

**Z.J.Shapulatova, U.X.Ruzikulova
D.M.Boltayev, O.I.Klichov**

**VETERINARIYA MIKROBIOLOGIYASI
FANIDAN LABORATORIYA
MASHG'ULOTLARINI BAJARISH BO'YICHA
USLUBIY QO'LLANMA**



**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O‘RTA
MAXSUS TA‘LIM VAZIRLIGI**

SAMARQAND VETERINARIYA MEDITSINASI INSTITUTI



**VETERINARIYA MIKROBIOLOGIYASI
FANIDAN LABORATORIYA
MASHG‘ULOTLARINI BAJARISH BO‘YICHA
USLUBIY QO‘LLANMA**

Samarqand 2021

Ushbu uslubiy qo'llanma O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligining 2020 yil "29" avgustda tasdiqlangan fan dasturi asosida tuzilgan.

Tuzuvchilar:

Z.J.Shapulatova	Sam.VMI.Epizootologiya, mikrobiologiya va virusologiya kafedrası dotsenti
U.X.Ruzikulova	Sam. VMI.Epizootologiya, mikrobiologiya va virusologiya kafedrası assistenti
D.M.Boltayev	Sam. VMI.Epizootologiya, mikrobiologiya va virusologiya kafedrası assistenti
O.I.Klichov	Sam. VMI.Epizootologiya, mikrobiologiya va virusologiya kafedrası assistenti

Ushbu uslubiy qo'llanma 5440400- "Veterinariya sanitariya ekspertizasi" ta'lim yo'nalishi talabalari uchun mo'ljallangan.

Taqrizchilar:

T.Q. G'aznaqulov	Samarqand viloyat hayvonlar kasalliklari tashxisi va oziq-ovqat mahsulotlari havfsizligi davlat markazi virusologiya laboratoriyasi mudiri, v.f.n.
X.K. Bazarov	Epizootologiya, mikrobiologiya va virusologiya kafedrası dotsenti.

Mikrobiologiya fanidan uslubiy qo'llanma institut Ilmiy Kengashining 30 mart 2021 yil 8 - sonli yig'ilishida tasdiqlangan va chop etishga tavsiya etilgan.

©Z.J.Shapulatova, U.X.Ruzikulova,
D.M.Boltayev, O.I.Klichov. 2021
©Samarqand veterinariya meditsinasi instituti. 2021

ILMIY NASHR

**Z.J.Shapulatova, U.X.Ruzikulova,
D.M.Boltayev, O.I.Klichov**

**VETERINARIYA MIKROBIOLOGIYASI
FANIDAN LABORATORIYA MASHG'ULOTLARINI
BAJARISH BO'YICHA**

USLUBIY QO'LLANMA

*Mikrobiologiya fanidan uslubiy qo'llanma institut Ilmiy Kengashining 30 mart
2021 yil 8 - sonli yig'ilishida tasdiqlangan va chop etishga tavsiya etilgan.*

Bosishga 30.03.2021 yilda ruxsat etildi.
Qog'oz bichimi 60x84_{1,72}. Ofset bosma usulda.
Nashr bosma tabog'i 4.5.
Adadi 20 nusxa. Buyurtma raqami № 26/21.

MChJ "NAVRO'Z POLIGRAF" matbaa bo'limida chop etildi.
Lisenziya № 18-3327 30.08.2019 yil.
Manzil: Samarqand shahar, L.M.Isayev ko'chasi, 38-uy.

«Tasdiqlayman»

Epizootologiya, mikrobiologiya va
virusologiya kafedrası mudiri,
dotsent _____ Z.J. Shapulátova
“ _____ ” _____ 2021 yil.

**«Agglutinatsiya va presipitatsiya reaksiyasi» mavzusidagi
laboratoriya ishining (2-soat)**

P A S P O R T I

Mashg'ulotning maqsadi: Agglutinatsiya reaksiyasining mohiyatini bilish; probirkali agglutinatsiya reaksiyasini (AR), tomchili ARni qo'yish usullarini o'rganish. Pretsipitatsiya reaksiyasining mohiyatini, uni qo'yish usullari va amaliyotda qo'llanilishini bilish va o'zlashtirish.

Kerakli jihoz, reaktiv va asbob uskunalari: Probirkalar, 1 va 5ml pipetkalar, Paster pipetkalari, shtativlar, qoramol ijobiy brusellyozli zardobi, qoramol normal zardobi, brusellyoz antigeni, fiziologik eritma, rezinali grusha. pipetkalarda ekstraksiya qilingan antigen, maxsus antigen, presipitatsiyalovchi zardob, normal zardob, Ulengut probirkalari, ularga shtativ,

Agglutinatsiya reaksiyasini probirkali usulda qo'yish uchun:

1. Qon zardoblari 1:50, 1:100, 1:200, 1:400 nisbatlarida fiziologik eritmada suyultiriladi
2. Brusellyoz antigeni 1:10 nisbatda suyultirilib, 0,5 ml.dan probirkalarga qo'yiladi
3. Yaxshilab aralashtirib, 37°-38° Cda 16-20 soat termostatda turadi.
4. Bir vaqtda nazorat reaksiyasi qo'yiladi.

Xalqali presipitatsiya reaksiyasini qo'yish uchun:

1. Ulengut probirkasiga 0,2-0,3 ml presipitatsiyalovchi zardob quyiladi.
2. Ustiga oxista probirka devoridan teng miqdorda ekstrakt (antigen) quyiladi. Yoki avval probirkalarga 0,2-0,3 ml ekstrakt quyib, uning ostiga teng miqdorda Paster pipetkasi bilan presipitatsiyalovchi zardob quyiladi.
3. Nazorat reaksiyasi qo'yiladi.

Adabiyotlar:

1. Shapulátova Z.J. Mikrobiologiya fanidan uslubiy qo'llanma (laboratoriya mashg'ulotlari). Samarqand, 2017 y.
2. Shapulátova Z.J. Mikrobiologiya fanidan o'quv qo'llanma (laboratoriya mashg'ulotlari). Samarqand, 2013 y.
3. Shapulátova Z.J. Mikrobiologiya fanidan ma'ruzalar matni. Samarqand, 2017 y.
4. P.J.Quinn., B.K.Markey and others. Veterinary microbiology. This edition first published New Delhi, India 2016 y.

Tuzuvchilar:

Dotsent

Shapulátova Z.J.

Assistent

Ruzikulova U.X.

Agglutinatsiya va presipitatsiya reaksiyasi.

Aqliy xujum metodi

1. Serologik reaksiyalar nima?
2. Antigen deb nimaga aytiladi?
3. Antitelo nima?

Antigenlar - genetik begona moddalar, hayvon organizmiga parenteral yo'l bilan yuborilganda sensibilizatsiya, tolerantlik va antitelolar ishlab chiqarish kabi javob reaksiyasini paydo qilib, antitelolar bilan *in vivo* va *in vitro* maxsus o'zaro ta'sirlashadi. Korpuskular, hujayrali (bakteriyalar, eritrotsitlar) va eruvchi (molekular-dispersli) antigenlar farqlanadi. Antigenlarni polivalentli - antitelolar bilan bog' hosil qiluvchi bir qancha determinantli retseptorlari bor. To'liq qiymatli antigenlardan tashqari gaptenlar, ya'ni oqsilsiz polisaxaridlar, mikroob hujayrasi somatik antigenining lipopolisaxarid kompleksi antigenlik xususiyatiga ega.

Antitelo - qon zardobi globulinli fraksiyasining yuqori molekularli maxsus oqsillari (immunoglobulinlar). Antigen va antitelolarning *in vitro* o'zaro ta'siri bo'yicha - cho'kmali (agglutinin, pretsipitin), erituvchi (bakteriolizin, gemolizin) va neytrallovchi (toksinlarni zararsizlantiradi) reaksiyalar, antitelolar farqlanadi.

Diagnostik maqsadda qo'llanadigan serologik reaksiyalarda komponentlarning bittasi ma'lum bo'lishi kerak, u orqali maxsusligi tufayli boshqa komponentning borligi aniqlanadi. Serologik reaksiyalar fiziologik eritmada qo'yiladi, chunki antigen va antitelo kuchsiz elektrolit muhitda bog'lanadi.

Agglutinatsiya reaksiyasining mohiyati - qon zardobi tarkibidagi antitelo (agglutinin) maxsus antigen (agglutinogen) bilan yopishib, cho'kma (agglutinat) paydo qiladi va probirka tubida xarakterli shaklda joylashadi. Mikroob hujayrasining antigen tuzilishiga bog'liq ravishda O - somatik antigenlar mayda donador, xivchinli H-antigenlar yirik donador cho'kma paydo qiladi. Veterinariya amaliyotida AR brutselloz, listerioz, leptospiroz, kampilobakterioz, salmonelloz, kolibakterioz va h.k. kasalliklariga diagnostik qo'yishda ishlatiladi.

AR bir nechta usullarda qo'yiladi: probirkali (klassik) usul, tomchili, qon-tomchili, plastinkali Roz-bengal, sut-halqali. mikroagglutinatsiya usullari.

Probirkali klassik usulda AR ni qo'yish texnikasi infeksiyaga bo'liq paviyishda zardoblar yo'riqnomaga asosan suyultiriladi. Yirik shoxli hayvonlar brutsellozida quyidagicha.

Ishlatiladigan komponentlar: tekshirilayotgan zardob, standart brutselloz antigeni, elektrolit muhit - fiziologik eritma (0,85% li NaCl).

Y.sh.h. zardobi 1:50,1:100, 1:200, 1:400 nisbatda suyultiriladi. Shtativga birinchi qatorga 5 ta probirka terib, raqamlanadi. Birinchisida asosiy suyultirish nisbati 1:25 tayyorlanadi: 0,1 ml zardob+2,4 ml fiziologik eritma. Qolgan to'rtta probirkalarga bir xilda 1 ml dan fiziologik eritma quyiladi. Keyin maxsus pipetkada ketma-ket suyultiriladi - asosiy eritmada 1 ml ikkinchisiga, undan uchinchi va oxirgi probirkadan dezinfeksiyalovchi eritmali idishga quyiladi. Ikkinchidan boshlab hamma probirkalarga bir xilda 0,05 ml dan antigen quyiladi (1 ml da 10 mlrd mikroob hisobidan). Komponentlarning umumiy hajmi 1 ml bo'ladi.

Har bir komponent uchun alohida pipetka ishlatiladi. Probirkalar yaxshilab silkitib aralashtiriladi va 37 °C da 4-6 soat termostatda keyin 14-16 soat uy haroratida turadi. Bir vaqtda nazorat reaksiyasi qo'yilishi shart:

1. Ijobiy brutselloz zardobi + standart brutselloz antigeni natija - (++++) ijobiy.

2. Normal zardob + standart brutselloz antigeni natija (-) manfiy.

3. Standart brutselloz antigeni + fiziologik eritma natija (-) manfiy.

Natijani hisobga olish nazoratli probirkalardan boshlanadi.

1. Cho'k ma soy abon shaklida, suyuqlik tiniq - 100% agglutinatsiya (++++).

2. Cho'kma soyabon shaklida, suyuqlik salgina loyqa - 75 % agglutinatsiya (+++).

3. Suyuqlik loyqa, soyabon yaxshi hosil bo'lmagan - 50 % agglutinatsiya (++).

4. Cho'kma tugma shaklida, suyuqlik loyqa - 25 % agglutinatsiya

5. Suyuqlik loyqa, soyabon hosil bo'lmagan - agglutinatsiya yo'q (-)

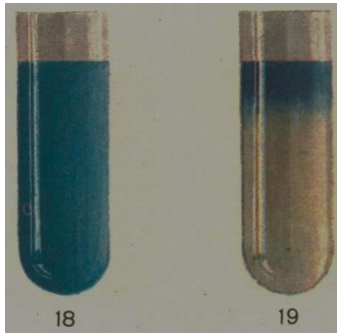
1:100 nisbatda agglutinatsiya (++) dan kam bo'lmasa natija ijobiy;

1:50 da gumonli hisoblanadi.

Tomchili AR usuli. Mikroob turini aniqlash va uni farqlash uchun ishlatiladi. Buning uchun buyum oynachasiga aniq maxsus zardob va fiziologik eritmada (nazorat uchun) alohida tomchilar olinadi. Har bir tomchiga tekshirilayotgan mikroob bakterial ilmoqda olib qo'shiladi, aralashtiriladi. 5-10 daqiqada natija aniq bo'ladi. Ijobiy natijada suyuqlik tiniq, cho'kma donador bo'ladi. Bu usulda ko'proq kolibakterioz, salmonelloz qo'zg'atuvchilari tipizatsiya qilinadi.

Qon-tomchili AR usuli. Ko'pincha pulloroz, brutsellozga tekshirishda qo'llanadi. Yog'sizlantirilgan buyum oynasiga bir tomchi qon olib unga bir tomchi kerakli antigen (gemotoksilin bilan bo'yalgan) qo'shiladi va shisha tayyoqcha bilan aralashtiriladi. Musbat natijada 30-60 soniyadan keyin agglutinat paydo bo'ladi.

Sut halqali reaksiya. Y.sh.h. brutsellozga tekshirishda ishlatiladi. Probirkalarga 2-3 mldan sut olib, 0,2 mldan (2 tomchi) gemotoksilin bilan bo'yalgan antigen qo'shiladi. Sut bir xil bo'yalguncha aralashtiriladi va 37 Cda 45-60 daqiqa-saqlanadi. Sutda antitelo bo'lsa, antigen-antitelo kompleksi hosil



bo'lib yog' tomchilariga adsorblanadi va yuziga ko'tarilib ko'k halqa paydo bo'ladi, sut rangsizlanadi. Manfiy natijada sut ko'k rangda qoladi, halqa hosil bo'lmaydi.

Pretsipitatsiya (lotinchadan *praecipitatus* - cho'kma) reaksiyasi antitelo (pretsipitinlar) va antigen (pretsipitinogenlar) o'zaro birikib cho'kma (pretsipitat) hosil qilishi bilan ifodalanadi. PR da eruvchi (molekular-dispersli) antigenlar ishlatiladi.

Pretsipitinogenlar yuqori haroratga (qaynatish, avtoklavlash) va chirishga chidamli. PR probirkalarda yoki agar gelida diffuz pretsipitatsiya usulida qo'yiladi. Ko'pincha kuydirgi kasalligiga tekshirishda Askoli (1910) halqali pretsipitatsiya reaksiyasi qo'llaniladi.

Komponentlar:

1. Ekstrakt - tekshiriladigan materialdan tayyorlanadi. Avval patologik material avtoklavda 1,5 atmosferada 30 daqiqa yoki 1 atmda. 1 soat sterillanadi. Sovugach uni maydalab ekstraksiyalanadi. Ekstraksiyalashning ikki usuli bor: a) issiq usul - maydalangan 1-2 g patmaterial probirkaga solinib, 1:10 nisbat fiziologik eritma quyiladi va suv hammomida 30-40 daqiqa qaynatiladi; b) sovuq usul - 1-2 g patmaterialdan 1:10 nisbatda 0,3 % fenolli fiziologik eritma quyiladi va suspenziya tayyorlab 16-24 soat uy haroratida qoldiriladi. Ekstraktlar asbest paxta bilan filtrlanadi.

2. Standart pretsipitatsiyalovchi kuydirgi zardobi.

3. Elektrolit muhit-fiziologik eritma.

4. Nazorat uchun: standart kuydirgi antigeni, sog'lom hayvondan olingan material ekstrakti, normal zardob.

PR ni qo'yish texnikasi. Reaksiya ikki xil usulda qo'yiladi:

1. *Zardob ustiga antigen quyish.* Ulengut probirkasiga 0,2-0,3 ml kuydirgi zardobi quyib, ustiga ohista probirka devoridan teng miqdorda ekstrakt (antigen) quyiladi. Bunda komponentlar orasidagi chegara aniq ko'rinishi kerak.

2. *Antigen ostiga zardob quyish.* Ikkinchi usulda probirkaga avval 0,2-0,3 ml ekstrakt quyib, uning ostiga teng miqdorda Paster pipetkasi bilan kuydirgi zardobi quyiladi. Ikkala usulda ham natija ijobiy bo'lsa, ikkala komponentlar o'rtasida 1-2 daqiqada yaxshi ko'rinadigan tutunsimon rangda halqali pretsipitat hosil bo'ladi

Nazorat reaksiyasi.

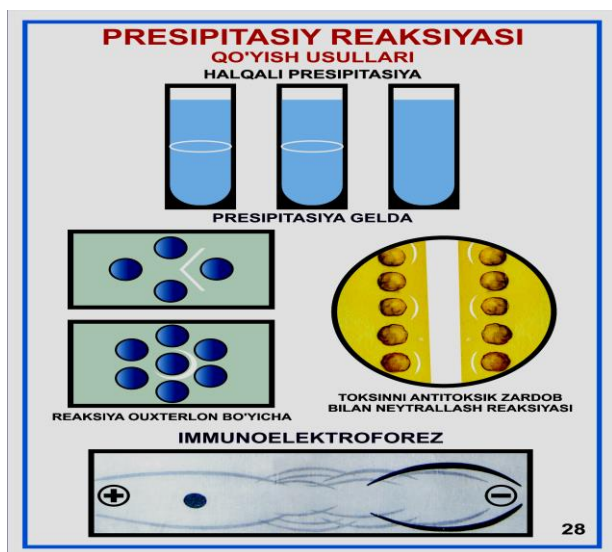
1. Standart kuydirgi antigeni + kuydirgi zardobi (natija ijobiy 1-2 daqiqada).

2. Sog'lom hayvon materiali ekstrakti + standart zardob (natija manfiy 1 soatda).

3. Standart antigen + normal zardob (natija manfiy 1 soatda).

4. Fiziologik eritma + standart zardob (natija manfiy 1 soatda).

Natijani baholash. Ijobiy natija (+), gumonli natija (+-), manfiy natija (-).



Diffuzli PR. Buyum oynachasida yoki Petri kosachalaridagi 1 % agar gelida qo'yiladi. Gel qotgach standart shtamp bilan o'yiqlar qilinadi. Markazdagi o'yiqqa standart zardob, atrofida esa antigen namunalari Paster pipetkasi bilan quyiladi. U eksikatora bir sutka termostatda turgandan keyin, bir xil antigen va antitelolar uchrashgan joyda kompleks hosil bo'lib, aniq pretsipitat chiziqlari ko'rinadi. Bunda ham nazorat reaksiyasi

qo'yiladi. Pretsipitatsiya chiziqlari yanada yaxshi ko'rinishi uchun plastinalar fiziologik eritmada yuviladi va 65%li kadmiiy sulfat eritmasi quyiladi, bir necha daqiqadan keyin yanada ravshan ko'rinadi.

“KICHIK GURUHLARDA ISHLASH”.



Kichik guruhlarda ishlash talabalarning darsda faolligini ta'minlaydi, har biri uchun munozarada qatnashish huquqini beradi, bir-biridan auditoriyada o'rganishga imkoni tug'iladi, boshqalar fikrini qadrlashga o'rgatadi.

Mavzu bo'yicha nostandart testlar

1. Antitelolarni guruhlarga ajrating. Gemolizinlar, agglyutinlar, presipitinlar, antifepmentlar, bakteriolizinlar, antitoksinlar, presipitinlar, opsoninlar, antifermentlar, agglyutinlar.

№	Erituvchi	Neytrallovchi	Koagulyasiyalovchi
1			
2			
3			
4			
5			
6			

2. AR da nazorat reaksiyasini natijalari bilan juftlang.

1	Ijobiy brutselloz zardobi + standart brutselloz antigeni natija	A	(-) manfiy.
2	Normal zardob + standart brutselloz antigeni natija	V	(+) ijobiy.
3	Standart brutselloz antigeni + fiziologik eritma natija	C	(+-) 50 % ijobiy
Javob:	1 -	2 -	3 -

3. AR ning turlarini tanlang.

- A. Diffuzli
- B. Qon tomchili
- D. Probirkali
- E. Zardob ustiga
- F. Tomchili
- G. Sut halqali

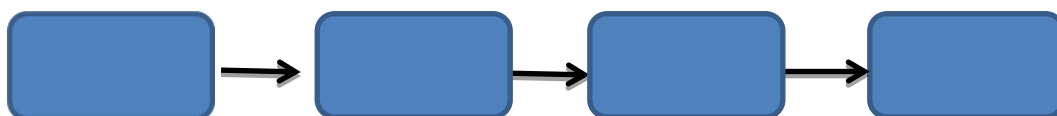
Javob: _____

4. AR ning komponentlari qaysi bandda to'g'ri berilgan? To'g'ri javoblarni aniqlang. Javoblar jadvaliga "ha" yoki "yo'q" so'zlarini yozing.

№	AR ning komponentlari	"ha" yoki "yo'q"
1	Normal zardob	
2	Sinovdagi zardob	
3	Gemolizin	
4	Standart ijobiy zardob	
5	Standart antigen	
6.	Fiziologik eritma	
7	Komplement	
8.	Eritrosit	

5. PR da ekstrakt tayyorlashni ketma – ketlikda yozing.

- 1. maydalash
- 2. sterillash
- 3. ekstraksiyalash
- 4. filtrlash



5. Probirkali PR qo'yishni necha xil usullari bor?

A	B	D	E
4	2	3	5

7. Quyida berilgan fikrlarning qaysilari to'g'ri?

A. Antigenlar - genetik begona moddalar, hayvon organizmiga parenteral yo'l bilan yuborilganda sensibilizatsiya, tolerantlik va antitelolar ishlab chiqarish kabi javob reaksiyasini paydo qilib

B. PR ning probirkali usulida zardob ustida qoladi.

D. Antitelo - qon zardobi globulinli fraksiyasining yuqori molekulyar maxsus oqsillari (immunoglobulinlar).

E. Sog'lom hayvon materiali ekstrakti + standart zardob (natija manfiy 1 soatda).

F. AR ning antigeni yuqori haroratga va chirishga chidamli

Javob:

8. PR ning komponentlari qaysi bandda to'g'ri berilgan? To'g'ri javoblarni aniqlang. Javoblar jadvaliga "ha" yoki "yo'q" so'zlarini yozing.

№	PR ning komponentlari	"ha" yoki "yo'q"
1	Ekstrakt	
2	Standart zardob	
3	Gemolizin	
4	Komplement	
5	Standart antigen	
6.	Fiziologik eritma	
7	Sog'lom material ekstrakti	
8.	Eritrosit	

Nazorat savollari:

1. Serologik reaksiyalarning mohiyatini ayting.
2. Antigen, antitelo nima? Tushuncha bering.
3. Probirkali AR ning komponentlari, qo'yish texnikasi va hisobga olish.
4. Pretsipitatsiya reaksiyasining amaliyotda ishlatilishi va mohiyati.
5. Pretsipitatsiya va agglutinatsiya reaksiyalarida antigenlarning farqi.
6. Halqali pretsipitatsiya reaksiyasini qo'yish texnikasini tushuntiring.

«Tasdiqlayman»
Epizootologiya, mikrobiologiya va
virusologiya kafedrası mudiri dotsent
_____ Z.J. Shapulatoval
“ _____ ” 2021 yil.

**«Komplement bog'lash reaksiyasi» mavzusidagi
laboratoriya ishining (2-soat)**

P A S P O R T I

Mashg'ulotning maqsadi: Komplement bog'lash reaksiyasini o'rganish.

Kerakli jihoz, reaktiv va asbob uskunalar: Shtativ va probirkalar, darajalangan pipetkalar, flakonda fiziologik eritma, suv hammomi, aniq titirli gemolizin, antigen, komplement; sinovli zardoblar 1:10 nisbat (56° C 30 minut inaktivlangan), ijobiy, normal zardoblar, qo'y eritrositlari 1:40.

Komplement bog'lash reaksiyasi ikki bosqichda qo'yiladi:

1. bakterial-diagnostik (antigen + antitela + komplement)
2. gemolitik-indikatorli (gemolizin + eritrosit + komplement)

Adabiyotlar:

1. Shapulatoval Z.J. Mikrobiologiya fanidan uslubiy qo'llanma (laboratoriya mashg'ulotlari). Samarqand, 2017 y.
2. Shapulatoval Z.J. Mikrobiologiya fanidan o'quv qo'llanma (laboratoriya mashg'ulotlari). Samarqand, 2013 y.
3. Shapulatoval Z.J. Mikrobiologiya fanidan ma'ruzalar matni. Samarqand, 2017 y.
4. P.J.Quinn., B.K.Markey and others. Veterinary microbiology. This edition first published New Delhi, India 2016 y.
5. Tracy H Vemulapalli. G Kenitra Hammac. Microbiology for veterinary Technicians. Textbook copyright Printed in the United States of America 2015 y.
6. Carter. G. R darla J. Wise Essentials of Veterinary Bakteriology And Mycology Sixth Edition 2004 y.

Tuzuvchilar:

Dotsent

Shapulatoval Z.J.

Assistent

Ruzikuloval U.X.

Kompliment bog'lash reaksiyasi – KBR

Kompliment bog'lash reaksiyasi Birinchi marta Borde va Jangular tomonidan 1901-yil ifoda etilgan, u juda sezgir va spetsifik reaksiya. Uning asosida - bakterioliz va gemoliz holatlari yotadi. Reaksiyaning namoyon bo'lishi AR va PR dan farq qilib, antigen va antitelolar faqat kompliment ishtirokidagina reaksiyaga kirishadi. Shuning uchun reaksiya ikki sistemada o'tadi:

1. Bakteriolitik - diagnostik sistema (antigen + antitelo +kompliment). Suyuqlik tiniq, rangsiz bo'lgani uchun ularning o'zaro ta'siri natijasi ko'zga ko'rinmaydi.

2. Gemolitik-indikatorli sistema (gemolizin + eritrotsit) bakteriolitik sistemada kompliment bog'langan yoki erkin qolganini aniqlashga imkon beradi. Demak, gemolitik sistemadagi gemolizin-antitelo; eritrotsitlar esa ular uchun antigen. Kompliment erkin qolsa aynan ularga ta'sir qiladi.

