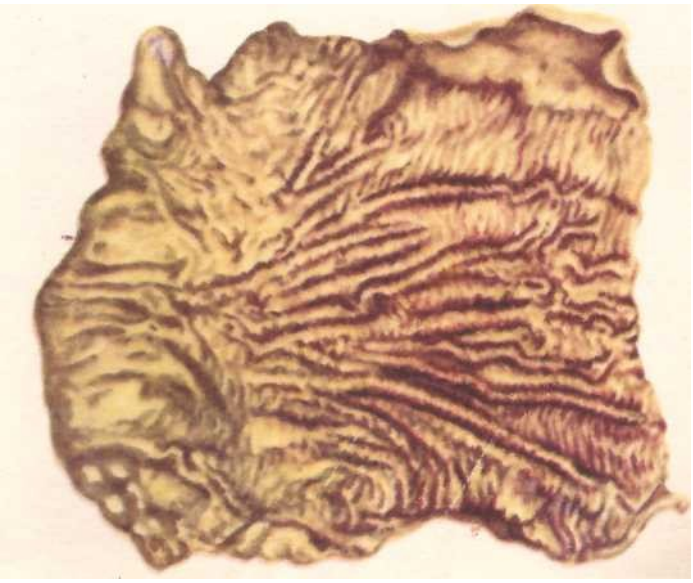
10.4 Қой пастереллезі

Бактериологиялық зерттеу кезінде аналықтан жаңа ғана айырылған қозыларда бронхопневмония болатынын естен шығармаған жөн.

Клиникалық белгілері. Ауру пастереллалармен тудырылған болса, жіті, жітілеу түрінде өтеді.

Аурудың жіті түрінде дене қызуы 41-42^0 көтеріледі, тәбеті жойылады, тынысы жилейді, жануарлар жата береді. Кейін мұрын қуысынан кілегейлі – іріңді сұйықтық бөлінеді, конъюнктивит, жөтел, кейде геморрагиялық энтерит және жақ қуыстарында ісіктер болады. Ауру 2-5 күнге созылып, жануар өледі.

Пастереллез қоздырушысы кейде емізікше өзегі арқылы еніп, маститті тудырады. Патологоанатомиялық өзгерістер. Ауру бастапқы кезінде өлген жануардың теріасты, жақасты геморрагиялар кездеседі,эпикард пен эндокард астында субсерозды петехиялар байқалады.



130-сурет. Қой ішегінің жіңішке бөліміндегі геморрагия

Бақылау сұрақтары

1. Аурудың қоздырушысы
2. Аурудың белгілері мен өтуі
3. Ауруды анықтауда қолданылатын әдістер
4. Патологоанатомиялық өзгерістер
5. Ауруды ажыратып балау

11 Паратуберкулезді энтерит(Enteritis paratuberculosis bovum)

Паратуберкулезді энтерит ірі қара малдың ауруы. Бұл ауруға қойлар, ешкілер, жабайы жұптұяқты жануарлар да сезімтал. Ауру негізі энзоотия түрінде өтеді.

Диагнозды індеттік, клиникалық белгілеріне қарап, сондай – ақ бактериоскопиялық және гистологиялық зерттеулер қорытындысына сүйене отырып қояды. Маңызды балау әдісі – аллергиялық зерттеу.

Қоздырушысы – Mikobacterium paratuberculosis – ұзындығы 0,5-1,5 мк, жуандығы 0,2-0,5 мк таяқша тәрізді болып келеді.

Клиникалық белгілері. Процесс кезеңі екіге бөлінеді: клиникаға дейінгі және клиникалық. Біріншісі тек аллергиялық зерттеу арқылы ғана анықталады. Оның ұзақтығы бірнеше айдан брнеше жылға дейін. Аурудың жасырын кезеңі бір айдан алты айға дейін. Алғашқы клиникалық белгісі – іш өту. Осының салдарынан жануар тәбеті мен күйісі сақталса да, арықтап, әлсірейді. Содан кейін терісі қалыңдап, түгі жылтырамайды. Клиникалық белгілері кейде аяқ астынан байқалады. Ауру жылдап созылуы мүмкін. Кейде жіті түрінде өтіп, 12-14 күннен кейін ауру жануар өлімге ұшырайды.

Патологоанатомиялық өзгерістер. Көбіне өзгеріс ішектері мен мезентериалды лимфа түйіндерінде кездеседі. Зақымдалған ішектердің кілегей қабаты 5-100 есе қалыңдайды. Лимфа түйіндері ұлғайып, былжырайды. Бауырдың зақымдалуын тек гистологиялық зерттеулерден ғана көруге болады.

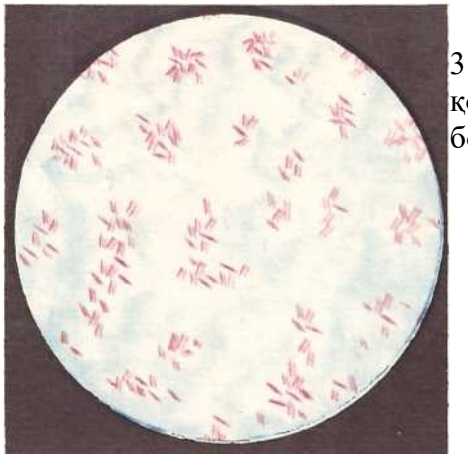
Зертханалық тексерулер

Бактериоскопиялық зерттеу. Тік ішектен алынған кілегей бөлігін 18 сағат бойы 25^0 та 30 мл-де 50 %-дық антиформинде ұстап, сосын шайқап, центрифугалайды. Тұнбасын дистильденге сумен шайып, қайтадан центрифугалайды да, одан жұғынды жасайды.

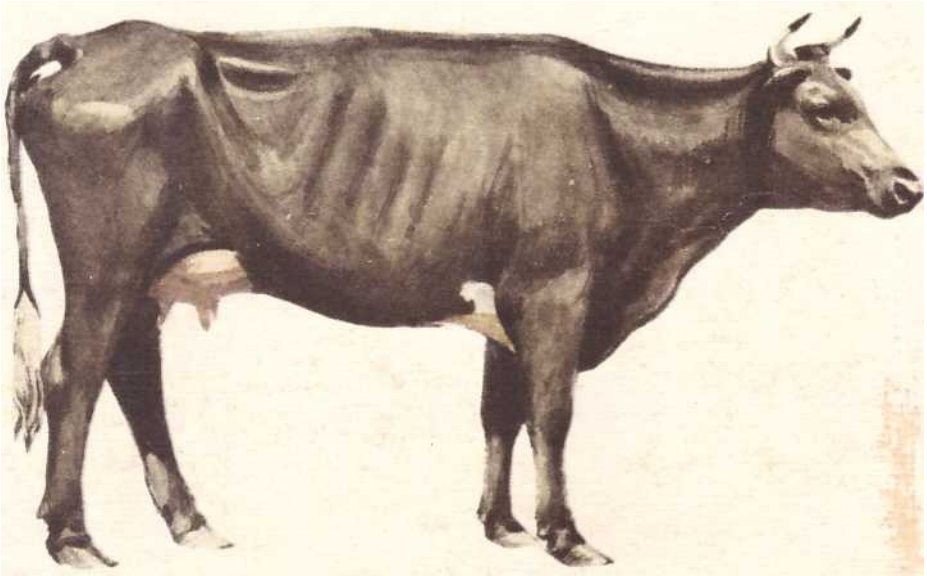
Аллергиялық зерттеу. Туберкулинді мойын терісінің үштен бір бөлігіне 0,2 мл мөлшерде енгізеді.Реакцияны 48 сағат өткен соң есепке алады. Нәтижесіз жануарларға қайтадан сол мөлшерде сол жеріне енгізеді. Реакцияны 2 сағат өткен соң есепке алады.

