Հավելված 1.

ՀՀ առողջապահության նախարարի

2017 թվականի---------- թիվ – Ա հրամանի

ՄԵԹՈԴԱԿԱՆ ՈՒՂԵՑՈՒՅՑ

«ՄԱԼԱՐԻԱՅԻ ՄԱԿԱԲՈՒԾԱԲԱՆԱԿԱՆ ԱԽՏՈՐՈՇՈՒՄ»

1. ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԴՐՈՒՅԹՆԵՐ ԵՎ ԿԻՐԱՌՄԱՆ ՈԼՈՐՏ
2. «Մալարիայի մակաբուծաբանական ախտորոշում» մեթոդական ուղեցույցը նկարագրում է մալարիայի մակաբուծաբանական ախտորոշման սկզբունքը, արյան պատրաստուկների ստացումը, մանրադիտումը, տեսակային պատկանելիության որոշման չափորոշիչները, մանրադիտման գործընթացը, մակաբուծային ինտենսիվության գնահատումը, ինչպես նաև` հետազոտությունների արդյունքների հաշվառումը և պատասխանի ձևակերպումը:
3. Սույն մեթոդական ուղեցույցը նախատեսված է բժշկական օգնություն և սպասարկում իրականացնող կազմակերպությունների (անկախ կազմակերպական-իրավական և սեփականության ձևից ու գերատեսչական պատկանելությունից) լաբորատոր ախտորոշում իրականացնող ստորաբաժանումների համար:
4. Ներկայում Հայաստանի Հանրապետությունում մալարիայի տեղական դեպքեր չեն արձանագրվում և համաճարակաբանական հսկողության հիմնական խնդիրը մալարիայի կրկին արմատավորման կանխարգելումն է՝ առաջին հերթին բերովի դեպքերի վաղ հայտնաբերման, ճիշտ ախտորոշման և ժամանակին բուժման միջոցով:
5. Մալարիայի մակաբուծաբանական ախտորոշումը հիմնված է ծայրամասային արյան մանրադիտման միջոցով մալարիայի հարուցիչի (այսուհետ՝ հարուցիչ) անսեռ և սեռական ձևերի հայտնաբերման վրա:
6. ՄԱԼԱՐԻԱՅԻ ՄԱԿԱԲՈՒԾԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ
7. Հարուցիչները միաբջիջ նախակենդանիներ են, որոնք պատկանում են Պլազմոդիում (Plasmodium) ցեղին: Մարդու մոտ մալարիան հարուցվում է պլազմոդիումի հետևյալ 4 տեսակով.
8. Պլազմոդիում վիվաքս (Plasmodium vivax)՝ առաջացնում է եռօրյա մալարիա,
9. Պլազմոդիում ֆալցիպարում (Plasmodium falciparum)՝ արևադարձային մալարիա,
10. Պլազմոդիում մալարիե (Plasmodium malariae)՝ քառօրյա մալարիա,
11. Պլազմոդիում օվալե (Plasmodium ovale)՝ օվալե մալարիա:
12. Մալարիայի հիվանդության դեպքը սահմանվում է կլինիկական նշանների, համաճարակաբանական վերհուշի և լաբորատոր հետազոտությունների արդյունքում՝ արյան պատրաստուկներում մալարիայի հարուցիչների հայտնաբերման հիման վրա՝ համաձայն դեպքի ստանդարտ սահմանման՝ հաստատված ՀՀ առողջապահության նախարարի 2011 թվականի մայիսի 3-ի «Հայաստանի Հանրապետությունում մալարիայի համաճարակաբանական հսկողություն» ՍԿ N 3.1.1-020-11 սանիտարահամաճարակային կանոնները և նորմերը հաստատելու մասին N 04 - Ն հրամանով:
13. Մալարիայի ախտորոշման վերջնական հաստատումն իրականացվում է արյան մանրադիտման ժամանակ՝ մակաբույծի հայտնաբերումով: Առավել կարևոր նշանակություն ունի արևադարձային մալարիայի հարուցիչների վաղ հայտնաբերումը, որի ոչ ժամանակին ախտորոշումը և բուժումը կարող է հիվանդի մահվան պատճառ դառնալ: Մակաբույծի տեսակի որոշումը հիմք է հանդիսանում արդյունավետ բուժման և հակահամաճարակային միջոցառումների ճիշտ կազմակերպման համար:
14. ՀԱՐՈՒՑԻՉՆԵՐԻ ԶԱՐԳԱՑՈՒՄՆ ԷՐԻԹՐՈՑԻՏՆԵՐՈՒՄ
15. Մալարիայի կլինիկական դրսևորումները պայմանավորված են էրիթրոցիտներում մակաբույծի զարգացումով, որի ընթացքում առաջանում են մակաբույծի անսեռ և սեռական ձևերը: Էրիթրոցիտներում անսեռ ձևերն անցնում են զարգացման հետևյալ փուլերը.

1) տրոֆոզոիտի փուլ, երբ հարուցիչը միակորիզ է

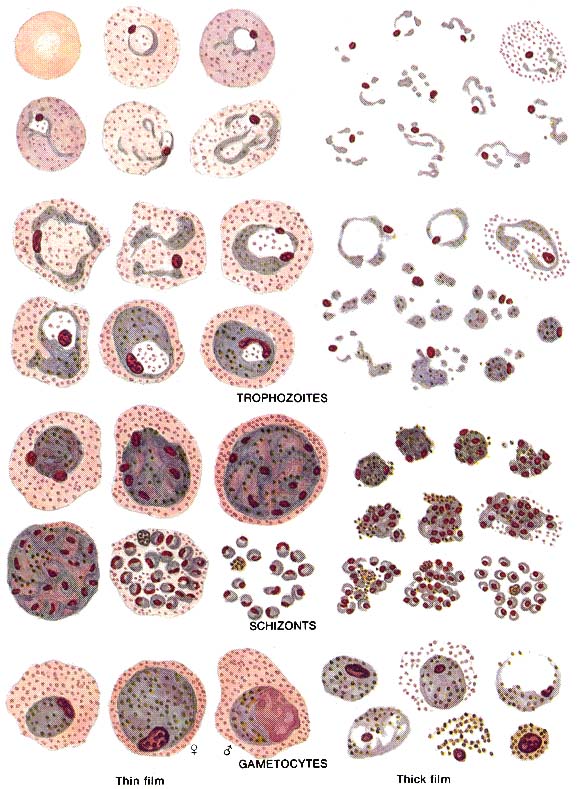
2) շիզոնտի փուլ, երբ հարուցիչը սկսվում է կիսվել:

1. Տարբերում են տրոֆոզոիտի հետևյալ ձևերը`
2. Մատանիաձև տրոֆոզոիտ, որն առաջանում է էրիթրոցիտի մեջ մերոզոիտի ներթափանցելուց, երբ կորիզի շուրջը ձևավորվում է նուրբ ցիտոպլազմայով շրջապատված բջջախորշը: Գունանյութը դեռ բացակայում է: Աճին զուգընթաց հարուցիչը չափերով մեծանում է, ավելանում է ցիտոպլազմայի քանակը, կորիզը դառնում է ավելի խոշոր և ցրված:
3. Ամեոբանման տրոֆոզոիտ, որն առաջանում է ցիտոպլազմայում ձևով և քանակով իրարից տարբերվող անկանոն հաստացումների՝ կեղծ ոտիկների, տեսքով:
4. Զարգացող տրոֆոզոիտ, որի բջջախորշը հետագայում անհետանում է, շարունակվում է կորիզի և ցիտոպլազմայի աճը և առաջանում է հասուն տրոֆոզոիտ:
5. Հասուն տրոֆոզոիտը կլոր է, կամ թեթևակի ձգված, և զբաղեցնում է ախտահարված ամբողջ էրիթրոցիտը, կամ նրա մի մասը:
6. Շիզոնտի փուլն ուղեկցվում է կորիզի բաժանումով, ինչը համապատասխանում է զարգացող շիզոնտ (ոչ հասուն) փուլին: Մի քանի հաջորդական բաժանումներից հետո մայր կորիզը վեր է ածվում դուստր կորիզների: Կորիզի բաժանումն ավարտվելուց անմիջապես հետո սկսում է բաժանվել ցիտոպլազման, և դուստր կորիզներից յուրաքանչյուրը շրջապատվում է ցիտոպլազմայով: Այսպիսով, ձևավորվում է հասուն շիզոնտ, որը կազմված է մերոզոիտներից:
7. Կախված մակաբույծի տեսակից` մերոզոիտները տարբերվում են իրենց քանակությամբ, չափերով և գունանյութի նկատմամբ ունեցած տեղակայումով: Սկզբում մերոզոիտները լինում են միմյանց կպած, սակայն շուտով անջատվում են և ախտահարված էրիթրոցիտների քայքայման հետևանքով՝ անցնում արյան պլազմայի մեջ: Մերոզոիտների մի մասը քայքայվում է, իսկ մյուս մասը թափանցում է նոր էրիթրոցիտների մեջ, և հարուցչի զարգացման փուլերը կրկնվում են (Տես՝ աղյուսակ 1-6 և նկար 1-4բ):
8. Կախված մակաբույծի տեսակից` զարգացման փուլի տևողությունը կազմում է 48 ժամ Պլազմոդիում վիվաքսի (այսուհետ՝ P. vivax), Պլազմոդիում ֆալցիպարումի (այսուհետ՝ P. falciparum), Պլազմոդիում օվալեի (այսուհետ՝ P. ovale) և 72 ժամ՝ Պլազմոդիում մալարիեի (այսուհետ՝ P. malariae) համար:
9. Մակաբույծի զարգացմանը զուգընթաց՝ նրա ցիտոպլազմայում սկսում է կուտակվել հեմոգլոբինի քայքայման արգասիք հանդիսացող դեղնադարչնագույն մալարիային գունանյութը և հետզհետե փոփոխման են ենթարկվում նրա քանակը, մասնիկների չափերը և ցիտոպլազմայում նրա տեղակայումը:
10. Տրոֆոզոիտներից մի մասի մոտ կորիզը չի կիսվում, և նրանք վեր են ածվում սեռական ձևերի՝ գամետոցիտների: Տարբերում են իգական (մակրոգամետոցիտ) և արական (միկրոգամետոցիտ) սեռական բջիջներ: Ի տարբերություն անսեռ ձևերի` վերջիններս չունեն արտահայտված բջջախորշ և բնորոշվում են առատ և կոպիտ գունանյութով:
11. Պլազմոդիում վիվաքսի (P. vivax), Պլազմոդիում օվալեի (P. ovale), Պլազմոդիում մալարիեի (P. malariae) ժամանակ առաջանում են կլոր գամետոցիտներ, իսկ Պլազմոդիում ֆալցիպարումի (P. falciparum) ժամանակ՝ կիսալուսնաձև: Համեմատած անսեռ ձևերի հետ` սեռական ձևերի քանակն ավելի քիչ է, ընդ որում՝ մակրոգամետոցիտները 3-5 անգամ ավելի շատ են, քան միկրոգամետոցիտները: Ռոմանովսկու-Գիմզայի ներկով ներկելիս իգական գամետոցիտների ցիտոպլազման ստանում է վառ կապույտ գունավորում, կորիզը հավաք է, ունի ապակենտրոն տեղակայում և վառ կարմիր է: Արական գամետոցիտների կորիզը ցրված է, երբեմն դժվար է տարբերակել ցիտոպլազմայից, ներկելիս ստանում է վարդագույն, իսկ ցիտոպլազման` բաց կապույտ երանգ: Պլազմոդիում վիվաքսի (P. vivax), Պլազմոդիում օվալեի (P. ovale), Պլազմոդիում մալարիեի (P. malariae) հարուցիչների զարգացումն ընթանում է ծայրամասային արյան էրիթրոցիտներում, իսկ Պլազմոդիում ֆալցիպարումի (P. falciparum) հարուցիչներինը՝ ներքին օրգանների մազանոթներում: Վերջիններով ախտահարված էրիթրոցիտների մակերեսին առաջանում են արտափքումներ, որոնց միջոցով նրանք կպչում են միմյանց և մազանոթների էնդոթելի մակերեսին` առաջացնելով կուտակումներ և մազանոթների խցանումներ:
12. Չբարդացած արևադարձային մալարիայի ժամանակ ծայրամասային արյան մեջ հայտնաբերվում են գերազանցապես մատանիաձև տրոֆոզոիտներ և գամետոցիտներ, իսկ չարորակ ընթացքի դեպքում, զարգացման բոլոր փուլերում գտնվող հարուցիչներ, ինչի մասի անհրաժեշտ է անհապաղ տեղեկացնել բուժող բժիշկին:

Աղյուսակներ 1-4.ՄԱԼԱՐԻԱՅԻ ՀԱՐՈՒՑԻՉՆԵՐԻ ԵՎ ԱԽՏԱՀԱՐՎԱԾ ԷՐԻԹՐՈՑԻՏՆԵՐԻ ՀԻՄՆԱԿԱՆ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔԱՅԻՆ ԱՏԱՆՁՆԱՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