Bakteriolitik sistemaga gemolitik sistema qo'shiladi. Eritrotsitlar gemoliz bo'lishiga yoki bo'lmasligiga qarab, bakteriologik sistemada kompliment bog' bor, yo'qligi bilinadi.

Ijobiy natijada qon zardobidagi antitelolar bakteriolitik sistemada antigen bilan birikib, undagi komplimentni o'ziga bog'lab oladi. Natijada gemolitik sistema qo'shilgandan keyin eritrotsitlar lizisga uchramaydi (eritrotsitlar cho'kmaga tushadi).

Manfiy natijada antigen - antitelo kompleksi hosil bo'lmaydi, kompliment erkin qoladi, u gemolitik sistemadagi eritrotsitlar bilan gemolizning o'zaro ta'sirida qatnashib eritrotsitlarni lizisga uchratadi. Probirkada suyuqlik, tiniq, qizil rangda bo'ladi, cho'kma bo'lmaydi.

Kompliment bog'lash reaksiyasini qo'yishdan maqsad:

1. Kasal hayvonning qon zardobidagi spetsifik antitelolarni aniqlash (brutselloz, peripnevmoniya, manqa, leptospiroz va boshqalarda).

2. Tekshirilayotgan patmaterialdagi spetsifik antigenni maxsus immun zardob ishtirokida aniqlash.

KBR komponentlari:

1. Tekshiriladigan qon zardobi - hayvonlardan olinadi.

2. Standart zardob (musbat natijali)- biofabrikalarda tayyorlanadi.

3. Normal zardob (manfiy natijali) – sog'lom hayvondan olinadi.

4. Kompliment (oqsil tabiatli modda bo'lib, hayvon va odamlar zardobi, limfa, to'qima suyuqliklarining tarkibiy qismi) - biofabrikada dengiz cho'chqasining qon zardobidan tayyorlanadi. Aniq titrda suyultirilgan tayyor ishchi eritmasi ishlatiladi.

5. Antigen - aniq mikrobdan biofabrikada tayyorlanadi. Ularda seriya raqami, faolligi (titri) va qancha suyultirishi ko'rsatilgan bo'ladi.

6. Gemolizin - biofabrikada, qo'y eritrotsitlari bilan quyinni giperimmunlab tayyorlanadi. 1:1 nisbatda glitserin qo'shilgan bo'ladi. Aniq titrda suyultirilgan tayyor ishchi eritmasi ishlatiladi.

7. Qo'y eritrotsitlari 1:40 (2,5%) fiziologik eritmada tayyorlanadi.

8. Fiziologik eritma (0,85% li NaCl).

KBR ning asosiy tajribasini qo'yish

Komponentlar	Tekshirilayotgan zardobli probirkalar 1:10		Standart zardobii		Normal zardobli		Nazorat gemsistema
	№ 1	№ 2	№ 1	№ 2	№ 1	№ 2	
Zardob	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	
Antigen	0,2		0,2		0,2		
Fiz. eritma		0,2		0,2		0,2	0,6
Kompliment	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	
37° C da 20 daqiqa suv hammomi							
Gem sistema	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
37° C da 20 daqiqa suv hammomi							
	GY	G	GY	G	G	G	GY

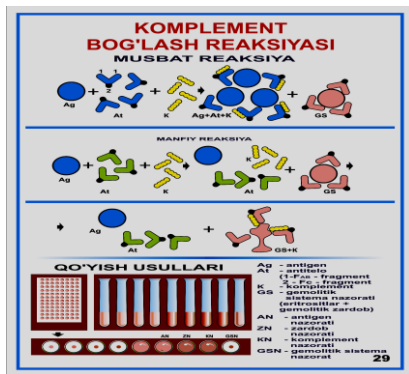
GY-gemoliz yo'q, G-gemoliz.

KBR ning asosiy tajribasini qo'yish. Zardoblarni (tekshiriladigan, standart, normal) avval 1:10 nisbatda suyultirib, 56°C da 30 daqiqa inaktivlanadi. Shtativga tekshiriladigan qon zardoblarining soniga ko'ra (har bir zardob uchun 2- tadan) ikki qator probirkalar olinib, ularga (har bir qatordan bittadan) tekshiriladigan qon zardobidan 0,2 mldan quyiladi. Nazorat uchun yana ikki juft probirkalar olinib, birinchi juftiga standart, ikkinchisiga-normal zardobdan 0,2 ml quyiladi. 1- qatordagi probirkalarga 0,2 ml antigen, 2 - qatordagilariga fiziologik eritma quyiladi. Keyin ikki qatordagi barcha probirkalarga 0,2 ml kompliment quvilib, probirkalar silkitib yaxshi aralashtiriladi va suv hammomida 37 C da 20-40 daqiqa saqlanadi. Bu bakteriolitik sistema. Probirkalarni suv hammomidan olib unga 0,4 mldan gemsistema (ishchi titrdagi gemolizin bilan eritrotsitlarning teng miqdordagi aralashmasi) qo'shiladi va ikkinchi marta suv hammomida 20 daqiqa saqlanadi.

Reaksiya natijasi ikki marta aniqlanadi: birinchisi probirkalar suv hammomidan olingan zahoti, ikkinchisi yakuniy - 18-20 soat uy haroratida turganidan keyin.

Avval sinovli probirkalarning ikkinchi qatori va standart zardobli nazorat probirkalarning ikkinchi qatori hamda normal zardobli nazorat probirkalarga e'tibor beriladi - ularda eritrotsitlar gemolizga uchrab suyuqlik qizargan - natija manfiy.

Sinovli, standart zardobli probirkalaraing birinchi qatori, gem-sistema nazoratli probirkalarda gemoliz bo'lmaydi - natija musbat.



KBR natijasini baholash

(++++) - gemoliz yo'q eritrotsitlar to'liq nuqta shaklida cho'kmaga tushgan, suyuqlik tiniq.

(+++)- 25% eritrotsitlar gemolizga uchragan, suyuqlik och qizil rangda.

(++) - 50% eritrotsitlar gemolizga uchragan, suyuqlik qizil rangda.

(+) -75% eritrotsit gemolizga uchragan,

suyuqlik intensiv qizil rangda.

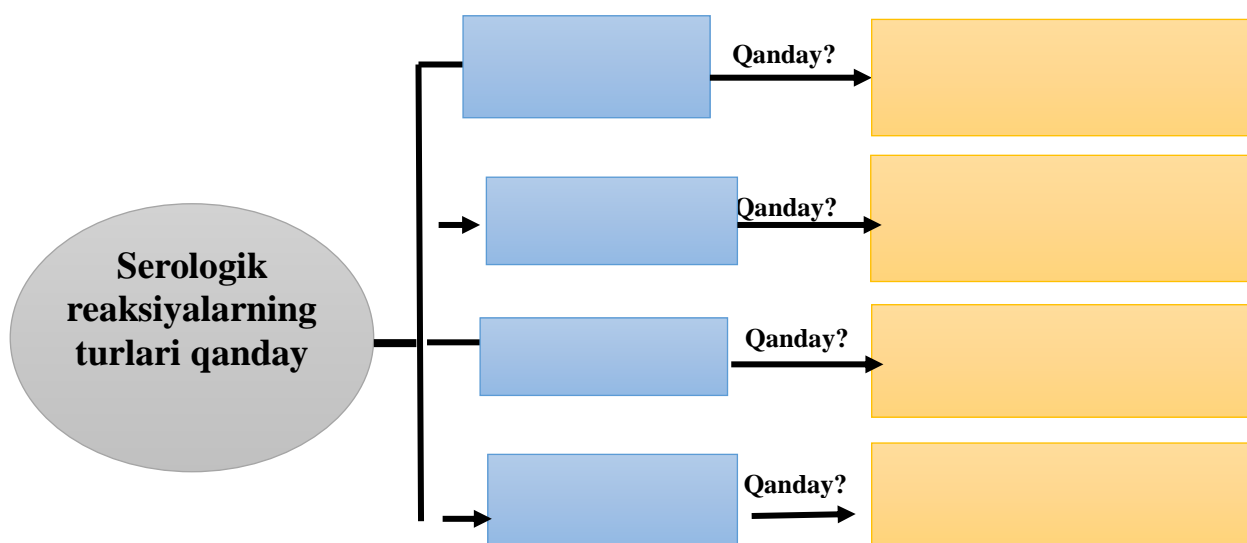
(-) - gemoliz 100%, cho'kma umuman yo'q.

(+++),(+++),(++)- natija diagnostik ijobiy; (+)- natija gumonli; (-)-natija manfiy.

“Qanday diagrammasi”

Ko'pgina hollarda muammoni yechishda “nima qilish kerak”ligi to'g'risida o'ylanib qolmasligingiz kerak. Asosan muammo, uni yechishda “buni qanday qilish kerak?”, “qanday”asosiy savollar yuzaga kelishidan iborat bo'ladi. “Qanday” savollarining izchil berilishi quyidagilar imkonini beradi: muammoni yechish nafaqat bor imkoniyatlarni, balki ularni amalga oshirish yo'llarini ham tadqiq qilish; quyidan yuqoriga bosqichma-bosqich bo'ysunadigan g'oyalarni tuzilmasini aniqlaydilar.

Diagramma hech qachon tugallangan bo'lmaydi: unga yangi g'oyalarni kiritish mumkin; Agarda chizmada savol uning “shoxlarida” bir necha bor qaytarilsa, unda u biror muhimlikni anglatadi. U muammoni yechishning asosiysi bo'lishi mumkin;



Mavzuga oid nostandart testlar

1. KBR necha bosqichda o'tadi?

A	B	D	E
1	2	3	4

2. PR ning komponentlari qaysi bandeda to'g'ri berilgan? To'g'ri javoblarni aniqlang. Javoblar jadvaliga "ha" yoki "yo'q" so'zlarini yozing.

№	KBR ning komponentlari	"ha" yoki "yo'q"
1	Sinovdagi zardob	
2	Standart zardob	
3	Gemolizin	
4	Komplement	
5	Standart antigen	
6.	Fiziologik eritma	
7.	Eritrosit	
9.	Normal zardob	
10.	Gemolizin	

1. KBR ning natijasi musbat bo'lganda eritrositlar?

A	B	D	E
Komplement bilan bog'lanadi	Lizisga uchraydi	Lizisga uchramaydi	Eritrositlar cho'kmaga tushadi

4. KBR boshqa AR, PR lardan qanday farq qiladi?

A	B	D	E
Antigen antitelo kompleksi ko'zga ko'rinmaydi	Gemsistema ishtirokida	Komplement gemolizin eritrositlarni lizisga uchratadi	Eritrositlar ishlatiladi

Nazorat savollari:

1. Komplement bog'lash reaksiyasining AR, PR laridan farqi?
2. Komplement bog'lash reaksiyasining komponentli, sistemalarini ayting.
3. Komplement bog'lash reaksiyasining asosiy tajribasi qanday qo'yiladi?
4. Komplement bog'lash reaksiyasi natijasini hisobga olishni tushuntiring.
5. Komplement bog'lash reaksiyasi mohiyatini tushuntiring.

«Tasdiqlayman»
Epizootologiya, mikrobiologiya va
virusologiya kafedrası mudiri,
dotsent _____ Z.J.Shapulatoва
“ _____ ” _____ 2021 yil.

**«Patogen kokklarni laboratoriya diagnostikasi» mavzusidagi laboratoriya
ishining (2-soat)**

P A S P O R T I

Mashg'ulotning maqsadi: Patogen kokklarga laboratoriyada diagnostik qo'yish usullarini o'rganish.

Kerakli jihoz, reaktiv va asbob uskunalar: pat.material, GPB, GPA, tuz-qonli GPA, glyukoza zardobli GPB, Paster pipetkalari, pinset, antibiotik disklari.

Patogen kokklarga laboratoriyada diagnostik qo'yish quyidagi tekshirishlar o'tkaziladi:

1. Mikroskopik
2. Bakteriologik
3. Biologik

Adabiyotlar:

1. Shapulatoва Z.J. Mikrobiologiya fanidan ma'ruzalar matni. Samarqand, 2017 y.

2. Shapulatoва Z.J. Mikrobiologiya fanidan o'quv qo'llanma (amaliy va laboratoriya mashg'ulotlari). Toshkent, 2013 y.

3. Carter. G. R darla J. Wise Essentials of Veterinary Bakteriology And Mycology Sixth Edition 2004 y.

4. Кисленко В.Н., Колычев Н.М., Суворина О.С. Ветеринарная микробиология и иммунология. Часть 3, М.2007 г.

5. Кисленко В.Н., Колычев Н.М., Ветеринарная микробиология и иммунология. Часть 1, Общая микробиология. М.2006 г.

Tuzuvchilar:

Dotsent

Shapulatoва Z.J.

Assistent

Ruzikulova U.X.

Patogen kokklarni laboratoriya diagnostikasi

Stafilokokklar – sharsimon shakldagi mikroorganizm bo'lib, *Staphylococcus* avlodiga kiradi. Ularning 20 dan ortiq turlari bor. Amaliyotda patogen (gemolitik) kokklar muhim ahamiyatga ega. Stafilokokkozlar hayvon va odamlarda abscess, flegmona, furunkula, mastit, piyemiya va sepsis, oziqadan zaharlanish (odamlarda) kabi klinik belgilarni namoyon qiladi.

Patmaterial olib, yuboriladi 1. Jarohat eksudati, yiring. 2. Mastitda 10-20 ml sut. 3. Sepsisda 5-10 ml fibrinsizlangan qon. 4. Zaharlanishda xashak, qusgandagi modda. 5. O'lgan hayvondan- parenximatoz organlardan bo'lakchalar.

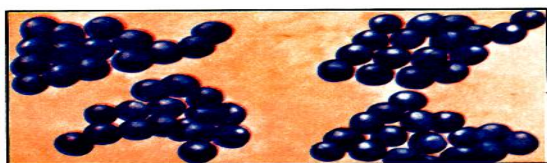
Laboratoriyada tekshirish usullari:

1. Mikroskopiya. Patmaterialdan surtma tayyorlanib, Gram usulida bo'yaladi. Mikroskopda grammusbat, spora, kapsula hosil qilmaydigan harakatsiz-kokklar (diametri 0,7-1,0 mkm, saprofitlari -2-4 mkm) ko'rinadi. Ular to'p-to'p uzum shingili shaklida joylashadi.

2. Bakteriologiya. Sof kultura ajratib, kultural xususiyatlarini o'rganish.

Patmaterial ekiladi – selektiv muhit tuz-qonli GPA (8-10% natriy xlor va 5% fibrinsizlangan qon qo'shilgan), GPB, GPA larga. Ekmalar 37°C da termostatda 12-24 soat o'stiriladi. GPB-loyqalanib, ko'p cho'kma tushadi. Halqa yoki parda hosil bo'lishi mumkin. GPA da-yumaloq, uncha tiniq bo'lmagan, diametri 2-6 mmli koloniyalar paydo bo'ladi. Ularning rangi pigment hosil qilayotgan stafilokokk turiga bog'liq ravishda oqish, sarg'ish, tillarang bo'lishi mumkin. Qonli agarda koloniya atrofida gemoliz zonasini hosil qiladi. Koloniya GPA, GPB larga ekilib, o'sgan kultura farqlanadi. Ya'ni, ularning biokimyoviy xususiyatlari aniqlanadi. Mannitni parchalashi, vodorod sulfid, DNK-aza, kaogulaza fermenti hosil bo'lishi xarakterlidir.

Stafilokokkli infeksiyalarni laboratoriya diagnostikasi



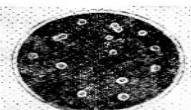
Rasm 65. *Staphylococcus aureus* toza kulturada. Gram usulida bo'yalgan.



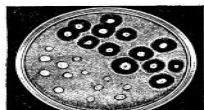
Rasm 66. Stafilokokklarning toza kulturasi.



Rasm 67. GPAda stafilokokk koloniyasi.



Rasm 68. *Staphylococcus aureus* qonli agarda gemoliz hosil qilgan.



Rasm 69. Stafilokokkning DNK-zali aktivligi.

selektiv muhit-kristallviolet qo'shilgan GPA ga ekiladi. Kristallvioletning bakterio statik ta'siridan patogen emas stafilokokklar o'smaydi. Patogenlari esa binafsha rangli koloniyalar hosil qiladi.

3. Biosinov qo'yish. (quyon, mushuk bolasi).

Stafilokokklar ekzotoksin ajratadi. 1) gemotoksin (stafilolizin) eritrositlarni lizis qiladi. 2) leykosidin-leykositlarni parchalaydi. Laboratoriyada:

1. Letal toksinni aniqlash – quyon qon tomiriga 0,75 ml/kg bulon kulturasi filtrati yuboriladi.

2. Nekrotoksinni aniqlash – quyon terisining ma'lum qismi junidan tozalanib, dezinfiksiyalanadi, teri orasiga bul'on kulturasi filtratidan 0,2 ml yuboriladi (1 ml da 2 mlrd mikroob hujayrasi) 24 soatdan keyin nekroz reaksiyasi (nekroz zonasi 1 – 2 kun davomida rivojlanadi) paydo bo'ladi.

Zaharlanishda – stafilokokk enterotoksiniga tekshiriladi. 10 – 15 ml 3 – 4 sutkali stafilokokk kulturasi iliq sut bilan teng miqdorda aralashtirib, 4 – 8 haftali mushuk bolasiga yediriladi. Ijobiy natijada– ich ketish, qusish kuzatilib, mushukcha o'ladi.

Shularga asoslanib yakuniy diagnoz qo'yiladi.

Streptokokklar – *Streptococcus* avlodiga kiradi. 20 dan ortiq turlari bor. Ulardan quyidagi patogen turlari ko'proq uchraydi. *S.agalactiae* (*S.mastitidis*), *S.equi*, *s.pneumoniae*, *str.pyogenes*. Patogen emaslaridan sut kislotali streptokokklar – *str.lactis*, *str.cremoris*, *str.salivaris* va h.k. uchraydi. Streptokokklarning presipitasiya reaksiyasida aniqlanadigan polisaxaridli maxsus antgeni bo'yicha 17 ta guruhi bor. Hayvon va odamlar patologiyasida, birinchi beshtasi muhim ahamiyatga ega bo'lib katta harflar bilan A, B, C, D, E belgilanadi.

Streptococcaceae oilasiga 7 urug' kiritilgan bo'lib, ulardan *Streptococcus*, *Enterococcus*, *Aerococcus*, *Leuconostoc*, *Pediococcus* va *Lactococcus* lar odam uchun patogen hisoblanadi. Ko'pincha streptokokklar va enterokokklar kasallik ko'zg'atadi, qolganlarining esa kasallik ko'zg'atishi kamdan-kam kuzatiladi.

Chidamliligi. Streptokokklar stafilokokklarga nisbatan tashqi muhitga chidamsiz, ammo past haroratda uzoq vaqt saqlanib qoladi. Streptokokklar qurigan yiring, balg'am va boshqa oqsil moddalar bilan o'ralgan holda bir necha oygacha o'z faolligini yuqotmaydi. 70°C haroratda 1 soatda, fenolning 3-5% li eritmasi ta'sirida esa 15 daqiqada o'ladi.

Hayvonlarga nisbatan patogenligi. Patogen streptokokklar yirik shoxli koramol, qo'y, echki, ot, cho'chqa va qushlarda turli yiringli yallig'lanish kasalliklarini qo'zg'atadi. Tajriba hayvonlaridan quyon va oq sichqonlar streptokokklarga moyil hisoblanadi.

Kasallik patogenezida streptokokklar ajratadigan ekzotoksinlar, agressiv fermentlar va mikrobnng o'zi ham muxim ahamiyatga ega. Streptokokklar qo'zg'atadigan kasalliklar juda xilma-xil bo'lib, bularga angina, surunkali tonzillit, saramas, shikastlanish infeksiyalari, teri va teri osti yog' qavati yiringli kasalliklari, flegmona, sepsis, nefrit, sistit, xolesistit, revmatizm, yiringli otit, mastoidit, endometrit va boshqalar kiradi.

Streptokokklarning to'qimalardagi himoya omillarini (birinchi navbatda fagositoz qiluvchi hujayralardan) yengishda quyidagilarning ahamiyati juda katta:

a) antixemotoksik omil;

- b) A va V guruh streptokokklardagi kapsula;
- v) bakteriyalarning M-oqsili fagositar reaksiyaga qarshilik ko'rsatish xususiyatga ega.

Infeksiya bemor yoki kasal hayvonlardan, streptokokklar tushgan ovqat mahsulotlari va buyumlardan, jaroxatlangan teri, shilliq, qavatlar orqali organizmga tushadi, ammo streptokokklar, asosan, havo-tomchi yo'li orqali yuqadi. Organizmning mikroorganizmlarga qarshi tabiiy qarshiligi susayganda undagi shartli-patogen streptokokklar ko'payib kasallikni keltirib chiqaradi. Bunda turli a'zolar: teri, yuqori nafas yo'llari, o'pka, buyrak va boshqalar jarohatlanadi. Natijada streptodermiya, otit, abscess, flegmona, sistit, piyelit, glomerulonefrit, xolesistit, peritonit, faringit va boshqa kasalliklar kelib chiqadi.

Streptokokk infeksiyalari yiringli va yiringsiz jarayonlarni yuzaga keltiradi. Yiringli kasalliklarga yuqori nafas yo'llaridagi o'tkir kasalliklar, saramas, limfa tugunlarining yallig'lanishi, impetigo, angina, tomoq va murtag bezining yallig'lanishi va boshqalar misol bo'la oladi.

Yiringsiz streptokokk kasalliklariga skarlatina, revmatizm va hokozolar kiradi. Bu kasalliklar patogenezida autoimmun jarayon yotadi.

Streptokokk kasalliklarida bakteriya va toksinga qarshi immunitet hosil bo'ladi. Toksinga qarshi antitelolar (antitoksiplar) streptokokk toksinini neytrallaydi va komplement, opsonin na boshqa antitelolar bilan birgalikda fagositozni kuchaytiradi.

Yuqumli mastit qo'zg'atuvchisi

Patmaterial olish. Klinik namoyon bo'lgan mastitda sut yelinning har bir zararlangan so'rg'ichidan alohida steril probirkalarga olinadi. Subklinik mastitda avval sut alohida idishga sog'ib tashlanadi, keyin, yelin yuvilib 70⁰ C spirt bilan dezinfeksiyalanadi va steril har bir so'rg'ichdan alohida steril probirkalarga sutning oxirgi porsiyalaridan (parenximali sut) sog'ib olinadi va og'zi yopiladi. Namunani 2 soatdan kechiktirmay tekshirish kerak.

Tekshirish usullari

1. Mikroskopiya. Patmaterialdan tayyorlangan, Gram, Gimza usulida bo'yalgan surtmalarda *s.agalactiae* grammusbat, kokklardan iborat uzun zanjirlar shaklida joylashadi. Kokklar diametri 0,5 – 1 mkm. Harakatsiz, spora va kapsula hosil qilmaydi.

2. Bakteriologiya. Zardobli GPB da – muhit tiniq qolib, probirka tubida donador cho'kma paydo bo'ladi. Zardobli GPA da, kulrangroq, yorug'lik o'tkazuvchi mayda koloniyalar shaklida o'sadi. Qonli agarda ba'zi shtammlari β - gemoliz hosil qiladi.

Biokimyoviy xususiyatlar – patogen streptokokklarning aktivligi past. GPJ ni suyultirmaydi, sutni ivitmaydi. Uglevodlarni parchalab kislota hosil qiladi.

S.agalactiae ni boshqa streptokokklardan farqlash uchun CAMP (KAMP) usuli ishlatiladi. Bu usul qonli GPA bitta kosachasiga gemolitik

xususiyatlari yo'qolgan yoki pasaygan B- guruh streptokokklari gemolitik stafilokokklar bilan yonma-yon ekilsa, ularning gemolitik xususiyati tiklanishiga asoslangan. Ekmalar 3 – 4 sutka 37°C da termostatda turadi.

3. Biosinov. Oq sichqon yoki dengiz cho'chqasi qorin bo'shlig'iga 0,1 – 0,2 ml sut yoki yiringli eksudat yuboriladi. Ijobiy natijada sichqonlar 1 – 2 kunda kasallanib o'ladi.

Soqov qo'zg'atuvchisi – *s.equi* antigen tuzilishi bo'yicha «C» guruhiga kiradi. 6 oylikdan 1 – 2 yoshgacha bo'lgan otlarda va bir tuyuqlilarda kasallik chaqiradi. Kasallik yuqori nafas olish yo'llari, hiqildoq, shilimshiq qavatlari, jag' osti limfa tugunlarining kataral yiringli yallig'lanishi bilan xarakterlanadi (klinik abscess, burun oqishi bilan namoyon bo'ladi).

Patmaterial olish. Steril idishlarga abscessdan yiring (yorilmagan abscessdan aseptik holda), yiringli burun oqmasi olinadi.

1. Mikroskopiya. Yiringdan tayyorlangan surtmalarda *s.equi* kokklardan iborat uzun zanjir shaklida joylashadi. Bulon kulturasidan tayyorlangan surtmada zanjirlar qisqa bo'ladi, zich oziqa muhitidan tayyorlanganlarida esa zanjirlar qisqa, hatto diplokokk ko'rinishida joylashadi. Gram, Romanovski usulida bo'yaladi. Qo'zgatuvchi grammusbat, harakatsiz, spora hosil qilmaydi.

2. Bakteriologiya. Qo'zg'atuvchi zardob yoki fibrinsizlangan qon, qo'shilgan, Kitt – Tarossi muhitida o'sadi. Suyuq muhitda probirka devorida tubida mayda donachalar shaklida o'sadi. Zardobli glyukozali agarda shudringsimon yorug'lik o'tkazuvchi, mayda shilimshiq koloniyalar shaklida o'sadi.

Qonli agarda β - gemoliz zonasi hosil bo'ladi.

Biokimyoviy xususiyati: sutni ivitmaydi, laktoza, sorbit, manitni parchalan- maydi. Soqov antivirusi qo'shilgan muhitda o'smaydi.