Серологиялық зерттеу. Комплемент байланыстыру реакциясын 1:5 және 1:10 ара қатынасында арнайы антигенмен қояды. Зерттеуге аллергиялық тері сынамасы күдікті болған жануарды алады.

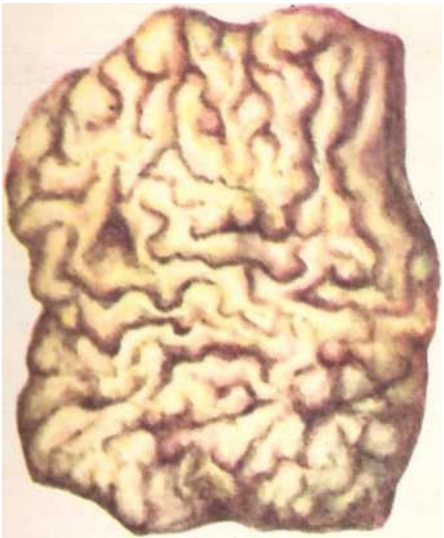
Бактериологиялық зерттеу. Паратуберкулез қоздырушысын бөліп алу өте қиын әрі күрделі, сондықтан әдісті сирек жағдайда ғана қолданады. Өсіндіні жиі ішек қабырғасынан бөліп алады. Ішек пен лимфа түйіндерінің бөлігін фарфорлы ыдста 10-15%-ды күкірт қышқылының ерітіндісінде 5-20 миут бойы өңдеп, физиологилық ерітіндіде шаяды. Кейін зат шнысына ішектің кілегейін қырып жағып, қалған бөлігінен жұғнды жасайды.

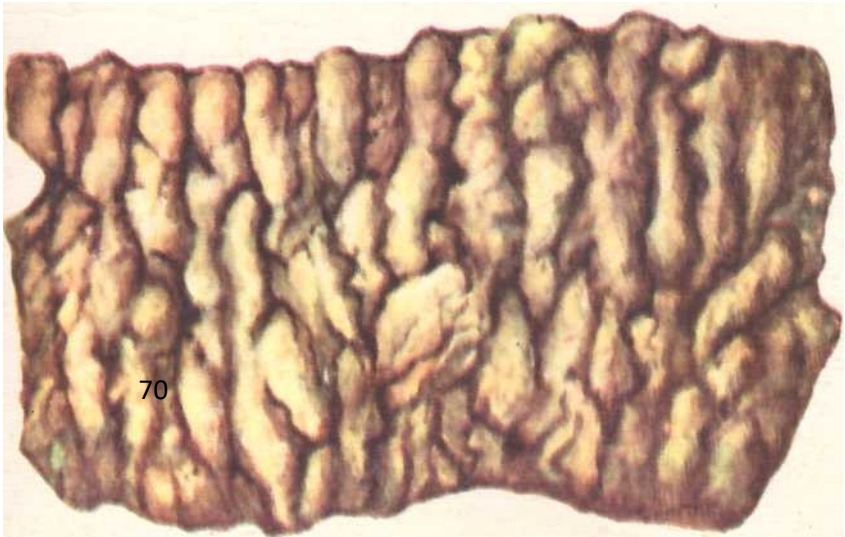
1 

31-сурет. Ішек қырынан паратуберкулезды энтерит қоздырушысына алынған жұғынды (Циль-Нильсен бойынша боялған)



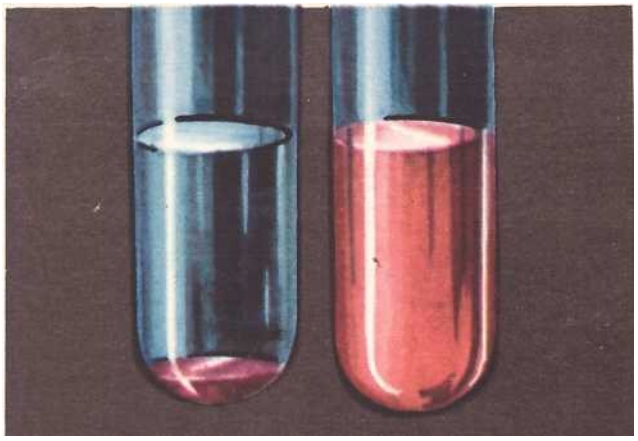
132-сурет. Паратуберкулезды энтеритпен ауырған сиыр





133-сурет. Ішектің шырышты қатпары сипаттамасы

134-сурет. Жіңішке ішек бөлімінің шырышты созылмалы өзгеруі



135-сурет. Комплемент байланыстыру реакциясы

136-сурет. Картопта бацилл Ионның культурасының өсуі

137-сурет. Сұйық ортада бацилл Ионның культурасының өсуі

Бақылау сұрақтары

1. Аурудың қоздырушысы
2. Аурудың белгілері мен өтуі
3. Ауруды анықтауда қолданылатын әдістер

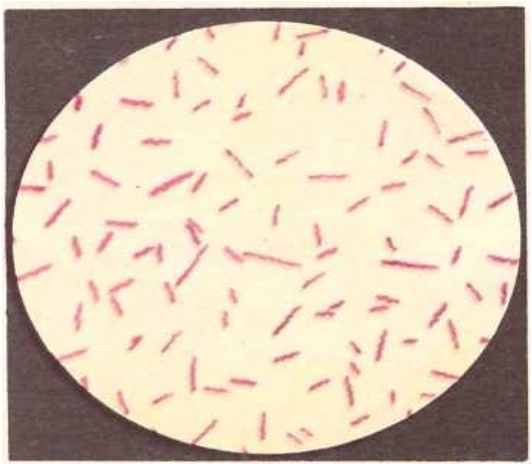
4. Патологоанатомиялық өзгерістер
5. Ауруды ажыратып балау

12 Вибриоздар (Vibriosis)