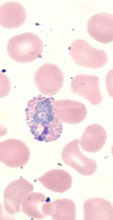
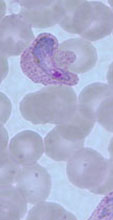
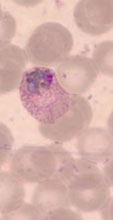
**Աղյուսակ 1.Plasmodium vivax**–ը արյան բարակ քսուկում (էրիթրոցիտային շիզոգոնիան-48 ժամ)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ծայրամասային արյան մեջ հայտնաբերվող ձևերը | Կառուցվածքային առանձնահատկությունները | | | | | | | Ծանոթություն |
| Անսեռ ձևերի զարգացման փուլերը | | | | | Սեռական ձևերը | |
| Երիտասարդ տրոֆոզոիտ (մատանիաձև ) | Զարգացող  տրոֆոզոիտ | Հասուն տրոֆոզոիտ | Զարգացող շիզոնտ | Հասուն  շիզոնտ | Իգական | Արական |
| Հանդիպում են էրիթրոցիտա  յին շիզոգո-  նիայի բոլոր ձևերը: 1մկլ-ում մակաբուծեմիան հազվադեպ գերազանցում է 20 հազարից: Մակաբուծեմիայի աճի դեպքում բնորոշ է բազմաձևությունը՝ առկա են բոլոր ձևերը և գամետոցիտները: Երբեմն հանդիպում է էրիթրոցիտնե  րի մի քանի հարուցիչներով ախտահարում, սակայն ավելի հազվադեպ, քան P. falciparum-ի դեպքում: | Մակաբույծը զբաղեցնում է էրիթրոցիտի 1/6 մասը, ավելի հասուն ձևերը՝ 1/4 մասը: Հարուցչի կորիզը կլոր է կամ քիչ ձգված, կորիզի շուրջը ձևավորվում է լավ արտահայ-տված բջջա-խորշ, որը շըր-ջապատված է պրոտոպլազմայի նուրբ պսակով: Ցիտոպլազման հաճախ որևէ հատվածում հաստացած է: Մուգ շագանա-կագույն նուրբ գունանյութը ցրված է: | Զբաղեցնում է գրեթե ողջ էրիթրոցիտը: Կորիզը մեծ է, փխրուն, բըջ-ջախորշը և կեղծ ոտիկ-ները բա-ցակայում են լավ արտա-  հայտված գու-նանյութը հիմ  նականում տե  ղակայվում է մակաբույծի եզրային մասե  րում, երբեմն առաջացնելով կուտակումներ | Զբաղեցնում է էրիթրոցիտի զգալի մասը: Չբաժանված ցիտոպլազմա-յում առկա են 2-20 (միջինում 14-16), չափերով փոքր կորիզ  ներ: Գունա  նյութը առա  ջացնում է առանձին կուտակումներ: | Զբաղեցնում է գրեթե ամբողջ էրիթրոցիտը: Առկա են 18-20, (միջինում 14-16) մանր մերոզոիտներ, որոնք գունանյութի նկատմամբ ունեն ոչ սիմետրիկ դասավորվա-ծություն: Մերոզոիտները կլոր կամ օվալաձև են: Խիտ և մանր կորիզն ունի կենտրոնական կամ սիմետրիկ տեղակայում: | Կլոր կամ ձվաձև է, գրավում է գրեթե ողջ էրիթրոցիտը: Կորիզը խիտ է, ունի կլոր կամ ձգված տեսք: Բնորոշ է ապակենտրոն, հազվադեպ կենտրոնական տե-  ղակայումը: Ցիտո-  պլազման առանց բջջախորշի է, մուգ երկնագույն: Կորիզի շուրջը երբեմն առաջանում է բաց վարդագույն գունա-  վորում: Կորիզի չա-փերը տատանվում են: Գունանյութն արտահայտված է, այն մանր ինտենսիվ ներկված գրանուլների կամ կոպիտ հատիկների ձևով ցրված է ցիտոպլազմայում: Երբեմն դժվար է տարբերակել խոշոր տրոֆոզոիտներից | Ցիտոպլազման բաց երկնագույն կամ մոխրագույն է, երբեմն վարդագույն երանգով: Վառ շագանակագույն գունանյութի մանր առատ գրանուլները կամ կոպիտ հատիկները ցրված են ցիտոպլազմայի ամբողջ ծավալով, սակայն հակված են կուտակվել կորիզի շուրջը: | Ավելի փոքր է, քան իգականը: Կորիզը խոշոր, փուխր, առանց ընդգծված եզրերի, ավելի բաց գույնի, քան իգականը:  Զարգացող տրոֆոզոիտի փուլից մինչև գամետոցիտը մակաբույծն իր չափերով գերազանցում է էրիթրոցիտին: | Երբեմն հանդիպում են երկկորիզանի մատանիներ (աղյուսակ 2 P. falciparum) և ժապավենանման ձևեր (աղյուսակ 4 P. malariae) |

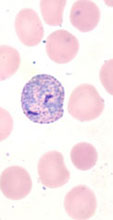
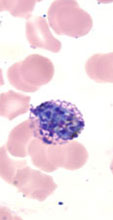
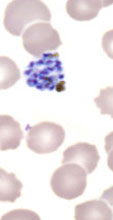
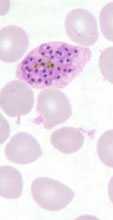


Բարակ քսուկ Հաստ կաթիլ

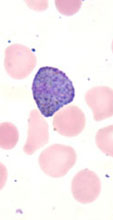
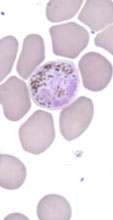
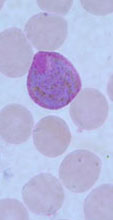
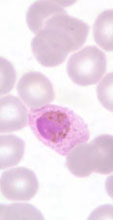
Նկար 1. P.vivax –ը բարակ քսուկ և հաստ կաթիլ պատրաստուկներում

ՏՐՈՖՈԶՈԻՏՆԵՐ

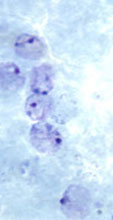
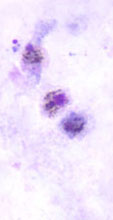
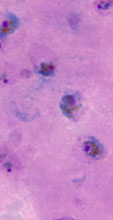
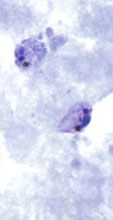
   

ՇԻԶՈՆՏՆԵՐ

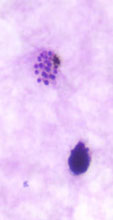
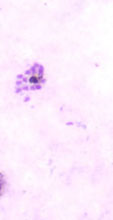
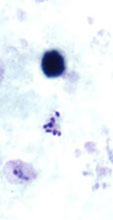
   

ԳԱՄԵՏՈՑԻՏՆԵՐ

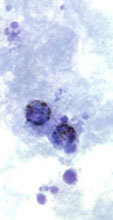
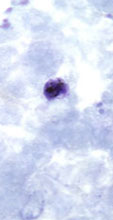
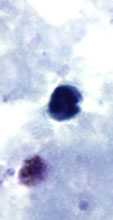
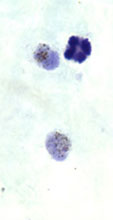
Նկար 1ա. P.vivax –ը բարակ քսուկ պատրաստուկներում

ՏՐՈՖՈԶՈԻՏՆԵՐ

ՇԻԶՈՆՏՆԵՐ

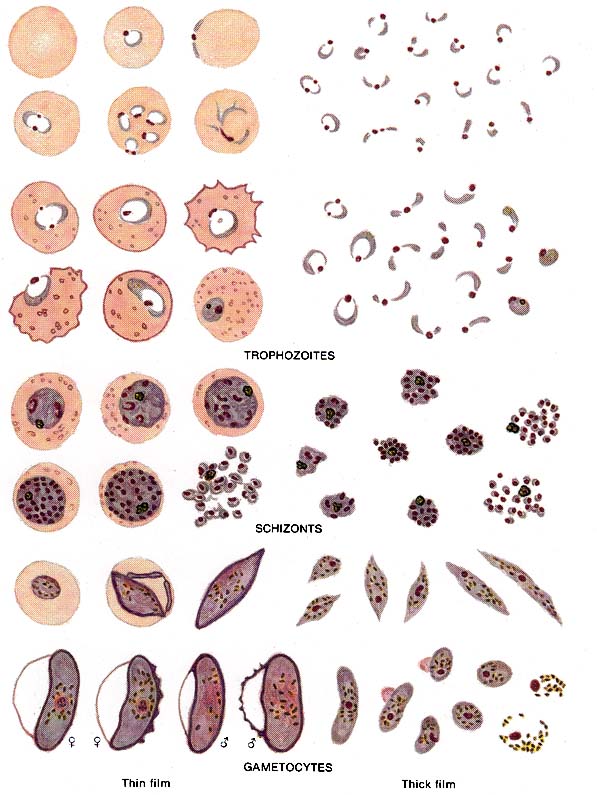
   

ԳԱՄԵՏՈՑԻՏՆԵՐ

Նկար 1բ. P.vivax –ը հաստ կաթիլ պատրաստուկներում

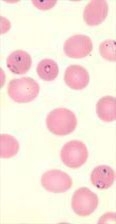
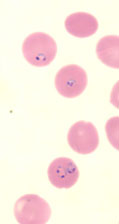
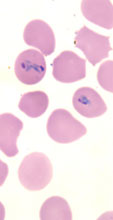
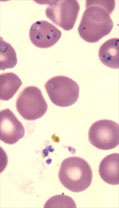
**Աղյուսակ 2. Plasmodium falciparum**–ը արյան բարակ քսուկում (էրիթրոցիտային շիզոգոնիան-48 ժամ)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ծայրամասային արյան մեջ հայտնաբերվող ձևերը | Կառուցվածքային առանձնահատկությունները | | | | | | | | | Ծանոթություն |
| Անսեռ ձևերի զարգացման փուլերը | | | | | Սեռական ձևերը | | | |
| Երիտասարդ տրոֆոզոիտ (մատանիաձև) | Զարգացող  տրոֆոզոիտ | Հասուն տրոֆոզոիտ | Զարգացող շիզոնտ | Հասուն շիզոնտ | Իգական | | Արական | |
| Չբարդացած ընթացքի դեպքում միայն մատանիաձև տրոֆոզոիտներ և գամետոցիտ  ներ: 1մկլ-ում մակաբուծեմիան երբեմն հասնում է մինչև 500 հազարի: Չարորակ ըն-թացքի և բարձր մակաբուծեմիայի դեպքում հայտնաբերվում են նաև զարգացող փուլեր՝ հասուն տրոֆոզոիտներ և շիզոնտներ, սակայն ավելի քիչ քանակու-թյամբ, քան մատանիաձև տրոֆոզոիտներ և ոչ հասուն գամոնտներ: Բնորոշ է էրիթրոցիտների 2-ից մինչև 8-9 մակաբույծնե-  րով ախտահա-  րումը: Մակաբուծեմիայի աճին զուգընթաց և բուժումն ավարտելուց հետո հանդիպում են լեյկոցիտներ՝ ցի  տոպլազմայում գունանյութի կուտակումով, որը կոչվում է գունանյութը կլանող լեյկոցիտներ: | Հիմնականում չափերով ավելի փոքր են, քան մակաբույծի այլ տեսակների մատանիները: Զբաղեցնում է էրիթրոցիտի 1/5 – 1/10 մասը: Երտասարդ մատանիներն ավելի մանր են, կորիզը լավ արտահայտված է, որին բնորոշ է քրոմատինի երկու կուտակումներ: Կորիզը և կարիոսոման կարող են դասավորվել մեկը մյուսին մոտ, կամ որոշակի հեռավո-րության վրա՝ հիշեցնելով պայտի: Թելանման նուրբ ցիտոպլազման շրջապատում է բջջախորշը: Էրիթրոցիտում մատանիներն ունեն եզրային տեղակայում:  Խոշոր մատանիները զբաղեցնում են էրիթրոցիտի 1/3: Ցիտոպլազման սովորաբար ունի ասիմետրիկ հաստացումներ: Ամեոբանման ձևը բնորոշ չէ, երբեմն հանդիպում են նուրբ երկար թելանման հաստացումներով մատանիներ: Սև կամ մոխրագույն գունանյութը հանդիպում է մեկ, երբեմն երկու հատիկների ձևով: | Խոշոր մատանիները զբաղեցնում են էրիթրոցիտի 1/3-ը: Ցիտոպլազման սովորաբար ունի ասիմետրիկ հաստացումներ: Ամեոբանման ձևը բնորոշ չէ, երբեմն հան-դիպում են նուրբ երկար թելանման հաստացումներով օղակներ: Սև կամ մոխրագույն գունանյութը հանդիպում է մեկ, երբեմն եր-կու հատիկների ձևով: | Զբաղեցնում է ախտահարված էրիթրոցիտի 3/4-ը: Կլոր է, առանց բջջախորշի: Կորիզը կլոր է կամ քիչ ձգված: Մուգ շագանակագույն գրեթե սև գունանյութը հիմնականում հանդիպում է մեկ, երբեմն երկու խիտ կուտակումների ձևով: | Չբաժանված ցիտոպլազմա-  յում առկա են 2-24 (միջինում 18) մանր կորիզներ: Գունանյութն առաջացնում է խիտ կուտակումներ: | Բնորոշ է 12-24, (միջինում 18) մանր մերոզո-  իտներ, որոնք նման են P. vivax-ին, սակայն ավելի մանր են: Գունանյու-թի նկատմամբ ունեն ոչ սիմետրիկ դասավոր-  վածություն | | Կիսալուսնաձև է, սրածայր: Կո-րիզը խիտ է և գրավում է բջջի կենտրոնը: Գու-նանյութը կո-պիտ է մուգ շա-գանակագույն, որն առանձին հատիկների կամ կարճ ցուպիկների տեսքով է: Ցի-տոպլազման մուգ երկնա-գույն է, գունա-նյութը կուտա-կված է կորիզի շուրջը: Մակա-բույծի չափերը գերազանցում են էրիթրոցիտի չափերին: Գեր-ներկված պատ-րաստուկում տե  սանելի է էրիթ-  րոցիտի եզրը, որը բաց վար-  դագույն թելի նման ձգված է գամետոցիտի բևեռների միջև: | | Կիսալուսնաձև է, կլորավուն ծայրերով: Կորությունն ավելի քիչ է արտահայտված, քան իգականի մոտ: Ավելի փոքր է, քան իգականը: Կորիզը խոշոր, փուխր, առանց ընդ-գծված եզրերի: Ցիտոպլազման բաց երկնագույն՝ վարդագույն երանգով: Ցրված գունանյութը խոշոր հատիկավոր կամ ցուպիկանման է: Ինչպես իգական, այնպես էլ արա-  կան գամետոցիտում կարող են հայտ-նաբերվել էրիթրոցիտի թաղանթի մնացորդները: Ոչ իմուն անձանց մոտ մակաբուծեմիան ավելի ինտենսիվ է զարգանում: Արյան պատրաստուկի հետազոտման պատասխանի մեջ անհրաժեշտ է նշել նաև էրիթրոցիտային շիզոգոնիայի փուլերի առկայությունը, որն ունի կարևոր կանխորոշիչ նշանակություն: | Ոչ իմուն անձանց մոտ մակաբուծեմիան զարգանում է ինտենսիվ ձևով: Արյան պատրաստուկի հետազոտման պատասխանի մեջ անհրա  ժեշտ է նշել նաև էրիթրոցիտային շիզոգոնիայի փուլերի առկայությունը, որն ունի կարևոր ախորոշիչ նշանակություն: |

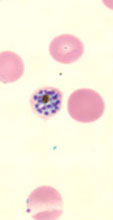
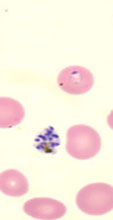
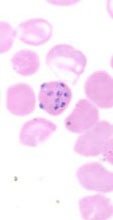
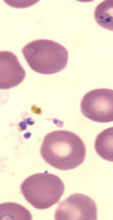


Բարակ քսուկ Հաստ կաթիլ

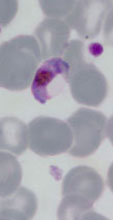
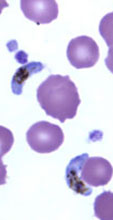
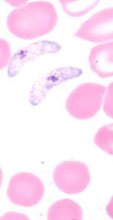
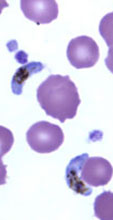
Նկար 2. P.falciparum-ը բարակ քսուկ և հաստ կաթիլ պատրաստուկներում

ՏՐՈՖՈԶՈԻՏՆԵՐ

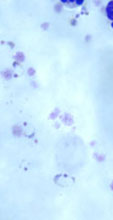
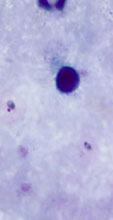
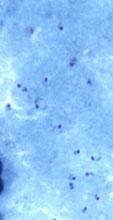
   

ՇԻԶՈՆՏՆԵՐ

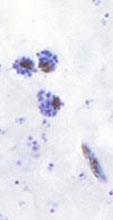
   

ԳԱՄԵՏՈՑԻՏՆԵՐ

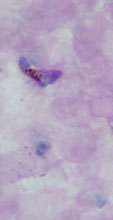
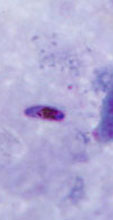
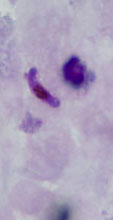
Նկար 2ա. P.falciparum–ը բարակ քսուք պատրաստուկներում