3. Biosinov. Oq sichqon yoki mushuk terisi ostiga yoki qorin bo'shlig'iga yuborib zararlanadi. Oq sichqon 3 – 10 kunda piyemiyadan o'ladi. Mushuk bolasi terisi ostiga bulon kulturasini 1:10000000 yuborganda o'ladi.

Yosh mollarning pnevmokokk infeksiyasi qo'zg'atuvchisi-*S pneumoniae* (*Dipl. Septicum, Dipl. lanceolatus*). Kasallik yosh hayvonlarda o'pka va ichak shakllarida o'tadi. Hayvonlar 2-4 haftaligidan bir necha oylikgacha yoshda kasallanadi.

Patmaterial olish. Kasal hayvonlardan ularning ajratmalari, qon olinadi. O'lgan hayvonlardan ularning jasi yoki o'pka, taloqning zararlangan joylaridan bo'lakchalar, qon, yiring olinadi.

Mikroskopiya. Gram, Romonovski-Gimza usullarida bo'yalgan surtmalarda qo'zg'atuvchi juft kokklar shaklida joylashadi. U grammusbat, kapsulali, harakatsiz, spora hosil qilmaydi. Kulturalarda kapsulalar hosil bo'lmaydi. Organlardan tayyorlangan surtmada ikkala kokkni o'rab olgan kapsula yaxshi ko'rinadi. Kulturadan tayyorlangan surtmalarda qisqa zanjir shaklida joylashadi.

Bakteriologiya. *S. pneumoniae* 37°C da aerob va anaerob sharoitlarda o'sadi. Zardobli GPBda bir xilda loyqalanish, kamroq cho'kma hosil bo'ladi. Zardobli GPAda mayda shudringsimon koloniyalar, qonli agarda gemoliz zonasi bor koloniyalar hosil qiladi.

Patogen pnevmokoklar o't suyuqligida eriydi. Inulinni parchalaydi (boshqa streptokokklardan farqi).

3. Biosinov. Bulonli kultura 1:1000000 nisbatda suyultirilib 0,5 ml oq sichqonlarning qorin bo'shlig'iga yuboriladi. Sichqonlar ikki uch kunda o'ladi.

KICHIK GURUHLARDA ISHLASH".



Kichik guruhlarda ishlash talabalarning darsda faolligini ta'minlaydi, har biri uchun munozarada qatnashish huquqini beradi, bir-biridan auditoriyada o'rganishga imkoni tug'iladi, boshqalar fikrini qadrlashga o'rgatadi.

Mavzuga oid nostandart testlar

1. Patogen va patogen emas mikroblarni farqlash uchun ishlatiladigan oziqa muhit qaysi?

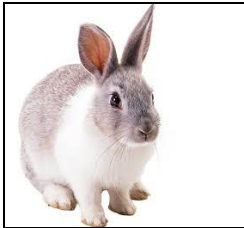
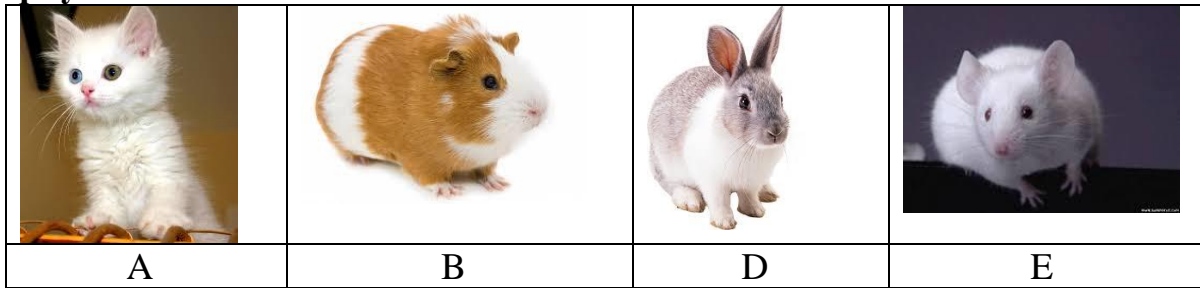
A	B	D	E
glyukozali qonli agar	kristallviolet qo'shilgan GPA	kristallviolet qo'shilgan GPB	GPJ, GPA, GPB

2. Yiring hosil qiluvchi mikroblarni ko'rsating?

1. Stafilokokklar,
2. Brusella
3. Streptokokklar
4. Yersiniylar
5. Mikobakteriya
6. Aktinomisetlar
7. Ichak tayoqchasi
8. Salmonella

Javob _____

3. Stafilokokklarga diagnoz qo'yishda qaysi hayvonlarda biosinov qo'yiladi?



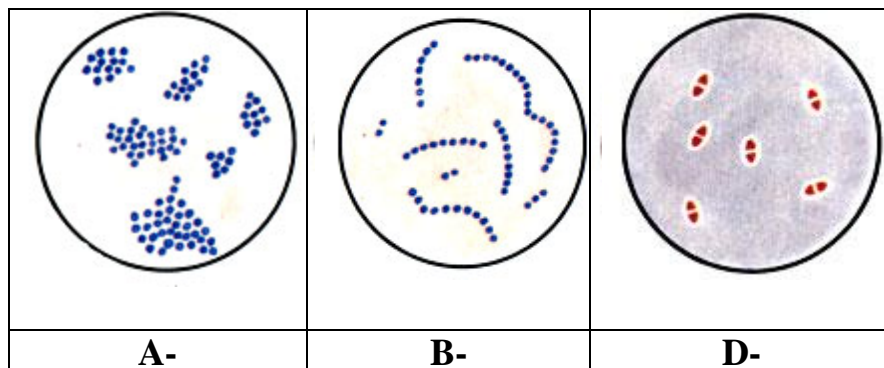
4. Stafilokokklarning qaysi toksinini tekshirishda ushbu laboratoriya hayvonidan foydalaniladi?

1. Gistotoksin
2. Gemotoksin
3. Enterotoksin
4. Leykosidin

Javob _____

5. Rasmlarda qaysi tur kokklar berilgan?

1. Streptokokklar
2. Stafilokokklar
3. Streptokokklar
4. Tetrakokklar



6. Stafilokokklarning toksinlari: Javoblar jadvaliga "ha" yoki "yo'q" so'zlarini yozing.

Javoblar	"ha" yoki "yo'q"
Anatoksin	
Gistotoksin, gemotoksin	
Enterotoksin, leykosidin	
Koagulaza, fibrinolizin	

7. Qo'zg'atuvchilarni kasalliklar nomi bilan juftlang.

1	<i>Str.equi</i>	A	Yiringli jarayonlar	
2	<i>Str.agalactiae</i>	B	Soqov kasalligi	
3	<i>Str. pneumoniae</i>	S	Yuqumli mastit	
4	<i>Str.pyogenes</i>	D	Yosh mollarning pnevmokokk infeksiyasi qo'zg'atuvchisi	
Javob:	1-	2 -	3 -	4-

Nazorat savollari:

1. Laboratoriyaga qanday patmaterial yuboriladi?
2. Stafilokokklarning morfologiyasi, kultural xususiyatlarini tushuntiring?
3. Qo'zg'atuvchining qancha turi bor?
4. Qo'zg'atuvchini chidamliligi va patogenezini qanday?
5. Qachon ijobiy natija- diagnoz qo'yildi deb hisoblanadi.
6. Diagnoz qo'yishda biosinovning ahamiyati.

«Tasdiqlayman»

Epizootologiya, mikrobiologiya va virusologiya kafedrasini mudiri, dotsent _____ Z.J.Shapulatovalar
“ _____ ” _____ 2021 yil.

«Pasterelloz va saramas kasalligini laboratoriya diagnostikasi» mavzusidagi laboratoriya ishining (2-soat)

P A S P O R T I

Mashg'ulotning maqsadi: Pasterellyoz va saramas kasalligiga laboratoriyada diagnoz qo'yish usullarini o'rganish.

Kerakli jihoz, reaktiv va asbob uskunalar: Pat.material, GPA, GPB, qonli agarda, gissa muhitida usgan kulturalar, steril GPA, GPB, Paster pipetkalari, qaychi, skalpel, pinset, predmet oynachalari, bo'yoqlar komplekti, mikroskop, moy qalam, kyuveta.

Pasterellyoz va saramas kasalligiga laboratoriyada diagnoz qo'yish uchun quyidagi tekshirish usullari qo'llaniladi:

1. Mikroskopik
2. Bakteriologik
3. Biologik

Adabiyotlar:

1. Shapulatovalar Z.J. Mikrobiologiya fanidan ma'ruzalar matni. Samarqand, 2017 y.
2. Shapulatovalar Z.J. Mikrobiologiya fanidan o'quv qo'llanma (amaliy va laboratoriya mashg'ulotlari). Toshkent, 2013 y.
3. Carter. G. R darlar J. Wise Essentials of Veterinary Bakteriologiya And Mycology Sixth Edition 2004 y.
4. Кисленко В.Н., Кольчев Н.М., Суворина О.С. Ветеринарная микробиология и иммунология. Часть 3, М.2007 г.
5. Кисленко В.Н., Кольчев Н.М., Ветеринарная микробиология и иммунология. Часть 1, Общая микробиология. М.2006 г.

Tuzuvchilar:

Dotsent

Assistent

Shapulatovalar Z.J.

Ruzikulovalar U.X.

Mavzu: Pasterelloz va saramas kasalligini laboratoriya diagnostikasi

Pasterelloz - *gemorragik septisemiya* - ko'p turli xayvonlar va parrandalarning yuqumli kasalligi bo'lib, o'tkir kechganda septisemiya, yarim o'tkir va surunkali kechganda ko'pincha o'pkani yallig'lanishi bilan xarakterlanadi. Kasallik qo'zg'atuvchisi - katta hayvonlarda **pasterella multosida** va yosh hayvon, jo'jalarda **pasterella gemolitika** spora hosil qilmaydigan bakteriya. Pasterellalarning fizikaviy va kimyoviy ta'sirlarga chidamlshigi yukori emas, tabiiy sharoitda ular tez faolsizlanadi. Pasterellalar tabiiy sharoitda tezda o'ladi. Go'ng, qon, sovuq suvda 2-3 haftagacha, o'laksalarda 4 oygacha, muzlatilgan tovuq go'shtida 1 yilgacha yashaydi. Tik tushgan quyosh nuri ta'sirida bir necha minutda, 70-90° C da 5-10 minutda o'ladi. Odatdagi quyuqliqdagi dezinfeksion vositalar tez ta'sir qiladi.

Pasterellalar asosan nafas olish va og'iz orqali kiradi. Kasallikni qo'zg'atuvchi manbai bo'lib kasal va kasaldan tuzalgan pasterella tashuvchilar hisoblanadi. Pasterellalarni tashuvchilik muddati - 1 yil. Qoramol va qo'ylar barcha yoshda kasallanadi, ammo yoshlari sezgirroq. Kasallikning o'ziga xos xususiyati uni bir joyda ko'p marta qaytalanishi ya'ni stasionar epizootik o'choq paydo qilishi hisoblanadi. Kasal hayvon burnidan chiqqan suyuqlik, chiqqan nafasi, so'lagi, axlati bilan qo'zg'atuvchini ajratadi. Ular bilan ifloslangan bino, xavo, xashak, to'shama va inventarlar qo'zg'atuvchini boshqa xayvonga uzatuvchi bo'lib xizmat qiladi. Parrandalarda yuqorida ta'kidlangan omillardan tashqari ulardagi kanalar xam ma'lum ahamiyatga ega. Chunki ular organizmida qo'zgatuvchi 60 kundan ziyod yashaydi.

Kasallik qoramollarda o'ta og'ir kechadi. Ularda to'satdan isitma 41-42°C gacha ko'tariladi. Hayvon bir necha soatda yurak faoliyati kamchiligi yoki o'pkada suv to'planish oqibatida, ayrim hollarda klinik belgilarisiz o'ladi. Kasallik o'tkir kechganda ularda umumiy lanjlik, ovqat yemaslik, 41°C gacha isitma kuzatiladi. Burun oynasi sovuk va quruq kavshash va sut berish to'xtaydi. Kasallikni boshida ichaklar harakati va defekasiya se-yushlashadi, fekali suyuqlashadi, ayrim holda qonli, burnidan ham qonli suyuqlik, kon'yunktivit va qon siyish kuzatiladi. Hayvonlar septisemiya, yurak kamchiliklari bilan 1-2 kunda o'ladi.

Qo'ylarda kasallikni o'tkir septisemiya holida o'tishi juda kam kuzatiladi. Isitma, mayuslik, jag'osti, bo'yin, qorin terisi ostilarida suv to'planish va plev-ropnevmoniya kuzatiladi. Kasal qo'y bexol bo'lib 2-5 kun orasida o'ladi. Cho'chkalarda o'ta o'tkir va o'tkir kechsa isitma 41 C gacha ko'tariladi, og'ir nafas olish, yurak faoliyati kamchiliklari, jag'osti, bo'yin terisi ostida suv to'planish kuzatiladi, 1-2 kunda nafas ololmasdan o'ladi. Kasallik uzoq davom etsa fibrinli plevropnevmoniya, tez nafas olish, yo'tal va shilliq yiringli rinit kuzatiladi va 5-8 kunda o'ladi.

Parrandalarda epizootiyaning boshida o'ta o'tkir o'tadi. Ular to'satdan yiqilib qanotlarini qokib biror klinik belgisiz o'ladi. Ko'pincha kasallik o'tkir

o'tadi. Ular lohas, qanotlari tushgan, patlari hurpaygan, boshi qanoti ostida yoki orqasiga egilgan. Tana xarorati 44°C va undan yuqoriga ko'tariladi, ishtaha yo'qoladi va qattik chanqash kuzatiladi. Burundan va tumshug'idan pufakli shilliq suyuqlik oqadi. Keyin - diareya, ayrim holda qonli diareya kuzatiladi. Toji va sirg'asi ko'kimtir, nafas olishi qiyinlashadi va xirillab, tirishib o'ladi. Quyonlarda o'tkir kechsa harorati ko'tariladi, ishtahasi yo'qoladi, mayuslik, tumov, aksirish, ayrim holda diareya kuzatiladi va 1 -2 kunda o'ladi.

Hayvonlarning pasterellez kasalligiga diagnoz klinik belgilarga, patologoanatomik o'zgarishlarga, epizootologik ma'lumotlarga va albatta bakteriologik tekshirish natijalari asosida qo'yiladi.

Patmaterial olish. Tekshirish uchun laboratoriyaga jigar, taloq, buyrak, limfa tugunlari, yurak, ilik suyagi yuboriladi. Yozning issiq kunlarida masofa uzoq bo'lganda patmaterial gliserinning 30% li suvdagi eritmasida konservasiya qilinadi. Ilik suyagi esa 5 – 10 %li formalin eritmasi shimdirilgan dokaga o'raladi.

1. Mikroskopiya. Patmaterialdan tayyorlangan, Gram usulida bo'yalgan surtmalarda qo'zg'atuvchi uchlari qayrilgan, mayda, qisqa tayoqcha shaklida (0,3 x 1,5 mkm), grammanfiy bakteriyadir. Leffler ko'ki yoki Gimza usulida bo'yalgan surtmalarda pasterellalar bipolyar (bakte riyalarning uchlari intensiv bo'yalgan) holda ko'rinadi. Kulturadan tayyor langan surtmalarda bittadan, ikkitadan ba'zan qisqa zanjir shaklida joylashgan kokksimon yoki qisqa tayoqchasimon bakteriyalar ko'rinadi. Maxsus usullarda bo'yalganda (Mixin) kapsulasi yaxshi ko'rinadi. Xarakatsiz, spora hosil qilmaydi.

2. Bakteriologiya. *P. multocida* – fakultativ anaerob, 37- 38°C da, pH 7,2- 7,4 bo'lgan GPA va GPB larda o'sadi. Lekin qonli GPA, zardobli GPA yoki GPB larda yaxshiroq o'sadi. Patmaterialdan ekilgan ekmalar 24-48 soat termostatda o'stiriladi. Agar o'sish bo'lmasa ekmalar 4 – 5 sutkagacha termostatda turadi.

GPA da- pasterellalar mayda, bo'rtgan, tiniq, yumaloq (*S* –shaklli) koloniyalar, ba'zan yirik, shilimshiq (*M*- shakl) yoki kengish koloniyalar (*R*- shakl) shaklida o'sadi. Gemolitik xususiyatga ega emas.

GPB da- muhit bir xilda loyqalanib, shilimshiq cho'kma hosil qiladi. Qoqib ko'rganda cho'kma « o'rilgan soch » shaklida ko'tariladi (*S*- shakl), mukoid shtammlari intensiv o'sib, ko'p shilimshiq cho'kma hosil qiladi (*M*-shakl), *R*- shaklli shtammlarida muhit loyqalanmaydi, mayda donachali cho'kma hosil bo'ladi.

P. multocida laktoza, dulsit, gliserin, salisin, inulin, ramnoza, raffinozani parchalaydi. Sutni ivitmaydi, indol hosil qilmaydi.

3. Biosinov. Qoramol, cho'chqa, qo'ylardan tekshirilayotgan material bilan oq sichqon va quyonlar zararlanadi - terisi ostiga oq sichqonga- 0,2 ml, quyonga – 0,5 ml yuboriladi. Quyonlarni avvalo pasterellatashuvchanlikga tekshiriladi. Uch kun davomida burun bo'shlig'iga 2 tomchidan 0,5 % li brilliant yashilining suvdagi eritmasi tomdiriladi. Burun bo'shlig'idan yiringli

ajratmaning oqishi pasterellatashuvchanligini bildiradi. Ularda biosinov qo'yish mumkin emas. Parrandalardan tekshirilayotgan material bilan kabutar, tovuq, o'rdaklar mushaklari orasiga 0,3 ml suspenziya yuborib zararlanadi. Ijobiy natijada 18 -36 soatda biosinovdagi hayvonlar o'ladi.

Natija ijobiy hisoblanadi:

Patmaterialda qo'zg'atuvchiga xos xarakterli morfologik, kultural xususi-yatli kulturasi ajratilsa, biosinovda virulentligi tasdiqlansa.

Kasal hayvonlar issiq, quruq xonaga ajratiladi va to'yimli ozuqalar bilan boqiladi. Tetrasiklin qator antibiotiklar va sulfanilamid preparatlar bilan davolanadi. Giperimmun qon zardobi kasallikning boshlanishida foyda beradi. Antibiotiklar va giperimmun qon zardobi, simptomatik dorilar bilan birga ishlatilsa, samarasi yaxshiroq bo'ladi.



Oldini olish va unga qarshi kurash tadbirlari. Pasterellyoz bilan kasallanib tuzalgan hayvonlarda 6-12 oygacha immunitet bo'ladi. Maxsus profilaktika uchun N. Nikiforovanning presipitatsiyalangan formal vaksinasi, UzNIVIning yarim suyuq formal alyuminiy gidroksidli vaksinasi, pasterellyoz va diplokokklarga qarshi polivalentli vaksina, emulgirlangan vaksinalar tavsiya etilgan. Bular hamma epizootik holatni inobatga olib qoidaga qat'iy rioya qilingan holda ishlatilishi zarur.



Barcha tur hayvonlar klinik tekshi-riladi. Kasal va kasallikka gumon qilingan hayvonlar ajratiladi va profilaktik nazoratda bo'lishi shart. Qolganlari pasterellezga qarshi vaksinasiya qilinadi. Joriy dezinfeksiya har 10 kunda cheklov olinguncha o'tkaziladi. Fermadan

cheklov kasallik tugagandan va barcha hayvonlar vaksinasiya qilingandan 14 kun keyin. Yakuniy dezinfeksiyadan so'ng olinadi.

Cho'chqalar saramas kasalligi qo'zg'atuvchisi - *Erysipelothrix rhusiopathiae*. O'tkir kechganda septitsemiya, eritemali yallig'lanish, surunkali kechganda endokardit, artrit, bilan namoyon bo'ladigan yuqumli zooantroponoz kasallik. Uch oylikdan bir yoshgacha bo'lgan cho'chqalar, uch - to'rt haftadan katta qo'zilar kasallanadi. Boshqa tur hayvonlarda kasallik kam uchraydi. Odamlar ham kasallanadi.

Chidamliligi. Bakteriya ko'p tashqi muhit omillariga, ayniqsa chirish jarayoniga chidamli. Kasallikdan o'lgan cho'chqa o'laksasi ko'milgach, 280 kundan keyin saramas tayoqchasi ajratib olingan. Ochiq havoda qoldirilgan a'zolarida ham tayoqcha uzoq saqlanadi. U daryo suvida 18-20 °C da ikki oygacha, vodorod suvida 3 oy, siydikda 5-6 oy, go'ngda 3 oy, tuproqda esa 3,5 oygacha bemalol yashay oladi. Tuzlash va dudlash bakteriyani o'ldirmaydi. Tik

tushgan quyosh nuri bir necha soatda o'ldiradi. 100°C bakteriyani bir necha sekundda o'ldiradi. Dezinfeksiya uchun ishlatiladigan moddalar ta'siriga chidamsiz, xlorli ohakning 10% li eritmasi, ishqorning 2% li eritmasi va yangi tayyorlangan ohakning 20% li eritmalari va boshqa moddalar dezinfeksiya uchun tavsiya etiladi.

Patogenez. Bakteriya cho'chqa organizmiga alimentar yo'l bilan kiradi, terining butunligi buzilganda esa teri orqali o'tadi. Kasallikning yashirin davri 10 kungacha davom etishi mumkin. Organizmga tushgan bakteriya qon va boshqa ichki a'zolariga birdaniga o'tmaydi.

Kechishi va klinik belgilari. Har xil omillar (yosh, semizlik darajasi, virulentlik xususiyati)ga qarab saramas o'ta o'tkir, o'tkir, yarim o'tkir va surunkali, shuningdek teri shaklida hamda eshakem ko'rinishida kechadi.

Patologoanatomik o'zgarishlar. Septik holatda kechganda o'laksaning ko'kragi, qorin bo'shlig'i, choti, quloq va oyoq terisida qoramtir-qirmizi dog'lar ko'zga tashlanadi. O'pkada shish bo'lganligi uchun burundan qon aralash ko'piksimon suyuqlik oqib turadi. Murtak shishib qontalashgan bo'ladi, kesilsa shilimshiq suyuqlik oqadi. Qon qora-qizgish bo'lib, yomon iviydi. Ko'krak va qorin bo'shlig'ida seroz suyuqlik bo'lib, fibrinlar cho'kib qolgan. Katta va kichik vena qon tomirlari qonga to'la, o'pka shishgan, bronx va traxeyalarda ko'piksimon suyuqlik bor. Yurak muskulining qon tomirlari qonga to'la va nuqtasimon qon quyilish bo'ladi. Oshqozon-ichakda yallig'lanish va ba'zan qon quyilish kuzatiladi. Jigar kattalashib, qontalashib ketadi. Buyrak kattalashib, kapsula tagida nuqtasimon qon quyilish kuzatiladi. Yurakda verrukoz endokardit ro'y beradi. Bu o'z navbatida emboliya va infarktga (o'pka, buyrak va taloqda) olib keladi. Bo'g'imlar artritida esa bo'g'im shishadi, quyuyq seroz suyuqlik oqadi. Jarayon og'ir va chuqur kechsa, suyak to'qimasini kariozga, bo'g'imni esa deformatsiyaga olib keladi.

Diagnoz. Diagnoz kasallikning epizootologiyasi, klinik belgilari, patologoanatomik o'zgarishlari va laboratoriya tekshirish usullari natijalarini hisobga olib qo'yiladi. Laboratoriyaga o'laksa butunligicha yoki uning yuragi, jigari, talog'i, buyragi va naysimon suyagi yuboriladi. Laboratoriya tekshirishlari quyidagilarni o'z ichiga oladi: surtmani mikroskopda tekshirish, sun'iy muhitlarga ekish va laboratoriya hayvonlariga yuqtirish.

Patmaterial olish. Laboratoriyaga tekshirish uchun jasad yoki parenximatoz organlar (yurak, jigar, taloq, buyrak, ilik suyagi) yuboriladi. Lozim bo'lganda 30% gliserin eritmasida konservasiyalanadi.

1.Mikroskopiya. Patmaterialdan tamg'ali surtmalar tayyorlanib Gram usulida bo'yaladi. Saramas qo'zg'atuvchisi spora, kapsula hosil qilmaydi, harakatsiz, grammusbat, bitta, ikkita yoki to'p-to'p bo'lib joylashgan tayoqchasimon bakteriyalardir. Zararlangan yurak klapanlaridan tayyorlangan surtmada uzun iplar shaklida joylashadi. Fluoressentli zardoblar bilan ham bo'yash mumkin. (IFR) Lyuminissentli mikroskopiya.

2. Bakteriologiya. Patmaterialdan GPB, GPA larga ekiladi. Ekmalar 37°C da 18-24 soat termostatda o'stiriladi, o'sish bo'lmasa yana 24 soatga qoldiriladi. *E.rhusopathiae* aerob, mikroaerofil (5-10% CO₂ da yaxshi o'sadi).

GPB da – muhit yengilgina loyqalanadi. 48-72 soatdan keyin tinib, probirka tubida cho'kma hosil bo'ladi. Qoqib ko'rganda nozik bulut shaklida ko'tariladi. GPA da saramas qo'zg'atuvchisi mayda, shaffof, shudringsimon koloniyalar hosil qiladi (S- shakli). R- shaklda – yirik, yuzasi notekis, chetlari o'simtali koloniyalar –(kasallik surunkali o'tganda) paydo bo'ladi.