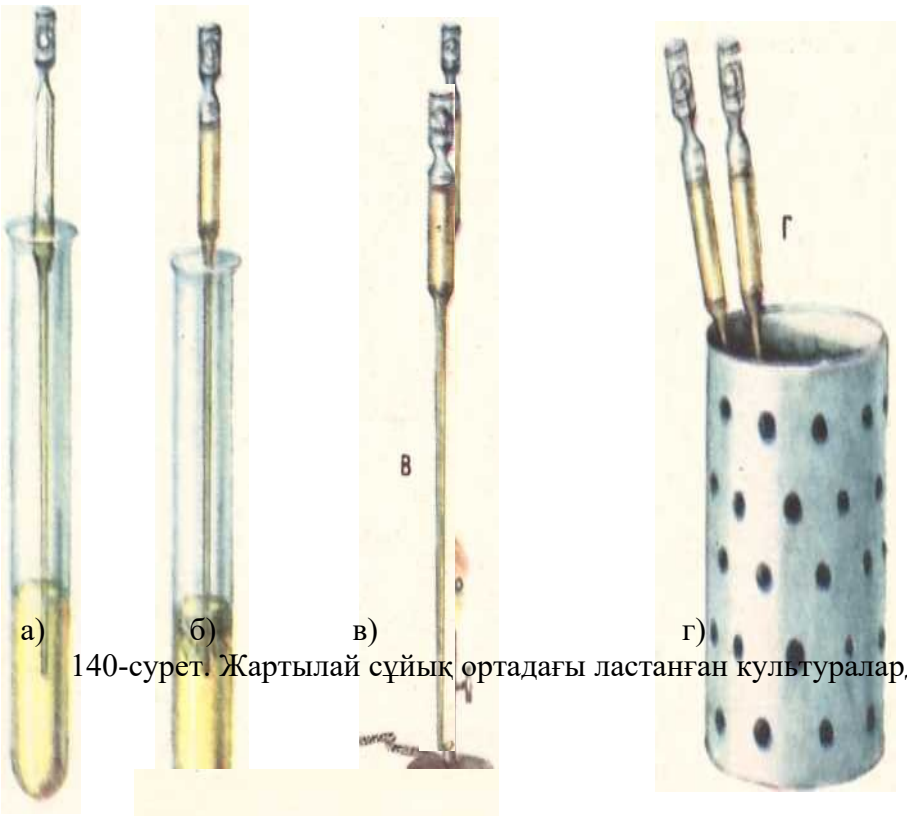
Қоздырушысы – *vibrio* тұқымдасына жататын табиғатта кең тараған микроб. Вибрион тасымалдаушы барлық ауылшаруашылық жануарлары мен құстар.

Ірі қара малда вибрионның бірнеше түрі кездеседі. Соның бірі *vibrio fetus venerealis* - жыныс жолы инфекциясын тудырады. Ол бедеулік пен іш тастауға әкеп соғады. Ішек пен бауырда *vibrio fetus intestinalis*, буаз мал жатырына түскенде спорадиялық іш тастауға әкеп соғады.Қоздырушының барлық түрі морфологиялық жағынан бір – біріне өте ұқсас болып келеді, олар өзара физиологиялық және серологиялық жағынан, сондай – ақ патогенді түрде ажыратылады.

138-сурет. Ірі қара малдардың жынысты инфекциялық қоздырушысы

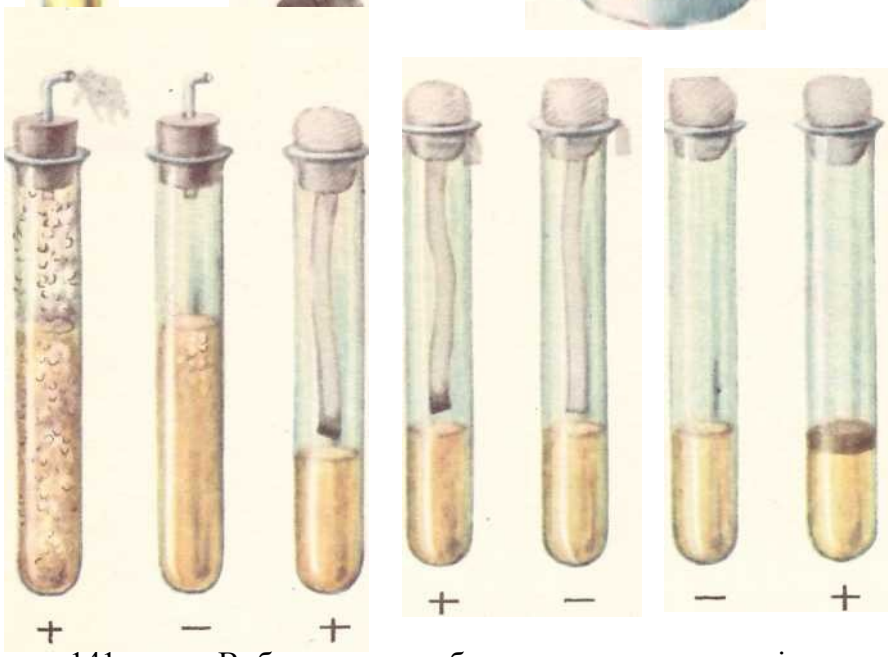


139-сурет. ірі қара малдардың ішегінде мекендейтін және қойларда іш тастау инфекциялық қоздырушысы

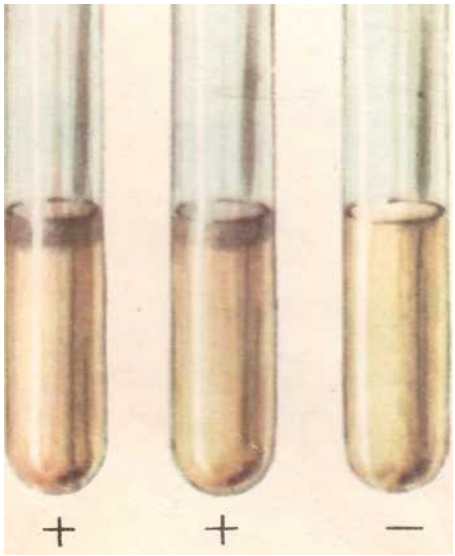


а) б) в) г) д)

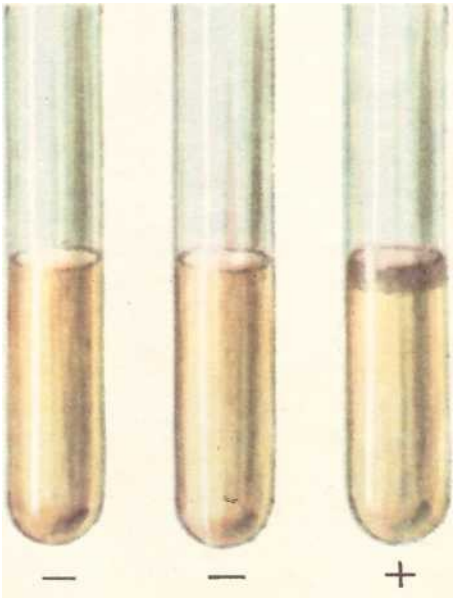
140-сурет. Жартылай сұйық ортадағы ластанған культураларды тазалау әдістері



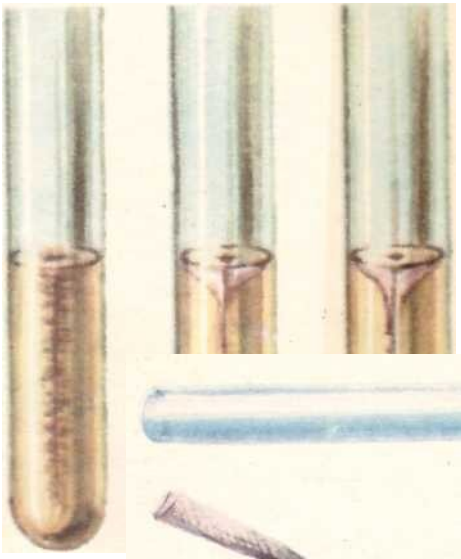
141-сурет. Вибриондардың биохимиялық қасиеттерін тексеру