ՏՐՈՖՈԶՈԻՏՆԵՐ



ՇԻԶՈՆՏՆԵՐ

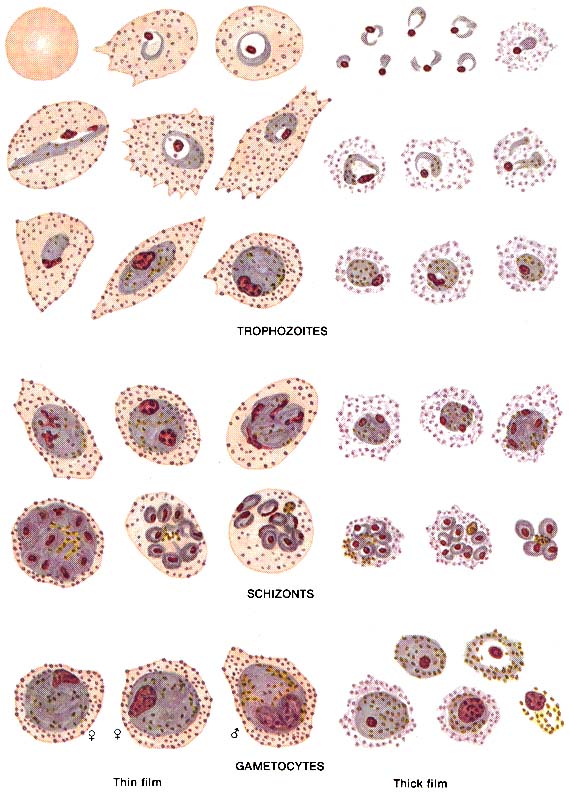
   

ԳԱՄԵՏՈՑԻՏՆԵՐ

Նկար 2բ. P.falciparum –ը հաստ կաթիլ պատրաստուկներում

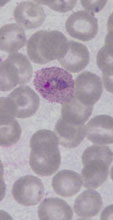
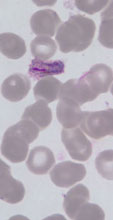
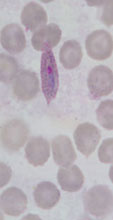
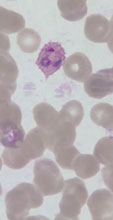
**Աղյուսակ 3**.**Plasmodium ovale**–ն արյան բարակ քսուկում (էրիթրոցիտային շիզոգոնիան - 48 ժամ)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ծայրամասային արյան մեջ հայտնաբերվող ձևերը | Կառուցվածքային առանձնահատկությունները | | | | | | | | Ծանոթություն |
| Անսեռ ձևերի զարգացման փուլերը | | | | | | Սեռական ձևերը | |
| Երիտասարդ տրոֆոզոիտ (մատանիաձև ) | Զարգացող  տրոֆոզոիտ | Հասուն տրոֆոզոիտ | Զարգացող շիզոնտ | | Հասուն  շիզոնտ | Իգական | Արական |
| Հանդիպում են էրիթրոցիտային շիզոգոնիայի բոլոր ձևերը: Արտահայտված համաչափությունը պայմանավո  րում է զարգացման փուլերի միատարրությունը: Մակաբուծե  միան ավելի թույլ է, քան P. vivax-ի և P. falciparum-ի դեպքում՝ 1մկլ-ում 6-8 հազար մակաբույծ: | Մատանիաձև տրոֆոզոիտներն ունեն նմանություն P. vivax-ի, հիմանականում P. malariae-ի հետ: Ինչպես P. malariae-ի մոտ, ավելի խոշոր կորիզը երբեմն ներհված է բջջախորշի մեջ: | Ամեոբանման տրոֆոզոիտը զբաղեցնում է էրիթրոցիտի 1/2–2/3: Երկար ժամանակ պահպանում է մատանիաձև տեսքը: Կեղծ ոտիկները թույլ են արտահայտ  ված: Կորիզը և ցիտոպլազման նման են P. malariae-ին: Գունանյութը նուրբ է և ցրված: | Զբաղեցնում է ախտահարված էրիթրոցիտի 2/3-ը: Կլոր է, երբեմն ձգված:Հարուց-  չի եզրերն անհարթ են: Կրիզը և ցիտոպլազման նման են P. malariae-ին: Գունանյութը նուրբ է, առատ, սկսում է առաջացնել առանձին կուտակումներ: | Նման է P. malariae-ին, սակայն գունանյութն ավելի նուրբ է, և նրա կուտակումները հիմանկանում ունեն ոչ սիմետրիկ տեղակայում: Ախտադարձի ժամանակ կորիզների թիվը հասնում է մինչև 10-14: | Նման է P. malariae-ին: Ախտադարձի ժամանակ կորիզների թիվը հասնում է մինչև 10-14: | | Նման է P. vivax-ին և P. malariae-ին, սակայն ավելի փոքր չափերի են, քան P. vivax-ի և ավելի խոշոր , քան P. malariae-ի ժամանակ: | Նման է P. vivax-ին և P. malariae-ին, սակայն ավելի փոքր չափերի են, քան P. vivax-ի և ավելի խոշոր քան P. malariae-ի ժամանակ: | P. ovale-ով հնարավոր է վարակվել միայն Արևադարձային Աֆրիկայի տարածքում:  Զարգացող տրոֆոզոիտի փուլից սկսած, ինչպես նաև գամետոցիտ-  ներն ավելի փոքր են, քան P. vivax-ի ձևերը, և գրավում են ախտահարված էրիթրոցիտի մի մասը: |

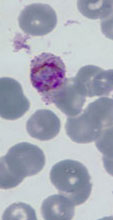
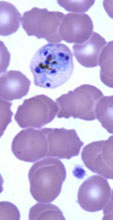
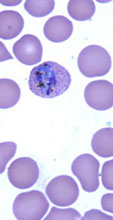


Բարակ քսուկ Հաստ կաթիլ

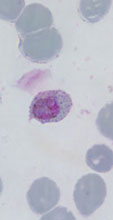
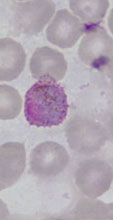
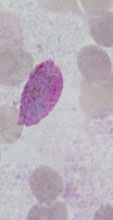
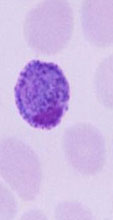
Նկար 3. P.ovale-ն բարակ քսուկ և հաստ կաթիլ պատրաստուկներում

ՏՐՈՖՈԶՈԻՏՆԵՐ

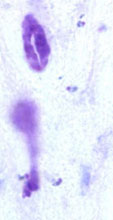
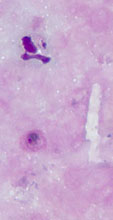
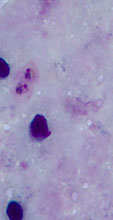
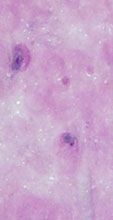
   

ՇԻԶՈՆՏՆԵՐ

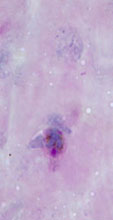
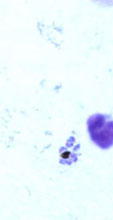
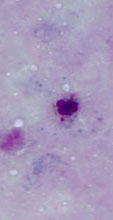
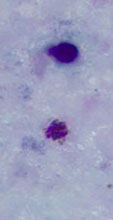
   

ԳԱՄԵՏՈՑԻՏՆԵՐ

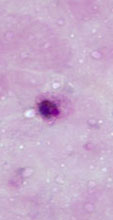
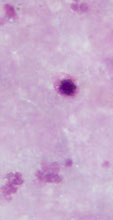
Նկար 3ա. P.օvale –ն բարակ քսուկ պատրաստուկներում

ՏՐՈՖՈԶՈԻՏՆԵՐ

ՇԻԶՈՆՏՆԵՐ

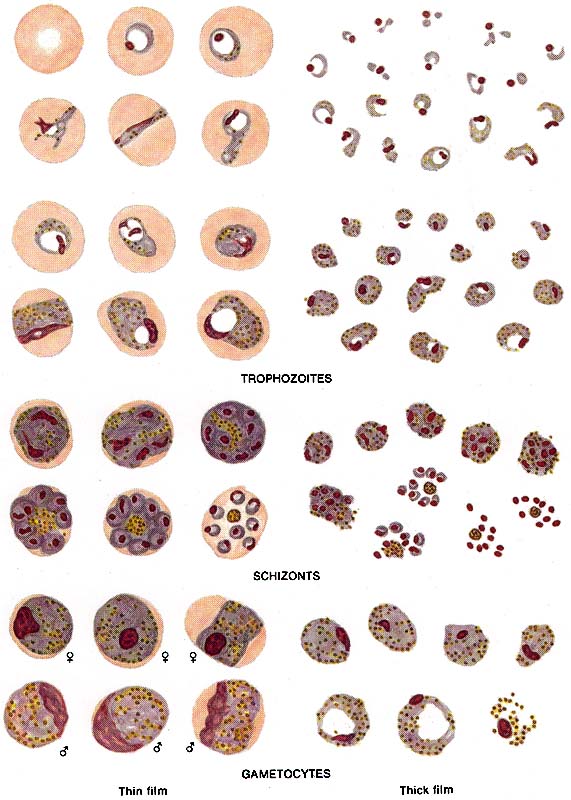
  

ԳԱՄԵՏՈՑԻՏՆԵՐ

Նկար 3բ. P.ovale -ն հաստ կաթիլ պատրաստուկներում

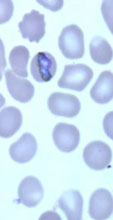
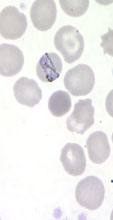
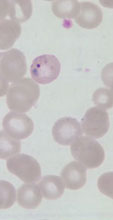
**Աղյուսակ 4** .**Plasmodium malariae**–ն արյան բարակ քսուկում (էրիթրոցիտային շիզոգոնիան- 72 ժամ)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ծայրամասային արյան մեջ հայտնաբերվող ձևերը | Կառուցվածքային առանձնահատկությունները | | | | | | | | Ծանոթություն |
| Անսեռ ձևերի զարգացման փուլերը | | | | | | Սեռական ձևերը | |
| Երիտասարդ տրոֆոզոիտ (մատանիաձև ) | Զարգացող  տրոֆոզոիտ | Հասուն տրոֆոզոիտ | Զարգացող շիզոնտ | | Հասուն  շիզոնտ | Իգական | Արական |
| Հանդիպում են էրիթրոցիտային շիզոգոնիայի բոլոր ձևերը: Արտահայտված համաչափությունը պայմանա-  վորում է զարգացման փուլերի միատարրությունը: Տրոֆոզոիտը կարող է ձգվել էրիթրոցիտի տրամագծով՝ ընդունելով ժապավենա  նման տեսք: Ըստ նրա հասունացման փուլի՝ այն կարող է լինել տարբեր լայնության: | Ըստ չափերի նման են P. vivax-ին: Օղակաձև տրոֆոզոիտնե-  րին բնորոշ չեն ցիտոպլազմա  յին հաստացում  ները: Նեղ ժապավենի նման կարող են ձգվել էրիթրոցիտի տրամագծով: Ցիտոպլազմա  յում կորիզն ունի կենտրոնական տեղակայում, երբեմն ներhված է բջջախորշի մեջ` հիշեցնելով թռչնի աչք: | Բնորոշ չէ ամեոբանման ձևը: Հարուցիչը համեմատաբար արագ ընդունում է կլորավուն տեսք: P. vivax-ի հետ համեմատած, կորիզն ավելի փխրուն է, խոշոր, ներկվում է ավելի վառ, իսկ ցիտոպլազման ներկվում է վառ երկնագույն: Շագանակագույն պիգմենտը համեմատաբար կոպիտ հատիկների ձևով ցրված է ցիտոպլազմա  յում: Ըստ նրա հասունացման փուլի՝ ժապավենանման ձևերը տարբերվում են լայնությամբ: | Նախորդ հասակային փուլերի հետ համեմատած, չափերով ավելի խոշոր են, զբաղեցնում են ախտահարված էրիթրոցիտի գրեթե ամբողջ մակերեսը, կորիզն ավելի խոշոր է և փխրուն: Գունանյութը մասամբ կենտրոնանում է ծայրամասում և սկսում է խմբավորվել: | Չբաժանված ցիտոպլազմա-յում առկա են 2-ից մինչև 6-12 (միջինում 8) կորիզները, որոնք, P. vivax-ի հետ համեմատած, ավելի խոշոր են և ոչ կանոնա  վոր ձևի: Գունանյութը կենտրոնանում է առանձին կուտակումներում: | Զբաղեցնում է գրեթե ամբողջ կամ ամբողջ էրիթրոցիտը, 6-12 (միջինում 8) մերոզոիտները տեղակայված են գունանյութի նկատմամբ համաչափ, որը հավաքված է ավելի խոշոր խիտ կուտակման ձևով և ունի ավելի վառ գունավորում, քան P. vivax-ի մոտ` վարդա  կանման կամ մարգարտածաղկանման: P. vivax-ի համեմատ մերոզոիտներն ավելի խոշոր են, առավել մեծ կորիզով և արտահայտված ցիտոպլազմայով: | | P. vivax-ի համեմատ փոքր չափերի են, զբաղեցնում է ամբողջ էրիթրոցիտը: Ցիտոպլազման և կորիզը վառ են ներկվում, գունանյութը կոպիտ է և մեծ քանակով: | P. vivax-ի համեմատ փոքր չափերի են, զբաղեցնում է գրեթե ամբողջ ախտահարված էրիթրոցիտը: | P. vivax-ի և P. falciparum-ի համեմատ մա-կաբուծեմիան ավելի քիչ է ար-տահայտված: Զարգացման բոլոր փուլերում չեն գերազանցում էրիթրոցիտի չափերը: |

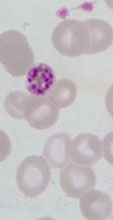
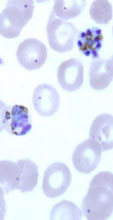
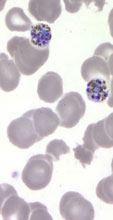


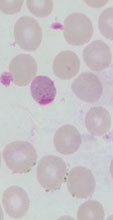
Բարակ քսուկ Հաստ կաթիլ

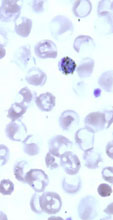
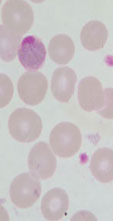
Նկար 4. P.malarie-ն բարակ քսուկ և հաստ կաթիլ պատրաստուկներում

ՏՐՈՖՈԶՈԻՏՆԵՐ

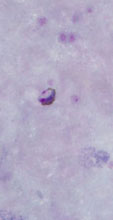
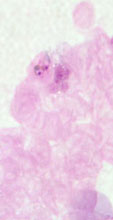
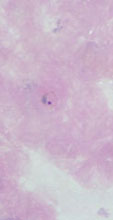
  