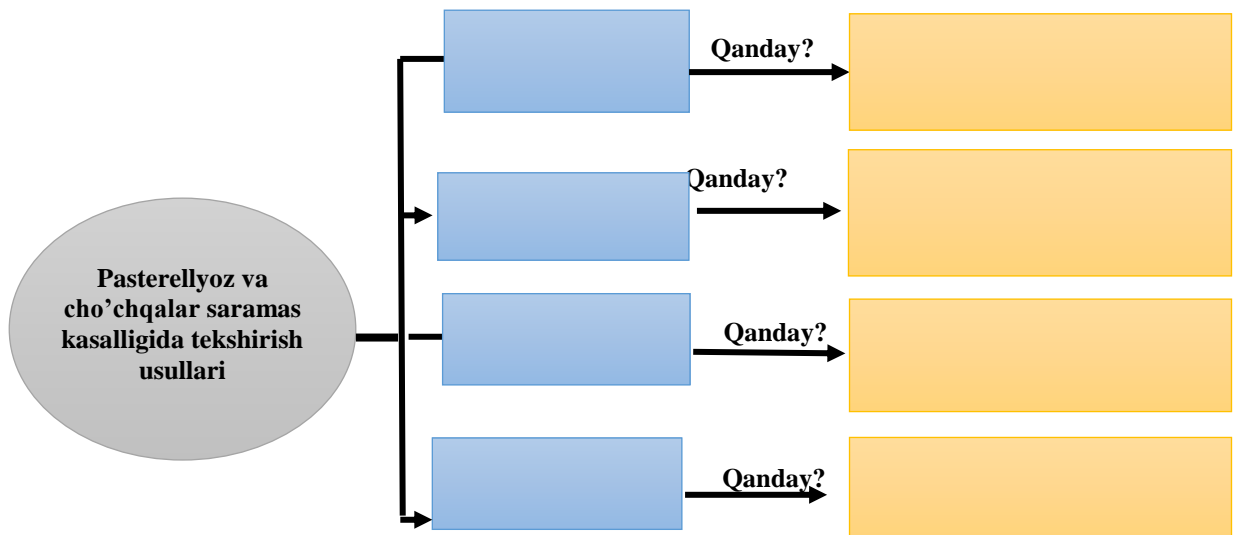
Biokimyoviy xususiyatlari – saramas qo'zg'atuvchisi vodorod sulfid ajratadi, katalaza hosil qilmaydi, glyukoza, laktozalarni parchalab kislota hosil qiladi, saxaroza, mannitni parchalamaydi.

Serologik farqlash. Predmet oynachasida tomchili usulda 1:50 saramas zardobi bilan AR qo'yiladi. Bir sutkali GPA da o'sgan kultura ishltiladi.

3. Biosinov. Og'irligi 16-18g bo'lgan oq sichqonlar terisi ostiga 0,1 – 0,2ml patmaterial suspenziyasi yoki GPA da o'stirilgan 1-2 sutkali kultura suspenziyasi yuboriladi. Ijobiy natijada zararlantirilgan oq sichqonlar 2- 4 sutkadan keyin o'ladi. Biosinov 7 kun kuzatiladi.

Diagnoz qo'yildi deb hisoblanadi:

1. Lyuminissentli mikroskopda patmaterial, aralash kulturali surtmalarda saramas qo'zg'atuvchisi topilsa (toza kultura ajratilmasa ham);
2. Patmaterialdan qo'zg'atuvchiga xos xarakterli xususiyatli kultura ajratilsa;
3. Biosinovdagi hayvonlar o'lsa va organlaridan saramas qo'zg'atuvchisi kulturali ajratilsa (hatto birlamchi qo'zg'atuvchi ajratilmasa ham).



1. Pasterellyozda o'tkaziladigan tekshirishlar.

- 1) Mikroskopik
- 2) Biosinov
- 3) Serologik

- 4) Rozbengal AR
- 5) Bakteriologiya
- 6) PR

Javob raqamlari:

2. Quyidagi berilgan fikrlarning qaysilari to'g'ri? Javoblar jadvalida "Ha" yoki "Yo'q" so'zlarini yozing.

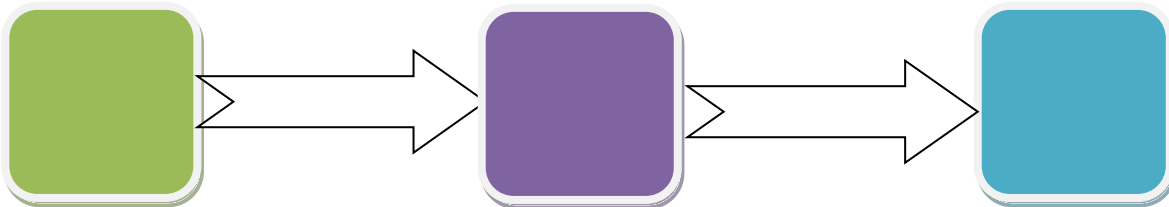
- A. Pasterellyoz qo'zg'atuvchisi barcha tur hayvonlarda kasallik chaqiradimi?
- B. Pasterellyozda PR qo'yiladimi?
- D. Pasterellyoz surunkali shaklda kechadimi?
- E. Erysipelothrix rhusiopathiae qo'zg'atuvchisi cho'chqalar saramas kasalligini keltirib chiqaradimi?
- F. Pasterellyozda serologik tekshiriladi.
- G. Saramas kasalligi zoonoz kasallik.

Javob:

A	B	D	E	F	G	H





3. Pasterellyozni laboratoriya tekshiruvini ketma- ketlikda yozing.

1 – Bakteriologik 2 – Mikroskopik 3 – Biosinov



4. Cho'chqalar saramas kasalligida tekshirish usullarini jadvaldagi har bir rasm ostiga mos yozing.

1) Mikroskopiya 2) Biosinov 3) Bakteriologiya 4) Serologiya

5. Saramasga qachon diagnoz qo'yildi deb hisoblanadi?

A	B	D	E
mikroskopik va serologik tekshirish natijalari ijobiy bo'lsa	lyuminissent mikroskopiyada qo'zg'atuvchi topilsa, sof kultura ajratilsa, biosinov natijasi ijobiy bo'lsa	lyuminissent mikroskopiyada qo'zg'atuvchi topilmasa ham, patmaterialdan sof kultura ajratilsa	patmaterialdan qo'zg'atuvchi

6. Pasterellyoz va cho'chqalar saramas kasalliklarida quyidagi qaysi hayvonlarda biosinov qo'yiladi? Ularni guruhlarga ajrating. Quyon, oq sichqon, dengiz cho'chqasi, tovuq, o'rdak, kabutar

Pasterellyoz	Cho'chqalar saramas kasalligi

Nazorat savollari:

1. Patmaterial olib, laboratoriyaga yuborish qoidasi.
2. Qo'zg'atuvchining morfologik, kultural, biokimyoviy xususiyatlari.
3. Qo'zg'atuvchini serologik farqlash usullari.

«Tasdiqlayman»

Epizootologiya, mikrobiologiya va virusologiya kafedrası mudiri, dotsent _____ Z.J.Shapulato va
“ _____ ” _____ 2021 yil.

«Kolibakterioz va salmonellozni laboratoriya diagnostikasi» mavzusidagi laboratoriya ishini (2-soat)

P A S P O R T I

Mashg'ulotning maqsadi: Kolibakterioz qo'zg'atuvchisini umumiy xarakteristikasi. Kolibakteriozni laboratoriya diagnostikasi. Kolibakteriozni morfologik va kltural xususiyatlarini, maxsus biopreparatlar, ularni tayyorlash va sifatligini aniqlashni o'rganish

Salmonelloz qo'zg'atuvchilarini umumiy xarakteristikasi. Salmonellozni laboratoriya diagnostikasi. Qo'llaniladigan biopreparatlar

Kerakli jihoz, reaktiv va asbob uskunalar:

GPA, GPB, Endo muhiti, mikro b kulturasi, steril GPA, GPB, Paster pipetkalari, patmaterial, predmet oynachalari, bo'yoqlar to'plami, mikroskop, moyqalam.

Kolibakterioz va salmonellozni laboratoriyada diagnoz qo'yish uchun quyidagi tekshirish usullari qo'llaniladi:

1. Mikroskopik
2. Bakteriologik
3. Biologik
4. Serologik

Adabiyotlar:

1. Shapulato va Z.J. Mikrobiologiya fanidan ma'ruzalar matni. Samarqand, 2017 y.

2. Shapulato va Z.J. Mikrobiologiya fanidan o'quv qo'llanma (amaliy va laboratoriya mashg'ulotlari). Toshkent, 2013 y.

3. Carter. G. R darla J. Wise Essentials of Veterinary Bakteriologiya And Mycology Sixth Edition 2004 y.

4. Кисленко В.Н., Колычев Н.М., Суворина О.С. Ветеринарная микробиология и иммунология. Часть 3, М.2007 г.

5. Кисленко В.Н., Колычев Н.М., Ветеринарная микробиология и иммунология. Часть 1, Общая микробиология. М.2006 г.

Tuzuvchilar:

Dotsent

Assistent

Shapulato va Z.J.

Ruzikulova U.X.

Mavzu: Kolibakterioz va salmonellyozni laboratoriya diagnostikasi

Qo'zg'atuvchisi *E. coli* Escherichia avlodiga mansub. Yosh hayvonlarning o'tkir kechuvchi yuqumli kasalligi bo'lib, kuchli ich ketish, holsizlanish va o'lim bilan xarakterlanadi. Uch shaklda namoyon bo'ladi-septik, entero toksemik, enterit. Buzoqlar bir necha kunligida, cho'chqa bolalari hayotining birinchi kunlarida, sutdan ajratilgandan keyin – shish kasalligi belgilari bilan, qo'zilar tug'ilgandan 5 – 6 oylik yoshigacha kasallanadi.

Chidamliligi. Quritilgan oqsilli muhitda hayvon ahlatida, shilimshiq moddalarda, qonda ichak tayoqchalari oylab yashay oladi. Qizdirishga uncha chidamli emas, 60°C da 15 daqiqada, 100°C da shu onda o'ladi. Ko'pgina dezinfeksiyalovchi moddalar – formalin, fenol, o'yuvchi natriy, ohak ularga kuchli ta'sir qiladi. Suv va tuproqda bir qancha oygacha saqlanadi. Pensillinga chidamli.

Patogenez. Sog'lom bo'lib tug'ilgan yosh hayvon ichagining shilliq pardasi mikroorganizmlarning o'tishiga keskin to'sqinlik qila oladi. Agar yosh hayvon nimjon bo'lib tug'ilsa, uning himoya vositasi juda pasayadi va unga tushgan patogen mikroorganizm shilliq pardadan o'tib ketadi.

Kasallik to'satdan tana haroratining ko'tarilishi bilan boshlanib, yurak urishi, nafas olish tezlashadi. Kasal hayvon yotadi, tumshuqlari quruq bo'lib, ko'z shilliq pardalari qontalashadi. 1-2 kun o'tgach, septik holatga enterit qo'shiladi. Ich suvdek ketadi, unga ko'piksimon, havo pufakchalari aralashgan, oq-ko'kimtir rangda, achimsiq hidli bo'ladi. Hazm bo'lmagan sut ich ketganda laxta-laxta suzmasimon bo'lib o'tadi. Shilimshiq suyuqlik va qon aralash holatda ich ketishi kuzatiladi. Qorin bo'shlig'i ushlab ko'rilganda og'riq seziladi. Ich ketishi to'xtashi bilan harorat tushadi. Ishtaha yo'qoladi. Bo'ynini yoniga tashlab biqiniga tirab yotadi. Ko'zlar cho'kib, jun o'zining yaltiroqlik tabiiy holatini yo'qotadi. Terida yopishqoq ter qotib qoladi va sassiq hid taratadi.

Patologoanatomik o'zgarishlar. O'lgan hayvon tanasi ozg'in, orqa chiqaruv teshigi atrofi va orqa oyoqlar axlat bilan ifloslangan bo'ladi. Shilliq pardalar kuchli qonsizlanadi. Oshqozonda pishloqsimon massa bo'lib, quyqali zardob to'planib qolgan, oshqozon shilliq pardasi qizarib, qon quyilgan, ingichka ichakda oziq-ovqat qoldiqlarining suyuq, shilimshiq aralashmasi bo'ladi. Ingichka va yo'g'on ichaklarning shilliq pardalari shishib, shilimshiq suyuqlik bilan qoplangan, giperemiya va qon quyilish ro'y bergan, limfatik tugunlar kattalashib, qizarib ketgan, taloq unchalik o'zgarmagan, buyrak va jigar qonsizlangan, kapsula taglariga qon quyilgan bo'ladi.

Patmetarial. Yangi o'lgan hayvon jasadi yoki ilik suyagi, jigar bo'lakchasi o't xaltasi bilan, taloq, buyrak, yurak, ichak limfa tugunlari, ingichka ichak bo'lagi ikki tomondan boylangan holda (u boshqalaridan bo'lak idishga joylanadi). Materialni 4 soat ichida laboratoriyaga yuborish kerak. Masofa uzoq

bo'lsa 30 % gliserin, 10 %li osh tuzida konservasiyalash mumkin. Kasal hayvonning to'g'ri ichagidan tezagi olinadi.

1. Mikroskopiya. Patmaterialdan surtmalar tayyorlanib Gram usulida bo'yaladi. Qo'zg'atuvchisi uchlari qayrilgan, grammanfiy (pushti – qizil rang) tayoqchasimon bakteriyalar; spora hosil qilmaydi; uzunligi 1 – 3 mkm, eni – 0,8 mkm. Bittadan joylashadi. Faqat 08, 09, 0101 shtammlari kapsula hosil qiladi. Harakatchan va harakatsiz turlari bor.

2. Bakteriologiya. Patmaterialdan GPA, GPB, Endo muhitlariga ekiladi. Probirkali muhitlarga Paster pipetkalari bilan, Petri kosachalaridagiga shpatel yoki organlardan tamg'a usulida ekiladi. Ekmalar 37–38°C da termostatda bir sutka o'stiriladi. *E. coli* aerob va fakultativ anaerob. Endo muhitida xarakterli koloniya bo'lsa, undan GPB, GPA, qonli agarga ekiladi.

GPB – bir xilda loyqalanish, tez tarqovchi cho'kma hosil bo'ladi. GPA da 16–20 soatda namli, yumaloq chetlari tekis, yuzasi silliq, kulrang koloniyalar hosil qiladi. Qonli GPA da koloniya atrofida gemoliz zonasi hosil bo'ladi.

Biokimyoviy xususiyatlari – endo muhitida qizil qoramtir tovlanadigan, pushti, koloniyalar hosil qiladi (laktozaning parchalanishi hisobiga). Indol hosil qiladi, vodorod sulfid hosil bo'lmaydi, sutni ivitadi, metilrot bilan musbat, Foges – Proskauera bilan manfiy reaksiya beradi.

Ajratilgan kultura serologik tipizasiylanadi. Antigeni bo'yicha farqlanadi somatik «O» qobiqli «K» xivchinli «H» antigenlar. Biofabrikada faqat «O» antigenga diagnostik zardoblar ishlab chiqilgan. Shu bilan *E.coli* ning seroguruhi va serotiplari predmet oynasida tomchili usulda AR da aniqlanadi. AR ko'rsatma asosida qo'yiladi. Avval 4 ta polivalent zardob bilan, keyin monovalent zardoblar bilan qo'yiladi. Xar bir polivalent zardobga – 8 – 10 tadan monovalent zardoblar kiradi.

3. Biosinov. Uchta oq sichqonning qorin bushlig'iga sutkalik *E. coli* kulturasi suspenziyasi 500 mln/ml konsentrasiyada yuboriladi. 5 sutka kuzatiladi. Shu vaqt ichida bittasi o'lsa ham natija ijobiy hisoblanadi.

Biopreparatlar - giperimmun qon zardoblari, gamma globulin, polivalent zardoblar, konsentrlangan, assosirlangan vaksinalar, koliprotektant, koli faglar qo'llaniladi.

Mamlakatimizda *E. soli* ning ko'pgina shtammlari va bir nechta salmonella shtammlari kulturalarini formalin bilan o'ldirilgan kolisalmonellyozli vaksina ishlab chiqilgan. Bug'oz sigirlar ikki marta emlanadi orasi 10-14 kun. Polivalentli koli-gertner-fag ham muvoffaqiyat bilan buzoqlarga enteral, teri ostiga, mo'shaklar orasiga yuborib qo'llaniladi. Antibiotiklar yoki sulfanilamid, nitrofuran preparatlar bilan qo'llanilganda uning samaradorligi yanada ortadi.

O'zbekistonda VITI da buzoqlar kolibakteriozi va salmonellyoziga qarshi assosirlangan radiovaksina, giperimmun zardob ishlab chiqilgan. Ular katta muvoffaqiyat bilan ishlatilmoqda.

Salmonellyoz barcha turdagi yosh hayvonlarning septik shaklida namoyon bo'ladigan, o'tkir o'tadigan yuqumli kasallikdir. Qo'zg'atuvchilari *Salmonella* avlodiga kiradi. Buzoqlar 3-4 haftadan 4 oylikgacha bo'lgan yoshda kasallanadi. Qo'zg'atuvchisi *S.enteritidis* (dublin) va *S.tuphimiurium* lar. Kasallik isitma va kuchli ich ketish bilan kechadi (katta yoshdagilari salmonella tashuvchi hisoblanib, kasallik klinik belgilarisiz o'tadi). Cho'chqalar 4 oylikgacha yoshda kasallanadi, qo'zg'atuvchisi *S.choleraesuis*, *S.tuphimiurium*. Qo'ylar hamma yoshida kasallanadi, ona qo'ylarda salmonel lyozli homila tashlash kuzatiladi. Qo'zg'atuvchisi *S.abortusovis*. Toylar ko'pincha ona qornida zararlanadi, biyalar natijada xomila tashlaydi. Ularda kasallikni *S.abortusequi* qo'zg'aydi. Parrandalar salmonellyozi jo'jalar hayotining birinchi kunlari va haftalarida yalpi kasallanish va o'limi bilan nomoyon bo'ladi. Tovuq homilasi va katta yoshdagi parrandalar ham kasallanadi. Qo'zg'atuvchisi *S.pullorum* (*S.gallinarum*).

Chidamliligi. Salmonellalar 60°C da 1 soatda , 100°C da shu onda o'ladi. Tuzlangan, dudlangan mahsulotlarda qaynatilgan go'shda (2 – 2,5 soat qaynatish kerak) bir necha oy saqlanadi. To'g'ri tushgan quyosh nurlari ta'sirida bir necha daqiqada o'ladi. Tashqi muhitda, tuproqda 20 dan 120 kungacha, hayvon o'ligida 100 kungacha saqlanadi. Dezinfeksiyalovchi moddalar ularni o'ldiradi. Antibiotiklar, nitrofuran, sulfanilamid preparatlariga sezuvchan.

Salmonellyoz o'tkir, yarim o'tkir va surunkali kechadi. Tana harorati ko'tarilib ketadi (40-41⁰ C). Yurak faoliyati og'irlashadi. Nafas olish bir daqiqada 60-80 bo'ladi. Birinchi kundanoq seroz kon'yunktivit yuzaga keladi, ko'p yosh oqadi. Buzoqlarning tashqi muhit ta'siriga reaksiyasi pasayib ketadi, ko'pincha boshini biqiniga tashlab yotadi. O'z xohishi bilan turmaydi. Ishtaha beqaror bo'lib, ba'zida sut ichadi, ayrim hollarda uni ichmay qo'yadi. 2-3 kundan keyin ich ketish boshlanadi. Najasga shilimshiq modda, havo pufakchalari aralashgan bo'lib, o'ta yoqimsiz hid keladi, keyinchalik qon aralash ich ketadi. Kasallik og'ir kechganda buyrak jarohatlanib, kasal hayvon tez-tez siyadi, bunda og'riq bo'ladi. Og'ir kechganda harorat juda ko'tarilib ketadi. Kasal buzoq yotib qoladi, tashqi muhit ta'siriga reaksiya bermasdan, 5-10 kun ichida o'ladi. Kasallik yengilroq kechganda ich ketishi to'xtab, harorat tushadi va kasallik surunkali kechishga o'tadi. Bunda oshqozon-ichak jarohati yengillashib, nafas olish a'zolarining jarohati yuzaga keladi. Burundan shilimshiq va yiring aralash suyuqlik oqadi. Avvaliga quruq, sekin yo'tal tutib, keyinchalik og'irlashadi. Jarayon asosan bronxitdan boshlanib, pirovardida pnevmoniyaga aylanadi.

Antigen strukturasi va klassifikatsiyasi. Salmonellalar tarkibida ikkita asosiy antigen kompleksi: O-somatik va H-xivchinli antigen bo'ladi.

Salmonellalarni serologik tiplarga bo'lishdan tashqari, ba'zan spesifik salmonellyoz bakteriofaglari yordamida fagotiplar aniqlanadi. Hozirgi paytda 100 ga yaqin bakteriofag ma'lum. Salmonellalar tipini aniqlash usulidan epidemiologik analiz maqsadida infeksiya manbaini aniqlash uchun foydalaniladi.

Patmaterial. Yangi o'lgan hayvon jasadi yoki ilik suyagi, jigar bo'lakchasi o't haltasi bilan, buyrak, taloq, yurak; kasal hayvondan – tezagi; xomila tashlagan hayvonlardan – tashlangan homila, plasentasi, ajratmalari yoki oshqozoni va parenximatoz organlari.

Laboratoriyada tekshirish usullari.

1. Mikroskopiya. Pamateriallardan tayyorlangan tamg'ali surtmalar, ajratilgan qo'zg'atuvchi kulturasidan tayyorlangan surtmalar Gram usulida

bo'yaladi. Mikroskopda ko'rinishi: grammanfiy, tayoqchasimon, 2-4 mkm kattalikdagi bakteriya. Spora va kapsula hosil qilmaydi, bittadan, ba'zan ikkitadan joylashadi. **S.pullorum** dan tashqari, barchasi harakatchan (peritrihlardir). Ezilgan yoki osilgan tomchi usulida tekshiriladi.

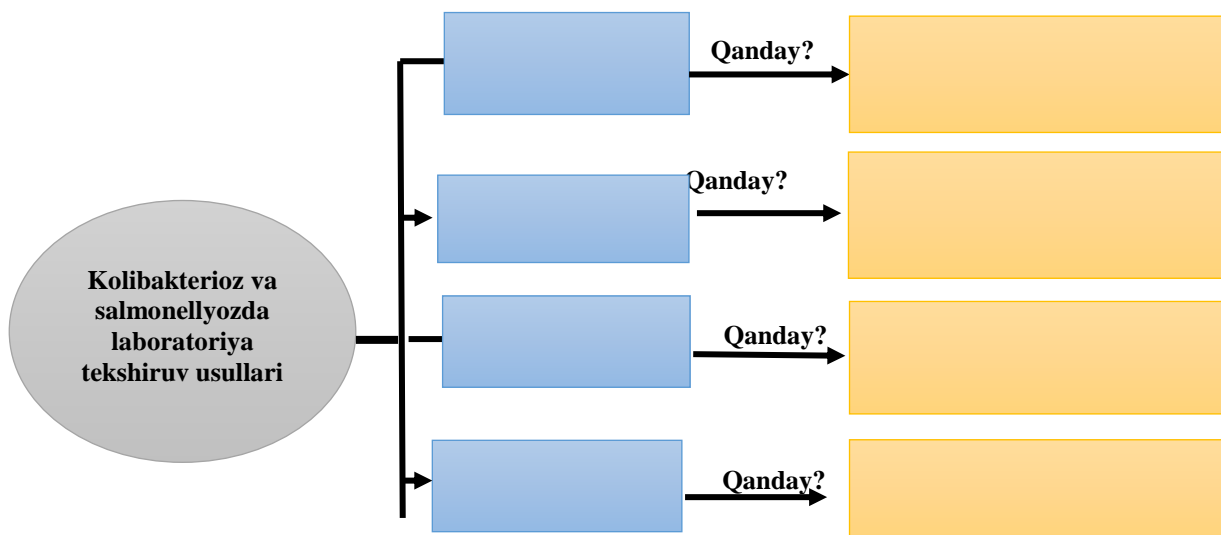
2. Bakteriologiya. Potmateriallardan GPA, GPB va elektiv muhitlardan birortasiga – Endo, Ploskirev, Levin, vismut-sulfit agarga ekiladi. Ekmalar 37-38°C da bir sutka davomida termostadda o'stiriladi. GPBda qo'zg'atuvchi bir xilda loyqalanish paydo qiladi. GPA da – silliq, rangsiz, tiniq yoki kulrang-ko'kish, chetlari tekis koloniyalar paydo bo'ladi. Endo, Levin, Ploskirev muhitlarida salmonellalar rangsiz yoki kulrang-ko'kish koloniyalar, vismut-sulfit agarda qora koloniyalar hosil qiladi.

Fermentativ xususiyatlari. Salmonellalar glyukoza, mannitni parchalaydi, **laktoza, saharozani parchalamaydi**, jelatinani eritmaydi, indol hosil qilmaydi, ko'pchiligi vodorod sulfid hosil qiladi. Metilrot bilan musbat, Foges – Proskauera bilan manfiy natija beradi.

Serologik tipizasiya uchun salmonellaning ajratilgan sof kulturasini avval polivalent salmonellyozli agglyutinasiyalovchi “O” – zardoblar bilan tomchili RA usulida tekshiriladi. Ijobiy natija bersa, polivalent zardob tarkibiga kiruvchi alohida monoreseptorli “O” – zardoblar bilan tekshiriladi. Keyin aynan o'sha kulturalar monoreseptorli “H” zardob bilan (I va II fazalari raqam va kichik harflar bilan belgilangan) tekshiriladi. Bundan tashqari immunofluoresent diaqnoz qo'yish usulini qo'llash mumkin.

3. Biosinov. Zarur hollarda qo'yiladi. 15-18 g massali oq sichqonlar terisi ostiga kultura suspenziyasi (50-100 mln mikroob tanachalari 1 mlda) 0,2-0,3 ml yuboriladi. Ijobiy natijada 3-10 kunda sichqonlar o'ladi.

Biopreparatlar. Salmonellyoz uchrab turadigan xo'jaliklarda buzoqlar 10 kunlikdan, cho'chqa bolalari 2-3 haftalikdan, qo'zilar 2 kunligidan vaksina bilan emlanadi. Bu maqsadda konsentrlangan, polivalent, assosiirlangan vaksinalar ishlatiladi. Vaksinaning miqdori va emlash tartibi uning yorlig'ida ko'rsatilgan bo'ladi. Buzoq, sigir, cho'chqa va qo'ylar tug'ishdan 1,5-2 oy avval ikki marta emlanadi.