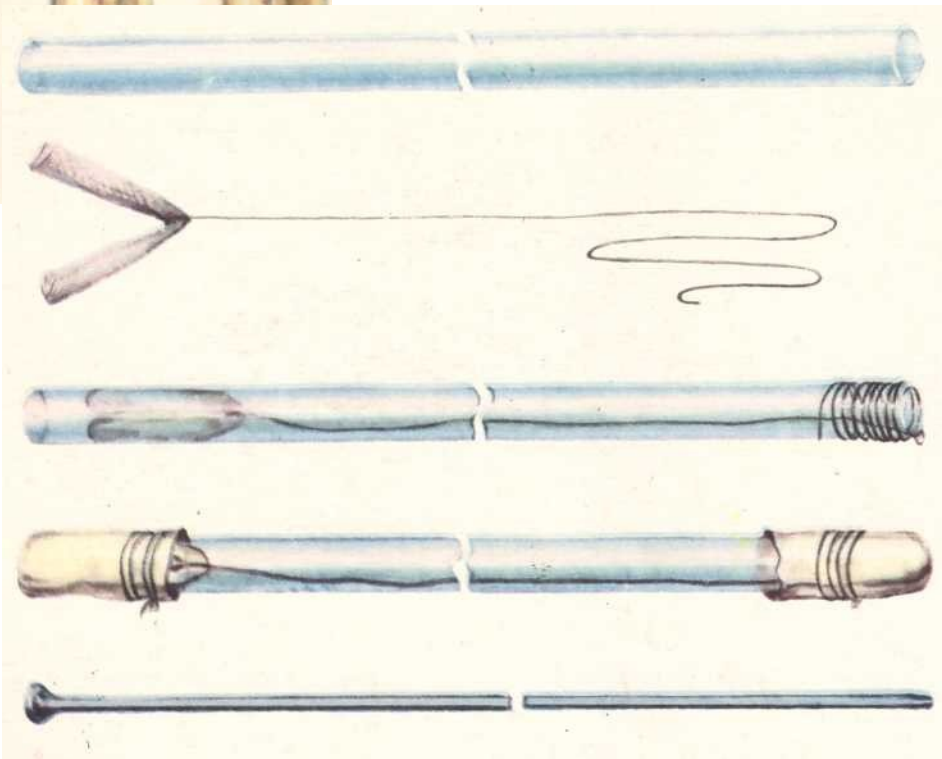
142-сурет. 4% өт ортасында вибрионның өсуі



143-сурет. 3,5 % NaCl ортасында вибрионның өсуі



144-сурет. ПЖА вибрионның өсуі, 0,5 % агардан тұратын, шаншумен себілген кезде



145-сурет. Кілегей сынамасын алу үшін қолданатын құрал-саймандар

Бақылау сұрақтары

1. Аурудың қоздырушысы
2. Аурудың белгілері мен өтуі
3. Ауруды анықтауда қолданылатын әдістер
4. Сынама алу үшін қолданылатын құралдар
5. Ауруды ажыратып балау

13 Эмфизематозды карбункул (Gangraena emphysematosa)

Эмфизематозды карбункул – ірі қара малдың жіті жұқпалы емес ауруы, бұл ауруға ірі қара малдың төлі өте сезімтал. Ауруға тән белгісі – дене бөлігінің бұлшықетіндегі ісіктер. Ауру тәбеттің жойылуымен, дене қызуының жоғарылауымен сипатталады.

Диагнозды індеттік, клиникалық, патологоанатомиялық және зертханалық тексерулер(бактеориологиялық, биологиялық) қорытындысына сүйене отырып қояды.

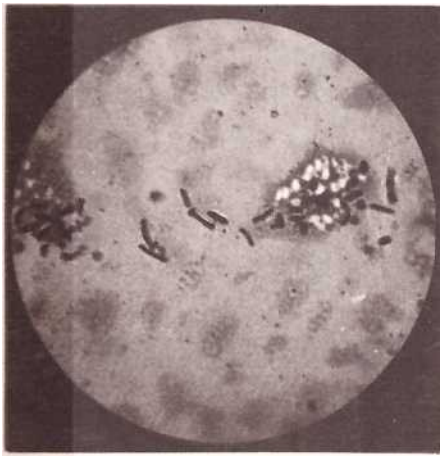
Қоздырушысы – *Gl.chauvoei* – ұзындығы 2 – 8 мк, жуандығы 0,5 – 1 мк, тіке немесе аздап иілген таяқша тәрізді спора түзетін анаэроб. Споралары сопақша, диаметрі таяқшадан сәл үлкен. Қоздырушылары жас өсінділерде Грам бойынша жақсы боялады, капсула түзбейді.

Биологиялық қасиеттері. Зертханалық жануарлардан қоздырушыға теңіз шошқалары мен аламандар сезімтал; ауруды балау үшін зерттеуге теңіз шошқалары ыңғайлы. Ақ тышқандар мен егеуқұйрықтар жұқтыра қоймайды, көжектердің сезімталдығы төмен.

Теңіз шошқаларына тері астына және бұлшықетіне 0,3 – 1,0 мл мөлшерде тәуліктік өсіндіні енгізгенде олар 16-48 сағат ішінде өлімге ұшырайды. Жұғындылардан бауырдың перитониялық беткейінен бір-екеуден орналасқан *Gl.chauvoei* таяқшаларды көруге болады.

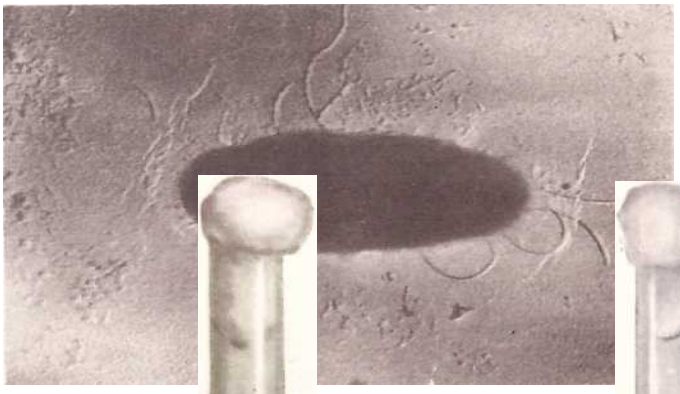
Клиникалық белгілері. Жануар тез шаршайды, азықтан бас тартады, күйіс қайырмайды, аяқтары ісініп, ақсайды, бұлшықеттерінде ісіктер пайда болып, ауырсынады. Жануарлар аурудың алғашқы белгілері пайда болғаннан кейін 24 – 36 сағат өткен соң өлімге ұшырайды.

Патологоанатомиялық өзгерістер. Бұлшықеті мен тріасты клетчаткасы қанталап, түсі қара-қоңырға ауысады, арасы газға толы болады.