 ՇԻԶՈՆՏՆԵՐ

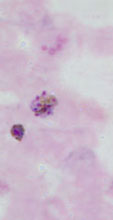
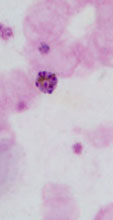
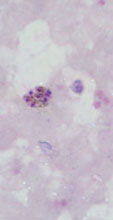
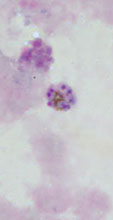
  

ԳԱՄԵՏՈՑԻՏՆԵՐ

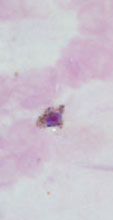
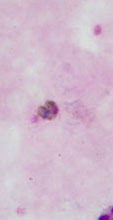
Նկար 4ա. P.malarie -ն բարակ քսուկ պատրաստուկներում

ՏՐՈՖՈԶՈԻՏՆԵՐ

ՇԻԶՈՆՏՆԵՐ

ԳԱՄԵՏՈՑԻՏՆԵՐ

Նկար 4բ. P.malarie -ն  հաստ կաթիլ պատրաստուկներում

**Աղյուսակ 5**. Մալարիայի հարուցիչների հիմնական տարբերակիչ-ախտորոշիչ հատկանիշներն արյան հաստ կաթիլում` ներկված Ռոմանովսկու-Գիմզայի մեթոդով

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Տեսակը | Մակաբույծները | | | | | Ախտահարված էրիթրոցիտներ | |
| Մատանիներ | Տրոֆոզոիտներ | Շիզոնտներ | Գամետոցիտներ |  | |
| P. falciparum | Մանր են, ցիտոպլազման հաճախ պատռված: Սովորաբար լինում են բացականչական նշանի, ծիծեռնակի, ասուպի տեսքով, կամարաձև են՝ քրոմատինի երկու բեկորներով: Ցիտոպլազմային բնորոշ են խոշոր, հաճախ ոչ համաչափ հաստացումներ, որտեղ տեսանելի են գունանյութի եզակի հատիկները: | Մանր են, խիտ, ցիտոպլազմայում պարզ տարբերակվում են սև գունանյութի խոշոր կուտակումը: Ծայրամասային արյան մեջ հայտնաբերվում են միայն միկրոշրջանառության խանգարումով ուղեկցվող չարորակ ընթացքի ժամանակ, երբեմն նաև մակաբուծակիրների մոտ: | Համեմատած մյուս ձևերի հետ` ավելի մանր են, պարունակում են մինչև 20 մերոզոիտներ: | Կիսալուսնաձև են, կորությունը միշտ չէ արտահայտված: Ցիտոպլազմայի կենտոնում լավ երևում է գունանյութի պսակաձև կուտակումը: | Մանր մատանի պարունակողները չեն պահպանվում: Խոշոր մատանի պարունակողները երբեմն պահպանվում են, որտեղ կարող են նկատվել Մաուրերի բծերը: Երբեմն Էրիթրոցիտի թաղանթի կտորը կարմրավարդագույն լեզվակի նման շրջապատում է գամետո-  ցիտը` գրեթե հպվելով նրան: | |
| P. vivax | Ցիտոպլազման հաճախ պատռված է, երբեմն ունի բացականչական նշանի կամ ստորակետի ձև: Թվով ավելի քիչ են և չափերով ավելի խոշոր, քան P. falciparum-ը: | Տարբեր ձևի և չափի են: Ցիտոպլազման սովորաբար պատռված է, մակաբույծի հասունացման փուլից կախված՝ կորիզի շուրջը կենտրոնացած է ցիտոպլազմայի 2 և ավել մասնիկներ: Երբեմն պահպանված է խոշոր բջջախորշը: Պահպանում են բարակ քսուկի առանձնահատկությունները: | Բարակ քսուկի առանձ-նահատկությունները պահպանված են | Կլոր են, խիտ: Կիսման պատրաստվող տրոֆոզոիտներից մակրոգամետոցիտները միշտ չեն տարբերվում: Միկրոգամոնտները հեշտ հայտնաբերվում են խոշոր կորիզի օգնությամբ: | Վարդագույն սկավառակի նման կարող են պահպանվել հիմնականում կաթիլի ծայրամասում: Երբեմն տեսանելի է Շուֆներյան հատիկավորումը:   |  | | --- | |  | | |
| P. ovale | Նույնն է, ինչ P. vivax-ի համար | Նման են P. malariae-ին | Բարակ քսուքի առանձ-նահատկությունները պահպանված են | Նույնն է | Ավելի մանր են և պահպանվում են ավելի հաճախ, քան P. vivax-ի ժամանակ: Սովորաբար լավ ներկվում են վառ վարդագույն, բնորոշ է Ջեյմսի հատիկավորումը: | |
| P. malariae | Նույնն է: Ավելի քիչ են հայտնաբերվում, քան մյուս փուլերը | Չափերով ավելի մանր են, քան P. vivax-ի մոտ: Խիտ են, կլոր, տարբեր չափերի՝ կախված մակաբույծի հասունացման փուլից: | Հաճախ պահպանում են վարդակի տեսքը: | P. vivax-ի համեմատ ավելի մանր են, խիտ, չեն տարբերվում հասուն տրոֆոզոիտներից: | Չեն պահպանվում: | |

**Աղյուսակ 6.** Մալարիայի մակաբույծներով ախտահարված էրիթրոցիտների փոփոխությունները բարակ քսուկում

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Մակաբույծի տասակը | Էրիթրոցիտի չափը և տեսակը | Էրիթրոցիտի ձևը | Ազուրոֆիլ հատիկավորումը |
| P.vivax | Խիստ մեծացած են, հարուցչի հասունացմանը զուգընթաց էրիթրոցիտները չափերով ավելի մեծանում են և գունազրկվում: | Գնդաձև են կամ անկանոն: | Մանր է, առատ, անհավասարաչափ, առկա է վառ կարմրավուն Շուֆներյան հատիկավորումը: |
| P.malariae | Չափերով չեն մեծանում, երբեմն նույնիսկ սեղմվում են և ստանում ավելի մուգ գունավորում: | Նույնն են, ինչ որ չախտահարված էրիթրոցիտները: | Հայտնաբերվում է միայն ներկի հատուկ պատրաստված բանվորական լուծույթի դեպքում (pH=7.6-7.8)` Ցիմանի հատիկավորում, ներկվում է կապտամանուշակագույն: Ունի ախտորոշիչ նշանակություն տարբերակիչ այլ նշանների բացակայության դեպքում: |
| P.ovale | Չափերով մեծացածած են, բայց ավելի քիչ, քան P. vivax-ով ախտահարվածները: Գունազրկումը նույնն է, ինչ որ P. vivax-ի ժամանակ: | Քսուկի բարակ հատվածներում երբեմն ձգված են, օվալաձև ծպքավոր եզրերով: Հաստ հատվածներում գնդաձև են կամ աստղաձև: | Բնորոշ է Ջեյմսի խոշոր, հավասարաչափ հատիկավորումը, որն, ի տարբերություն P. vivax-ի, առատ չէ: |
| P.falciparum | Մեծացած չեն: | Փոփոխված չեն, երբեմն եզրային հատվածները ատամնավոր են: | Մանր օղակներ պարունակող էրիթրոցիտներում բացակայում են, իսկ խոշոր օղակներ և հասունացման այլ փուլերում գտնվող հարուցիչներ պարունակող էրիթրոցիտներում հայտնաբերվում են ավելի խոշոր, և P. vivax-ով ու P. ovale-ով ախտահարված էրիթրոցիտներում առկա հատիկավորման հետ համեմատած, ավելի մուգ ներկված Մաուրերի բծերը: |

# ՄԱԼԱՐԻԱՅԻ ՄԱԿԱԲՈՒԾԱԲԱՆԱԿԱՆ ԱԽՏՈՐՈՇՄԱՆ ՍԿԶԲՈՒՆՔԸ

1. Մալարիայի մակաբուծաբանական ախտորոշման համար արյունը վերցնում են անկախ տենդի առկայությունից և մալարիայի կլինիկական դրսևորումներից:
2. Մալարիայի լաբորատոր ախտորոշման հիմնական եղանակը մակաբուծաբանական հետազոտությունն է, որի ժամանակ հետազոտվում են արյան «հաստ կաթիլ» և «բարակ քսուկ» պատրաստուկները, որոնք ներկվում են Ռոմանովսկու-Գիմզայի եղանակով:
3. «Հաստ կաթիլի» պատրաստուկի մանրադիտակային հետազոտությունը համարվում է հարստացման եղանակ, քանի որ հետազոտվող արյան ծավալը 30-40 անգամ գերազանցում է «բարակ քսուկի» պատրաստուկում ուսումնասիրվող արյան ծավալից, հետևաբար, մակաբույծների հայտնաբերման հավանականությունն ավելի մեծ է: «Հաստ կաթիլի» 5 րոպե տևողությամբ մանրադիտման ընթացքում (150 տեսադաշտ) կարելի է հայտնաբերել մակաբույծներ, եթե արյան 1մկլ-ը պարունակում է մոտ 8 մակաբույծ: Քանի որ հետազոտվող «հաստ կաթիլի» պատրաստուկում արյունը կենտրոնացված է առարկայական ապակու սահմանափակ մակերեսին, էրիթրոցիտները դասավորվում են մեկը մյուսի վրա, ինչը դժվարեցնում է մակաբույծների հայտնաբերումը։ Դրանից խուսափելու համար «հաստ կաթիլը» ներկման ընթացքում ֆիքսման չեն ենթարկում: Չֆիքսված պատրաստուկների ներկման ժամանակ էրիթրոցիտները քայքայվում են (հեմոլիզ), ինչը հնարավորություն է տալիս հետազոտվող տեսադաշտում հայտնաբերել առկա հարուցիչներին: Հարուցչի տեսակային տարբերակման համար միայն «հաստ կաթիլի» հետազոտությունը բավարար չէ, քանի որ հեմոլիզի հետևանքով որոշակի կառուցվածքային փոփոխություններ են կրում նաև մակաբույծները, ինչը դժվարացնում է հետազոտությունը: «Հաստ կաթիլի» ուսումնասիրությամբ կարելի է սահմանափակվել միայն այն դեպքում, եթե նախապես ենթադրվում է հարուցչի տեսակը, և տեսակային տարբերակման անհրաժեշտություն չկա: Հարուցիչների բացակայությունը ոչ հասուն էրիթրոցիտների մնացորդների առկայության դեպքում թույլ է տալիս ենթադրել, որ ոչ վաղ անցյալում հիվանդը վարակված է եղել մալարիայով:
4. «Բարակ քսուկ» պատրաստուկը մինչև ներկելը ֆիքսում են, որը հնարավորություն է տալիս պահպանել մակաբույծների կառուցվածքային ամբողջականությունն ու առանձնահատկությունները:
5. Մալարիայի պատրաստուկների հետազոտման ժամանակ կարևոր տարբերակիչ ախտորոշիչ նշանակություն ունեն էրիթրոցիտների հետ կատարվող փոփոխությունները, որոնք տեսանելի են միայն «բարակ քսուկում»: Մալարիայի լաբորատոր ախտորոշման համար միայն «բարակ քսուկի» հետազոտումը բավարար չէ, քանի որ պատրաստուկում առկա արյան փոքր ծավալում մակաբույծների քանակը կարող է շատ քիչ լինել, ինչը կարող է պատճառ հանդիսանալ թերախտորոշման (հիպոդիագնոստիկա):
6. ՄԱԼԱՐԻԱՅԻ ՄԱԿԱԲՈՒԾԱԲԱՆԱԿԱՆ ԱԽՏՈՐՈՇՄԱՆ ՀԱՄԱՐ ԱՆՀՐԱԺԵՇՏ ՆՅՈՒԹԵՐ ԵՎ ՊԱՐԱԳԱՆԵՐ
7. Մալարիայի մակաբուծաբանական ախտորոշման համար անհրաժեշտ նյութերը հետևյալն են.
8. Էթիլ սպիրտ 960
9. Ազուր-էոզին (գործարանային մայրական լուծույթ, կամ փոշի չոր ներկ)
10. Մեթիլեն կապույտ
11. Էթիլ եթեր
12. Գլիցերին
13. Իմերսիոն յուղ
14. Նատրիումի տետրաբորատ (բուրա)
15. Կալիումի ֆոսֆատ (KH2PO4)
16. Նատրիումի ֆոսֆատ (Na2HPO4)
17. Նիկիֆորովի խառնուրդ
18. Մալարիայի մակաբուծաբանական ախտորոշման համար անհրաժեշտ պարագաները հետևյալն են.
19. Ինդիկատորային թուղթ
20. Ֆիլտրի թուղթ
21. Քիմիական ամանեղեն
22. Առարկայական ապակիներ
23. Հղկված եզրերով առարկայական ապակի
24. Ճենապակե հավանգ
25. Կշեռք
26. Էմալապատ թասիկ
27. Ունելի
28. Ժամանակաչափ
29. Ապակե կամրջակներ կամ պատրաստուկների ներկման համար նախատեսված հատուկ տարաներ
30. Միանվագ օգտագործման նշտարներ
31. Բինտ
32. Ռետինե ձեռնոցներ
33. Մանրադիտակ (օբյեկտիվ x90, x100, ակնապակի x7 )
34. Թերմոստատ
35. Սառնարան:
36. ԱՌԱՐԿԱՅԱԿԱՆ ԱՊԱԿԻՆԵՐԻ ՆԱԽԱՊԱՏՐԱՍՏՈՒՄ
37. Նոր առարկայական ապակիները թրջոց են դնում օճառաջրի մեջ և տաքացնում մինչև 60-800C, առանց եռացնելու:
38. Առարկայական ապակիներից յուրաքանչյուրը երկու կողմից մաքրում են թանզիֆե լաթով:
39. Լվանում են հոսող ջրի տակ 2-3 ժամվա ընթացքում՝ պարբերաբար խառնելով:
40. Տեղափոխում են թորած ջրի մեջ և պահում 30 րոպե:
41. Հիմնային նյութերից առարկայական ապակիների մաքրման որակը ստուգելու նպատակով առարկայական ապակու վրա կաթեցնում են 1 կաթիլ ֆենոլֆտալեին: Վարդագույն երանգի առկայությունը վկայում է հիմնային նյութերից առարկայական ապակիների անբավարար մաքրման մասին:
42. Առարկայական ապակիները մաքրում և չորացնում են բամբակե լաթով, և հետագա ճարպազրկման նպատակով տեղափոխում են Նիկիֆորովի լուծույթի մեջ (1 առարկայական ապակուն՝ 1մլ խառնուրդ հաշվարկով):
43. Նիկիֆորովի լուծույթից առարկայական ապակիների հանելուց հետո լավ չորացնում են բամբակե լաթով, ապա 35-50 հատ առարկայական ապակիները փաթաթում են թղթի մեջ և ենթարկում ախտահանման:

8) Բազմակի օգտագործված առարկայական ապակիներն արյան պատրաստուկների համար խորհուրդ չի տրվում օգտագործել: Անհրաժեշտության դեպքում բենզոլով կամ քսիլոլով անպայման մաքրվում են իմերսիոն յուղի հետքերը, ապա առարկայական ապակիներից յուրաքանչուրն առանձին-առանձին լվանում են տաք օճառաջրով: Հետագա մշակումը նույնն է, ինչ-որ նոր ապակիներինը:

1. Առարկայական ապակու հետ աշխատելու ժամանակ անհրաժեշտ է այն բռնել եզրերից:
2. ՄԱԼԱՐԻԱՅԻ ՄԱԿԱԲՈՒԾԱԲԱՆԱԿԱՆ ԱԽՏՈՐՈՇՄԱՆ ՀԱՄԱՐ ԱՆՀՐԱԺԵՇՏ ՆԵՐԿԵՐԻ ԵՎ ԲՈՒՖԵՐԱՅԻՆ ԼՈՒԾՈՒՅԹՆԵՐԻ ՆԱԽԱՊԱՏՐԱՍՏՈՒՄԸ ԵՎ ՊԱՀՊԱՆՈՒՄԸ
3. Ռոմանովսկու-Գիմզա ներկի լուծույթի պատրաստում.