Mavzuga oid nostandart testlar

1. Nuqtalar o'rniga mos so'zlarni yozing. E.coli, salmonellyoz, kolibakterioz, salmonellalar

- 1).....grammanfiy, uchlari qayrilgan tayoqcha, bittadan joylashadi, ba'zi shtammlari kapsula hosil qiladi, harakatchan va harakatsiz turlari bor, spora hosil qilmaydi
- 2) grammanfiy, tayoqchasimon, 2-4 mkm kattalikdagi bakteriya. Spora va kapsula hosil qilmaydi, bittadan, ba'zan ikkitadan joylashadi.
- 3) Buzoqlar 10-14 kunlik yoshida bilan kasallanadi?
- 4).....septik, enterotoksemik, enterit shakllarda kechadi
- 5).....GPB, GPA, Endo oziq muhitlarida o'sadi
- 6).....1885 yilda Salmon kashf qilgan.

2. E.coli ning qanday antigenlari farqlanadi.

A	B	D	E
H	O, K, H	K, O	K, O

3. Salmonellyoz qo'zg'atuvchilari qaysi hayvonlarda kasallik chaqiradi?

1	<i>S.enteritidis</i> (dublin) va <i>S.tuphimiurium</i>	A	Cho'chqa
2	<i>S.abortus ovis</i>	B	Buzoq
3	<i>S.abortusequi</i>	S	Qo'y
4	<i>S.choleraesuis</i> , <i>S.tuphimiurium</i>	D	Parranda

5.	<i>S.pullorum</i> (<i>S.gallinarum</i>)	E	Ot	
Javob:	1-	2 -	3 -	5-

4. Salmonellyoz va kolibakteriozda kasal hayvondan olinadigan patmateriallarni jadvaldagi ustunga ajrating. Tezak, plasenta, ajratmalar, to'g'ri ichagidan tezagi, tashlangan homila yoki uning oshqozoni, parenximatoz organlari, barcha ekskret va sekretlar, parenximatoz organlari

Salmonellyoz	Kolibakterioz

5. Quyida berilgan fikrlarning qaysilari to'g'ri? Javoblar jadvalida “Ha” yoki “Yo'q”so'zlarini yozing.

1. Salmonellalar laktoza va saxarozani parchalamaydi
2. Salmonellalar parrandalarda kolibakterioz chaqiradi
3. Salmonella va esherixiyalarning farqi Endo, Ploskiryov, vismut-sulfit agarda o'stirib aniqlanadi
4. S. pullorum harakatchan
5. Salmonellalar spora va kapsula hosil qilmaydi

Javob:

1	2	3	4	5

Nazorat savollari:

1. Kolibakteriozga tekshirish uchun patmaterial olish va yuborish qoidasi.
2. Qo'zg'atuvchisining xususiyatlarini ayting.
3. Serologik tipizasiya o'tkazishdan maqsad?
4. Salmonellyozga tekshirish uchun qanday patmateriallar laboratoriyaga yuboriladi?
5. Salmonellalarning xususiyatlari.
6. Serologik tipizasiyasi.
4. Salmonellalarning esherixiyalardan farqi?
5. Salmonellalarning qaysi turlari hayvonlarda ko'proq uchraydi?

«Tasdiqlayman»
Epizootologiya, mikrobiologiya va
virusologiya kafedrası mudiri,
dotsent _____ Z.J.Shapulatoва
“ _____ ” _____ 2021 yil.

**«Kuydirgi kasalligini laboratoriya diagnostikasi» mavzusidagi
laboratoriya ishining (2-soat)**

P A S P O R T I

Mashg'ulotning maqsadi: Kuydirgi kasalligiga laboratoriyada diagnostik qo'yish usullarini o'rganish.

Kerakli jihoz, reaktiv va asbob uskunalar: o'lgan oq sichqon jasadi, Paster pipetkalari, qaychi, skalpel, pinset, predmet oynachalari, qo'zg'atuvchining GPA, GPB, GPJda o'sgan kulturalari, steril GPA, GPB, GPJ, Ulengut probirkalari shtativi bilan, presipitasiyalovchi kuydirgi zardobi, antigen, fiziologik eritma, voronka, asbestli paxta normal zardob, kyuveta, bo'yoqlar komplekti, mikroskop.

Kuydirgi kasalligiga laboratoriyada diagnostik qo'yish uchun quyidagi tekshirish usullari qo'llaniladi:

1. Mikroskopik
2. Bakteriologik
3. Biologik
4. Serologik (PR)

Adabiyotlar:

1. Shapulatoва Z.J. Mikrobiologiya fanidan ma'ruzalar matni. Samarqand, 2017 y.
2. Shapulatoва Z.J. Mikrobiologiya fanidan o'quv qo'llanma (amaliy va laboratoriya mashg'ulotlari). Toshkent, 2013 y.
3. Carter. G. R darla J. Wise Essentials of Veterinary Bakteriology And Mycology Sixth Edition 2004 y.
4. Кисленко В.Н., Колычев Н.М., Суворина О.С. Ветеринарная микробиология и иммунология. Часть 3, М.2007 г.
5. Кисленко В.Н., Колычев Н.М., Ветеринарная микробиология и иммунология. Часть 1, Общая микробиология. М.2006 г.

Tuzuvchilar:

Dotsent

Assistent

Shapulatoва Z.J.

Ruzikulova U.X.

Kuydirgi kasalligini laboratoriya diagnostikasi.

Kuydirgi – qo'zg'atuvchisi *Bacillus anthracis* (*Basillus* avlodiga mansub). U ko'pchilik qishloq xo'jalik, yovvoyi hayvonlar, shuningdek odamlarda intoksikasiya, isitma, septisemiya, karbunkulalar paydo bo'lishi bilan namoyon bo'ladigan, o'tkir yuqumli kasallikdir. Kasallikning yashirin davri 1-3 kun davom etib, shiddatli, o'tkir va yarim o'tkir holatda kechadi. Kasallikning birinchi tutqanoqsimon belgilari paydo bo'lgan vaqtdan keyin bir necha daqiqa o'tgach, halok bo'ladi. O'tkir kechganda tana harorati 41-42⁰ C ga ko'tarilib, qaltiroq to'tadi. 2-3 kundan keyin o'ladi. Yarim o'tkir kechganda ham yuqoridagi belgilar kuzatiladi, lekin unchalik xarakterli bo'lmay, bir oz cho'ziladi. Ma'lum muddatga ahvol yengillashishi xam mumkin. Lekin keyin yana qaytalanib, kasal mol o'ladi. Kasallik 8-10 kunga cho'zilishi mumkin. Atipik va surunkali kechish juda kam hollarda uchraydi. Cho'chqalar kuydirgi anginoz holatida kechib, tana harorati 40-41⁰ C gacha ko'tariladi va 1-3 kun davom etib, keyin tushadi. Tomoq shishib, qisilib qolishi tufayli bo'g'ilish natijasida o'lim ro'y beradi. O'laksa juda ham shishib ketgan bo'ladi. Tabiiy teshiklardan qon aralash suyuqlik oqib turadi. Teri osti to'qimalaridagi qon tomirlari qonga to'la bo'ladi, muskullar qizil g'isht rangini eslatadi va shalvirab qoladi. Ko'krak, qorin bo'shlig'ida ko'p miqdorda seroz-gemorragik suyuqlik to'planadi. Taloq bir necha marta kattalashib ketadi, qonga to'la bo'lib, pulpalar bo'shshib, kesilganda qoramoyssimon yoki kofe rangli quyuqlangan suyuqlik oqadi. Kuydirgiga gumon qilinganda jasadni yorish man etiladi.

Patmaterial. Jasadning yotgan tarafidagi (pastdagi) qulog'i asosi ikki tomonidan bog'lanadi, kesilib, kesilgan tomonlari qizdirilgan shpatel bilan kuydiriladi. Kesilgan quloqni 3% bor kislotasi shimdirilgan dokaga o'rab, selofanga solinadi, ustidan pergament qog'oz bilan yana o'rab, germetik yopiq idishga (karobka, metal yashik) solinadi. Qon olish uchun joyi dezinfeksiyalanadi, qon olinib, joy olovda yoki qizdirilgan shpatelda kuydiriladi. Cho'chqalardan – tamoq limfa tugunlari va shishgan biriktiruvchi to'qima bo'lakchalari olinadi. Agar yorish vaqtida kuydirgiga gumon qilinsa, yorishni to'xtatib, taloqning bir qismi tekshirishga olinadi.

1. Mikroskopiya. Patmaterialdan tayyorlangan surtmalar Gram va kapsulalarga Mixin yoki Romanovski-Gimza usullarida bo'yaladi. Qo'zg'atuvchi grammusbat, tayoqchalar, qisqa zanjirchalar, yoki juft-juft, bittadan joylashadi. Tayoqchanning bir-biriga qaragan tomonlari tekis kesilgandek, ochiq qolgan tomonlari oysimon qayrilgan bo'ladi. Ko'pincha cho'chqalardan olingan patmaterialdan tayyorlangan surtmalarda qo'zg'atuvchining shakli o'zgarishi mumkin: tayoqchalar qisqa, yo'g'on, egilgan yoki donachali bo'lib, o'rtasi yoki ikki cheti shishgan bo'ladi. Kapsula hosil qiladi (hayvon organizmi yoki maxsus oziq muhitda), spora hosil qiladi (kultura va tashqi muhitda). Kulturadan tayyorlangan surtmalarda *B.anthraxis* tayoqchalardan iborat uzun zanjirlar hosil qiladi. Harakatsiz. Mikroskopik

tekshirishlarning taxminiy natijasi haqida darhol javob ekspertizasi beriladi, boshqa tekshirishlar davom etayotgani ta'kidlanadi.

2. Bakteriologiya. Patmaterialdan GPB, GPA larga (pH 7,2-7,6) ekib, 37 °C da termostatda 18-24 soat o'stiriladi, mikrobo' smagan bo'lsa yana ikki sutka termostatda turadi. *B.anthraxis* - aerob. GPA da silliq, sal xira, kulrang, kengish (*R*-shakl) koloniyalar hosil qiladi. Koloniyalarning markazi qorong'ilashgan, chetlari buyra-buyra, jingalak sochdek bo'ladi. Koloniyalar mikroskopda ko'rganda "meduza kallasi" yoki "sher yoli" shaklida ko'rinadi.

GPB tiniq (shaffof) holda qolib, tubida yumshoq paxtasimon cho'kma hosil bo'ladi. Probirkani qoqib ko'rganda cho'kma mayda bo'lakchalarga bo'linadi yoki bulut kabi ko'tariladi. Ba'zan kultura diffuz holda o'sib (yengil loyqalanish), qoqqanimizda muar to'lqinlarini paydo qiladi.

Gumonli hollarda kuydirgi qo'zg'atuvchisini saprofit basillalardan farqlash maqsadida uning harakatchanligi, gemolitik xususiyatlari aniqlanadi, lyuminissentli mikroskopiya, fagotiplash, "Marjon" testi o'tkazilib, laboratoriya hayvonlari zararlantiriladi. Kuydirgi qo'zg'atuvchisi – harakatchan (GPJ da to'nkarilgan archa shaklida o'sadi, 3-5 kun o'tib, jelatina eriydi va voronkasimon shakl paydo bo'ladi), qonli agarda gemoliz hosil qilmaydi, organizmda kapsula hosil qiladi, penisillinga sezuvchan – "Marjon" testi ijobiy (1 ml muhit tarkibida 0,5; 0,05 TB penisillin bor GPA ga kultura ekiladi, 37-38 °C da 3 soat termostatda o'stiriladi, qo'zg'atuvchi hujayrasi marjon shakliga kiradi). Lyuminissentli mikroskopiya "OKVC" fluoressent kuydirgi zardobi yordamida o'tkaziladi. Ijobiy natijada hujayra konturi to'rt yoki uch plyusga nurlanish beradi.

Fagotiplash: oqayotgan tomchi usuli ("Gamma - MVA" yoki "K" VIEV) kuydirgi bakteriofaglari bilan probirkalarda yoki mikrousulda bajariladi. 6 ta probirkadagi qiya GPA ga bir xilda tarqatib tekshirilayotgan kultura ekiladi. 15 minut 37 °C termostatga qo'yiladi. Keyin 4 ta probirkaga bir tomchidan fag agarning chetlaridan 8-10 mm qoldirib tomdirilib, shtativga quyiladi. 37 °C da 6-8 soatdan keyin fagolizis paydo bo'ladi, 12-18 soatdan keyin yanada ko'proq namoyon bo'ladi – ya'ni tomchining oqish yo'llarida kultura o'smaydi, uning atrofida kultura odatdagidek o'sib, "bordyor" shaklini beradi.

3. Biosinov patmaterial keltirilgan kuni qo'yilishi shart. 2 ta oq sichqonga 0,1-0,2 ml dum asosi, yoki dengiz cho'chqalariga 0,5-1 ml qorin qismi terisi ostiga patmaterial suspenziyasi yuboriladi. Hayvonlar 10 kun kuzatiladi. O'lgan hayvon yorib ko'riladi, to'liq bakteriologik tekshiriladi.

Serologik tekshirish (PR)

Quloq qonsizlantirib olingan bo'lsa, qo'shimcha PR ham qo'yiladi. Patmaterial aynigan bo'lib, bakteriologik tekshirishga yaramasa, faqatgina PR qo'yish bilan chegaralanadi.

Yakuniy diagnoz qo'yiladi:

- patmaterialdan kuydirgi qo'zg'atuvchisi ajratilsa, zararlangan hayvonning hech bo'lmasa bittasi o'lib, undan kultura ajratilsa .
- patmaterial ekilgan oziq muhitlarda kultura o'sib chiqmasa, lekin shu material bilan biosinov qo'yilgan hayvonlarning hatto bittasi o'lib, uning organlaridan qo'zg'atuvchi kulturasi ajratilsa.
- Iyuminissent mikroskopiya musbat natija bersa va patmaterialdan tayyorlangan surtmalarda kapsulali basillalar topilsa.
- aynigan (eski) materialdan, PR natijasi ijobiy bo'lganda.

Differensial diagnoz. Qorason, pasterellyoz va qonning parazit kasalliklaridan farq qila bilish kerak. Emkar bilan asosan qoramollar 3 oylikdan 4-yoshgacha kasallanadi. Kuydirgida esa hamma yoshdagi, hamma tur mollar kasallanadi va bakteriologik tektirish natijasi hisobga olinadi. Qorasonda tananing go'shtdor joylarida vijillaydigan qat'iy chegaralangan shish paydo bo'ladi. Pasterellyozda esa teri osti to'qimalarida yallig'langan shish bo'lib, unda jarohatlanadi, qo'zg'atuvchisi esa pasterelladir. Qonning parazit kasalliklarida esa, qondan tayyorlangan surtmada parazit kuzatiladi.

Davolash. Kasal hayvonlar darhol izolyatorga o'tkazilib, davolashga kirishiladi. Kuydirgini davolash uchun giperimmun qon zardobi qo'llaniladi. U profilaktik va davolash uchun teri ostiga yuboriladi. Bu preparat ot, qoramol, tuyalarda profilaktika uchun 15—20 ml, davolash maqsadida 100—200 ml, qoramollarda bug'ularda tegishlicha 15—20 ml va 100—200 ml, qo'y-echki va cho'chqalarda 8—10 ml va 50-100 ml miqdorda qo'llaniladi. Venaga ham yuboriladi. Passiv immunitet 14—15 kun davom etadi. Giperimmun qon zardobi antibiotiklar (penisillin, biomisin, streptomisin, ekmonovosillin) bilan qo'shib yuborilsa, yanada yaxshi foyda beradi. Zardob 37 ° C gacha qizdiriladi.

Hayvonni jismonan qiynab qo'ymaslik uchun avval 0,5—1 ml zardob yuborib tekshiriladi. 100 kg og'irlikka 500,0 ming TB dozada 3 marta penisillin yuboriladi, venaga 1 g terromisinni 10% li eritmada uch kun yuborish yaxshi natija berishi isbotlangan. Streptomisin va tetrasiklin birgalikda muskul orasiga bir sutkada 4 marta yuboriladi. Kasallik karbunkul yoki tomoq shishi holatida kechganda esa karbol kislotaning 3—5% li eritmasini patologik jarayon atrofiga yuborish yaxshi natija beradi. Davolash uchun globulin ham tavsiya etiladi.

Immunitet. Kuydirgiga qarshi ishlatiladigan 55 shtammdan tayyorlangan suyuq vaksina mavjud. U 1 ml da 20-25 mln. tirik sporasi bor vaksinadir. Vaksina profilaktik va majburiy emlash uchun teri ostiga yuboriladi.

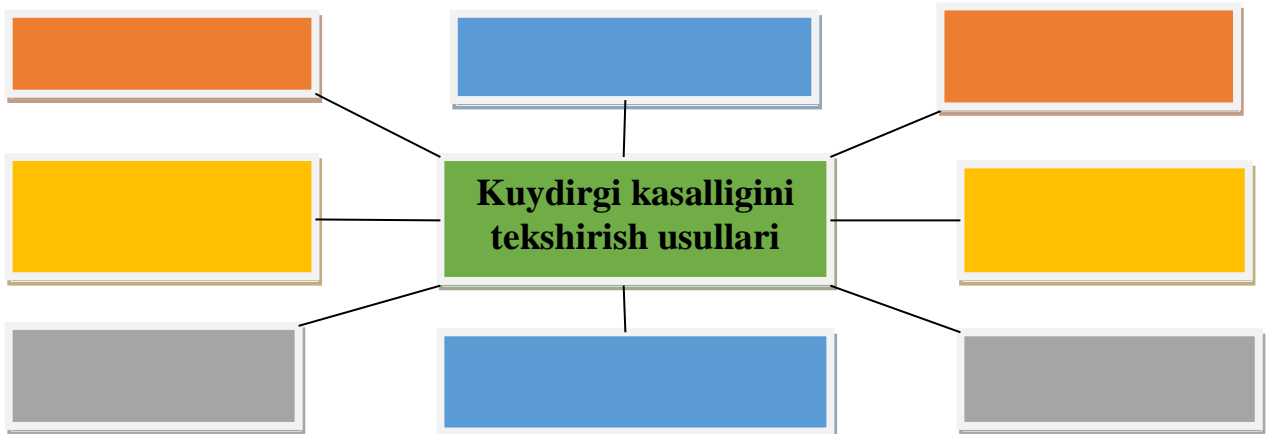
Yosh hayvonlar 3 oylikgacha emlashga ruxsat etilmaydi. Qo'y-echkilarga bo'yin, ko'krak yoki sonning ichki tomoniga 0,5 ml yuboriladi. Ot, qoramol, bug'i, tuya, mo'ynali hayvonlarga bo'yinga, cho'chqalarga quloq orti yoki sonning ichki qismiga 1,0 ml dan yuboriladi. Immunitet 10 kundan keyin paydo bo'lib, o'n sakkiz oygacha davom etadi.

Quruq sporali 55 shtammdan tayyorlangan vaktsina steril holatdagi fiziologik eritma yoki distillangan suvda eritiladi. Faqat teri ostiga yuboriladi.

“Nilufar” guli chizmasi

“NILUFAR GULI” chizmasi - muammoni yechish vositasi. O’zida nilufar guli ko’rinishini namoyon qiladi. Uning asosini to’qqizta katta to’rt burchaklar yoki doira shakli tashkil etadi.

Tizimli fikrlash, tahlil qilish ko’nikmalarini rivojlantiradi va faollashtiradi. Chizmani tuzish qoidasi bilan tanishadilar. Alohida guruhlarda chizma tuzadilar: to’rt burchak yoki doira markazida avval asosiy muammoni (g’oya, vazifa) yozadilar. Uning yechish g’oyalari esa markaziy to’rt burchakning atrofida joylashgan sakkizta to’rt burchaklarga yoki doiralarga yozadilar. Markaziy to’rt burchakning atrofida joylashgan sakkizta to’rt burchaklarga yozilgan g’oyalarni, atrofda joylashgan sakkizta to’rt burchaklar yoki doiralarda markaziga yozadilar, ya’ni gulning barglariga olib chiqadilar. Shunday qilib, uning har biri o’z navbatida yana bir muammodek ko’riladi.



Mavzuga oid nostandart testlar

1. Quyidagi berilgan fikrlar to’g’rimi? Javoblar jadvalida “Ha” yoki “Yo’q” so’zlarini yozing.

- A. 1789 yilda “Sibir yarasi (sibirskaya yazva)” nomini S.S. Andrevskiy taklif etganmi?
- B. Kuydirgi kasalligi qo’zg’atuvchisi Bacillaceae oilasi Clostridium avlodiga mansubmi?
- C. Kuydirgi kasalligi qo’zg’atuvchisi sporasini 1876 yilda R.Kox aniqlaganmi?
- D. Kuydirgi kasalligi qo’zg’atuvchisini kapsulasiz shtammlari virulentli bo’ladimi?
- E. Kuydirgi kasalligi qo’zg’atuvchisi sporasi organizmda hosil bo’ladimi?
- F. B.anthraxis kapsulasi tashqi muhitda hosil bo’ladimi?

Javob:

A	B	C	D	E	F

2. Kuydirgi kasalligi qo'zg'atuvchisi tashqi muhitning noqulay sharoitlariga chidamli bo'lib, bir necha yillab yashaydi.

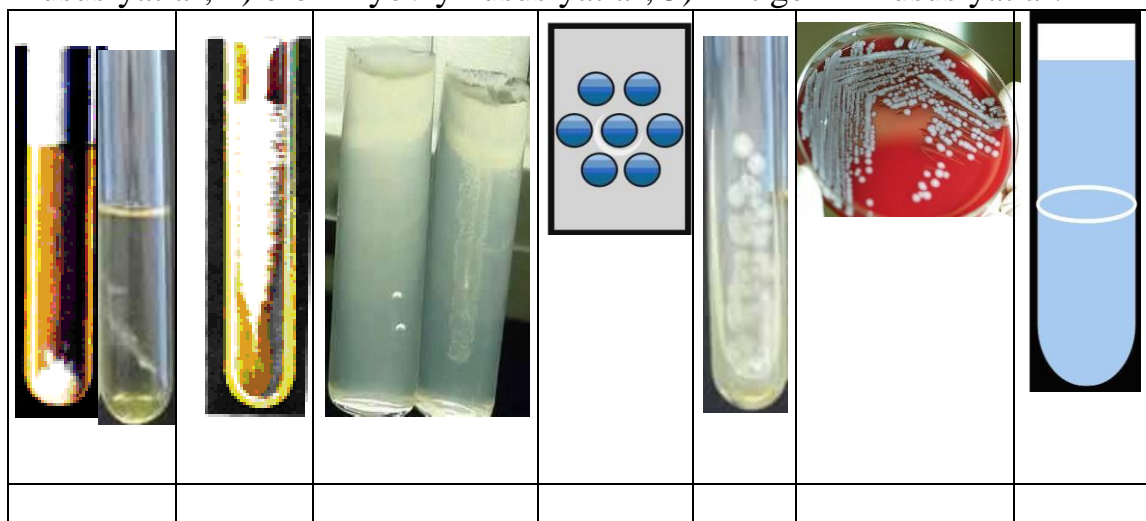
3. Nuqtalar o'rniga kerakli raqamni kiriting 2, 5, 10.

4. Kasallik septik kechayotgan molning jasadini yorayotganda kuydirgi kasalligiga gumon qilinsa, "yorish to'xtatiladi" va tekshirishga bir qismi yuboriladi.

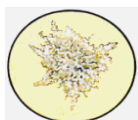
1. taloqning
2. yurakning
3. jigarning

5. Berilgan rasmlarda ifodalangan kuydirgi kasalligi qo'zg'atuvchisi Bac.anthraxisning xususiyatlarini har bir rasm ostiga mos raqamlarini yozing.

1) Kultural xususiyatlar; 2) Gemolitik xususiyatlar; 3) Proteolitik xususiyatlar; 4) biokimyoviy xususiyatlar; 5) Antigenlik xususiyatlar.



6. GPA da Bac.anthraxis "R", "S" va oraliq shakllarda koloniyalar hosil qiladi. Rasmdagi koloniya qaysi shakliga mansub?

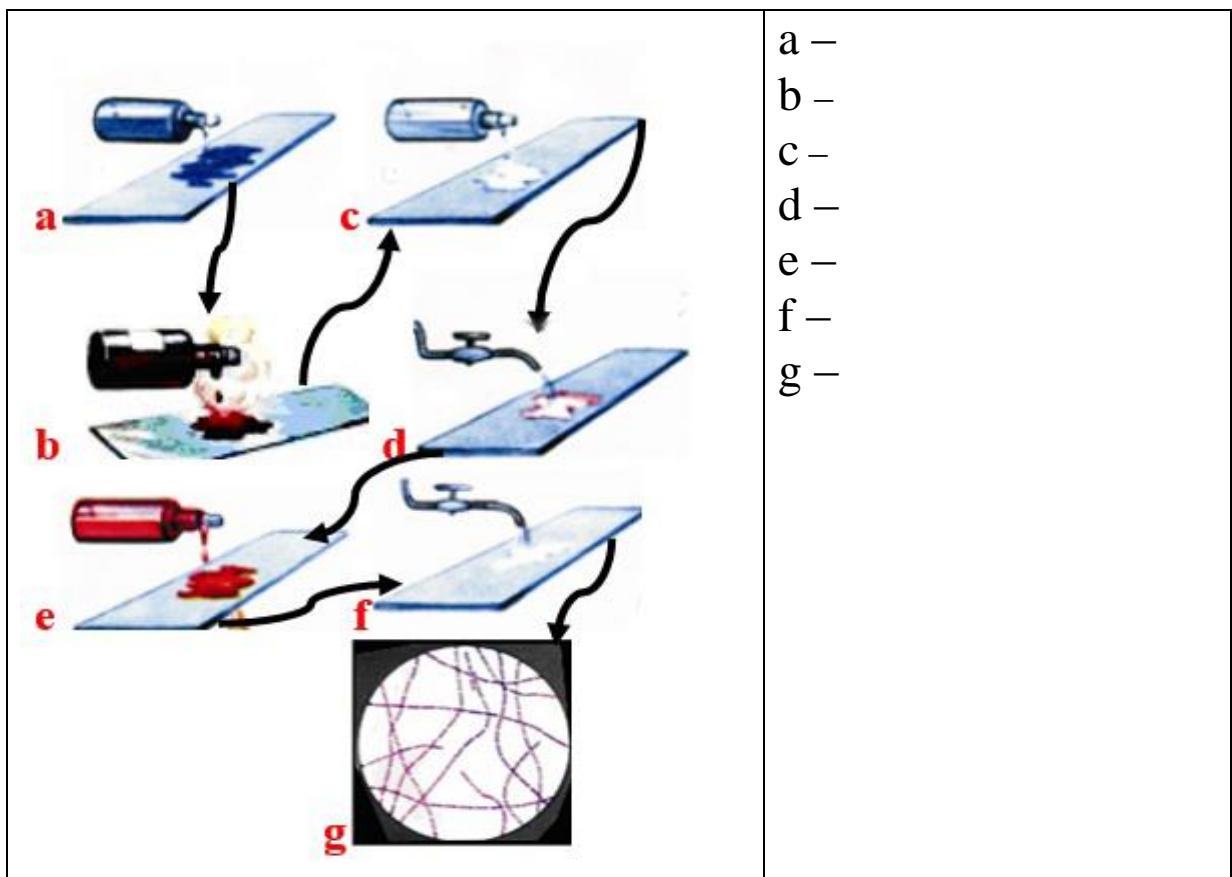


- "R"
- "S"
- "O"
- "RO"

7. Kuydirgi kasalligi qo'zg'atuvchisi oilasi avlodiga mansub.

- a) Bacillaceae, Bacillus
- b) Bacillaceae, Clostridium
- c) Enterobacteriaceae, Escherichia
- d) Enterobacteriaceae, Proteus ,Salmonella

8. Rasmni izohlang.



Nazorat savollari:

1. Patmaterial olish qoidalarini tushuntiring.
2. Kuydirgi kasalligini laboratoriyada tekshirish usullari.
3. *B.anthraxis* ning xususiyatlarini ayting?