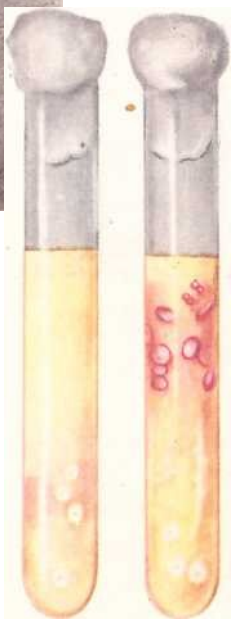
146-сурет.Cl.chauvoei. 24 сағаттық Китта-Тароцци сорпа культурасынан алынған жұғынды

147-сурет. Cl.chauvoei. Қойдың қанымен Китта-Тароцци ортасындағы оргональдық формалар

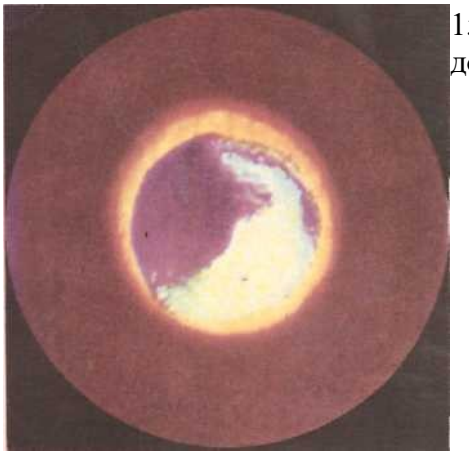


148-сурет. Cl.chauvoei – жіпшелі таяқша

149-сурет. Китта-Тароцци ортасында Cl.chauvoei өсуі

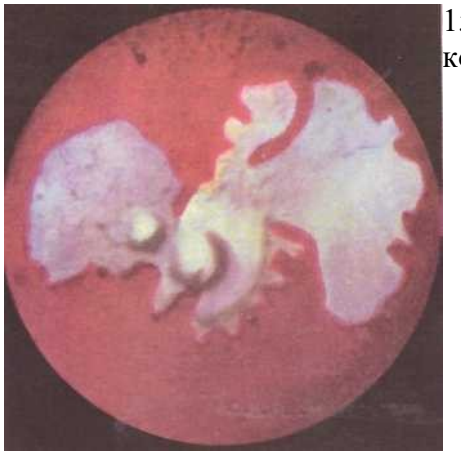


150-сурет. Бағаналы қантты агарда Cl.chauvoei өсуі

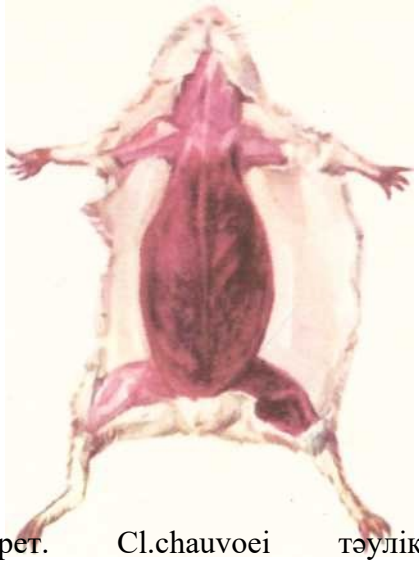


151-сурет. Қанды-қантты агарда Cl.chauvoei: гемолизді тегіс домалақ колониялар

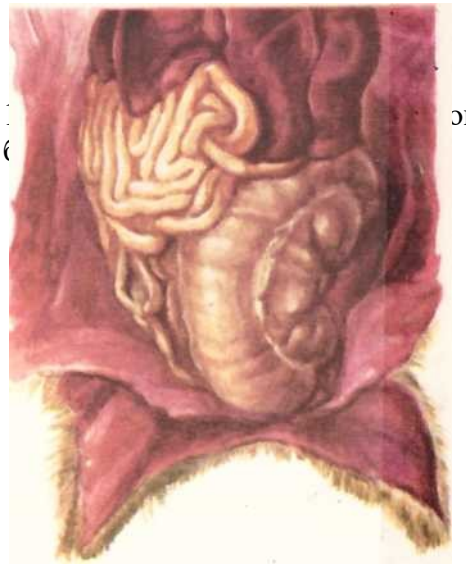
152-сурет. Cl.chauvoei қанды-қантты агарда: жиегі бар колониялар



153-сурет. Cl.chauvoei қанды-қантты агарда: тәуліктік өсу колониялар жүзім жапырағы формасында болды

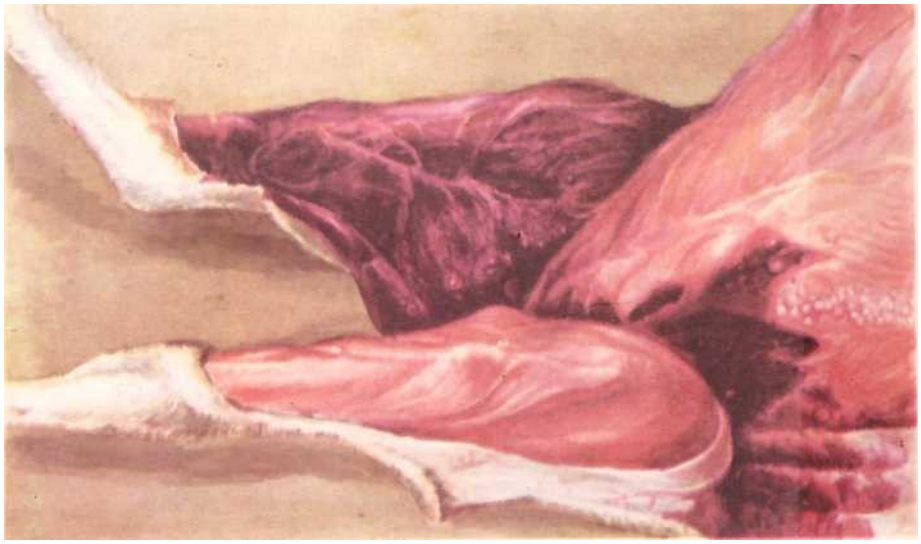


154-сурет. Cl.chauvoei тәуліктік культурамен жұқтырылғаннан кейін 24 сағат болған теңіз шошқасы: серозды-геморрагиялық тері астында домбығу



[illegible] онниясы, қанды [illegible]

156-сурет. Теңіз шошқасы бауырынан алынған жұғынды



157-сурет.
Cl.chauvoei

культурасының бұлшықетіне жұқтырылған бұзаудың сирағының зақымдалуы

Бақылау сұрақтары

1. Аурудың қоздырушысы
2. Аурудың белгілері мен өтуі
3. Ауруды анықтауда қолданылатын әдістер
4. Патологоанатомиялық өзгерістер
5. Ауруды ажыратып балау

14 Сіреспе (Tetanus)

Сіреспе – жіті, жұқпалы, улы ауру(жарақатты инфекция). Ауру рефлекторлық қозумен, бұлшықеттің сіресуімен сипатталады. Сіреспемен

барлық ауылшаруашылық жануарлары мен құстар, сондай – ақ адам да ауырады. Ауру көптеген жарақаттар мен жаралардың ластанған топырақ, нәжісінен спора жұғу арқылы таралады.

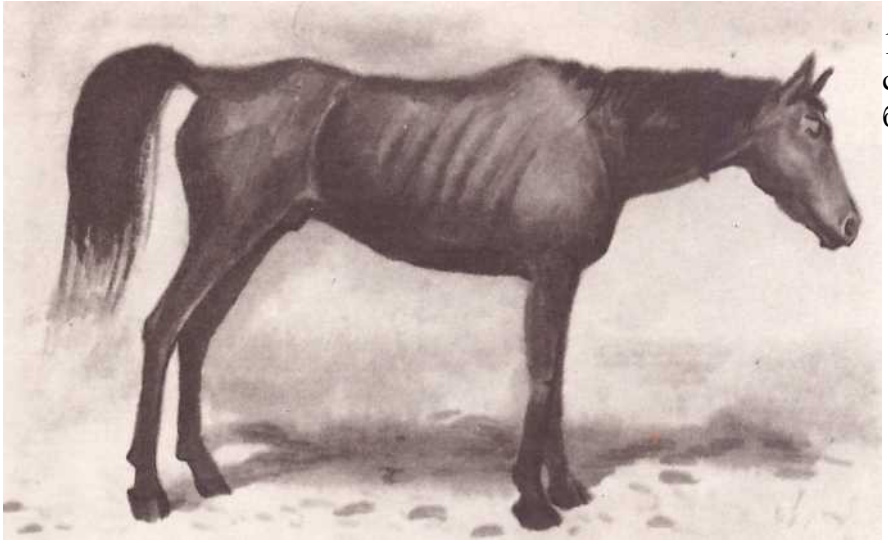
Диагнозды клиникалық белгілері мен бактериологиялық зерттеулер қорытындысының нәтижесіне сүйене отырып қояды.