1) Ռոմանովսկու-Գիմզա ներկը պարունակում է մեթիլեն կապույտ, էոզին և մեթիլեն կապույտի տարալուծումից առաջացած ազուր: Ներկը լինում է հեղուկ գործարանային արտադրության կամ փոշու ձևով:

1. Ռոմանովսկի-Գիմզա ներկի մայր լուծույթն իրենից ներկայացնում է թանձր, մուգ մանուշակագույն լուծույթ, որը պահում են խցանով փակված մուգ ապակե շշերի մեջ, արևի ճառագայթներից հեռու, հով տեղ: Օգտագործելուց առաջ չի կարելի շիշը թափահարել: Ընթացիկ աշխատանքների համար աշխատանքային լուծույթ ստանալու նպատակով մայրական լուծույթի ոչ մեծ քանակությունը նախապես ֆիլտրում են, որպեսզի ազատվեն հնարավոր նստվածքից:
2. Ռոմանովսկու-Գիմզա ներկի տարբեր արտադրանքները կարող են ունենալ տարբեր քանակի ազուր: Ներկի մեջ նրա քանակությունը որոշելու համար փորձանոթի մեջ լցնում են ներկը, թորած ջրով նոսրացնում 3-4 անգամ և ավելացնում 1-2մլ քլորոֆորմ:
3. Ազուրի առկայության դեպքում փորձանոթի հատակում նստեցված քլորոֆորմը ներկվում է վարդագույն կամ մանուշակագույն:

5) Ազուրի քանակի քիչ լինելու կամ բացակայության դեպքում քլորոֆորմը չի ներկվում կամ 40 րոպե անց ձեռք է բերում բաց վարդագույն երանգ: Ազուրի քիչ քանակի դեպքում Ռոմանովսկու ներկին ավելացնում են Մանսոնի ներկ:

6) Մանսոնի ներկը ստանում են հետևյալ եղանակով` 1,5գ մեթիլեն կապույտը, 2,5գ բուրան լավ տրորում են և լցնում 100մլ թորած ջրի մեջ: Հասունանալու նպատակով ստացված լուծույթը 10 օր պահում են սենյակային ջերմաստիճանի պայմաններում կամ 1ժամ դնում ջրային բաղնիքում՝ 60-800C պայմաններում: Ներկը պահում են չոր, մութ տեղում:

7) Անհրաժեշտության դեպքում Մանսոնի ներկն ավելացնում են Ռոմանովսկու ներկին հետևյալ քանակով՝ 1լ աշխատանքային լուծույթին ավելացնում են մի քանի կաթիլ Մանսոնի ներկ:

1. Փոշի ներկից մայր լուծույթի պատրաստում.

1) Լուծույթի պատրաստկման համար անհրաժեշտ նյութեր՝

ա. ազուր-էոզին-10գ

բ. գլիցերին-100մլ

գ. Էթիլ սպիրտ 960 900մլ

2) Ներկի պատրաստումը. Չոր ներկը լավ տրորում են ճենապակե հավանգի մեջ, ավելացնելով գլիցերին և սպիրտ, ապա խառնուրդը տեղափոխում են ապակե սրվակի մեջ և 15 րոպե թափահարում: Հասունացման համար այն տեղադրում են թերմոստատում և 3-5 օր պահում 370 պայմաններում, ամեն օր 10-15 րոպե ձեռքով թափահարելով կամ խառնում են մագնիսե խառնիչով՝ մի քանի ժամվա ընթացքում: Պատրաստի ներկը ֆիլտրում են ֆիլտրի թղթի օգնությամբ:

3) Բուֆերային լուծույթ. Բուֆերային լուծույթ ստանալու համար անհրաժեշտ են հետևյալ նյութերը՝

ա. նատրիումի ֆոսֆատ (Na2HPO4 - 0,67գ ջրազրկված չոր աղ)

բ. կալիումի ֆոսֆատ (KH2PO4 - 0,27գ ջրազրկված չոր աղ)

գ. թորած ջուր-1լ

4) Նշված նյութերը լուծում են թորած ջրի մեջ` լուծույթի ծավալը հասցնելով մինչև 1լ: Կարելի է օգտագործել նաև հետևյալ 2 աղային լուծույթները՝

ա. 9,5գ ջրազրկված նատրիումի ֆոսֆատ (Na2HPO4) լուծում են 1 լ թորած ջրի մեջ

բ. 9,07գ կալիումի ֆոսֆատ (KH2PO4)

5) 1լ բուֆերային լուծույթ ստանալու համար կիրառում են նշված լուծույթների հետևյալ հարաբերությունները (աղյուսակ 1):

**Աղյուսակ 7. Բուֆերային լուծույթ ստանալու համար աղային լուծույթների անհրաժեշտ քանակները**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Պահանջվող PH | Պահանջվող լուծույթներ | | Թորած ջուր |
| Na2HPO4 | KH2PO4 |
| 6,8 | 40մլ | 51մլ | 900մլ |
| 7,0 | 63մլ | 37մլ | 900մլ |
| 7,2 | 73մլ | 27մլ | 900մլ |

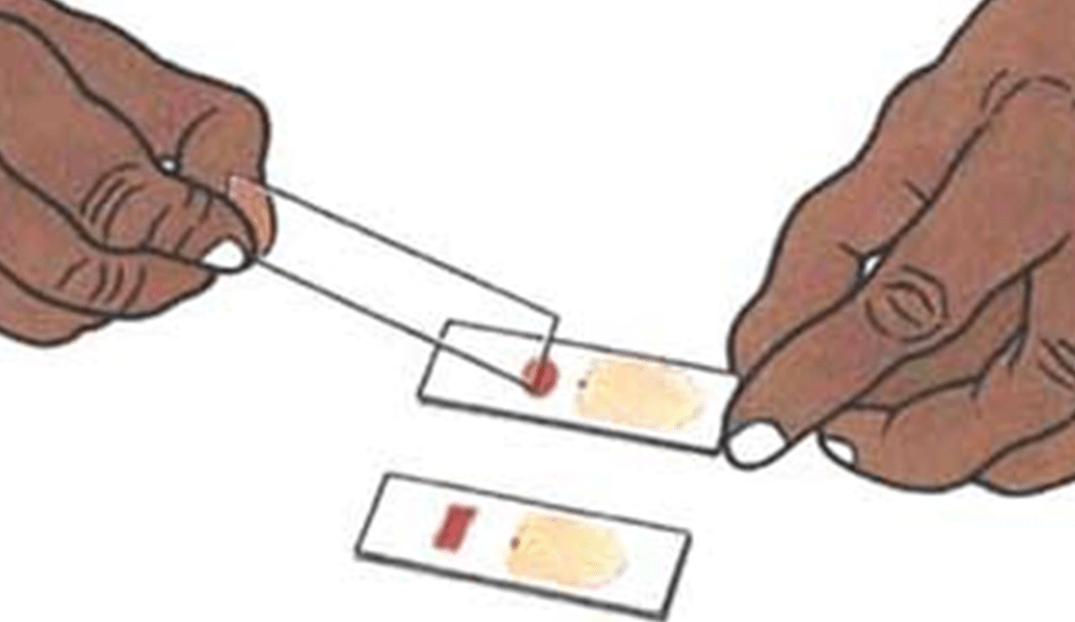
6) Բուֆերային լուծույթները պետք է պահել փակ ապակե տարաներում, սառնարանային պայմաններում: Բուֆերային լուծույթների PH պետք է լինի 7,0**±**0,2:

1. ԱՐՅԱՆ ՎԵՐՑՆԵԼՈՒ ԵՂԱՆԱԿԸ
2. Մեծահասակների մոտ արյունը վերցնում են ձեռքի մատնեմատից, նորածինների մոտ՝ ոտքի բութ մատից, փոքրահասակ երեխաների մոտ՝ ձեռքի բութ մատից:
3. Մատը հատուկ ասեղով (սկարիֆիկատոր) ծակելուց առաջ մաշկը խնամքով մշակում են սպիրտով թաթախված վիրախծուծով, որը կանխում է մաշկից մանրէների և տարբեր օտար մարմինների թափանցումն արյան պատրաստուկ:
4. Արյան առաջին կաթիլը հեռացնում են չոր բամբակով՝ արյան ֆիքսումից խուսափելու նպատակով (Նկար 5):



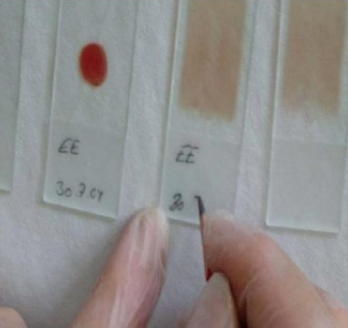
**Նկար 5․ Արյան նմուշառում**

1. ԱՐՅԱՆ ՊԱՏՐԱՍՏՈՒԿՆԵՐԻ ՍՏԱՑՈՒՄԸ
2. «Հաստ կաթիլ» պատրաստուկի համար մատը ծակելուց հետո իջեցնում են ցած, մաշկի վրա գոյացած արյան կաթիլը, հպելով առարկայական ապակու մակերեսին, ապակու լայնական եզրերից 1-1,5 սմ հեռավորության վրա, մատը պտուտակաձև շարժելով, ստանում են 1-1,5 սմ տրամագծով երկու կաթիլ: Կաթիլների միջև արյունը տարածում են ժապավենի ձևով, որն օգտագործվում է պատրաստուկի պիտակավորման համար:
3. Կաթիլը պետք է ունենա այնպիսի հաստություն, որ նրա միջով տեսանելի լինի տպագրական տեքստը: Չափից ավելի հաստ կաթիլը ներկման ժամանակ կարող անջատվել առարկայական ապակու մակերեսից: Հաստ կաթիլ» պատրաստուկում արյան բավարար քանակության մասին վկայում է մեկ տեսադաշտում միջինում 10-15 լեյկոցիտների առկայությունը:
4. Պետք է բացառել «հաստ կաթիլ» պատրաստուկի չորացումն արևի կամ ցանկացած այլ ջերմության աղբյուրի ազդեցությամբ, քանի որ այս դեպքում տեղի է ունենում պատրաստուկի ֆիքսում, ինչի հետևանքով այն դառնում է ոչ պիտանի հետազոտման համար:
5. «Հաստ կաթիլ» պատրաստուկ կարելի է ստանալ նաև արյան քսուկի՝ «աստառի» վրա: Քսուկը պատրաստելուց անմիջապես հետո (մինչև չորանալը) նրա վրա ստանում են երկու հաստ կաթիլ, որն ապահովում է առարկայական ապակու մակերեսին վերջինիս լավ կպումը և հավասարաչափ տարածումը:
6. «Բարակ քսուկ» պատրաստուկի պատրաստում-քսուկի պատրաստման ժամանակ առարկայական ապակին ստորին մակերեսով, ապակու եզրից 1,0 սմ հեռավորության վրա, հպում են արյան կաթիլին, և ապակու վրա ստանում են 5-10 անգամ ավելի քիչ քանակությամբ արյուն, քան «հաստ կաթիլ» պատրաստուկում (Նկար 6):



**Նկար 6․Արյան բարակ քսուկի պատրաստումը**

1. Ձախ ձեռքով վերցնում են առարկայական ապակին, այն պահելով հորիզոնական դիրքով, ապա աջ ձեռքով հղկված եզրերով ապակին 450 անկյան տակ հպում են արյան կաթիլին, և երբ արյունը տարածվում է ապակու հպված մասի եզրերով, արագ շարժումով այն սահեցնում են առարկայական ապակու մակերեսի երկարությամբ, աջից ձախ, աստիճանաբար թուլացնելով ճնշումը, որը թույլ է տալիս ստանալ ծոփքավոր եզրերով ավարտվող քսուք:
2. Մակաբույծի և ախտահարված էրիթրոցիտի բնորոշ կառուցվածքային հատկանիշները քսուկի ծոփքավոր եզրերով հատվածում ավելի լավ տեսանելի են, քան քսուքի մյուս հատվածներում:
3. Եթե տարածիչ ապակին սահեցվում է 450–ից ավելի մեծ անկյան տակ, ապա քսուկը ստացվում է հաստ և կարճ, իսկ 450–ից փոքր անկյան դեպքում ստացվում է խիստ բարակ քսուկ, որը չի ավարտվում առարկայական ապակու սահմաններում:
4. Առարկայական ապակիների տնտեսման նպատակով, հատկապես զանգվածային հետազոտությունների ժամանակ, կարելի է նույն առարկայական ապակու վրա պատրաստել և «բարակ քսուկ», և «հաստ կաթիլ» պատրաստուկներ: Սկզբից ներկում են «հաստ կաթիլ» պատրաստուկը՝ այդ հատվածն ընկղմելով ներկի մեջ, ապա ֆիքսում և ներկում են քսուկի հատվածը:
5. ԱՐՅԱՆ ՊԱՏՐԱՍՏՈՒԿՆԵՐԻ ՊԻՏԱԿԱՎՈՐՈՒՄԸ
6. Պիտակավորումը կատարվում է պատրաստուկների չորանալուց հետո՝ հասարակ մատիտով:
7. Պիտակավորումը ներառում է հետազոտվողի նույնականացման կոդը, հիվանդության պատմության թերթիկի համարը, արյան վերցնելու ամսաթիվը:
8. «Հաստ կաթիլ» պատրաստուկի պիտակավորումը կատարում են արյան ժապավենի վրա:



**Նկար 7․ Պատրաստուկների պիտակավորումը**

1. «Աստառի» վրա «հաստ կաթիլ» պատրաստուկը պիտակավորվում է հակառակ երեսին «աստառի» վրա` չվնասելով հաստ կաթիլը:
2. Արյան «բարակ քսուկ» պատրաստուկի պիտակավորումը կատարվում է քսուկի սկզբնամասի հաստ հատվածում:
3. ԱՐՅԱՆ ՊԱՏՐԱՍՏՈՒԿՆԵՐԻ ՖԻՔՍՈՒՄԸ
4. Արյան **«**բարակ քսուկ» պատրաստուկի ֆիքսումը կատարում են նշված նյութերից որևէ մեկով.
5. մեթիլ սպիրտով՝ 1,5-2 րոպե
6. էթիլ սպիրտով՝ 10 րոպե
7. Նիկիֆորովի խառնուրդով՝ 20 րոպե
8. Արյան **«**բարակ քսուկ» պատրաստուկն ընկղմում և հանում են ֆիքսող լուծույթի մեջ ունելիի օգնությամբ:
9. Արյան **«**հաստ կաթիլ» պատրաստուկը չի ֆիքսվում:
10. ԱՐՅԱՆ ՊԱՏՐԱՍՏՈՒԿՆԵՐԻ ՆԵՐԿՈՒՄԸ
11. Ռոմանովսկու-Գիմզա ներկի աշխատանքային լուծույթի ստացումը. արյան պատրաստուկները ներկում են Ռոմանովսկու-Գիմզա ներկի աշխատանքային լուծույթով, որը ստանում են նշված ներկի մայրական լուծույթից: Մայրական լուծույթն օգտագործելուց առաջ անպայման պետք է ֆիլտրել:
12. Ներկելու համար օգտագործվում է ներկի 5-10%-ոց լուծույթ, որը ստանում են 90-95մլ բուֆերային լուծութին ավելացնելով 5-10մլ ներկի մայրական լուծույթ (ինչը համապատասխանում է 1-2 կաթիլ ներկին՝ 1մլ բուֆերային լուծույթում): Օգտագործում են միայն թարմ աշխատանքային լուծույթ, պատրաստելուց հետո 1 ժամի ընթացքում:
13. Պատրաստուկների ներկումը. արյան պատրաստուկները ներկում են երկու եղանակով.