«Tasdiqlayman»

Epizootologiya, mikrobiologiya va virusologiya kafedrası mudiri, dotsent _____ Z.J.Shapulatoва
“ _____ ” _____ 2021 yil.

«Tuberkulozni laboratoriya diagnostikasi» mavzusidagi laboratoriya ishining (2-soat)

P A S P O R T I

Mashg'ulotning maqsadi: Tuberkulozga laboratoriyada diagnoz qo'yish usullarini o'rganish.

Kerakli jihoz, reaktiv va asbob uskunalari: pat.material, mikobakteriya bilan boshqa bakteriyaning aralash kulturasi, steril gliserinli GPB, Petronyani muhiti, Sel-Nilson usulida bo'yalgan tayyor surtmalar, Paster pipetkalari, qaychi, skalpel, pinset, predmet oynachalari, pat.material, kyuveta, bo'yoqlar komplekti, mikroskop.

Tuberkulyozga laboratoriyada diagnoz qo'yish uchun quyidagi tekshirish usullari qo'llaniladi:

1. Mikroskopik
2. Bakteriologik
3. Biologik

Adabiyotlar:

1. Shapulatoва Z.J. Mikrobiologiya fanidan ma'ruzalar matni. Samarqand, 2017 y.
2. Shapulatoва Z.J. Mikrobiologiya fanidan o'quv qo'llanma (amaliy va laboratoriya mashg'ulotlari). Toshkent, 2013 y.
3. Carter. G. R darla J. Wise Essentials of Veterinary Bakteriology And Mycology Sixth Edition 2004 y.
4. Кисленко В.Н., Колычев Н.М., Суворина О.С. Ветеринарная микробиология и иммунология. Часть 3, М.2007 г.
5. Кисленко В.Н., Колычев Н.М., Ветеринарная микробиология и иммунология. Часть 1, Общая микробиология. М.2006 г.

Tuzuvchilar:

Dotsent

Assistent

Shapulatoва Z.J.

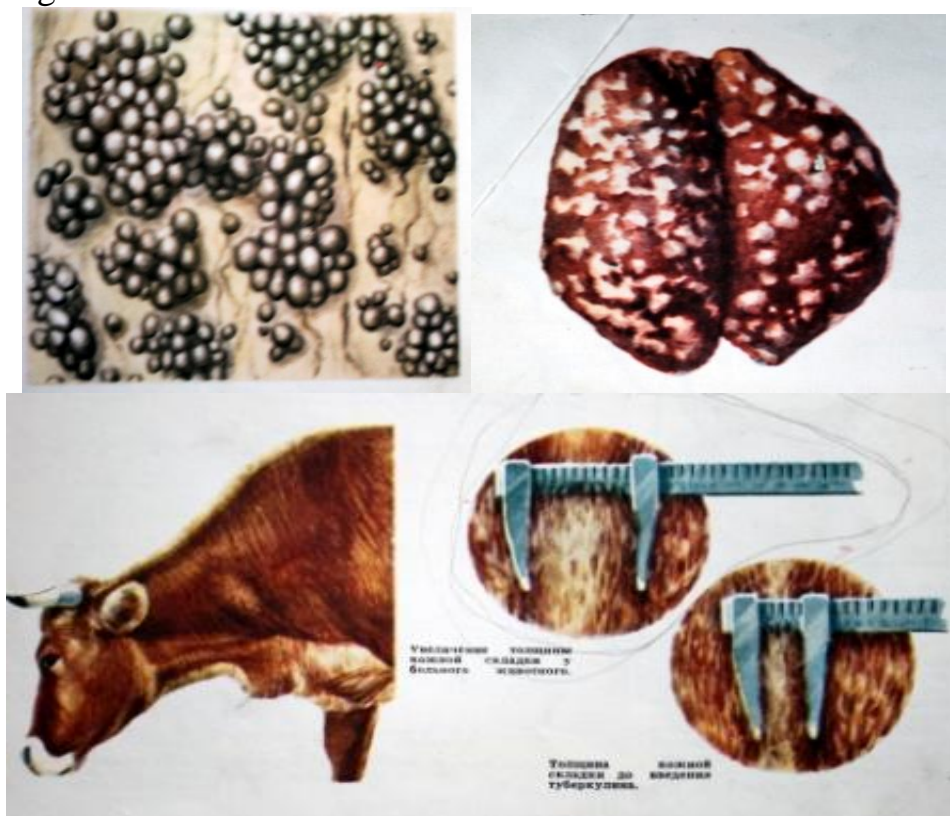
Ruzikulova U.X.

Tuberkulozni laboratoriya diagnostikasi.

Tuberkulyoz (sil) - uy va yovvoyi hayvonlar, jumladan parrandalar va odamlarning surunkali yuqumli kasalligi bo'lib, har xil organ va to'qimalarda o'ziga xos tugunlar (tuberkulalar) hosil bo'lishi bilan xarakterlanadi. Qo'zg'atuvchisini 1882-yilda R.Kox ochgan. Hozirgi vaqtda 5 turdagi tuberkulyoz qo'zg'atuvchisi ma'lum.

1. Odamlarda- *Mycobacterium tuberculosis*
2. Qoramollarda- *M. bovis*
3. Parrandalarda- *M. avium*
4. Sichqonlarda- *M. microt (murium)*
5. Sovuqqonli hayvonlarda- *M.poycilothermorum* .

Qishloq xo'jalik hayvonlari va odamlar patologiyasida - *Mycobacterium tuberculosis*, *M. bovis*, *M. avium* turlari muhim ahamiyatga ega. Tuberkulyoz asosan surunkali kechadi. Kasal hayvonni vaqtida aniqlash uchun tuberkulin bilan allergik usulda tekshiriladi.



Patologik material: Kasal hayvonlardan burundan oqqan ajratma, balg'am, traxeya shilimshig'i, tezagi, siydik namunalari olinadi. O'lganidan zararlangan organ bo'lakchalari, bronxial, tamoq, yelin usti, kurak oldi limfa tugunlari olinadi. O'lgan parrandaning jasadi yuboriladi. Patmaterial olishda aseptika, shaxsiy profilaktika, texnika xavfsizligi qoidalariga rioya qilish shart. Patmaterial olingan zahoti laboratoriyaga yuboriladi. Buning imkoni bo'lmasa 30-40% gliserinda kanservasiyalab yoki muzlatilgan holda yuboriladi.

1. Mikroskopiya: Qo'zg'atuvchi kislota-spirit-ishqorlarga chidamli bakteriyalar guruhiga kiradi. Uning qobig'ida steorin kislotalari va mumsimon

maddalar bor. Bu moddalar suv, bo'yoq, kislota va ishqorlarni suvdagi eritmalarini hujayraga o'tkazmaydi. Shuning uchun ham tuberkulyoz bakteriyalari bo'yoqni qiyin qabul qiladi. Maxsus, Sil-Nilsen usulida bo'yaladi.

1. Fiksatsiyalangan surtmaga maxsus filtr qog'oz, ustidan karbolli Sil fuksini qo'yiladi. Spirt lampasi alangasida bug' hosil bo'lguncha qizdiriladi va 5-7 daqiqa ko'prikchada turadi.

2. Filtr qog'ozni olib tashlab, ustiga sulfat kislotasining 3-5 % li eritmasi quyiladi. 5-7 soniya.

3. Yaxshilab suv bilan yuviladi.

4. Qo'shimcha Leffler metilin ko'ki bilan 4-5 daqiqa bo'yaladi.

5. Surtmani suv bilan yuvib, filtr qog'ozda quritiladi.

Mikroskopda kislotaga chidamli bakteriyalar qizil, chidamsizlari ko'k rangada bo'ladi. Gram usulida bo'yalgan surtmada grammusbat, tayoqcha shakldagi, uzunligi 1,5-5mkm, diametri 0,3-0,6mkm bakteriyalar ko'rinadi. *M. tuberculosis* ingichka, yengil egilgan tayoqcha, *M. bovis* kalta, yo'g'on, *M. Avium* boshqalariga nisbatan mayda, polimorf. Surtmada bittadan, to'p-to'p bo'lib joylashadi. Harakatsiz, spora va kapsula hosil qilmaydi. Kulturadan tayyorlangan surtmada ipsimon uzun shakli ham uchraydi.

2. Bakteriologiya: Avval Gon yoki Alikayev usullaridan birida patmaterialga ishlov beriladi.

Gon usuli: Patmaterial steril havonchada yaxshilab ezilib 1:4 nisbatda 10-12%li sulfat kislotaning suvdagi eritmasi bilan aralashtiriladi. Hosil bo'lgan suspenziya minutiga 3000 aylanma tezlikda 10-15minut sentrafuga qilinadi. Ekspozisiya (kislotaning ta'siri) 20-30minutdan oshmasligi kerak. Cho'kmadan surtmalar tayyorlanadi, oziqa muhitga ekiladi. Biosinov uchun cho'kma 1-2 marta steril fiziologik eritma bilan yuviladi.

Alikayev usuli: Ko'pincha patmaterial yangi, kam ifloslangan bo'lganda qo'llaniladi. Patmaterial steril havonchada 0,5sm³ kattalikda maydalanib, ustiga 10-8-6%li sulfat kislotaning suvdagi eritmasi quyiladi. 10-20 minut turadi. Kislotaning ekspozisiya vaqti va konsentratsiyasi materialning ifloslanish darajasiga bog'liq. 10-20 minutdan keyin kislota to'kib tashlanib, o'rniga fiziologik eritma quyiladi va 8 minut turadi. Keyin fiziologik eritmani to'kib, patmaterial havonchada yaxshilab eziladi, fiziologik eritmada suspenziya tayyorlanadi, 5-6 probirka oziq muhitga ekiladi.

Ishlov berilgan patmaterial- elektiv oziq muhitlar: tuxum-kraxmalli, kar toshkali-gliserin-bulonli begona mikroorganizmlarning o'sishini to'xtatuvchi muhitlarga ekiladi. Ko'pincha Petranyani, Levenshteyn-Yensen, Gelberg muhitlaridan foydalaniladi. Gliserinli GPB va GPA lari ham ishlatiladi.

Tuberkulyoz qo'zg'atuvchisi aerob, sekin o'sadi (2-4 hafta va undan ko'proq). Gliserinli bul'onda uzoq vaqt davomida (6-8 hafta) o'stirilganda toksik modda **tuberkulin** to'planadi. Undan tuberkulyozni aniqlashda foydalaniladi. Suyuq muhitda qo'zg'atuvchi 10-30 kundan keyin o'sib parda hosil qiladi.

M.tuberculosis-qalin parda, *M.bovis*- qora to'rsimon o'simtali parda, *M.avium*-esa 7-10 chi kuni yupqa, nozik, oqishroq 21 chi kuni kuchli ajinlashgan parda hosil qiladi. Zich oziqa muhitlarida boshida zo'rg'a ko'rinadigan mikrokoloniyalar paydo bo'ladi, keyin ular kattalashib boradi. Oziqa muhit yuzasidan mayda yoki katta, yaltiroq yoki hiraroq, silliq yoki kengish 1-2 koloniyalar, yoki koloniyalar birlashib ketib, yuzasi bilan bitta oqish qatlam hosil qiladi. Bakteriologik tekshirish muddati- 2 oy. Ekmalarni har 4-5 kunda ko'rib natija yozib boriladi.

3. Biosinov. Dengiz cho'chqasi chotining terisi ostiga 1ml, quyonlar quloq venasiga 2ml, tovuqlar qanoti osti venasiga 1-2ml yuboriladi. Kuzatish muddati 3oy.

Biosinovga olingan hayvonlar oldindan tuberkulyozga tuberkulin bilan allergik usulda tekshirilishi kerak. Manfiy natija berganlarigina biosinov uchun ishlatiladi. O'lgan hayvon yorilib, xarakterli tuberkulalardan surtmalar tayyorlanadi, oziqa muhitga ekiladi.

Qo'zg'atuvchilarni farqlash (tipizasiya).

M.bovis-kulturasi dengiz cho'chqalari va quyonda generalizasiyalangan tuberkulyoz jarayonini paydo qiladi.

M.tuberculosis - dengiz cho'chqalarida generalizasiyalangan, quyonlarda esa-o'pkasida mahalliy jarayonni paydo qiladi.

M.avium-quyonlarda septik jarayon paydo qiladi, u o'ladi. Ba'zida mahalliy jarayon paydo qiladi. Dengiz cho'chqalarida faqat mahalliy jarayon (kultura yuborilgan joyda abscess) paydo qiladi.

Virulentligi past kulturani kislotaga chidamli saprofitlardan farqlash uchun 3ta test o'tkaziladi: 1.katalazali aktivlik-50% pergidrol eritmasi bilan gaz pufakchalari hosil bo'lishi mm da o'lchanib aniqlanadi. Saprofitlarda bu hususiyat yuqoriroq bo'ladi. 2.Formamidaza aktivligi-formamid eritmasi va bir nechta kimyoviy moddalar bilan ishlov berilgan kulturali probirkada ko'k halqa paydo bo'ladi. Bu hol faqat saprofitlardagina namoyon bo'ladi. 3.Dorilarga sezgirliги-tuberkulostat preparatlar (streptomisin, ftivazid, PASK va h.k) qo'shilgan oziq muhitda o'rganiladi.

M.tuberculosis va *M.bovis* lar ularga sezgir, saprofitlar va *M.avium* esa chidamlidir.

Biopreparatlar: BSG vaksinasi-M.Bovis vaksina shtammini quritilgan tirik kulturasini.

Tozalangan, quruq PPD tuberkulini, sutemizuvchilar uchun.

Alttuberkulin, sutemizuvchilar uchun.

PPD tuberkulini parrandalar uchun.

KICHIK GURUHLARDA ISHLASH”.



Kichik guruhlarda ishlash talabalarning darsda faolligini ta’minlaydi, har biri uchun munozarada qatnashish huquqini beradi, bir-biridan auditoriyada o’rganishga imkoni tug’iladi, boshqalar fikrini qadrlashga o’rgatadi.

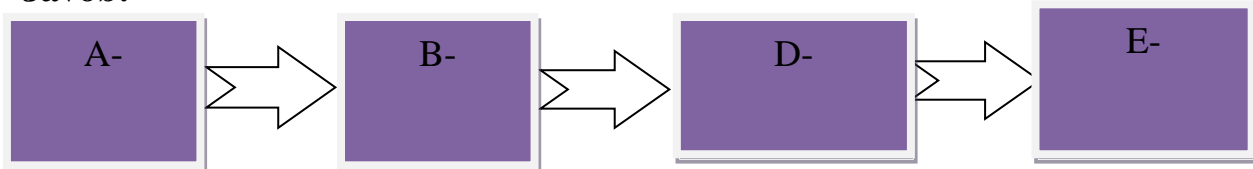
1. Tuberkullyoz qo’zg’atuvchilarini qaysi organizmda kasallik qo’zg’atishi bilan juftlang?

1	Odamlarda	A	<i>M. bovis</i>		
2	Qoramollarda	B	<i>M.tuberculosis</i>		
3	Parrandalarda	D	<i>M.poycilothemorum</i>		
4	Sichqonlarda	E	<i>M. avium</i>		
5	Sovuqqonli hayvonlarda	F	<i>M. microt</i>		
Javob:	1-	2 -	3 -	4 -	5-

2. Gon usulini bosqichlarini ketma-ketlikda yozing.

1. Hosil bo’lgan suspenziya minutiga 3000 aylanma tezlikda 10-15minut sentrafuga qilinadi.
2. Patmaterial steril havonchada yahshilab ezilib 1:4 nisbatda 10-12%li sulfat kislotaning suvdagi eritmasi bilan aralashiriladi
3. Hosil bo’lgan suspenziya minutiga 3000 aylanma tezlikda 10-15minut sentrafuga qilinadi.
4. Cho’kmadan surtmalar tayyorlanadi, oziqa muhitga ekiladi.

Javob:



3. Patogen mikobakteriyalar qaysi kasalliklarni qo'zg'aydi?

1. Tuberkulyoz
2. Maxov
3. Qorqson
4. Paratuberkulyoz
5. Kuydirgi
6. Soqov

Javob _____

4. Tuberkulyoz qo'zg'atuvchisi nega oddiy usulda bo'yalmaydi ?

A	B	V	G
kislota, spirt, ishqorga chidam li, qobig'ida steorin kislotalari, mumsimon moddalar bor	spirtga chidamli, sitoplazmasi zich, yadrosi shakllangan, donador	kislotaga chidamli, qobig'i qalin, sitoplazmasi zich	ishqorga chidamli, sitoplazma va yadrosi o'zgargan, donador

Nazorat savollari:

1. Tuberkulyozga tekshirish uchun patmaterial olish?
2. Laboratoriyada tekshirish usullarini ayting.
3. Qo'zg'atuvchining morfologik, tinktorial xususiyatlarini ayting.

«Tasdiqlayman»
Epizootologiya, mikrobiologiya va
virusologiya kafedrasini mudiri,
dotsent _____ Z.J.Shapulatovala
“ _____ ” _____ 2021 yil.

**«Brutsellozni laboratoriya diagnostikasi» mavzusidagi
laboratoriya ishining (2-soat)**

P A S P O R T I

Mashg'ulotning maqsadi: Brusellyozni laboratoriya diagnostikasi

Kerakli jihoz, reaktiv va asbob uskunalar: Rozbengal namuna uchun brusellyoz antigeni, plastinalar, sut halqali AR uchun brusellyoz antigeni, ijobiy, normal, sinovli qoramol qon zardobi, yangi sog'ilgan sut probirkada, tayyor bo'yalgan surtmalar, Paster pipetkalari, qaychi, skalpel, pinset, predmet oynachalari, patmaterial, kyuveta, bo'yoqlar komplekti, mikroskop.

Brusellyozga laboratoriyada diagnoz qo'yish uchun quyidagi tekshirish usullari qo'llaniladi:

1. Mikroskopik
2. Bakteriologik
3. Biologik
4. Serologik

Adabiyotlar:

1. Shapulatovala Z.J. Mikrobiologiya fanidan ma'ruzalar matni. Samarqand, 2017 y.
2. Shapulatovala Z.J. Mikrobiologiya fanidan o'quv qo'llanma (amaliy va laboratoriya mashg'ulotlari). Toshkent, 2013 y.
3. Carter. G. R darla J. Wise Essentials of Veterinary Bakteriologiya And Mycology Sixth Edition 2004 y.
4. Кисленко В.Н., Кольчев Н.М., Суворина О.С. Ветеринарная микробиология и иммунология. Часть 3, М.2007 г.
5. Кисленко В.Н., Кольчев Н.М., Ветеринарная микробиология и иммунология. Часть 1, Общая микробиология. М.2006 г.

Tuzuvchilar:

Dotsent

Assistent

Shapulatovala Z.J.

Ruzikuloval U.X.

Brutsellozni laboratoriya diagnostikasi.

Brusellyoz qo'zg'atuvchisini birinchi marta 1886 yilda ingliz mikrobiologi David Bryus o'lgan odamning talog'idan ajratdi va *Micrococcus melitensis* deb atadi.

Brusellyoz - hayvon va odamlarda surunkali kechadigan yuqumli kasallik. Kasallik odatda klinik belgisiz kechadi, ba'zan homila tashlash, bursit, orxit, epidedimit, endometrit kabi klinik belgilar namoyon bo'ladi.

Brusellyoz enzootiyaning boshlanishida hayvonlarda yalpi homila tashlash, buning oqibatida yo'ldoshining tezda ajralmasligi, endometrit, bepustlik bilan namoyon bo'ladi. Ko'p hollarda klinik belgilarsiz o'tadi.

Brusellalarning bir tur hayvondan boshqa turiga o'tishi – migrasiyasi, muhim epizootologik va epidemiologik ahamiyatga ega. Masalan *Br. melitensis* qoramol va cho'chqalarda topilgan, shuning uchun bunday hayvonlar odamlarning brusellyoz bilan kasallanishida manbai bo'lib qoladi (Ye.V. Kozlovskii, 1954-1956 va boshqalar). Shuningdek, *Br.suis* qoramol va qo'y, echkilarga, *Br abortus* qo'y, echki va cho'chqalarga migrasiya qilishi aniqlangan.

Odam hamma turdagi brusella mikroblari bilan kasallanishi mumkin, ammo qo'y-echki brusellari odamlar uchun nihoyatda yuqumli bo'lib, kasallik og'ir kechadi.

Qo'zg'atuvchisi-*Brusella* avlodiga mansub bo'lib, 6 ta turdan iborat:

1. *B. melitensis* (qo'y-echkilarda)
2. *B. abortus* (qoramollarda)
3. *B.suis* (cho'chqalarda)
4. *B. ovis* (qo'chqorlarda)
5. *B. canis* (itlarda)
6. *B. neotoma* (kalamushlarda)

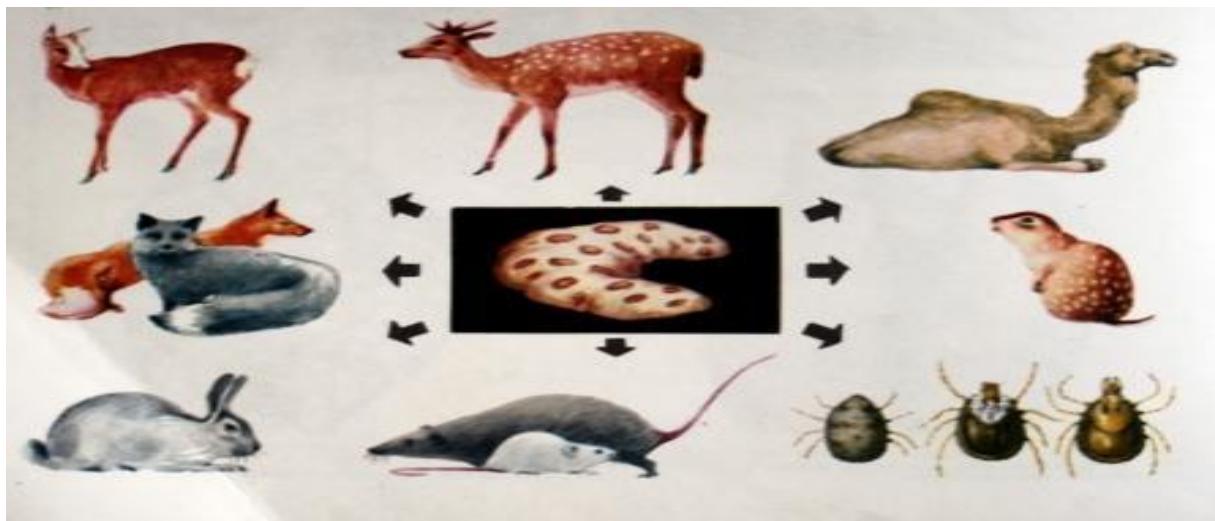
Brusella ovis cho'chqalarda yuqumli epidedimit kasalini chaqiradi.

Chidamliligi. Brusellalar tashqi muhit ta'siriga chidamli bo'ladi. Nam tuproq, suvda 3 – 4 oy, qoramol tezigidagi past haroratda 160 kun, qo'y junida 1,5 – 5 oy, to'g'ri tushgan quyosh nurida 2,5 soat yashaydi. Sutda 8 kun, brinza va pishloqda 45 kun, yog'da 60 kun, sovuqda saqlangan go'shtda 20 kun yashaydi. Sut 70°C ga qizdirilganda 30 daqiqada, qaynatilganda 1 – 2 daqiqada o'ladi. Sutni 70°C haroratda 30 daqiqa yoki 85-90°C haroratda 20 soniya Pasterizasiya lanadi. Dezinfeksiya uchun 2 % li o'yuvchi natriy, 20 % yangi sundirilgan ohak, 2 % li formaldegid, 4 % kreolin va hokazolar ishlatiladi.

Patologik material. Kasal hayvondan-tashlangan homila, homila pardasi bilan yoki ikki tomoni bog'langan homila oshqozoni, jigar va taloq bo'lakchalari: gigroma moddasi, sut-(yelinni yuvib, dezinfeksiyalab 70° spirtida, keyin har bir so'rg'ichdan alohida steril probirkalarga oxirgi porsiyalardan 10-15ml olinadi). Qo'y va echkidan esa, sut yelindan shpris ignasi bilan steril holda olinadi. Sut, namuna olingan kuni tekshirilishi kerak.