Қоздырушысы – *Gl.tetani.*

Морфологиялық қасиеттері. Ұзындығы 3 – 10 мк, ені 0,4 – 0,8 мк, шеттері майысқан таяқша.Жіпшелерінің көмегімен қозғалмалы болады. Споралары дөңгелек, микроб денесінен жуан, таяқшалардың бір шетінде орналасып, барабан тәрізденіп тұрады. 24-48 сағаттан соң өсіп, төзімділікке ие болады. Қайнатқанда 40 – 50 минут ішінде өледі. Сіреспе қоздырушысы, әсіресе жас өсінділерде Грам бойынша жақсы боялады, капсула түзбейді.

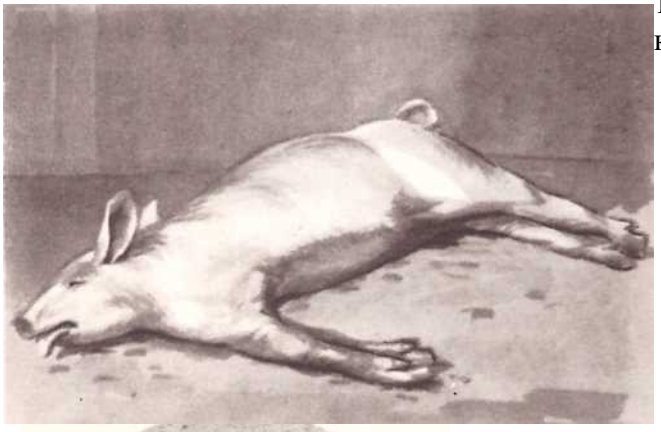
Өсінділік – биохимиялық қасиеттері. *Gl.tetani* – қатал анаэроб. Китт – Тароццидің бауыр сорпасында жақсы өсіп, лайландырады. Тек 48 – 72 сағаттан кейін ғана ағарады. Өсіндіден өзіне тән күйдірілген мүйіздің иісі шығады. Өсіндіні мида өсіргенде қарайып кетеді, газды түзуі әлсіз. Қоздырушы сарысу мен желатинді, сүтті әлсіз ұйытады. Индол, күкіртсутекті және аммиакты өңдейді, көмірсуды ыдырата алмайды. Жоғары қант агарында үлпіршек немесе шырша түрінде өседі.

Биологиялық қасиеттері. Қоздырушыны қоректік ортада (pH 6,8 – 7,4) өсіргенде 6 – 12 сағат ішінде экзотоксин түзеді. Сіреспе токсині екіге бөлінеді: невротоксин және гемотоксин.



158-сурет. Жылқыларда сіреспенің клиникалық белгілері

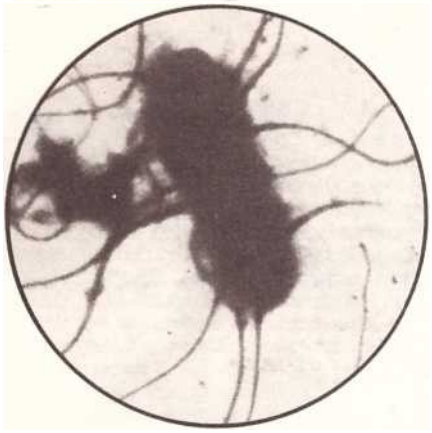
159-сурет. Қойларда сіреспенің клиникалық белгілері



160-сурет. Шошқаларда сіреспенің клиникалық белгілері

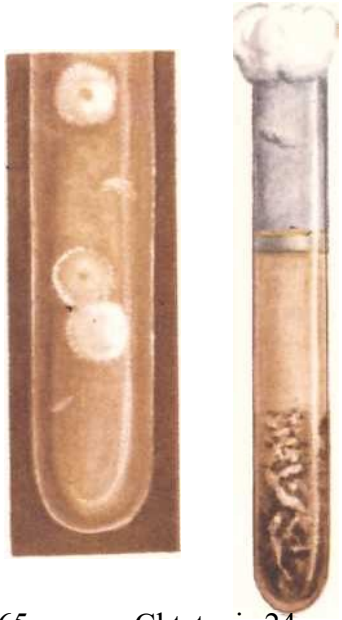
161-сурет.Cl.tetani. қанды-қантты агарда өсірілген 24 сағаттық культурадан алынған жұғынды

162-сурет. Cl.tetani – таяқшалар мен споралар көрінеді. 36 сағаттық культурадан алынған жұғынды



163-сурет. Cl.tetani.- жіпшелі таяқшалар. 20 сағаттық культурадан алынған жұғынды. Электронограмма

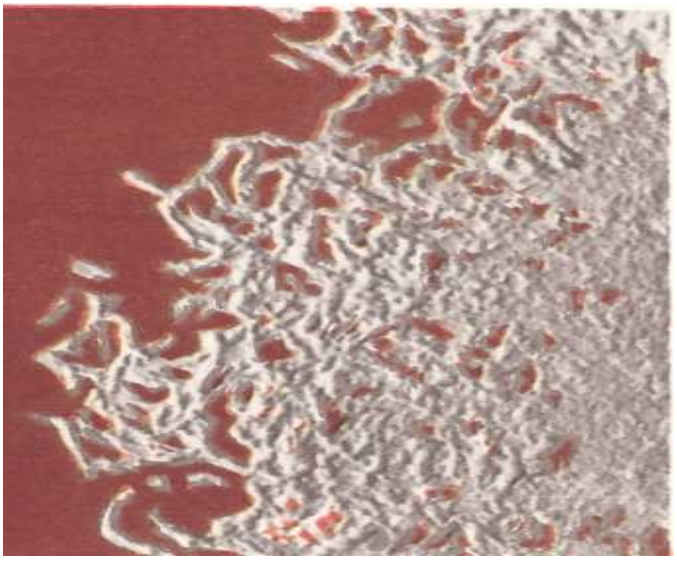
164-сурет. Cl.tetani.- Китта-Тароцци ортасында



165-сурет. Cl.tetani. 24 сағаттық культурасы оң жақта- ми ортасында(қараюы), сол жақта- терең қантты агарда

166-сурет. Қанды-қантты агардағы Cl.tetani. колониясы дөңгелек – S – форма

167-сурет. Cl.tetani. қанды-қантты агарда ою-өрнекті өсінділерімен – R – форма



168-сурет. Cl.tetani. қанды-қантты агарды вуал тәрізді колониялар – R – форма

169-сурет. Теңіз шошқасы сіреспесінің клиникалық көрінісі

Бақылау сұрақтары

1. Аурудың қоздырушысы
2. Аурудың белгілері мен өтуі
3. Ауруды анықтауда қолданылатын әдістер
4. Патологоанатомиялық өзгерістер
5. Ауруды ажыратып балау

15 Ботулизм (Botulismus)

Ботулизм – жануарлардың жүйке жүйесінің экзотоксинді таяқшалармен улануы. Ауру ботулизм таяқшаларының спораларымен азық қабылдағанда жұғады.