1) Պատրաստուկներն ուղղահայաց դիրքով զգուշորեն դասավորում են հատուկ տարաների մեջ, այնպես, որ ապակիները միմյանց չհպվեն, որից հետո ավելացնում են աշխատանքային լուծույթ: 20 պատրաստուկի համար օգտագործվում է 90մլ Ռոմանովսկու-Գիմզայի ներկ:

2) Պատրաստուկները հորիզոնական դիրքով, արյան մակերեսով դեպի վերև, դասավորում են ապակե կամրջակի վրա, ապա կաթոցիչով զգուշորեն ավելացնում են այնքան ներկ, որ ծածկի առարկայական ապակու ամբողջ մակերեսը: Կամրջակի վրա ապակիները պետք է դասավորել այնպես, որ նրանք իրենց կողմնային եզրերով չհպվեն իրար: Այս եղանակով ներկելու դեպքում ներկը պետք է խնամքով ֆիլտրել՝ պատրաստուկի վրա նստվածքի գոյացումը կանխելու համար: Մեկ պատրաստուկի ներկման համար ծախսվում է 4մլ Ռոմանովսկու-Գիմզայի ներկ:

1. Արտաքին միջավայրի 20-230 ջերմաստիճանի պայմաններում «բարակ քսուկը» ներկվում է 45-50 րոպեում, իսկ «հաստ կաթիլը»՝ 20-25 րոպեում: Ավելի ցածր ջերմաստիճանի պայմաններում ներկման տևողությունը քիչ ավելի է: 300 ջերմաստիճանի պայմաններում ներկման տևողությունը կարելի է կրճատել մինչև 15 րոպե «հաստ կաթիլի» համար, բայց ոչ՝ քսուկի:
2. Ֆիքսված «բարակ քսուկների» լվացումը կատարում են կաթոցիչի շիթով կամ ընկղմում են ջրով լցված տարողության մեջ: «Հաստ կաթիլի» պատրաստուկի լվացումը կատարում են զգուշությամբ, քանի որ այն կարող է պոկվել առարկայական ապակուց: Պատրաստուկները չորացնում են ուղղահայաց դիրքով:
3. Ռոմանովսկի-Գիմզայի մեթոդով արյան պատրաստուկների ներկման թերությունները և դրանց վերացման եղանակները ներկայացված են աղյուսակ 7-ում։

**Աղյուսակ 8**. Ռոմանովսկի-Գիմզայի մեթոդով արյան պատրաստուկների ներկման թերությունները և դրանց վերացումը

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Խախտում | Պատրաստուկի արտաքին տեսքը | Արյան ներկված տարրերի և մակաբույծի տեսքը մանրադիտակային հետազոտման ժամանակ | Թերությունների կանխարգելման և շտկման միջոցները |
| Ներկի թթվային ռեակցիա | Պատրաստուկն ունի վարդագույն երանգ: | Քսուկում էրիթրոցիտները վառ վարդագույն են, մակաբույծները վատ են երևում, լեյկոցիտների և մակաբույծների կորիզները թույլ են ներկված, չի հայտնաբերվում ախտահարված էրիթրոցիտներին բնորոշ հատիկավորումը: | Ստուգել բուֆերային լուծույթի pH-ը: Պատրաստուկները վերաներկել նախնական գունազրկումից հետո: Գունազրկման համար թարմ պատրաստուկներն ընկղմել թորած ջրի մեջ, գերներկման դեպքում ջրին ավելացնել քացախաթթվի 1%-ոց լուծույթ (1-2 կաթիլ 50 մլ ջրին), ավելի վաղ պատրաստված պատրաստուկները 1-2 անգամ զգուշորեն մաքրել Նիկիֆորովի լուծույթով թրջված վիրախծուծով: Գունազրկումից անմիջապես հետո արդյունքը ստուգել մանրադիտակի տակ, անհրաժեշտության դեպքում մշակումը կրկնել: Անհրաժեշտ է հաշվի առնել այն, որ ներկման որակը հնարավոր է լավացնել հիմնականում բարակ քսուքի դեպքում: Հաստ կաթիլը վատ է ենթարկվում վերաներկման: Կրկնակի ներկման դեպքում ներկման ժամանակահատվածը պետք է կրճատել: |
| Ներկի հիմնային ռեակցիա | Պատրաստուկը կապտավուն է, առանց մանուշա-կագույն երանգի: | Էրիթրոցիտները երկնագույն են կամ կապույտ, մակաբույծները վատ են երևում, մակաբույծի կորիզը ներկվում է կապույտ գույնի և չի տարբերվում ցիտոպլազմայից: | Ստուգել բուֆերային լուծույթի pH-ը կամ հիմքերից առարկայական ապակիների լվացման որակը: |
| Ռոմանովսկու ներկում ազուրի անբավարար քանակ |  | Ազուրոֆիլ տարրերը վատ են ներկված, բացակայում է մակաբույծների և լեյկոցիտների կորիզներին, ինչպես նաև ախտահարված էրիթրոցիտներին բնորոշ հատի-կավորման մանուշակակարմրավուն գունավորումը: | Բանվորական լուծույթին ավելացնել Մանսոնի ներկ, որի քանակը որոշվում է փորձնական ճանապարհով: |
| Պատրաստուկների թերի ներկում | Մեծացած չեն: | Արյան ձևավոր տարրերը և մակաբույծները գունատ են: Մակբույծներին հնարավոր է հայտնաբերել միայն գունանյութով: Բարակ քսուքում էրիթրոցիտներին բնորոշ հատիկավորումը վատ է ներկվում կամ չի ներկվում: | Վերաներկել հաստ կաթիլը 10-15 րոպեի ընթացքում, իսկ բարակ քսուկը` 20-30 րոպեի ընթացքում: |
| Գերներկված | Պատրաստուկը մուգ մանուշակա-գույն է: | Բարակ քսուքում լեյկոցիտների կորիզները թանաքա-գույն են, մակաբույծների կորիզները չեն տարբերվում մուգ ներկված ցիտոպլազմայից: Հաստ կաթիլում մակաբույծները նման են լեյկոցիտի կորիզների | Անհրաժեշտության դեպքում պատրաստուկները վերաներկել: |
| Հաստ կաթիլի ինքնաբերաբար ֆիքսում | Պատրաստուկն ունի մետաղական երանգ: | Հեմոլիզը բացակայում է, որի հետևանքով մանրադիտակային զննումն անհնար է՝ տեսադաշտը ամբողջությամբ գրավված է բազմաշերտ դասավորված էրիթրոցիտներով: | Այս թերությունը հնարավոր չէ վերացնել: Անհրաժեշտ է`  1.Ներկել նոր պատրաստված հաստ կաթիլները  2.Բացառել հաստ կաթիլի ֆիքսումը, այդ թվում նաև՝ ջերմային ֆիքսումը, որն ընթանում է հին պատրաստված հաստ կաթիլների ներկման ժամանակ, այսպիսի պատրաստուկները ազատվում են հեմոգլոբինից: |

1. ԱՐՅԱՆ ՊԱՏՐԱՍՏՈՒԿՆԵՐԻ ՄԱՆՐԱԴԻՏՈՒՄԸ
2. Արյան պատրաստուկները հետազոտում են մանրադիտակով` յուղային իմերսիայի եղանակով (օբյեկտիվ x90, x100, ակնապակի x7):
3. Սկզբից հետազոտում են «հաստ կաթիլ» պատրաստուկը, հարուցիչը հայտնաբերելուց հետո նրա տեսակը որոշելու համար զննում են «բարակ քսուկ» պատրաստուկը:
4. Ցածր մակաբուծեմիայի դեպքում միայն «բարակ քսուկ» պատրաստուկի հետազոտումը կարող է թերախտորոշման պատճառ լինել:
5. «Հաստ կաթիլ» պատրաստուկում մակաբույծներն անհավասարաչափ են տեղաբաշխված, որի հետևանքով խաչաձև զննում են 100 տեսադաշտ` հատուկ ուշադրություն դարձնելով կաթիլի ավելի բարակ եզրային հատվածներին, որտեղ էրիթրոցիտները տեղաբաշխված են մեկ շերտով և կարող են հայտնաբերվել ինչպես հարուցչի, այնպես էլ ախտահարված էրիթրոցիտի կառուցվածքային առանձնահատկությունները: Հետազոտության արդյունքը համարվում է բացասական, եթե «հաստ կաթիլ» պատրաստուկում 100 տեսադաշտ հետազոտելուց հետո հարուցիչ չի հայտնաբերվում:
6. «Բարակ քսուկ» պատրաստուկում զննում են պատրաստուկի այն հատվածները, որտեղ էրիթրոցիտները դասավորված են մեկ շերտով: Սա համապատասխանում է քսուկի ծոփքավոր վերջավորությանը, նրան հարող հատվածին և քսուկի եզրերին: Զննումը կատարվում է պատրաստուկը պարբերաբար ուղղահայաց և հորիզոնական ուղղությամբ տեղաշարժելով: Միայն քսուկի հետազոտման հիման վրա արված բացասական ախտորոշումը հավաստի չէ: «Հաստ կաթիլ» պատրաստուկի անորակ լինելու դեպքում անհապաղ կրկնում են հետազոտությունը: Մակաբույծի առաջին հայտնաբերումից հետո հետազոտությունը շարունակում են, որպեսզի.
7. Որոշեն մակաբույծի տեսակային պատկանելությունը
8. Նշեն մակաբույծի զարգացման ո՛ր փուլում են գտնվում հայտաբերված հարուցիչները (միայն արևադարձային մալարիայի (P. falciparum)–ի դեպքում)
9. Արևադարձային մալարիայի դեպքում նշեն գամետոցիտների առկայությունը կամ բացակայությունը
10. Նշեն մակաբույծների քանակը՝ ստորև բերված մեթոդներով
11. Բաց չթողնեն խառը վարակը
12. Մալարիան տարբերակեն այլ միաբջիջ նախակենդանիներով հարուցված արյունային վարակներից, օրինակ՝ բաբեզիոզի դեպքում (Նկար 8):