Imkoni bo'lmasa borat kislotasi bilan 10ml sutga 0,1gr miqdorda konservasiyalanadi.

Qo'chqorlardan (so'yilganda) urug'don haltasi bilan olinadi. Har bitta hayvondan olingan patmaterial bo'lak selofan, pergament qog'ozlarga alohida o'ralib, suv o'tkazmaydigan idishga (polietilen paket, yashik, banka) joylanadi. Homila tashlagan hayvonlar qonini albatta tekshirish shart (homila tashlagandan bir hafta keyin). tmaterialni laboratoriyaga yo'llanma bilan mutahasis olib keladi.



1.Mikroskopiya. Patmaterialdan ikkitadan surtma tayyorlanib Gram va Kozlovskiy usullarida bo'yaladi. Brusellalar mayda, tayoqcha yoki kokksimon shakldagi bakteriyalar, uzunligi 0,6-1,5mkm, diametri 0,3-0,5mkm, Grammanfiy, harakatsiz, spora hosil qilmaydi, surtmada bittadan, ikkitadan yoki to'p-to'p bo'lib joylashadi. Kozolskiy usulida bo'yalgan surtmalarda brusellalar qizil, boshqa mikroblar yashil rangda bo'ladi.

2.Bakteriologiya. Brusellalar maxsus oziq muhitlarda o'sadi: go'sht-peptonli jigarli bulon (GPJB), jigar-glyukoza-gliserinli agar (JGGA) va bulon (JGGB). Patmaterialdan bir probirka bulon, ikki probirka agarga, oshqozondan ikki probirka bulon,beshta probirka agarga ekiladi.

Qo'chqor patmaterialidan ekilgan oziq muhitlar 10-15% karbonat anhidridli, atmosferada o'stiriladi.

Qoramollardan olingan patmaterial ekmalari esa yarmi 10-15% karbonat anhidridli, qolganlari odatdagi atmosferada o'stiriladi.

Ekmalar 30 kun termostatda 37-38°C o'stiriladi.

Zich oziq muhitda – mayda, tiniq, bo'rtgan, yumaloq, yaltiroq, yuzasi silliq (*S*-shakl) va ko'kish tovlanadigan (*R*-shakli ham uchraydi) koloniyalar hosil qiladi. Uzoq o'stirilganda koloniyalar xiralashib, pigment hosil bo'lishi bilan – qorayib, bir-biriga tutashib ketadi.

Suyuq oziqa muhitda bir xil loyqalanish, ko'kish tovlanadigan halqa hosil qiladi, keyin kamroq cho'kma tushadi.

3. Biosinov. Avval 350-400 grammlı dengız cho'chqalari yuragidan qon olib, zardobi AR usulida brusellyozga tekshiriladi. 1:5 nisbatda manfiy natija olinsagina ularda biosinov qo'yish mumkin.

Patmaterialdan tayyorlangan 1:10 nisbatdagi suspenziya 1 ml dozada, dengız cho'chqalari sonining ichki tarafıga terisi ostiga yuboriladi. 15, 25, 40 – kunlari ulardan qon olinib, zardobi AR usulida 1:10 dan 1:80 gacha nisbatda brusellyozga tekshiriladi. 1:10 va undan yuqori nisbatlarda musbat natija olinsa, keltirilgan patmaterialdan kultura ajratilmasa ham, tekshirish natijasi ijobiy hisoblanadi. Biosinov ikki oy kuzatiladi. Ajratilgan barcha kulturalar ish yakunida avtoklavda 1,5 AT 1soat avtoklavlab, yo'q qilinadi.

Serologik tekshirish usullaridan AR, KBR, UKBR, RBN, sut halqali AR qo'yiladi. AR 1 ml hajmda 4 ta nisbatda qo'yiladi. Qo'y, echki, ohu, itlar qon zardobi 1:25 dan 1:200 gacha (ijobiy natija 1:50 va undan yuqori titr). Y.sh.m, ot, tuyalarda 1:50 dan 1:400 gacha (1:100 va yuqori titr ijobiy). Dengız cho'chqasi va mo'ynali hayvonlarda 1:10 dan 1:80 gacha (1:10 va yuqori titr ijobiy).

RBN. 0,3 ml zardob maxsus emalli plastinkalar o'yiqchalariga quyiladi. Ustiga 0,03 ml Bengal pushtisi bilan bo'yalgan brusellyoz antigeni quyiladi. 4 minut davomida sekin chayqatib, aralashtiriladi. Nazorat uchun antigen musbat, manfiy zardoblar, fiziologik eritma bilan reaksiya qo'yiladi. Ijobiy natijada pushti rangda agglyutinatsiya paydo bo'ladi. Ijobiy natija bergan zardoblar namunasi AR, KBR da qayta tekshiriladi.

Sut halqali reaksiya. Probirkaga 2-3 ml yangi sog'ilgan sut quyib, unga gemotoksilin bilan bo'yalgan antigendan 0,2 ml (2 tomchi) ustiga qo'shiladi. Probirkalar silkitib, yahshi aralashtiriladi, 37°C da 45-60 minut suv hammomi yoki termostatda turadi. Ijobiy natijada – ko'k halqa paydo bo'ladi, sut rangsizlanadi. Manfiy natijada sut ko'k rangda qoladi.

Allergik usul. Brusellyoz bilan kasallangan hayvonlarda terisi ichiga brusellyoz allergenlari yuborilganda allergik reaksiya paydo bo'ladi. Qoramol va cho'chqalar uchun *Br.abortus* ning agglyutinogen bo'lmagan shtamidan tayyorlangan allergen brusellizat VIEV ishlatiladi. Allergen yuborilgan joyda yaxshi namoyon bo'lgan shishning paydo bo'lishi allergik namunaning ijobiy natijasi deb hisoblanadi.

Kasalga chalingan mollar davolanmay, go'shtga topshiriladi. Kasallikka qarshi emlash ishlari quyidagi vaksinalar yordamida olib boriladi. Brusellyozga qarshi aktiv immunlash 1906 yilda Bang tomonidan boshlangan edi. Sht №19 1923 yil Buk tomonidan sigir sutidan virulent shaklida ajratib olingan. 10 yil davomida kartoshkali agarda qayta ekib, shtamm 19 ning virulentligi pasaytirilgan. ShT №19 vaksinasi ishlatilgandan so'ng hayvonlar uzoq vaqt seropozitiv bo'lib qolishganligi tufayli brusellyoz bilan kasallangan hayvonlarni ajratish qiyin bo'lib qoldi. Bu esa olimlarimizga brusellyozga qarshi yanada mukammal tirik vaksinalar yaratishlari uchun izlanishlar olib

borishiga turtki bo'ldi. Natijada sht №82 dan tayyorlangan vaksinalar amaliyotga taklif etilib, keng qo'llanildi.

KICHIK GURUHLARDA ISHLASH".



Kichik guruhlarda ishlash talabalarning darsda faolligini ta'minlaydi, har biri uchun munozarada qatnashish huquqini beradi, bir-biridan auditoriyada o'rganishga imkoni tug'iladi, boshqalar fikrini qadrlashga o'rgatadi.

Mavzuga oid nostandart testlar

1. Qo'zg'atuvchilarni qaysi orgnizm uchrashini aniqlang.

1	Brucella melitensis	A	Cho'chqalarda			
2	Brucella abortus	B	Itlarda			
3	Brucella suis	D	Qo'chqorlarda			
4	Brucella canis	E	Sichqonlarda			
5	Brucella ovis	F	qo'y va echkilarda			
6	Brucella neotomae	G	Qoramollarda			
Javob	1-	2-	3-	4-	5-	6-

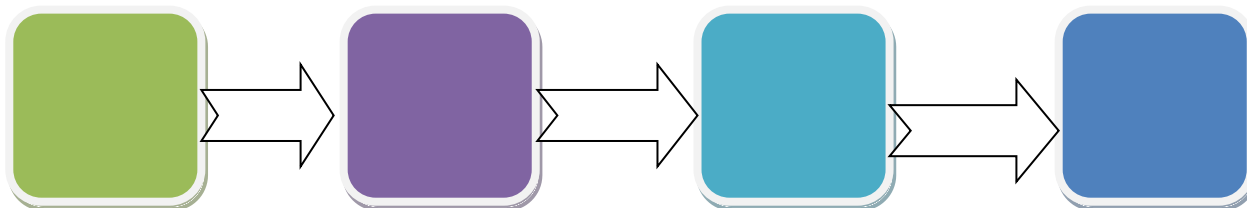
2. Odamlar uchun havfli bo'lgan brusellyoz qo'zg'atuvchilari qaysilari?

- 1) Brucella ovis
- 2) Brucella melitensis
- 3) Brucella suis
- 4) Brucella abortus
- 5) Brucella neotomae
- 6) Brucella canis

JAVOB RAQAMLAR

3. Brusellyoz kasalligini laboratoriya tekshiruvlarini ketma - ketlikda ko'rsatib bering.

1 – Bakteriologik; 2 – Mikroskopik; 3 – Serologik; 4 – Biosinov;



4. Quyidagi berilgan fikrlarning qaysi to'g'ri? Javoblar jadvalida "Ha" yoki "Yo'q" so'zlarini yozing.

- A. Brusellyoz qo'zg'atuvchilari hammasi barcha tur hayvonlarda kasallik chaqiradimi?
 B. Brucella melitensis – odamlarda kasallik qo'zg'atadimi?
 D. Brucella suis – qoramollarda kasallik qo'zg'atadimi?
 E. Brusellyoz kasalligi o'tkir o'tadimi?
 F. Brusellyoz kasalligi surunkali shakilda kechadimi?
 G. Brucella canis – itlarda kasallik chaqiradimi?
 H. Brucella ovis – sichqonlarda kasallik chaqiradimi?

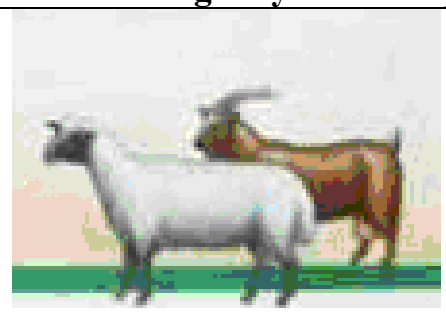
A	B	D	E	F	G	H

5. Kasallik qo'zg'atuvchilar nomini jadvalni har bir rasm ostiga yozing.

- 1) Brucella ovis; 2) Brucella melitensis; 3) Brucella suis; 4) Brucella abortus; 5) Brucella neotomae; 6) Brucella canis.

6. Tasvirdagi hayvonlarni qo'zg'atuvchisini toping?

	A	Brucella ovis
	B	Brucella suis
	D	Brucella abortus
	E	Brucella melitensis
	F	Brucella canis
To'g'ri javob:		

Nazorat savollari:

1. Brusellyozga tekshirish uchun patmaterial qanday olinadi?
2. Laboratoriyada tekshirish usullarini ayting.
3. Qo'zg'atuvchining morfologik, tinktorial xususiyatlarini ayting.

«Tasdiqlayman»
Epizootologiya, mikrobiologiya va
virusologiya kafedrası mudiri,
dotsent _____ Z.J.Shapulatoval
“ _____ ” _____ 2021 yil.

**«Patogen anaeroblarning laboratoriya diagnostikasi» mavzusidagi
laboratoriya ishining (2-soat)**

P A S P O R T I

Mashg'ulotning maqsadi: Patogen anaeroblarga laboratoriyada diagnostik qo'yish usullarini o'rganish.

Kerakli jihoz, reaktiv va asbob uskunalar: Kitt-Tarossi muhitida o'stirilgan *cl. septicum*, *cl.perfringens* kulturalari, glyukozali qonli agar, tayyor bo'yalgan surtmalar, Paster pipetkalari, qaychi, skalpel, pinset, predmet oynachalari, pat.material, kyuveta, bo'yoqlar komplekti, mikroskop.

Patogen anaeroblarga laboratoriyada diagnostik qo'yish uchun quyidagi tekshirish usullari qo'llaniladi:

1. Mikroskopik
2. Bakteriologik
3. Biologik

Adabiyotlar:

1. Shapulatoval Z.J. Mikrobiologiya fanidan ma'ruzalar matni. Samarqand, 2017 y.
2. Shapulatoval Z.J. Mikrobiologiya fanidan o'quv qo'llanma (amaliy va laboratoriya mashg'ulotlari). Toshkent, 2013 y.
3. Carter. G. R darla J. Wise Essentials of Veterinary Bakteriology And Mycology Sixth Edition 2004 y.
4. Кисленко В.Н., Колычев Н.М., Суворина О.С. Ветеринарная микробиология и иммунология. Часть 3, М.2007 г.
5. Кисленко В.Н., Колычев Н.М., Ветеринарная микробиология и иммунология. Часть 1, Общая микробиология. М.2006 г.

Tuzuvchilar:

Dotsent

Shapulatoval Z.J.

Assistent

Ruzikuloval U.X.

Patogen anaeroblarning laboratoriya diagnostikasi

Qorason - shoxli hayvonlarga oid o'tkir o'tuvchi yuqumli kasallik bo'lib, tananing mushaklarga boy qismlarida qirsildoq tovush paydo qiluvchi tez kattalashadigan gazli shish hosil bo'lishi, isitmaning ko'tarilishi bilan namoyon bo'ladi. Qoramol 3 oylikdan 4 yoshgacha kasallanadi. Qo'zg'atuvchisi - *cl.chauvoei*, anaerob.

Patologik material. Laboratoriyaga tekshirish uchun zararlangan mushak bo'lakchalari (steril asboblar bilan chuqurroq kesilib, mushakning o'rta qismidan 3x3x3 sm o'lchamda zararlangan to'qima bo'lakchasi kesib olinadi), kreptasiya qiladigan shishning ekssudati yuboriladi. Jasad yorilgan bo'lsa jigar, taloqdan bo'lakchalar, yurakdan qon olinadi. Patmaterial hayvon o'lgandan keyin 4 soatdan kechiktirmay olinadi.

1. **Mikroskopiya.** Patmaterialdan tayyorlangan surtmalar Gram, Peshkov usulida bo'yaladi. Mikroskopda bo'lak-bo'lak yoki ikkitadan joylashgan polimorf (urchuqsimon, sharsimon, noksimon) donachali grammusbat tayoqchalar ko'rinadi. Peshkov usulida bo'yalgan surtmada sporalar ko'k rangda ko'rinadi. U tayoqchani o'rtasida, chetlarida joylashishi, erkin holda bo'lishi ham mumkin. Kapsula hosil qilmaydi, harakatchan, uzunligi 2-8 mkm, eni 0,5-0,7 mkm, anaerob.

2. **Bakterialogiya.** Patmaterialdan Kitt-Tarossi oziq muhitiga ekiladi. Buning uchun mushak, jigar, taloq bo'lakchalarini olovdan o'tkazib, keyin muhitli probirkaga solinadi. Qon, ekssudatlar Paster pipetkasida ekiladi. Bir vaqtda Petri kosachalarida glyukoza – qonli Seyssler agariga ham ekish mumkin. Patmaterial eski bo'lsa undan fiziologik eritmada birga to'rt nisbatda suspenziya tayyorlanib, 15-20 daqiqa 80 °C da qizdiriladi. Ekmalar 24-48 soat 37-38 °C da termostatda turadi. Kosachalar anaerob sharoitida 24-48 soat turishi kerak.

Kitt-Tarossi muhitida - *cl.chauvoei* – bulon bo'yicha bir hilda loyqalanish paydo bo'ladi. 36-48 soatda tinib, cho'kma hosil qiladi. Gaz kam hosil qiladi.

Seyssler agarida koloniyalar yaltiroq tugma yoki uzum bargi singari chetlari qirqilgandek o'sadi, koloniya atrofida uncha katta bo'lmagan gemoliz zonasi paydo bo'ladi.

3. **Biosinov.** Patmaterialdan 1:10 nisbatda suspenziya tayyorlanadi. Suspenziya 0,5-1 ml dozada 350-450 g og'irlikdagi ikkita dengiz cho'chqasining qorin qismi terisi ostiga yuboriladi. Hayvonlar 8 sutka kuzatiladi. Material ijobiy bo'lsa zararlangan hayvonlar 24-96 soat davomida o'ladi. Jasadni yorib, bakterialogik tekshirish kerak. Terisida serozli – nekrozli ajratma, qon quyilishlar bo'ladi. Teri zararlangan mushakdan qiyin ajraladi. Ko'krak, qorin, orqa oyoq mushaklari qoramtir qizil rangda bo'ladi. Chot va qo'ltiq osti qisimlarida kamgina gaz pufakchalari yig'iladi.

Quyidagi hollarda qorasonga diagnoz qo'yildi deb hisoblanadi:

1. Patmaterialdan qo'zg'atuvchi kulturasi ajratilsa, hamda hech bo'lmasa bitta biosinovdagi hayvon tipik belgilar bilan o'lib, undan qo'zg'atuvchi kulturasi ajratib olinsa;

2. Keltirilgan patmaterialdan qo'zg'atuvchi kulturasi ajratilmasa ham, ikkita biosinovdagi hayvonning hatto bittasi tipik belgilar bilan o'lib, undan qo'zg'atuvchi kulturasi ajratib olinsa.

Emlash uchun konsentrlangan gidrookisfarmol vaksina ishlatiladi. Immunitet 6 oy davom etadi. 3 oylikdan 4 yoshgacha bo'lgan qoramol, 6 oylikdan katta bo'lgan qo'ylar emlanadi.

Qotma kasaligi qo'zg'atuvchisini birinchi bo'lib 1883- yilda rus olimi N.D. Monastirskiy kasal odamning shikastlangan joyidagi ajratmasidan topadi. A. Nikolayer esa 1884 yilda laboratriya xayvonlaridan quyon va dengiz cho'chqalariga tuproq yuborib, ularda qotma kasalligini chaqirib, qo'zg'atuvchisini topgan, toza kulturasi 1889 yilda Sh.Kitazato ajratgan. Hayvon va odamlar shikastlanishi natijasida, jarohatlarga tuproqdan qo'zg'atuvchi tushib kasalikni chaqiradi. Mikroob kuchli zahar ajratadi.

Qotma toksini 1890 yilda Bering va Kitazatolar tomonidan ajratildi va ifodalandi. Qotmaning klinik belgilari va patogenezini aynan shu toksinga bog'liq.

Kaslik chiqan xujaliklarda vaxtida davolash ishlari olib borilmasa katta yoshdagi kasal hayvonlarda 50-80 %, yosh hayvonlarda esa 90- 100 % gacha kasal hayvonlarning ulimi kuzatiladi. Kasal hayvonlarni davolash uchun kata mablag' sarflanadi.

Qotma – hayvon va odamlarning yuqumli, jarohatli kasalligi bo'lib, mikroobning toksini ta'sirida kuchli qo'zg'alish, skelet mushaklarining reflektor tortilishi bilan namoyon bo'ladi. Qo'zg'atuvchisi *Cl.tetani*.

Klinik belgilari. Kasallikning yashirin davri 4-5 kun davom etib, o'tkir kechadi va asosan o'lim bilan tugaydi. Kasallik birdan tana haroratining ko'tarilishi (40-42°C) bilan boshlanadi Kasalga chalingan mol oqsoqlanadi. Tananing eng go'shtdor joylarida (son, yag'rin va h.k.) qat'iy chegaralangan, issiq va qattiq shish paydo bo'ladi. Kasalga chalingan mollarda kasallikning klinik belgisi tez rivojlanib, 8-10 soat ichida aniq namoyon bo'ladi. Shishgan joyni bosib ko'rilsa, g'ijillagan (krepitatsiya) tovush eshitiladi. Bu jarohatlangan joyda gaz pufakchalarining paydo bo'lishi natijasida ro'y beradi. Ayrim hollarda jarohat muskullar kam taraqqiy qilgan tomoq, diafragma, jag', kavsh qaytargichlarda ham uchraydi.

Harorati past bo'lgan quloq va dumda shish paydo bo'lmaydi. Tanada kasallikka xos patologik shish ko'rinishi bilan hayvonning umumiy ahvoli birdan og'irlashadi.

Kasal mol o'ta holsizlanadi, heech narsa yemay qo'yadi, yotoqchilayveradi, joyidan turishi qiyinlashib, oqsoqlangan oyoq tomonini

avaylab bosib turadi. Nafas va yurak-tomir sistemasining faoliyati buziladi. Tomirlar sust urib, gipotermiya sababli 1-2 kun ichida kasal hayvon o'ladi.

Agar kasallik septitsemiya xolatida kechsa, 3-4 oylik buzoqlarda umumiy isitma ko'tarilib, ular 5-10 soat ichida halok bo'ladi. Katta yoshdagi hayvonlarda esa klinik belgisi bo'linib (abortiv) namoyon bo'ladi va 1-3 kun ichida kasal mol o'ladi.

Patologik material–laboratoriyaga tekshirish uchun jarohat sekreti, zararlangan joyni eng chuqur qatlamlaridan olingan to'qima bo'lakchalari yuboriladi. O'lgan hayvonlardan bundan tashqari (5-10 ml) qon, jigar va taloq bo'lakchasi olinadi.

Laboratoriya tekshirishlari ikki yo'nalishda olib boriladi: toksinni ajratish, qo'zg'atuvchi kulturasini ajratib, uning zaharliligini aniqlash.

1. Mikroskopiya. *cl.tetani*– ingichka, 4-0,6 mkm o'lchamli, bir uchida yumaloq sporasi bor (baroban tayoqchasi shaklida) tayoqcha. Grammusbat, harakatchan.

Toksinni ajratish.

Patmaterialdan birga ikki nisbatda fiziologik eritma bilan suspenziya tayyorlanib, ikkiga bo'linadi. Biri qo'zg'atuvchini ajratish uchun ishlatiladi.

Ikkinchisi toksinni ekstraksiya qilish uchun uy haroratida bir soat qoldiriladi. Keyin filtrlanadi.

2. Filtrat bilan 16-18 g vazndagi 2-3 ta oq sichqon orqa oyog'i terisi ostiga 0,5-1 ml dozada yoki ikkita 300-350 g vazndagi dengiz cho'chqasiga 3-5 ml dozada yuborib zararlantiriladi. Patmaterialda qotmaning toksini bo'lsa 48-96 soatdan keyin biosinovdagi hayvonlarda mushaklarning tetanik qisqarishi bilan xarakterlanadigan kasallik belgilari rivojlanadi. Hayvonlar xarakterli holatda – oyoqlari cho'zilgan, umurtqa pog'onasi material yuborilgan tomoniga qiyshaygan holda o'ladi.

Biosinovdagi hayvonlar 10 kun kuzatiladi.

Tekshirilayotgan materialda qotma toksini ajratilsa, kulturani ajratish uchun tekshirish o'tkazilmaydi.

Qo'zg'atuvchi kulturasini ajratish.

2. Bakteriologiya. Patmaterialdan tayyorlangan suspenziya ikki probirka Kitt-Tarossi muhitiga ekiladi. Bittasi 80 °C da bir soat qizdiriladi. Ekmalar termostatda 37-38 °C da o'stiriladi.

Bu muhitda *Cl.tetani* – intensiv loyqalanish paydo qilib kamroq gaz hosil qiladi. 48-72 soatdan keyin bulon tiniqlasha boshlaydi, cho'kma hosil bo'ladi. Kulturadan o'ziga xos kuydirilgan shox hidi keladi.

Kultura termostatda yana o'stiriladi, 4-5 chi sutkada, unda toksinning bor yoki yo'qligi tekshiriladi. Buning uchun kultura – oq sichqon yoki dengiz cho'chqalariga yuboriladi.

Qonli agarda *Cl.tetani* – markazi ozgina ko'tarilgan, o'smalari bor, nozik koloniyalar, ba'zan mayda yumaloq koloniyalar hosil qiladi. Gemoliz zonasi bilan o'ralgan alohida koloniyalar ham uchrab turadi.

Qotmani bakteriologik tekshirish muddati 15 kun.

Biopreparat. Aktiv immunizasiya uchun konsentrlangan, bir foiz achchiq toshli anatoksin ishlatiladi. Immunitet 30 kundan keyin hosil bo'lib, bir yildan ko'p saqlanadi, otlarda esa besh yilgacha. Profilaktika, davolash maqsadida qotmaga qarshi zardob ishlatiladi.

Botulizm – barcha hayvonlarga oid toksikoinfeksion kasallik. Botulinum zaharini saqlovchi oziqlarni yeyish natijasida paydo bo'lib, markaziy nerv sistemasining og'ir zararlanishi, hiqildoq, til va pastki jag'ning falajlanishi bilan xarakterlanadi. Botulizm bilan odam ham kasallanadi. Qo'zg'atuvchisi – spora hosil qiluvchi anaerob – *Cl.botulinum* ning A, B, C, D, E, F tiplaridir. Bu tiplar faqatgina immunalogik jihatdan o'zaro farq qiladi: har biri o'zining o'hshash zardoblari bilan neytrallanadi.

Patologik material – laboratoriyaga tekshirish uchun gumon qilingan oziqalardan namunalar (silos, don, kombikorm, go'sht va baliq chiqindilari), shuningdek o'lgan hayvonlarning oshqozonidagi massa, jigar bo'lakchasi va kasal hayvonlarning qoni yuboriladi.

Patmaterial hayvon o'lganidan keyin ikki soatdan kechiktirmasdan olinadi.

Patmaterialdan birga-bir yoki birga ikki nisbatda fiziologik eritma bilan suspenziya tayyorlanadi. Ikki soat uy haroratida ekstraksiya bo'lish uchun turadi.

Bir qismi – toksinni ajratish uchun, ikkinchisi – qo'zg'atuvchini ajratish uchun ishlatiladi.

1.Mikroskopiya. *Cl.botulinum* – uchlari aylanasimon, spora hosil qiluvchi, anaerob tayoqcha. Sporalari oval shaklida bo'lib hujayra uchlariga yaqin joylashgani uchun tennis raketkasi shaklida bo'ladi. Grammusbat, harakatchan. O'lchami 4-6 mkm. Toksini 15-20 min. dan ikki soatgacha qaynatilganda parchalanadi. Sporalari juda chidamli, 5-6 soat qaynatilganda o'ladi.

Botulizm toksinini ajratish.

Patmaterial va oziq namunalaridan tayyorlangan suspenziya filtrlanadi. Ikkiga bo'linib bir qismi qaynoq suv hammomida 20-30 min. qizdiriladi. Bittasiga qaynatilgan va ikkinchisiga qaynatilmagan filtratlar ikkitadan oq sichqon qorin bo'shlig'iga 0,5-0,8 ml, yoki dengiz cho'chqalari (300-350 g vaznli) terisi ostiga 3-5 ml yuboriladi.

Agar botulizm toksini bo'lsa qaynatilmagan filtrat yuborilgan laboratoriya hayvonlari, ikkinchi beshinchi sutkada botulizmga xos klinik belgilari bilan (muvozanatni yo'qotish, nafasning tezlashishi, skelet mushaklarining bo'shishi, qorin devorining tushishi "ari belidek") o'ladi. Qaynatilgan filtrat yuborilgan hayvonlar esa sog' qoladi.

Ajratilgan toksin maxsus har xil tiplardagi botulizm zardobi bilan neytralizasiya reaksiyasi qo'yiladi. Buning uchun filtrat polivalent antitoksik botulizm zardobi bilan aralastirilib, bir ikki soat termostatga qo'yiladi. Keyin aralashma laboratoriya hayvonlariga yuboriladi. Toksin zardob bilan

neytrallanib, hayvonlar tirik qoladi. HP natijasi to'rt kun davomida hisobga olinadi.

Qo'zg'atuvchini ajratish.

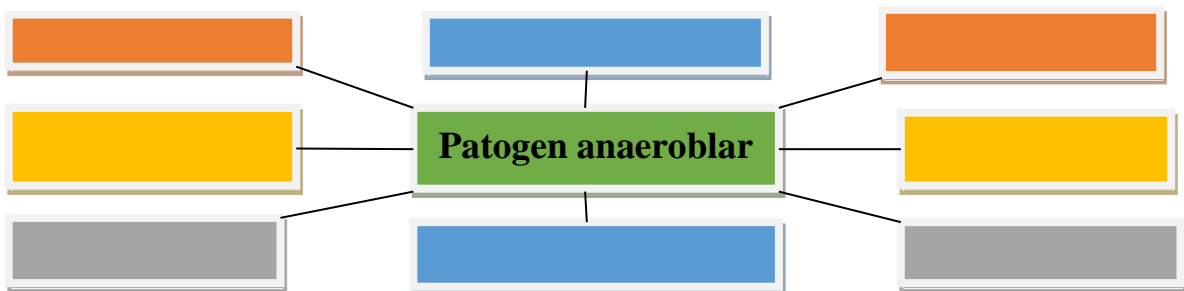
2. Bakterialogiya. Patmaterial Kitt-Tarossi, Xottinger buloni, qonli Seyssler agariga ekiladi. Ekmalar 30-35 °C da termostatga qo'yiladi. Petri kosachalaridagi ekmalarni anaerostatga joylashtirib, anaerob sharoit yaratish kerak. Qo'zg'atuvchi ikki- to'rt sutka o'sadi.

Kitt-Tarossida qo'zg'atuvchining o'sishi- muhit sekin-asta loyqalanib (2-3 sutkada), gaz hosil qiladi. Undan **achigan moyning hidi** keladi. Kultural suyuqlikda toksinlar 5-7 sutkada aniqlanadi.

Seyssler agarida – *cl.botulinum* koloniyalari yumaloq, ildizsimon o'smalari bor, rangsiz yoki kulrang intensiv gemoliz zonasi bo'ladi.

Biopreparat. Odatda norkalar botulizmga qarshi formol kvassli anatoksin vaksina bilan emlanadi. Immunitet bir yilgacha saqlanadi. Davolash uchun botulizmga qarshi antitoksik zardob taklif etilgan. Neytralizasiya reaksiyasi uchun maxsus butulizm tiplari zardobi ishlab chiqilgan.

“Nilufar” guli chizmasi

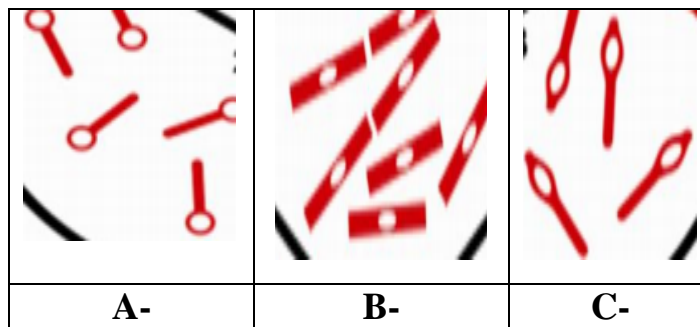


Mavzuga oid nostndart testlar

- 1. Nuqtalar o'rniga mos so'zlarni yozing. Qorason kasalligi qo'zg'atuvchisi, Cl.tetani, Cl chauvoe, botulizm, Cl. botulinum, botulizm**
 -bir uchida yumaloq sporasi bor, baroban tayoqchasi shaklida
 -kasalligida yutish, chaynash muskullarining falajlanishi
 -polimorf, gr+, sporali, harakatchan tayoqcha
 -qotma kasalligi qo'zg'atuvchisi
 -sporasi oval, hujayra tennis raketkasi shaklida
 -qo'zg'atuvchisini 1896 yilda Ermengem kashf etdi.
 -sporasi oval, hujayra tennis raketkasi shaklida

2. Quyidagi rasmlarni qo'zg'atuvchilar bilan birlashtiring.

1. Anthrax
2. Cl.tetani
3. Cl botulinum.



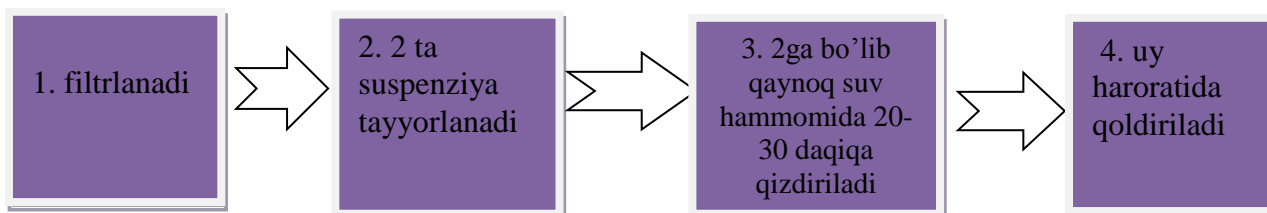
3. Qorason qo'zg'atuvchisi qanday oziqa muhitlarda va sharoitda o'sadi?

A	B	V	G
Kitt-Tarossi, glyukoza-qonli Seyssler agari	Endo, Levin, Ploskirev muhitlarida	37-38°C da, anaerob sharoitda	anaerob sharoitda

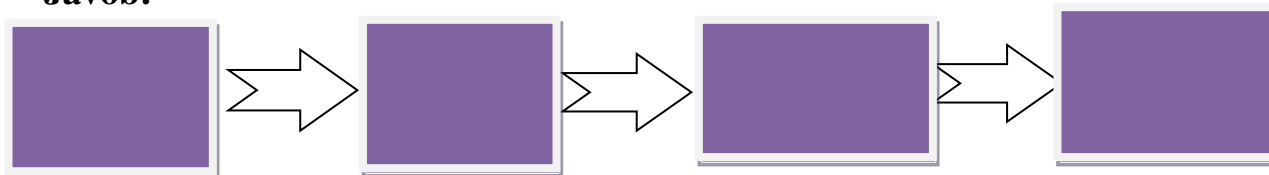
4. Patologik materiallarni qaysi kasalliklarda laboratoriyaga yuborishni jadvalga yozing? qon, jigar, taloq, zararlangan mushak bo'lakchalari, to'qima ekssudati, parenximatoz organlar, gumon qilingan oziqalardan namunalar, jarohat sekreti, to'qima bo'lakchalari o'lgan hayvonlarning oshqozonidagi massa, jigar bo'lakchasi va kasal hayvonlarning qoni.

Qorason	Qotma	Botulizm

5. Botulizm toksinini ajratishni bosqichma –bosqich yozing.



Javob:



6. Qorason bilan ko'proq qaysi hayvonlar kasallanadi?

				
A	B	D	E	F

Nazorat savollari

1. Patogen anaeroblar keltirib chiqaradigan kasalliklar.
2. Patogen anaeroblarni laboratoriya diagnostikasi.
3. Qo'llaniladigan biopreparatlar.

«Tasdiqlayman»

Epizootologiya, mikrobiologiya va virusologiya kafedrası mudiri, dotsent _____ Z.J.Shapulato va
“ _____ ” _____ 2021 yil.

«Patogen zamburug'larni laboratoriya diagnostikasi» mavzusidagi laboratoriya ishining (2-soat)

P A S P O R T I

Mashg'ulotning maqsadi: Patogen zamburug'larga laboratoriyada diagnoz qo'yish usullarini o'rganish.

Kerakli jihoz, reaktiv va asbob uskunalar: Saburo muhitida o'stirilgan zamburug' kulturalari, patmaterial, mikologik ilmoq, predmet va yopqich oynachalar, mikroskop.

Patogen zamburug'larga laboratoriyada diagnoz qo'yish uchun quyidagi tekshirish usullari qo'llaniladi:

1. Mikroskopik
2. Bakteriologik
3. Biologik

Adabiyotlar:

1. Shapulato va Z.J. Mikrobiologiya fanidan ma'ruzalar matni. Samarqand, 2017 y.
2. Shapulato va Z.J. Mikrobiologiya fanidan o'quv qo'llanma (amaliy va laboratoriya mashg'ulotlari). Toshkent, 2013 y.
3. Carter. G. R darla J. Wise Essentials of Veterinary Bakteriology And Mycology Sixth Edition 2004 y.
4. Кисленко В.Н., Колычев Н.М., Суворина О.С. Ветеринарная микробиология и иммунология. Часть 3, М.2007 г.
5. Кисленко В.Н., Колычев Н.М., Ветеринарная микробиология и иммунология. Часть 1, Общая микробиология. М.2006 г.

Tuzuvchilar:

Dotsent
Assistent

Shapulato va Z.J.
Ruzikulova U.X.

Patogen zamburug'larning laboratoriya diagnostikasi.

Mikozlar-patogen mikroskopik zamburug'lar qo'zg'aydigan maxsus kasalliklar guruhi. Ularga dermatomikoz, mog'orli mikoz, kandidamikoz qo'zgatuvchilari kiradi.

Dermatomikoz qo'zg'atuvchilari. Dermatomikozlarga teri va uning hosilalarini zararlash bilan kechadigan mikozlar kiradi. Qo'zg'atuvchi keratini bor to'qimalarda parazitlik qiladi. Barcha qishloq xo'jalik hayvonlari (ko'pincha yoshlari), mo'ynali va yirtqich hayvonlar, shuningdek odamlar ham kasallanadi. Dermatomikoz qo'zg'atuvchilari takomillashmagan mog'or zamburug'lariga kiradi (Deuteromycetes sinfi). Trihofiton, mikrosporon va aharion avlodlarini o'z ichiga oladi.

Trixofitiya – surunkali kasallik bo'lib, teri va junning keskin chegaralangan tamg'a shaklida zararlanishi bilan ajralib turadi. Qo'zg'atuvchisi: buzoq va qo'zilarida *Tr.verrucosum*, otlarda – *Tr.equinum*, kemiruvchilarda – *Tr.gypseum*, parrandalarda *Tr.gallinae*.

Morfologik va kultural xususiyatlari. Mikroskopda zamburug'larning tanasi (miseliysi) mayda shoxlangan ipchalardan tuzilganligi va unda rangsiz yumaloq sporalarning joylashganligini ko'rish mumkin. Zararlangan jun mikroskopda ko'rilsa, zamburug' va uning sporalari jun ichida yoki atrofida tartibli zanjirsimon joylashganligi ma'lum bo'ladi.

Trixofitiya qo'zg'atuvchisi – aerob, maxsus oziq muhitlarda yahshi o'sadi. Saburo agarida 26-28 °C da termostatda 10-20 sutka o'tgandan keyin silliq, terisimon, qatlam-qatlam, ba'zida unsimon qatlamli koloniyalar hosil bo'ladi. Koloniyalardan oziqa muhitga kuchli, chuqur shohlanish paydo bo'ladi.

Parranda trixofitiyasi (favus, parsha) – teri, patlari va ichki organlarning zararlanishi bilan xarakterlanadi. Tojida, sirg'asi, tumshug'iga yaqin joylarida kulrang-oqish qatlamlari – skutulalar paydo qiladi. Qo'zg'atuvchisi *Tr.gallinae*.

Diagnozi. Laboratoriyaga tekshirish uchun zararlangan epidermis va jun tolalari qirindisi sog'lom to'qima bilan chegara joyidan olinadi. Laboratoriyada mikroskopiya usulida tekshiriladi, natijasi gumonli bo'lsa patmaterialdan oziqa muhitga ekib, toza kultura ajratiladi, lyuminissentli analiz va biosinov qo'yiladi.

Qirindi 10% li ishqor (*KON* yoki *NaOH*) bilan 15-30 daqiqa ishlov beriladi. Ezilgan tomchi usulida preparat tayyorlanib mikroskopda ko'riladi. zararlangan soch ichida va tashqarisida qator bo'lib, tartibli joylashgan endosporalar ko'rinadi.

Biopreparatlar. A. X. Sarkisov, S. V. Petrovich, L. I. Nikifirov, L. M. Yablochnik, 1974 kabi avtorlar kollektivi qoramol trixofitiyasini davolash va oldini olish maqsadida LTF-130 vaksinasini, otlar trixofitiyasini davolash va oldini olish uchun S-P tajriba vaksinasini yaratishdi. LTF-130 vaksinasi davolash uchun mo'shaklar orasiga ikki doza yuboriladi, oldini olish uchun esa 2 marta 10-14 kun oraliqda yuboriladi.

Mikrosporiya qo'zg'atuvchilari. Mikrosporiya (mikrosporozi, temiratki) teri va uning hosilalarining yuqumli kasalligi bo'lib, o'ta yuqumliligi bilan xarakterlanadi, klinik 3 xil shaklda namoyon bo'ladi: yuzaki, chuqur yoki follikulali, atipik. It, mushuk, cho'chqa, ot va h.k. hamda odamlar ham kasallanadi, ayniqsa yosh bolalar.

Morfologik va kultural xususiyatlari. Patmaterialda zamburug' shoxlangan miseliy shaklida ko'rinadi. U parchalanib spora hosil qiladi. Zararlangan jun atrofida sporalar tartibsiz joylashib chexol ko'rinishini eslatadi. Trixofitiyadan farqi glyukozali Saburo agarida 26-28 °C da *M.equinum* 6-7chi kuni rivojlanib, terisimon, kulrang-oqish miseliy bilan qoplangan koloniya hosil qiladi.

Mikrosporum avlodi zamburug'lari nurlanuvchi pigment – pteridan hosil qiladi. Yetilgan koloniya sariq yoki qo'ng'ir rangda bo'ladi.

Lyuminiscentli analiz – patmaterialni Petri kosachasiga qo'yib, qorong'u xonada simob-kvarslı lampaning (PRK-2, PRK-4) ultra binafsha nurlari ostida 20 sm masofada qaraganda mikrosporiya bilan jarohatlangan jun tolalari yashil nurlanish beradi. Bu usulda mikrosporiyaning yashirin shaklini aniqlash mumkin.

Laboratoriyaga tekshirish uchun jarohatlangan zararlangan epidermis va jun tolalari qirindisi sog'lom to'qima bilan chegara joyidan olinib paketga solib yuboriladi.

Trixofitiya, mikrosporiyaga laboratoriyada diagnoz mikroskopiya usulida qo'yiladi. Patmaterial 10 % li ishqorda 20-30 min. turadi. Undan ezilgan tomchi usulida preparat tayyorlanadi. Yoki tekshirilayotgan material Petri kosachalarida qaychi bilan maydalanadi. Keyin jun, qozg'oq bo'lakchasi predmet oynachasiga olinadi. Unga bir tomchi 20 % li NaOH yoki KOH tomdirib, yengilgina qizdiriladi (spirtovka alangasi ustida). So'ngra ustiga bir tomchi 50 % li gliserin eritmasi tomdiriladi, ustiga yopqich oyna yopiladi. Avval x8 ob'yektiv, keyin x40 ob'yektivda yoki immersion sistemada ko'riladi. Zamburug' miseliysi va sporalar borligi diagnoz qo'yishga asos bo'ladi. Trixofiton va mikrosporumlar sporalarning zararlangan junda joylashish tartibiga qarab bir-biridan farqlanadi.

Mikroskopik tekshirish natijasi gumonli bo'lsa – patmaterialdan toza kultura ajratiladi, lyuminiscentli analiz va biosinov qo'yiladi.

Toza kultura ajratish uchun Saburo, suslo – agar, 2% glyukozali GPA, Chapeka muhitlaridan foydalanish mumkin.

Diagnozi. Mikrosporiyaga gumon qilinganda klinik diagnozni tasdiqlash uchun zararlangan o'choqlardan olingan qirindilar mikroskopik tekshiriladi. zarur hollarda qo'zg'atuvchining toza kulturasi ajratiladi. Bundan tashqari, trixofitiyani mikrosporiyadan farqlash kerak. Buning uchun lyuminiscentli analizdan foydalaniladi. Mikrosporiya qo'zg'atuvchilari bo'lsa, ultrabinafsha nurlar ta'sirida xarakterli yashil nurlanish (yorug'lik) paydo bo'ladi. Trixofitiya qo'zg'atuvchisi nurlanmaydi.

Biopreparatlar. Maxsus davolash usuli ishlab chiqilmagan. Mahalliy davolash uchun trixofitiyada qo'llaniladigan preparatlardan foydalaniladi. Yuqori fungisidli ta'sir qiluvchi preparatlar taklif qilingan: yuglon, fenotiazin, amkazol, yod - vazogen, yam va h.k. Maxsus kasallik oldini oluvchi vositalar yo'q.

Mog'or mikozi qo'zg'atuvchilari – *Aspergillus, penicillium, Mucor* va h.k. lar avlodlariga mansub zamburug'lar kiradi.

Aspergillez – uy va yovvoyi hayvonlarning yuqumsiz kasalligi, ba'zan y.sh.h., m.sh.h., ot, cho'chqa, arilar ham kasallanadi. Nafas olish organlari, asosan o'pkaning granulematoz zararlanishi bilan xarakterlanadi.

Patmaterial. Yangi o'lgan mayda hayvonlarning jasi, tugunlar, zararlangan organlar, tuxum. Chapeka, Saburo, qonli, miya va makkajo'xori agari, GPA lardan foydalaniladi.

25-37°C da 3-5 chi sutkada zich oziq muhitlarda aspergilla koloniyalari o'sadi. *A.fumigatus* Chapeka muhitida tekis yoki kengish koloniya hosil qiladi. Rivojlangan miseliysi avval oq, keyinchalik yashil rangda kigizsimon shakl beradi. Yetilgan kulturalar spora hosil qilish bosqichida qora rangda bo'ladi.

Mukormikoz qo'zg'atuvchilari – mukor avlodiga mansub, ko'proq *M.M. racemosus* uchraydi. Mukormikoz limfa bezlari, o'pka, boshqa organ va to'qimalarda granulematoz jarayonlarining rivojlanishi bilan xarakterlanadigan surunkali kasallik.

Patmaterial. Yiring, nekrozga uchragan to'qima, ekssudat, granulematozli to'qima.

Mikroskopiya. Surtmada bo'g'inlarga bo'linmagan miseliy, sporalar ko'rinadi.

Chapeka muhitida (Petri kosachasida) 25-30 °C da o'stiriladi. Uchinchi sutkada zamburug' kulturalari kigiz tutami shaklida kulrang-oq koloniyalar hosil qiladi. Keyinroq qo'ng'ir ranggacha o'zgaradi.

Kandidamikoz qo'zg'atuvchisi – *Candida albicans*. *Kandida* avlodiga mansub achitqisimon zamburug'. U fakultativ parazit bo'lib hayvonlarning shilimshiq qavatlarida doimiy yashab, kandidamikoz (molochnisa) kasalligini qo'zg'aydi. Hazm trakti shilimshiq qavati, har xil organ va to'qimalarni zararlashi bilan xarakterlanadi. Asosan parrandalar zararlanadi. Kamroq buzoq, qo'zi va h.k. yosh mollar kasallanadi.

Patmaterial. Og'iz, qizilo'ngach, zob, qatlamlardan qirindi olinadi.

Mikroskopiya. Bo'yalgan (Gram, Sil- Nilsen), bo'yalmagan preparatlar ko'riladi. Bo'yalmagan surtmada ko'pgina oval achitqisimon hujayralar ko'rinadi.

Saburo agari, suslo-agar, glyukozali GPA larda o'sadi. Ekmalar 25-30 °C da o'stiriladi. Birinchi koloniyalar 2-3 chi kuni o'sadi. Suyuq muhitlarda *C.albicans* halqa va cho'kma hosil qiladi. Kulturaning patogenligi quyon, dengiz cho'chqasi, oq sichqonlarda biosinov qo'yib aniqlanadi. Kultura

suspenziyasi tomirga yuboriladi. Musbat natijada barcha ichki organlarida zamburug' rivojlanadi.

KICHIK GURUHLARDA ISHLASH".



Kichik guruhlarda ishlash talabalarning darsda faolligini ta'minlaydi, har biri uchun munozarada qatnashish huquqini beradi, bir-biridan auditoriyada o'rganishga imkoni tug'iladi, boshqalar fikrini qadrlashga o'rgatadi.

1. Quyidagi tariflardan qaysilari to'g'ri?

- A. Mikotoksikoz zamburug'lar zaharidan zaharlanish
- B. Dermatamikoz qo'zg'atuvchilari glikogeni bor to'qimalarda parazitlik qiladi.
- D. Tr. Verrucosum kuydirgi kasalligini keltirib chiqaradi
- E. Aspergillez – uy va yovvoyi hayvonlarning yuqumsiz kasalligi.
- F. Mikrosporiyada patologik material lyuminissentli analiz qilinadi

Javob _____

2. Mikrozlarga qaysi izoh to'g'ri berilgan?

A	B	D	E
mog'or zamburug'lari chaqiradigan kasalliklar	patogen mikroskopik zamburug'lar qo'zg'aydigan kasalliklar guruhi	mikoplazmalar chaqiradigan kasalliklar	faqat terini zararlanishi bilan kechadigan kasalliklar

3. Qo'zg'atuvchilarni kasalliklar nomi bilan juftlang.

1	Tr. Verrucosum	A	Mukormikoz	
2	<i>Candida albicans.</i>	B	Trixfitiya	
3	<i>M. racemosus</i>	S	Mikrosporiya	
4	<i>M. Lanosum</i>	D	Kandidamikoz	
Javob:	1-	2 -	3 -	4-

4. Trixfitiya va mikrosporiyada laboratoriyaga olingan patologik materialga ishlov berish bosqichlarini ketma-ketlikda yozing.

1	1- bosqich	A	Jun, qozg'oq bo'lakchasi predmet oynachasiga olinadi.
2	2- bosqich	B	Tekshirilayotgan material Petri kosachalarida qaychi bilan maydalanadi.

3	3-bosqich	S	So'ngra ustiga bir tomchi 50 % li gliserin eritmasi tomdiriladi, ustiga yopqich oyna yopiladi.		
4	4-bosqich	D	Keyin Unga bir tomchi 20 % li NaOH yoki KOH tomdirib, yengilgina qizdiriladi		
Javob:	1-	2 -	3-	4-	

Nazorat savollari:

1. Trixofitiya va mikrosporiya qo'zg'atuvchilarining bir-biridan farqlovchi belgilari.
2. Dermatomikozlarga tekshirish uchun patmaterial olish.
3. Kandidamikoz, aspergillez qo'zg'atuvchilari, ularni o'stirish.
4. Kandida avlodiga kiruvchi zamburug'larning patogen xususiyatlari.
5. Zamburug'lar qaysi oziq muhitlarda o'sadi.

MUNDARIJA

1. Agglyutinatsiya va presipitatsiya reaksiyasi	3
2. Komplement bog'lash reaksiyasi	10
3. Patogen kokklarni laboratoriya diagnostikasi	15
4. Pasterelloz va saramas kasalligini laboratoriya diagnostikasi	23
5. Kolibakterioz va salmonellozni laboratoriya diagnostikasi	31
6. Kuydirgi kasalligini laboratoriya diagnostikasi	38
7. Tuberkullozni laboratoriya diagnostikasi	45
8. Brutsellozni laboratoriya diagnostikasi	51
9. Patogen anaeroblarning laboratoriya diagnostikasi	57
10. Patogen zamburug'larni laboratoriya diagnostikasi	65

ILMIY NASHR

**Z.J.Shapulatova, U.X.Ruzikulova,
D.M.Boltayev, O.I.Klichov**

**VETERINARIYA MIKROBIOLOGIYASI
FANIDAN LABORATORIYA MASHG'ULOTLARINI
BAJARISH BO'YICHA**

USLUBIY QO'LLANMA

*Mikrobiologiya fanidan uslubiy qo'llanma institut Ilmiy Kengashining 30 mart
2021 yil 8 - sonli yig'ilishida tasdiqlangan va chop etishga tavsiya etilgan.*

Bosishga 30.03.2021 yilda ruxsat etildi.
Qog'oz bichimi 60x84_{1/32}. Ofset bosma usulda.
Nashr bosma tabog'i 4.5.
Adadi 20 nusxa. Buyurtma raqami № 26/21.

MChJ "NAVRO'Z POLIGRAF" matbaa bo'limida chop etildi.
Lisenziya № 18-3327 30.08.2019 yil.
Manzil: Samarqand shahar, L.M.Isayev ko'chasi, 38-uy.