Ботулизм уй жануарлары мен құстарда жіті түрінде өтіп, жүйке жүйесі зақымдалады, жұтқыншағы, төменгі жағы салданады. Табиғи

жағдайда ботулизмге ірі қара мал, жылқы, есектер, шошқалар, құстар сезімтал болады.

Диагноз клиникалық белгілері мен бактериологиялық зерттеулер нәтижесіне сүйене отырып қойылады.

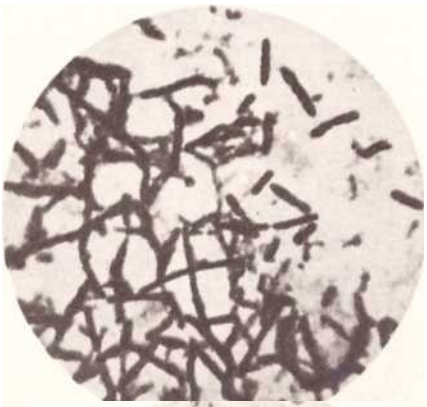
Қоздыршысы – *Cl.botulinum.*

Морфологиялық қасиеттері. Ұзындығы 2,5 – 3,0 мк, 0,3 – 0,8 мк жуан таяқша.

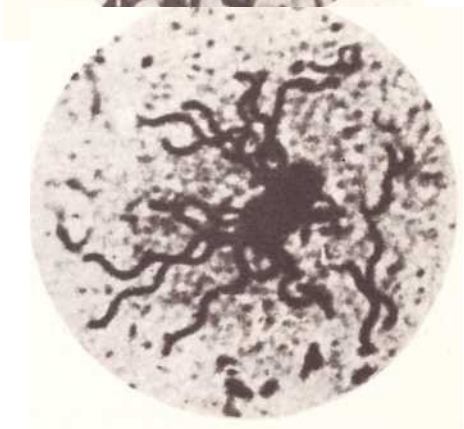
Биологиялық қасиеттері. Зертханалық жануарлардың ішінен ботулизм токсиніне теңіз шошқалары мен ақ тышқандар өте сезімтал. Оларды арнайы жұқтырғаннан кейін артқы аяқтары мен құрсақ қыртысы салданады. Азықтан ботулизм токсинін анықтау үшін 20 – 25 г бөлігін алып, оған екі еселенген физиологиялық ерітінді құйып араластырады да, екі сағатқа қалдырады. Сығындыны центрифугалайды немесе мақта арқылы сүзеді.Тұнбаған сұйықтықты ақ тышқандарға енгізеді. Токсин болған жағдайда ақ тышқан салданып, өледі.

Ботулизм қоздырушысын анықтау үшін Китт – Тароцци ортасына тұнбаны екі ыдысқа 200 -250 мл егеді. Бір ыдысты 30 минут бойы 80^0 қыздырып, термостатқа салады да, 5 – 10 күн бойы $35\text{-}37^0$та ұстайды.

170-сурет. Ботулизммен ауырған күзен

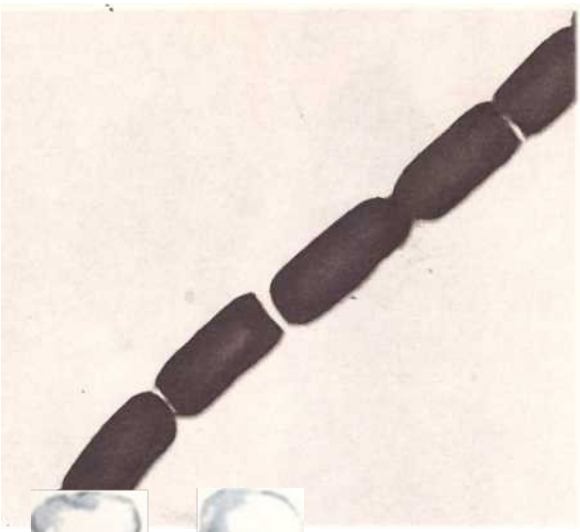


171-сурет. Cl.botulinum Кит-Тароцци ортасының 24 сағаттық культурасынан алынған жұғынды

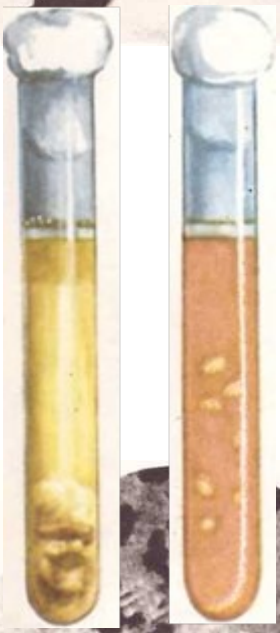


172-сурет. Cl.botulinum – жіпшелі таяқша

173-сурет. Cl.botulinum – таяқшалар және споралар. Электронограмма



174-сурет. Cl.botulinum. алқа тәрізді орналасқан. Электронограмма



175-сурет. Cl.botulinum. сол жақта- бауыр сорпсында өсуі, оң жақта бағаналы қантты агар колониялары

176-сурет. Cl.botulinum қанды агар колониялары

177-сурет. Cl.botulinum жұқтырған теңіз шошқасы

Бақылау сұрақтары

1. Аурудың қоздырушысы
2. Аурудың белгілері мен өтуі
3. Ауруды анықтауда қолданылатын әдістер
4. Патологоанатомиялық өзгерістер
5. Ауруды ажыратып балау

16 Некробациллез (Necrobacillosis)

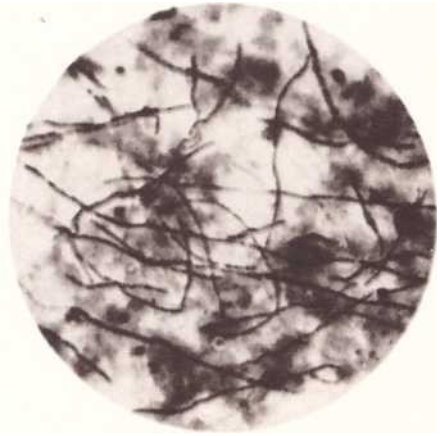
Некробациллез – ұлпалардың іріңді – өліеттенуімен сипатталатын барлық үй жануарлары мен құстардың жұқпалы ауруы.

Диагнозды клиникалық, патологоанатомиялық белгілері және бактериологиялық зерттеулер нәтижесіне сүйене отырып қояды.

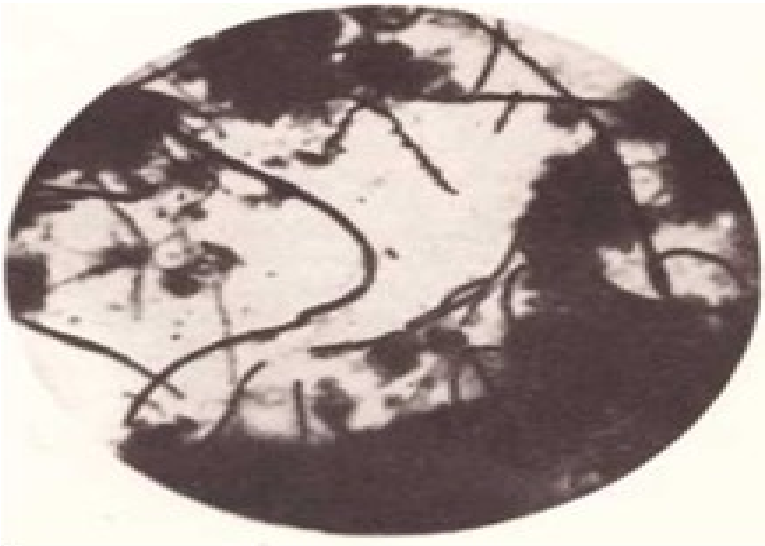
Қоздырушысы – *Bact.necrophorum.*

Өсінділік – биохимиялық қасиеттері. Бауыр сорпасында бауыр бөлшектерімен вазелин майында ортада лайланып және газ түзіп өседі.Анаэробты жағдайда 3 – 5 тәуліктен соң сарысулы қант агарында ұсақ, дөңгелек немесе созылыңқы колониялар өсіп шығады. Қоздырушы қанттардың көбін ыдыратады және ашытады.

Биологиялық қасиеттері. Некробациллез қоздырушысына көжектер мен ақ тышқандар өте сезімтал болып келеді.Патологиялық материалдан таза өсінді алу үшін көжек қолайлы жануар болып табылады. Құлағының теріастына егіп жұтыру арқылы өліеттену процесін дамытуға болады және ол екі апта ішінде өлімге ұшырайды.

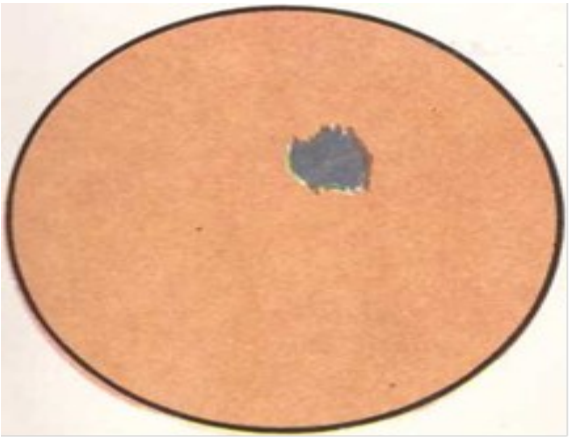


178-сурет. Bac.necrophorum. Китта-Тароцци ортасының 24 сағаттық культурасынан алынған жұғынды



179-сурет. Bac.necrophorum. Патологиялық материалдан алынған жұғынды

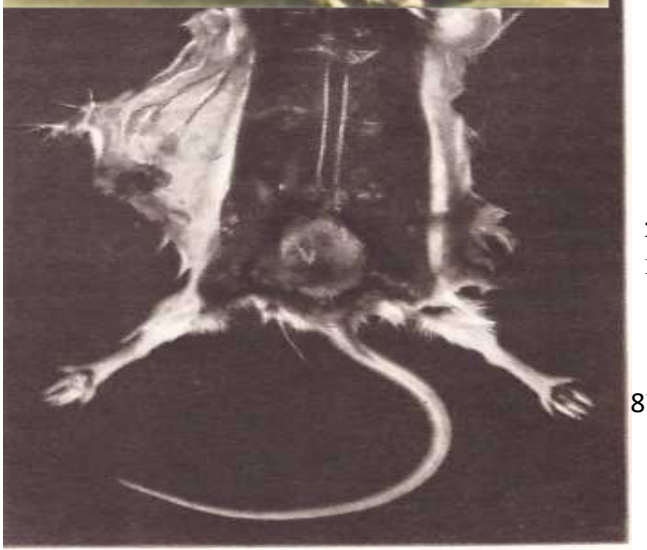
180-сурет. Bac.necrophorum. Элетронограмма



181-сурет. Bac.necrophorum. Тостағаншадағы қантты агардың колониясы

182-сурет. Bac.necrophorum. 3 тәулікті бағанамен оралған сарысуда өсуі

183-сурет. Некробациллез культурасымен жұқтырылған қоян: құлақ қалқанының зақымдалуы



184-сурет. Некробациллез культурасымен жұқтырылған ақ тышқан: егу жасалған құйрықтың түбінде некроз

Бақылау сұрақтары

1. Аурудың қоздырушысы
2. Аурудың белгілері мен өтуі
3. Ауруды анықтауда қолданылатын әдістер
4. Патологоанатомиялық өзгерістер
5. Ауруды ажыратып балау

Ф.3-59

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1 Бакулов И.А., Котляров В.М, Донченко А.С., Хухоров И.Ю., Терновая С.Ф., Книзе А.В. Особо опасные болезни животных (справочник) – Покров-Новосибирск. – 2002. – 184с.

2 Бакулов И.А., Юрков Г.Г. Распространение особо опасных и малоизвестных инфекционных болезней животных за рубежом. // Малоизвестные заразные болезни животных. М.: Колос. – 1973. – 295-309 с.

3 Бакулов И.А., Буткин Е.И., Ведерников В.А., Юрков Г.Г. Эпизоотология с микробиологией. М.: Колос. – 1981. – 367с.

4 Карантинные и малоизвестные болезни животных (под редакцией И.А. Бакулова). М.: Колос. – 1983. – 351с.

5 Инфекционные болезни животных (под редакцией Д.Ф. Осидзе). М.: Агропромиздат. – 1987. – 288с.

6 Статистический ежегодный справочник МЭБ за первое полугодие 2005г.

7 Мищенко В.А. Шмалленбергвирусная болезнь жвачных животных / ВА. Мищенко // Ветеринария, 2012 №2 (27). – 18-29с.

8 Катаральная лихорадка овец (блютанг, Bluetongue). Ветеринария, 2013 №5 (33). – 32-37с.

9 Абсатиров Г.Г. Ветеринарные проблемы при импорте племенных животных / Г.Г. Абсатиров // Ветеринария, 2013 №1 (29). – 25-27с.

10 Ахметсадыков Н.Н. Патогистологическая диагносика прионных ифекционных болезней животных / Н.Н. Ахметсадыков // Втеринария, 2011 №6 (22). – 43с.
11 Дудников С.А. Африканская чума свине. Сравнительная – географическая и сравнительно-исторический анализ / С.А. Дудников // Ветеринария, 2011 №1 (17). – 26-34с.
12 Нурабаев С.Ш. Концентрирование и очистка вируса катаральной лихорадки овец / С.Ш. Нурабаев, Ж.К. Кашеметов, В.М. Матвеева, А.Р. Сансызбай, Н.Т. Сндыбаев, Б.М. Хайруллин, М.Н. Княгина, Г.Д. Сугирбаева, Ж.Б. Кондыбаева, М.Н. Касенов // Ветеринария, 201 №5 (21). – 46-49с.
13 Рахманов А.М. Ящур – методы и средства диагностики, профилактики и борьбы / А.М. Рахманов, В.В. Борисов, А.В. Щербаков, В.В. Михалищин // ФГУ «Федеральный центр охраны здоровья животных», 2011. – 44с.