**Նկար 8. Բաբեզիոզով հիվանդի արյան պատրաստուկ**

1. ՄԱԿԱԲՈՒՅԾԻ ՏԵՍԱԿԱՅԻՆ ՊԱՏԿԱՆԵԼՈՒԹՅԱՆ ՈՐՈՇՄԱՆ ՉԱՓՈՐՈՇԻՉՆԵՐԸ
2. Մակաբույծի տեսակային պատկանելիությունը որոշելու համար կարևոր նշանակություն ունեն հետևյալ առանձնահատկությունները՝
3. Տարբեր հասակային փուլերի կամ մեկ գերակշռող փուլի առկայությունը,
4. Գամետոցիտների հետ դրանց համատեղելիությունը,
5. Տարբեր հասակային փուլերի ձևաբանությունը,
6. Ախտահարված էրիթրոցիտի համեմատ հարուցչի չափերը,
7. Կորիզի և ցիտոպլազմայի բնույթը և չափերը,
8. Գունանյութի ինտենսիվությունը,
9. Գունանյութի կառուցվածքային միավորների ձևը և չափերը,
10. Հասուն շիզոնտներում մերոզոիտների քանակությունը,
11. Մերոզոիտների չափերը, գունանյութի նկատմամբ դրանց դասավորվածությունը,
12. Որոշակի հասակային փուլում գտնվող էրիթրոցիտների ախտահարման հակումը,
13. Մի քանի հարուցիչներով առանձին էրիթրոցիտների ախտահարումը և նրա ինտենսիվությունը,
14. Չախտահարված էրիթրոցիտների համեմատ ախտահարված էրթրոցիտների չափերը, ձևը,
15. Դրանցում ազուրոֆիլ հատիկավորման առկայությունը,
16. Գամետոցիտների ձևն ու դրանց առկայությունը:
17. Հարուցիչների և ախտահարված էրիթրոցիտների հիմնական կառուցվածքային առանձնահատկությունները ներկայացված են 1-6 աղյուսակներում և 1-4բ նկարներում:
18. ԱՐՅԱՆ ՊԱՏՐԱՍՏՈՒԿՆԵՐԻ ՄԱՆՐԱԴԻՏՈՒՄ
19. Մանրադիտումը սկսում են «հաստ կաթիլ» պատրաստուկից: Գնահատում են արյան վերցման և պատրաստուկի ներկման որակը: Եթե «հաստ կաթիլ» պատրաստուկները որակապես պիտանի չեն հետազոտման համար, անհրաժեշտ է անհապաղ պատրաստել նոր «հաստ կաթիլ» պատրաստուկներ և մանրադիտել:
20. Զննումը սկսում են «հաստ կաթիլ» պատրաստուկի եզրից՝ շառավղի 1/3-ի հեռավորությունից: Հետազոտում են երկու կաթիլ: Պատրաստուկը երկարաձիգ-միջաձիգ տեղափոխելով՝ մանրադիտում են մինչև 100 տեսադաշտ:
21. Տեսադաշտում մակաբույծի նման օբյեկտ հայտնաբերելիս, որն ունի կապտա-երկնագույն ցիտոպլազմա և բալակարմիր կորիզ, չափսերը համեմատել լեյկոցիտների հետ (բոլոր փուլերը փոքր են, միայն եռօրյա մալարիայի (P. vivax) հասուն տրոֆոզոիտների, շիզոնտների և գամետոցիտների չափսերը մոտենում են փոքր լիմֆոցիտների կորիզի չափսերին):
22. Բացասական արդյունքի դեպքում «հաստ կաթիլ» և «բարակ քսուկ» պատրաստուկները կրկին վերցնում են 6-12-24 ժամից:
23. Մակաբույծի հայտնաբերման դեպքում պատրաստուկի հետազոտությունը պետք է շարունակել: Եթե հայտնաբերվել է կասկածելի մեկ օբյեկտ, պետք է կրկնակի արյուն վերցնել 6-12-24 ժամ հետո: Եթե հայտնաբերվել է զարգացման մատանիաձև փուլում գտնվող մեկ մակաբույծ, տեսակային պատկանելիությունը որոշել դժվար է: Պատասխանի մեջ կարելի է գրել «Պատրաստուկում հայտնաբերվել է մատանիաձև փուլում գտնվող մալարիայի եզակի հարուցիչ»:
24. Եթե «հաստ կաթիլ» պատրաստուկում հայտնաբերված բոլոր մակաբույծները մատանիաձև փուլում են, ապա դա գնահատում են որպես արևադարձային մալարիայի հարուցիչ (P. falciparum):
25. Մալարիայով հիվանդանալու 12–րդ օրվանից մատանիներին միանում են կիսալուսնաձև (բանանաձև) գամետոցիտները:
26. Շատ բարձր մակաբուծեմիայի դեպքում կարող են լինել զարգացող եզակի տրոֆոզոիտներ և կիսվող ձևեր, ինչպես նաև՝ իլիկաձև ոչ հասուն գամետոցիտներ:
27. Զարգացող եզակի տրոֆոզոիտներ երբեմն կարող են լինել արևադարձային մալարիայի (P. falciparum) ոչ մեծ քանակի մատանիների դեպքում այն մարդկանց մոտ, ովքեր ունեն բարձր իմունիտետ (բարձր տեղաճարակայնությամբ օջախների բնակիչներ):
28. Եթե «հաստ կաթիլ» պատրաստուկի հետազոտման ժամանակ մակաբույծները հանդիպում են զարգացման տարբեր փուլերում (շատ մակաբույծներ՝ հատվածավորված ցիտոպլազմայով, զարգացող տրոֆոզոիտներն ունեն ոչ հստակ եզրագծեր, կիսվողների մոտ դժվար է տարբերակել ներքին կառուցվածքը, երբեմն պահպանվում են ախտահարված էրիթրոցիտի թաղանթի մնացորդները՝ առատ ազուրոֆիլ հատիկավորվածությամբ), հատկապես՝ «հաստ կաթիլ» պատրաստուկի եզրերում, ապա դա եռօրյա մալարիա (P. vivax) է:
29. Մակաբույծի տեսակային պատկանելիությունը հստակեցնելու համար անհրաժեշտ է հետազոտել «բարակ քսուկ» պատրաստուկը:
30. «Բարակ քսուկ» պատրաստուկում տարբերակիչ ախտորոշում իրականցվում է օվալե մալարիայի (P. ovale) հետ, ընդ որում պետք է հաշվի առնել աշխարհագրական անամնեզը, հիշելով, որ եռօրյա մալարիան (P. vivax)խիստ հազվադեպ է հանդիպում արևադարձային Աֆրիկայում (բացառությամբ մի քանի արևելյան Աֆրիկայի երկրների (Եթովպիա, Սոմալի, Սուդան, Մադագասկար): Ընդհակառակն, օվալե մալարիան (P. ovale) չի հանդիպում արևադարձային Աֆրիկայի սահմաններից դուրս, բացառությամբ խիստ հազվադեպ դեպքերի Հարավ-Արևելյան Ասիայում և Նոր Գվինեա կղզում:
31. Եթե մակաբույծների թվաքանակը մեծ չէ, հաճախ գերակշռում է զարգացման առաջատար մեկ փուլ, կամ խոշոր մատանիաձև տրոֆոզոիտներ՝ համեմատաբար խոշոր կորիզներով, կամ թույլ հատվածավորված ցիտոպլազմայով տրոֆոզոիտներ, առավել հասուն մակաբույծներն ունեն հստակ ուրվագծեր, առատ գունանյութ, հասուն շիզոնտները պարունակում են քիչ մերոզոիտներ, քան եռօրյա մալարիայի (P. vivax) և արևադարձային մալարիայի (P. falciparum)հասուն շիզոնտները: Այս դեպքում «հաստ կաթիլ» պատրաստուկով կարելի է կասկածել օվալե մալարիա կամքառօրյա մալարիա:
32. «Բարակ քսուկ» պատրաստուկի հետազոտման ժամանակ օվալե մալարիայի (P. ovale) դեպքում կարելի է տեսնել Ջեյմսի հատիկավորվածությամբ, մեծացած էրիթրոցիտներ, որոշ ախտահարված էրիթրոցիտները oվալաձև են, բևեռներում ունեն ատամնաձև եզրեր, հասուն շիզոնտում գունանյութն ապակենտրոն է: Քառօրյա մալարաիայի (P. malariae) դեպքում ախտահարված էրիթրոցիտը մեծացած չէ և կարող է նույնիսկ մի փոքր սեղմված լինել, հասուն շիզոնտում գունանյութը տեղակայված է կենտրոնում: Այս երկու տեսակներն ավելի քիչ են հանդիպում, քան եռօրյա (P. vivax)ևարևադարձային (P. falciparum) մալարիաները:
33. ՀԱՐՈՒՑԻՉՆԵՐԻ ՁԵՎԱԲԱՆԱԿԱՆ ՈՐՈՇ ՆՇԱՆՆԵՐԻ ԱՆԿԱՅՈՒՆՈՒԹՅՈՒՆԸ
34. Արևադարձային մալարիայով մակաբուծակիրների մոտ և/կամ հիվանդության ախտադարձերի դեպքում, կապված դեղորայքի նկատմամբ հարուցչի ցուցաբերած կայունության հետ, ծայրամասային արյան մեջ հայտնաբերվում են ավելի խոշոր մատանիներ:
35. Միշտ չէ, որ օվալե մալարիայով ախտահարված էրիթրոցիտները ստանում են դրանց բնորոշ ձևը:
36. Եռօրյա մալարիայի հարուցիչներով ախտահարված էրիթրոցիտները որոշ դեպքերում ձեռք են բերում օվալե մալարիային բնորոշ ձև:
37. Երբեմն օվալե մալարիայի հարուցիչների հասուն շիզոնտը նմանվում է քառօրյա մալարիայի հարուցիչների համապատասխան փուլին ոչ միայն հասուն շիզոնտում մերոզոիտների բնույթով և քանակությամբ, այլև գունանյութի նկատմամբ դրանց ունեցած տեղակայումով:
38. «Հաստ կաթիլ» պատրաստուկում օվալե և եռօրյա մալարիաների հարուցիչներով ախտահարված էրիթրոցիտներին բնորոշ է ոչ լրիվ հեմոլիզը:
39. ԱՐՅԱՆ ՊԱՏՐԱՍՏՈՒԿՆԵՐԻ ՍՏԱՑՄԱՆ ԵՎ ՆԵՐԿՄԱՆ ԺԱՄԱՆԱԿ ՀԱՐՈՒՑԻՉՆԵՐԻ ԵՎ ԱԽՏԱՀԱՐՎԱԾ ԷՐԻԹՐՈՑԻՏՆԵՐԻ ՁԵՎԱԲԱՆԱԿԱՆ ՓՈՓՈԽՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱՌԱՋԱՑՈՒՄԸ
40. Արտաքին միջավայրի բարձր ջերմաստիճանի և խոնավության պայմաններում պատրաստուկների դանդաղ չորացման ժամանակ արևադարձային մալարիայի (P. falciparum) գամետոցիտները կարող են ստանալ կլորավուն տեսք և դառնալ կլոր գամետոցիտ ունեցող հարուցչի այլ ձևերի հետ շփոթելու պատճառ: Արյան «բարակ քսուք» պատրաստուկներում, գերազանցապես մակաբուծակիրների մոտ, կարող են հայտնաբերվել արևադարձային մալարիայի խոշոր մատանիներ, որոնք հիշեցնում են քառօրյա մալարիայի (P. malariae) հարուցչի զարգացման ժապավենաձև փուլը:
41. Ռոմանովսկի-Գիմզա ներկի աշխատանքային լուծույթի պատրաստման, արյան պատրաստուկների ներկման և առարկայական ապակիների նախապատրաստման կանոնները չպահպանելու դեպքում կարող են ստացվել մի շարք շեղումներ (տես աղյուսակ 7.):
42. Թթվային ռեակցիա ունեցող ջրով ստացված ներկ օգտագործելիս «բարակ քսուկ» պատրաստուկում չի հայտնաբերվում Շուֆների հատիկավորությունը, իսկ «հաստ կաթիլ» պատրաստուկում արգելակվում է էրիթրոցիտների հեմոլիզը:
43. ՄԱԿԱԲՈՒԾԵՄԻԱՅԻ ԻՆՏԵՆՍԻՎՈՒԹՅԱՆ ԳՆԱՀԱՏՈՒՄԸ
44. Մակաբուծեմիայի ինտենսիվության գնահատումը «հաստ կաթիլ» պատրաստուկում.
45. 1 մկլ արյան մեջ մակաբույծների քանակի որոշումը. որոշում են հարուցիչների քանակությունը լեյկոցիտների թվի համեմատ: 200 լեյկոցիտների նկատմամբ 10 և ավել մակաբույծների հայտնաբերման դեպքում հետագա հաշվարկը դադարեցնում են: 200 լեյկոցիտների նկատմամբ մինչև 9 թվով հարուցչի հայտնաբերման դեպքում հաշվարկը շարունակում են 500 լեյկոցիտի հաշվարկով: Եզակի թվով հարուցիչների դեպքում հաշվարկը կատարում են 1000 լեյկոցիտի համեմատ: 1 մկլ արյան մեջ մակաբույծների քանակը որոշում են հետևյալ բանաձևով.

X=A x B/C, որտեղ

X-ը արյան 1մկլ-ում մակաբույծների քանակն է,

A-ն հաշված մակաբույծների քանակն է,

B-ն հետազոտվող հիվանդի արյան 1 մկլ-ում լեյկոցիտներ քանակն է,

C-ն հաշված լեյկոցիտների թիվն է:

1. Այն դեպքերում, երբ հնարավոր չէ հաշվել տվյալ հիվանդի մոտ լեյկոցիտների քանակը, համաձայն Առողջապահության համաշխարհային կազմակերպության (այսուհետ՝ ԱՀԿ) ցուցումների, դրանց քանակն ընդունվում է 8000:
2. Մակաբուծեմիայի ինտենսիվության գնահատումը խաչերով (այս եղանակը կիրառում են միայն այն դեպքում, երբ հնարավոր չէ արյան 1 մկլ-ում որոշել մակաբույծների թիվը):

|  |  |
| --- | --- |
| + | 1-10 մակաբույծ 100 տեսադաշտում |
| ++ | 11-100 մակաբույծ 100 տեսադաշտում |
| +++ | 1-10 մակաբույծ 1 տեսադաշտում |
| ++++ | ավելի քան 10 մակաբույծ 1 տեսադաշտում |

1. Մակաբուծեմիայի ինտենսիվության գնահատումը «բարակ քսուկ» պատրաստուկում՝ ըստ ախտահարված էրիթրոցիտների %-ի.
2. Հաշվում են 10000 էրիթրոցիտներում (25 տեսադաշտում) ախտահարված էրիթրոցիտների քանակը: Ախտահարված էրիթրոցիտների տոկոսը որոշում են հետևյալ բանաձևով.

X=N x 100/10000, որտեղ

X-ը ախտահարված էրիթրոցիտների տոկոսն է,

N-ը ախտահարված էրիթրոցիտների քանակը 10000 էրիթրոցիտների հաշվարկով:

1. ՀԵՏԱԶՈՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐԻ ՀԱՇՎԱՌՈՒՄ ԵՎ ՊԱՏԱՍԽԱՆԻ ՁԵՎԱԿԵՐՊՈՒՄ
2. Հետազոտման արդյունքները գրանցում են Հայաստանի Հանրապետության առողջապահության նախարարի կողմից 2011 թվականի մայիսի 3-ի N 04-Ն հրամանի հավելված 4-ի Ձև Մ-2-ով հաստատված «Մալարիայի նկատմամբ հետազոտությունների գրանցման մատյան»-ում, որտեղ նշում են հետազոտվողի անձնագրային տվյալները, հասցեն, բժշկական օգնություն և սպասարկում իրականացնող կազմակերպության անվանումը, պատրաստուկների վերցման, լաբորատորիա բերելու, հետազոտման և պատասխանի ժամանակացույցերը, հետազոտման արդյունքը:
3. Եթե հարուցիչներ չեն հայտնաբերվում, պետք է նշել՝ «հարուցիչներ չեն հայտնաբերվել»:
4. Դրական պատասխանի դեպքում տրվում է հարուցչի ցեղի լատինական անվանումը Պլազմոդիում (Plazmodium), թույլատրվում է կրճատ գրել P., նշել տեսակի լրիվ լատինական անվանումը՝ «vivax», «falciparum», «ovale», «malariae»:
5. Անհրաժեշտ է նշել նաև մակաբուծեմիայի ինտենսիվությունը, առկա հարուցիչների զարգացման փուլերը, սեռական ձևերի առկայությունը, ինչն առավել կարևոր ախտորոշիչ նշանակություն ունի արևադարձային մալարիայի դեպքում:

1. ԲՈՒԺՄԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆԱՎԵՏՈՒԹՅԱՆ ՄԱԿԱԲՈՒԾԱԲԱՆԱԿԱՆ ՀՍԿՈՂՈՒԹՅՈՒՆ
2. Դեղորայքի նկատմամբ մալարիայի մակաբույծների հնարավոր կայունության հետ կապված` բուժման ընթացքում անհրաժեշտ է պարբերաբար դիտարկել մակաբուծեմիայի ինտենսիվության փոփոխությունը:
3. Քանի որ մակաբույծի տեսակն արդեն որոշված է, «հաստ կաթիլի» մեթոդով` հաշվում են 1 մկլ արյան մեջ մակաբույծների քանակը:
4. Արևադարձային մալարիայի դեպքում հետազոտությունն իրականացնում են մասնահատուկ բուժման առաջին օրվանից սկսած ամեն օր, բուժման ամբողջ ընթացքում և բուժման ավարտից հետո ևս մի քանի օր, մինչև եռակի բացասական արդյունք ստանալը: Անարդյունավետ մասնահատուկ բուժման դեպքում այլ հակամալարիային դեղամիջոցի կիրառման ժամանակ արյան հետազոտությունները նորից կրկնում են վերը նշված եղանակով:
5. Մակաբույծի այլ տեսակներով հարուցված վարակի դեպքում արյան հսկողական հետազոտությունները նույնպես իրականացնում են «հաստ կաթիլ» մեթոդով՝ առաջինը բուժումը սկսելուց 1 օր հետո, երկրորդը բուժման ավարտից 1 օր հետո և հաջորդիվ 7 օրյա ընդմիջումով՝ մինչև կրկնակի բացասական արդյունք ստանալը:
6. Դեղորայքի նկատմամբ մալարիայի մակաբույծների հնարավոր կայունության հետ կապված` ԱՀԿ-ի կողմից առաջարկվել է մակաբույծի զգայունության /դեղորայքային կայունության գնահատման սխեմա: Համաձայն այդ սխեմայի՝ կայունության R2 և R3 կայունության աստիճանները հայտնաբերվում են արդեն իսկ բուժման ընթացքում: R1 կայունության աստիճանի ժամանակ մակաբույծների քանակն աստիճանաբար նվազում է մինչև ենթամանրադիտակային մակարդակ, և բուժման ավարտին ծայրամասային արյան մեջ մակաբույծներն արդեն չեն հայտնաբերվում: Սակայն հետագա ժամանակահատվածներում չի բացառվում մակաբուծեմիայի հնարավոր աճ, որի հետևանքով կարող է զարգանալ կլինիկորեն արտահայտված կամ միայն մակաբուծային ախտադարձ: Սրա հետ կապված՝ դիսպանսեր հսկողության շրջանակներում առաջարկվում է իրականացնել արյան *«*հաստ կաթիլ*»* պատրաստուկի հսկողական հետազոտություններ 1 ամսվա ընթացքում 7-10 օր ընդմիջումով:
7. 1 օրվա ընթացքում մակաբուծեմիայի մակարդակի 4 անգամից պակաս նվազումը վկայում է կայունության մասին: Մյուս կողմից բուժման մի քանի օրվա ընթացքում անսեռ ձևերի ինքն իրեն ի հայտ գալը չի վկայում կայունության մասին, եթե 1 օրվա ընթացքում մակաբուծեմիան նվազում է 4 անգամից արագ:

XXI. ԴԵՂՈՐԱՅՔԻ ՆԿԱՏՄԱՄԲ P. FALCIPARUM-Ի ԿԱՅՈՒՆՈՒԹՅԱՆ ԴԱՍԱԿԱՐԳՈՒՄՆ ԸՍՏ ԱՀԿ-Ի

1. Արևադարձային մալարիայի՝ P.falciparum-ի շտամը զգայուն է կիրառվող դեղորայքի նկատմանբ: Մակաբույծների քանակը նվազում է և կարող Է անհետանալ բուժման ընթացքում կամ բուժման ավարտին: Ախտադարձեր դիսպանսեր հսկողության (28 օր) ընթացքում չեն զարգանում (արմատական բուժում):
2. Արևադարձային մալարիայի՝ P.falciparum-ի շտամը կայուն է կիրառվող դեղորայքի նկատմանբ-R1 կայունության աստիճան: Այս դեպքում մակաբույծների քանակն աստիճանաբար նվազում է մինչև ենթամանրադիտակային մակարդակ, և բուժման ավարտին ծայրամասային արյան մեջ մակաբույծներ չեն հայտնաբերվում: Շարունակական հսկողության ընթացքում (28 օր) զարգանում է կլինիկորեն արտահայտված կամ միայն մակաբուծային ախտադարձ:
3. Արևադարձային մալարիայի՝ P. falciparum-ի շտամը կայուն է կիրառվող դեղորայքի նկատմանբ–R2 կայունության աստիճան: Բուժման ընթացքում մակաբույծների քանակն աստիճանաբար նվազում է, սակայն բուժման ավարտին դեռ պահպանվում է, ինչը պահանջում է դեղորայքի անհապաղ փոխարինում:
4. Արևադարձային մալարիայի՝ P.falciparum-ի շտամը կայուն է կիրառվող դեղորայքի նկատմանբ–R3 կայունության աստիճան: Չնայած իրականացվող մասնահատուկ բուժման՝ առաջին 48 ժամվա ընթացքում մակաբուծեմիան չի նվազում, իսկ հետագայում կարող է նույնիսկ աճել, ինչը պահանջում է դեղորայքի անհապաղ փոխարինում:

XXII. ՄԱԼԱՐԻԱՅԻ ԸՆԹԱՑՔԻ ԱՌԱՆՁՆԱՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ` ԿԱԽՎԱԾ ՕՐԳԱՆԻԶՄԻ ԻՄՈՒՆ ՎԻՃԱԿԻՑ

1. Մասնահատուկ իմունիտետ չունեցող անհատների մոտ (մալարիայից ազատ տարածքներից էնդեմիկ տարածքներ ժամանածներ, ոչ էնդեմիկ տարածքներում երկարատև գտնվելու ընթացքում մասնահատուկ իմունիտետը կորցրած անձինք, ընդհանուր իմունիտետի ցածր մակարդակ ունեցողներ, փոքր տարիքի երեխաներ, դիստրոֆիայով, ուղեկցող հիվանդություններով անհատներ, հղի կանայք և այլն), մալարիայի առաջնային դրսևորումները հաճախ շփոթում են տենդով ուղեկցվող այլ հիվանդությունների հետ: Նրանց մոտ առաջին նոպաներն արդեն կարող են ընթանալ շատ ցածր մակաբուծեմիայի ժամանակ, նույնիսկ այն դեպքերում, երբ մակաբույծները չեն հայտնաբերվում մանրադիտման ժամանակ: Սակայն արդեն մի քանի ժամ անց մակաբույծների քանակն ավելանում է, հատկապես կտրուկ և անշեղորեն՝ արևադարձային մալարիայի ժամանակ, և հիվանդությունը կարող է ձեռք բերել չարորակ բնույթ:
2. Մալարիայով վարակման կասկածի դեպքում անհրաժեշտ է իրականացնել արյան կրկնակի հետազոտություն: Սովորաբար տարածված է այն կարծիքը, որ արյան մեջ մատանիաձև տրոֆոզոիտներից բացի, զարգացման մյուս փուլերում գտնվող տրոֆոզոիտների և շիզոնտների առկայությունը վկայում է արևադարձային մալարիայի չարորակ ընթացքի մասին: Սակայն նույնիսկ մատանիաձև տրոֆոզոիտների մեծ քանակությունն արդեն խոսում է հիվանդության չարորակ ընթացքի մասին:
3. Արևադարձային մալարիայով առաջին անգամ վարակվելու դեպքում բուժման բացակայության պայմաններում ծայրամասային արյան մեջ գամետոցիտների առկայությունը վկայում է հիվանդության 7-10 օր վաղեմության մասին, ինչը կարող է կյանքին սպառնացող վտանգ հանդիսանալ:
4. Մասնակի իմունիտետ ունեցող անձանց մոտ (տեղաճարակային տարածքների հասուն տարիքի բնիկ ազգաբնակչություն) վարակը կարող է ընթանալ առանց կլինիկական երևույթների՝ թույլ արտահայտված մակաբուծակրությամբ, գամետոցիտեմիայի և մակաբուծեմիայի մակարդակի պարբերաբար բարձրացումով:
5. P. falciparum-ով մակաբուծակիրների, ինչպես նաև դեղորայքակայուն հիվանդության ախտադարձերի ժամանակ կարող են հայտնաբերվել հիվանդության սուր ընթացքին ոչ բնորոշ առավել խոշոր մատանիներ, որոնք սխալմամբ երբեմն ընդունվում են որպես այլ հարուցիչների մատանիաձև տրոֆոզոիտներ: Երբեմն կարող են հանդիպել տրոֆոզոիտի այլ փուլեր, նույնիսկ շիզոնտներ:
6. P. vivax-ով պայմանավորված վարակի դեպքում մակաբուծաբանական պատկերի բնույթը թույլ է տալիս ենթադրել, արդյո՞ք հիվանդը դիմում է առաջնակի վարակի ժամանակ առաջին նոպաների դեպքում, թե մալարիայի ախտադարձերի դեպքում: Առաջնային կլինիկական դրսևորումների ժամանակ ծայրամասային արյան մեջ P. vivax-ին բնորոշ մակաբույծների զարգացման տարբեր փուլերում գտնվող ձևերը մանրադիտման ժամանակ հնարավոր է հայտնաբերել մալարիայի մի քանի տենդային նոպաներից հետո, երբ աճում է մակաբուծեմիան: Մալարիայի ախտադարձի դեպքում բազմաձևությունը հայտնաբերվում է առաջին իսկ նոպայի ժամանակ, որը բացատրվում է նրանով, որ ախտադարձի դեպքում օրգանիզմը դեռևս օժտված է որոշակի աստիճանի իմունիտետով (առաջնային արտահայտության հետ կապված) որի շնորհիվ տենդային նոպան սկսվում է ավելի բարձր աստիճանի մակաբուծեմիայի պայմաններում, ինչը ներառում է անսեռ ձևերի զարգացման բոլոր փուլերը, երբեմն նաև՝ գամետոցիտներ:
7. Մալարիայով, հատկապես արևադարձային մալարիայով, վարակվածության մասին է խոսում այն կարևոր հանգամանքը, երբ ծայրամասային արյան մեջ հայտնաբերվում են լեյկոցիտ-գունանյութաֆագ (հաճախ մոնոցիտներ), այսինքն լեյկոցիտներ, որոնց ցիտոպլազմայում տեսանելի են գունանյութի առանձին, համեմատաբար խոշոր կուտակումներ, ֆագոցիտոզի ենթարկված մակաբույծի մնացորդներ՝ նույնիսկ մակաբույծների բացակայության պայմաններում: Այսպիսի լեյկոցիտների հայտնաբերումը կարևոր նշանակություն ունի մալարիայի հետ կապ չունեցող կոմատոզ վիճակի, ինչպես նաև ներանոթային սուր հեմոլիզի տարբերակիչ ախտորոշման համար, հատկապես առանց բժշկի նշանակման հակամալարիային դեղամիջոցներ ընդունելու պայմաններում:

XXIII. ՄԱԼԱՐԻԱՅԻ ՄԱԿԱԲՈՒԾԱԲԱՆԱԿԱՆ ԱԽՏՈՐՈՇՄԱՆ ՈՐԱԿԻ ՀՍԿՈՂՈՒԹՅՈՒՆ

1. Մալարիայի մակաբուծաբանական ախտորոշման որակի հսկողությունը նախատեսում է մալարիայի մակաբուծաբանական ախտորոշում իրականացնող լաբորատորիաներում որակի ներքին և արտաքին հսկողության համակարգերի ներդնումը:
2. Ներքին հսկողորւթյունը նախատեսում է հսկողություն առարկայական ապակիների որակի, դրանց ճիշտ փաթեթավորման, հիմնային լուծույթից մաքրման, ներկերի և բուֆերային լուծույթների, արյան «հաստ կաթիլ» և «բարակ քսուկ» պատրաստուկների ստացման և ներկման, պատրաստուկների ճիշտ պիտակավորման, հետազոտությունների արդյունքների հաշվառման և ձևակերպման նկատմամբ:
3. Մալարիայի մակաբուծաբանական ախտորոշման որակի արտաքին հսկողությունն իրականացնելու նպատակով դրական և կասկածելի արդյունքով արյան բոլոր պատրաստուկներն՝ անմիջապես և բացասական արդյունքով պատրաստուկների առնվազն 10%-ը (ամսական պարբերականությամբ) ուղեգրվում են «Մալարիայի ախտորոշման հսկողական ռեֆերենս լաբորատորիա»՝ Առողջապահության նախարարության «Հիվանդությունների վերահսկման և կանխարգելման ազգային կենտրոն» պետական ոչ առևտրային կազմակերպության *«*Ռեֆերենս լաբորատոր կենտրոն» մասնաճյուղի մակաբուծաբանական լաբորատորիա` լաբորատոր ախտորոշման վերջնական հաստատման և հսկողական հետազոտության նպատակով` համաձայն ՀՀ առողջապահության նախարարի 2011 թվականի մայիսի 3-ի «Հայաստանի Հանրապետությունում մալարիայի համաճարակաբանական հսկողություն» ՍԿ N3.1.1-020-11 սանիտարահամաճարակային կանոնները և նորմերը հաստատելու մասին N04-Ն և 2011 թվականի մայիսի 4-ի «Մալարիայի ախտորոշման հսկողական ռեֆերենս լաբորատորիա նշանակելու, մալարիայի ախտորոշման հսկողական ռեֆերենս լաբորատորիայի գործառույթները հաստատելու մասին» թիվ 810-Ա հրամանների: «Մալարիայի ախտորոշման հսկողական ռեֆերենս լաբորատորիան» արտաքին հսկողության դրական/բացասական արդյունքների մասին պաշտոնական պատասխան է տրամադրում պատրաստուկներն ուղեգրող լաբորատորիաներին:

XXIV. ԿԵՆՍԱՆՎՏԱՆԳՈՒԹՅԱՆ ՊԱՀԱՆՋՆԵՐԸ ՄԱԼԱՐԻԱՅԻ ՆԿԱՏՄԱՄԲ ՀԵՏԱԶՈՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԻՐԱԿԱՆԱՑՆՈՂ ԼԱԲՈՐԱՏՈՐԻԱՆԵՐՈՒՄ

1. Մալարիայի հարուցիչները պատկանում են 3-րդ խմբի ախտածնության միկրոօրգանիզմների խմբին:
2. Մալարիայի նկատմամբ հետազոտություներն իրականացնում են մալարիայի լաբորատոր ախտորոշման հարցերով մասնագիտացում ունեցող մասնագետները:
3. Արյան հետ աշխատելու ժամանակ անվտանգությանտեխնիկան ևախտահանման իրականացումը.
4. Աշխատակազմին թույլատրվում է աշխատել միայն կենսաբանական անվտանգության պահանջների պահպանման վերաբերյալ համապատասխան ցուցումներ տալուց հետո:
5. Արյան պատրաստուկներ ստանալու նպատակով նմուշառումը (արյան վերցնում) և արյան հետ իրականացվող հետագա բոլոր աշխատանքները պարտադիր իրականացվում են բժշկական ձեռնոցներով:
6. Մատը ծակելու համար օգտագործում են միանվագ օգտագործման հատուկ ասեղներ: Օգտագործում են ախտահանված առարկայական ապակիներ:
7. Աշխատանքն ավարտելուց հետո, հանում են ձեռնոցները, ձեռքերը լվանում են օճառով, հոսող ջրի տակ, ապա մշակում 70%-ոց էթիլ սպիրտով թրջված բամբկե թանզիֆով: Լաբորատոր սեղանների աշխատանքային մակերեսները մշկում են ախտահանիչ լուծույթով կամ 70%-ոց էթիլ սպիրտով:
8. Օգտագործված կաթոցիչները, առարկայական ապակիները ընկղմում են ախտահանիչ լուծույթի մեջ, իսկ միանվագ օգտագործման ասեղներն ու ձեռնոցները նետում են բժշկական թափոնների համար նախատեսված պարկերի մեջ: Վերջիններս ենթարկում են ավտոկլավացման: Որպես ախտահանիչ նյութեր օգտագործվում են ջրածնի երկօքսիդի 6%-ոց լուծույթ, քլորամինի 3%-ոց լուծույթ և այլն:
9. Աշխատանքի ավարտից հետո ապակե և էմալապատ ամանները եռացնում են լվացող նյութերով (եռալու պահից 30 րոպե տևողությամբ), ապա՝ ցայում: Կարելի է կիրառել նաև ավտոկլավ: Պոլիստիրոլից պատրաստված բազմակի օգտագործման լաբորատոր ամանները (միկրոկաթոցիչներ, միկրոփորձանոթներ և այլն) ախտահանում են ջրածնի երկօքսիդի 6%-ոց լուծույթով, 3 ժամ պահելով թերմոստատում 50 0C պայմաններում, ապա լվանում հոսող ջրի տակ, որից հետո 15 րոպե լվանում թորած ջրով և չորացնում թերմոստատում 37 0C:
10. Հետազոտվող կենսաբանական նյութը (արյան մակարդուկներ, չֆիքսված և չներկված արյան պատրաստուկներ) ենթարկում են ավտոկլավացման: