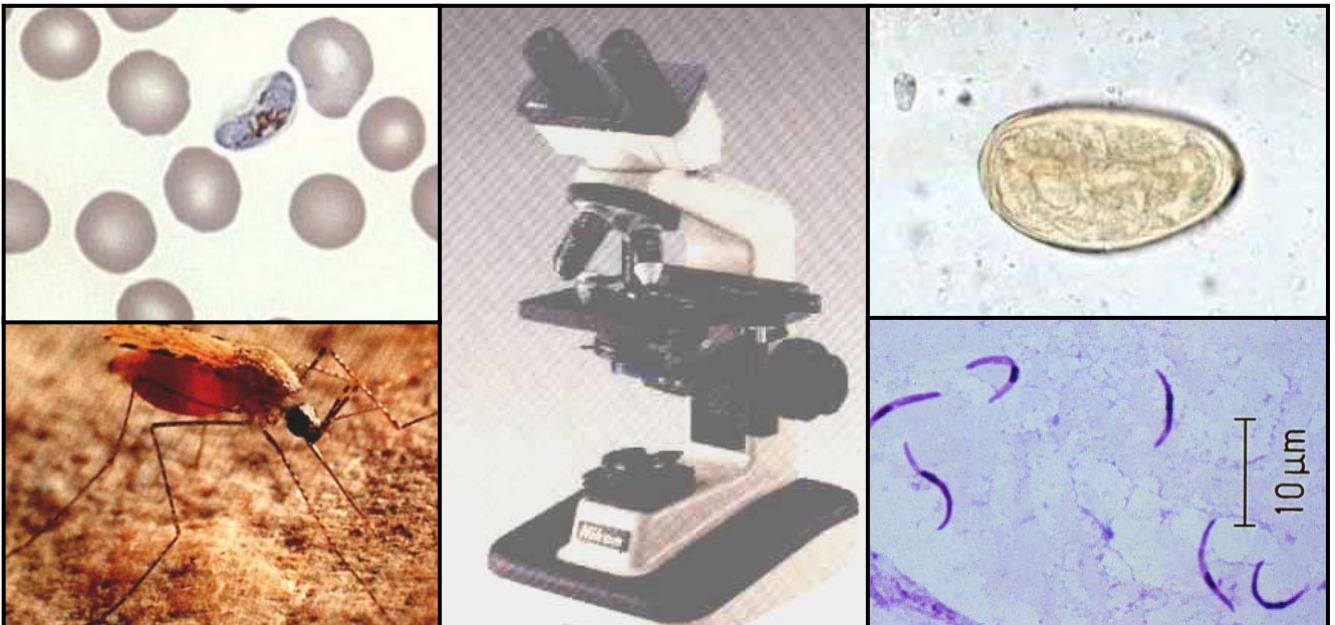




LABORATORY MANUAL

FOR LABORATORY TECHNICIAN TRAINING

ဝါတ်ခွဲမှုးသင်တန်းအတွက်
ဝါတ်ခွဲပညာ သင်ရိုးလက်စွဲ



2002
Mae Hong Son – Mae- Sod
Thailand

မာတိကာ

သင်ခန်းစာ

စာမျက်နှာ

၁။ ကျန်းမာရေးနှင့်ရောဂါ	1
၂။ လုပ်ငန်းတာဝန်	3
၃။ ဓါတ်ခွဲခန်းအတွင်းလုံခြုံမှု	6
၄။ အဏုကြည့်မှန်ဘီလူး	8
၅။ ဆဲလ်ကလပ်စည်း	14
၆။ သွေးဆဲလ်များ	15
၇။ ငှက်ဖျားရောဂါ	19
၇ - ၁ ငှက်ဖျားရောဂါသံသရာ	21
၇ - ၂ ငှက်ဖျားနမူနာ	25
၇ - ၃ အရောင်ဆိုးခြင်းနှင့် မြဲမြံအောင်ပြုလုပ်ခြင်း	29
၇ - ၄ သွေးသုတ်လိမ်းခြင်း၊မြဲမြံအောင်ပြုလုပ်ခြင်းနှင့်အရောင်ဆိုးခြင်း၏သဘောတရား	31
၇ - ၅ ကောင်းမွန်သောသွေးနမူနာကိုသုတ်လိမ်းပြင်ဆင်ခြင်း	33
၇ - ၆ ငှက်ဖျားကပ်ပါးပိုးများအတွက် ပါးလွှာသောသွေးကွက် စမ်းသပ် စစ်ဆေးခြင်း	36
၇ - ၇ ငှက်ဖျားကပ်ပါးပိုးများအတွက်သွေးနမူနာကွက်များအားစမ်းသပ်စစ်ဆေးခြင်း	47
၇ - ၈ ငှက်ဖျားကပ်ပါးပိုးများ၏သိပ်သည်းခြင်း	48
၇ - ၉ ငှက်ဖျားရောဂါမှတ်တမ်း	51
ပလပ်စမိုဒီယမ် ပါရာဆိုက်ပုံများ	52
၈။ ဆင်ခြေထောက်ရောဂါ	57
၉။ ဟေမိုကလိုဘင်နှင့် ဟေမိုတိုခရစ်ကို သတ်မှတ်ပိုင်းခြားခြင်း	60
၉ - ၁ ဟေမိုကလိုဘင်၏ သတ်မှတ်ပိုင်းခြားချက် (မဖျော်စပ်သေးသောသွေးကိုအသုံးပြုခြင်း)	60
၉ - ၂ ဟေမိုတိုခရစ်၏သတ်မှတ်ပိုင်းခြားချက်	63
၁၀။ တီဘီရောဂါ	67
၁၀ - ၁ စိတ်ချလုံခြုံမှုအတွက်တင်ကြိုသတိထားရှိခြင်း	69
၁၀ - ၂ သလိပ်နမူနာစုဆောင်းရယူခြင်း	70
၁၀ - ၃ သလိပ်သုတ်လိမ်းခြင်း	72
၁၀ - ၄ သလိပ်နမူနာအား AFB အရောင်ဆိုးခြင်း	74
၁၀ - ၅ တီဘီဆလိုက်စမ်းသပ်စစ်ဆေးခြင်း	76
၁၀ - ၆ တီဘီ မှတ်တမ်း	77
၁၁။ ပါရာဂိုးနိုမီးယားစစ်	78
၁၁ - ၁ သလိပ်ပြင်ဆင်ပြုပြင်ခြင်း	79
၁၁ - ၂ အနုကြည့်မှန်ဘီလူးဆိုင်ရာစမ်းသပ်စစ်ဆေးခြင်း	80
၁၂။ အသည်းရောင်ဘီရောဂါ	81
၁၃။ သွေးသွင်းရန်သွေးကိုစမ်းသပ်ခြင်း	82
၁၄။ ဓါတ်ခွဲခန်းမှတ်တမ်းပြုစုခြင်း	89
၁၅။ ဓါတ်ခွဲခန်းဆိုင်ရာအရည်အသွေးထိန်းချုပ်မှု	94
၁၅ - ၁ ဓါတ်ခွဲခန်းအရည်အသွေးထိန်းချုပ်မှု (ရိုးကလိုးငှက်ဖျားသုတေသနဌာန)	95
၁၆။ လက်ရှိပစ္စည်းအသေးစိတ်စာရင်း/တောင်းခံလွှာ	96
နောက်ဆက်တွဲ (၁) သင်ကြားရေးကိရိယာများ	101
နောက်ဆက်တွဲ (၂) ပစ္စည်းကိရိယာများ	102
မှီငြမ်းကိုးကားသည့်စာအုပ်များ	104

ကျေးဇူးတင်လွှာ

ဤလက်စွဲစာအုပ်သည် ထိုင်း-မြန်မာ နယ်စပ်တလျှောက်ရှိအစိုးရမဟုတ်သော အဖွဲ့အစည်းအားလုံး၏ ကိုယ်စားလှယ်များ၏ကူညီအားထုတ်မှုမပါဘဲနှင့် မဖြစ်မြောက်နိုင်ပေ။ ၎င်းအဖွဲ့အစည်းများဖြစ်သည့် - IRC, MHD, MSF, SMRU, AMI, နှင့် ARC တို့မှအဖွဲ့ဝင်အသီးသီးတို့ပူးပေါင်းကူညီပံ့ပိုးမှုကြောင့် ဤစာအုပ်ဖြစ် မြောက်ခဲ့သည်။

- Katherine Johnson, R.T ဓါတ်ခွဲခန်းကြီးကြပ်သူ, MSF- Thailand
- Proux Stephane, ဓါတ်ခွဲခန်းကြီးကြပ်ရေးမှူး - SMRU
- Banjong Suttiprapa, ဓါတ်ခွဲခန်းစီမံခန့်ခွဲရေးမှူး , ARC- Thailand
- Kyi Htwe, ဓါတ်ခွဲခန်းကြီးကြပ်သူ, MHD- Thailand
- Pattinee Swanprasert, ဓါတ်ခွဲခန်းပညာရှင် , IRC-Thailand

မြန်မာဘာသာပြန်ဆိုရာတွင် ကူညီပံ့ပိုးပေးသော -
Lucky Htoo
 ဒေါက်တာ မြိုင်မြိုင်ညွန့်
 ဒေါက်တာ ဝင်းမြင့်သန်း

မျက်နှာစာပုံများ

ဝဲဘက်အပေါ် - *Plasmodium falciparum* ဂမီတိုဆိုက်ကိုသွေးအကျဆလိုက်ပေါ်တွင်ဂျမ်ဆာအရောင်ဆိုးပြီးမြင်ရပုံ

ယာဘက်အပေါ် - *Paragonimus westermani* ဥကိုသလိပ်အစို ပြင်ဆင်မှု (×၄၀ အနုကြည့်မှန်ဘီလူး) ခွဲမြင်ရပုံ

ဝဲဘက်အောက် - Anophele အမ ခြင်ကောင်ပုံ

ယာဘက်အောက် - *Plasmodium falciparum* ကျိခြင်၏တံတွေးဂလင်းထဲတွင်ဂျမ်ဆာအရောင်ဆိုးပြီးမြင်ရပုံ

အမှာစာ

ဤဓါတ်ခွဲခန်းပညာလက်စွဲစာအုပ်သည် ထိုင်း-မြန်မာ နယ်စပ်တလျှောက်ရှိဒုက္ခသည်စခန်းများ၏ဓါတ်ခွဲခန်းများတွင်လုပ်ဆောင်နေသည့် ဓါတ်ခွဲခန်းပညာရှင်များအသုံးပြုလေ့ရှိသောနည်းနာများကို ပေါင်းစုမွမ်းမံတင်ပြထားခြင်းဖြစ်သည်။ ဓါတ်ခွဲခန်းစမ်းသပ်စစ်ဆေးချက်အားလုံးသည် ဤနယ်စပ်တလျှောက်တွင်အများဆုံး ဖြစ်လေ့ရှိသော ဂျောဂါများ ကိုစစ်ဆေးခြင်းဖြစ်သည်။ ဤစစ်ဆေးစမ်းသပ်မှုနည်းလမ်းများသည် ဤဒေသအတွက် အသင့်လျော်ဆုံးနှင့်စံနမူနာသတ်မှတ်ထားသည့်နည်းလမ်းများဖြစ်သည်။ စမ်းသပ်မှုကိရိယာအားလုံးကို ထိုင်းနိုင်ငံတွင်ဝယ်ယူထိန်းသိမ်းရရှိ နိုင်သည်။ဤလက်စွဲစာအုပ်သည် ရွှေပြောင်းနေရသည့်မြန်မာဒုက္ခသည်များအတွက် ရည်ရွယ်၍ဓါတ်ခွဲခန်းနည်းပညာနှင့်ဓါတ်ခွဲခန်းပညာရှင်များကိုယ်တိုင် လေ့လာနိုင်ရန် ပြုစုထားခြင်းဖြစ်သည်။

သင်ခန်းစာ (၁) ကျန်းမာရေးနှင့်ရောဂါ

ကျန်းမာသောသူတစ်ဦးဆိုသည်ကားအဘယ်နည်း။

ကျန်းမာရွှင်လန်း၍နာကျင်မှုကင်းမဲ့ခြင်း၊ ကောင်းမွန်စွာစားသောက်နိုင်ခြင်းနှင့်နှစ်ချိုက်စွာအိပ်ပျော်သော သူကိုဆိုလိုသည်။ ကျန်းမာသောကလေးငယ်တစ်ဦးသည် ကောင်းမွန်စွာကြီးထွားဖွံ့ဖြိုးသည်။ ကျန်းမာသောအရွယ် ရောက်သူတစ်ဦးသည်ပုံမှန်လှုပ်ရှားစွမ်းဆောင်မှုရှိသည်။

ရောဂါဆိုသည်မှာအဘယ်နည်း။

ခန္ဓာကိုယ်၏ ပုံမှန်လုပ်ဆောင်ချက်ကိုနှောက်ယှက်ဟန့်တားသောအရာမှန်သမျှကိုဆိုလိုသည်။ ရောဂါရှိသောသူတစ်ဦးသည် ရောဂါလက္ခဏာအမျိုးမျိုးကိုကြုံတွေ့ခံစားရပေလိမ့်မည်။

ဥပမာအားဖြင့်- ခေါင်းကိုက်ခြင်း၊ ဗိုက်နာခြင်း၊ ကိုယ်ပူခြင်း၊ ချမ်းတုန်ခြင်းများ။ ဤလက္ခဏာများသည် ရောဂါကြောင့်သာလျှင်ဖြစ်ပေါ်သည်။ ၎င်းတို့သည်ရောဂါမဟုတ်ချေ။

ရောဂါဖြစ်ပေါ်ရခြင်းအကြောင်းရင်း

၁။ ရောဂါသည်တစ်စုံတရာချို့တဲ့ခြင်း သို့မဟုတ်ပိုလျှံခြင်းကြောင့် ဖြစ်ပေါ်သည်။ ဥပမာအားဖြင့်- အစာရေစာ

- ကလေးငယ်အတွက်အစာရေစာချို့တဲ့ခြင်းသည်-
ကြီးထွားဖွံ့ဖြိုးမှုမရှိခြင်း၊ ဖေါရောင်ခြင်း၊ အားအင်ချိနဲ့ခြင်း စသည်တို့ကိုဖြစ်စေသည်။

- မရှိမဖြစ်လိုအပ်သောဗီတာမင်ချို့တဲ့ခြင်းသည်-
မျက်စိရောဂါများ (ဗီတာမင်- A)၊ အရေပြားရောဂါများ (ဗီတာမင်- B)ကိုဖြစ်ပေါ်စေသည်။

- အရက်သေစာအလွန်အကျွံသောက်သုံးခြင်းသည် -
အသည်းနှင့်ဆိုင်သောပြဿနာကိုဖြစ်ပေါ်စေသည်။

၂။ ရောဂါသည်ကူးစက်ခြင်းကိုဖြစ်စေသောအရာများကြောင့်လည်း ဖြစ်ပေါ်နိုင်သည်။

ကူးစက်ခြင်းကိုဖြစ်စေသောအရာများမှာ **ကပ်ပါးပိုးများ၊ ဗက်တီးရီးယားများ၊ ဗိုင်းရပ်စ်များသို့မဟုတ် မိမိမျက်စိဖြင့်မမြင်နိုင်သောအခြားသေးငယ်သည့် သက်ရှိဇီဝပိုးများ** ပြင်ပမှခန္ဓာကိုယ်အတွင်းဝင်ရောင်ခြင်းဖြင့် ရောဂါ ဖြစ်ပေါ်သည်။ ဥပမာအားဖြင့် အချို့သောကပ်ပါးပိုးများမှာ- သန်ကောင်များနှင့် ငှက်ဖျားရောဂါကိုဖြစ်ပေါ်စေသော ကပ်ပါးပိုးများ ဖြစ်သည်။

ဥပမာအားဖြင့်ဘက်တီးရီးယားအချို့မှာ- တီဘီရောဂါကိုဖြစ်ပေါ်စေသော ရောဂါပိုးမွှားများနှင့် အနာများအတွင်း ပိုးဝင်၍ ပြန့်ပွားစေသော ရောဂါပိုးများ (အနာအတွင်းပြည်တည်ခြင်း)

ဗိုင်းရပ်စ်ရောဂါပိုးအချို့တို့သည်သာမန်အအေးမိခြင်းနှင့် ဝက်သက်ကဲ့သို့သောရောဂါကိုဖြစ်ပေါ်စေသည်။

၃။ ဆီးချိုရောဂါ၊ ကင်ဆာ အစရှိသည့်ခန္ဓာကိုယ်အတွင်း မူမှန်သောအခြေအနေများ ကြောင့်လည်း ရောဂါများကိုဖြစ်ပေါ်နိုင်ပေသည်။

ဆရာဝန်တစ်ဦးသို့မဟုတ် ဆေးမှူးတစ်ဦး၏တာဝန်ဆိုသည်ကားအဘယ်နည်း။

ဆရာဝန် သို့မဟုတ် ဆေးမှူးသည် ရောဂါလက္ခဏာများကိုဖော်ထုတ်ရန် လူနာအားစစ်ဆေးစမ်းသပ်မှု ပြုလုပ်ပေးလိမ့်မည်။

ဥပမာအားဖြင့်- အသည်းရောင်ယမ်းခြင်း၊ ဝမ်းဗိုက်မာကြော ခြင်း၊ သာမန်အသက်ရှူသံ မဟုတ်သော အသံများအဆုတ်အတွင်းဖြစ်ပေါ်ခြင်း၊ မြန်ဆန်သောသွေးခုန်နှုန်းများ၊

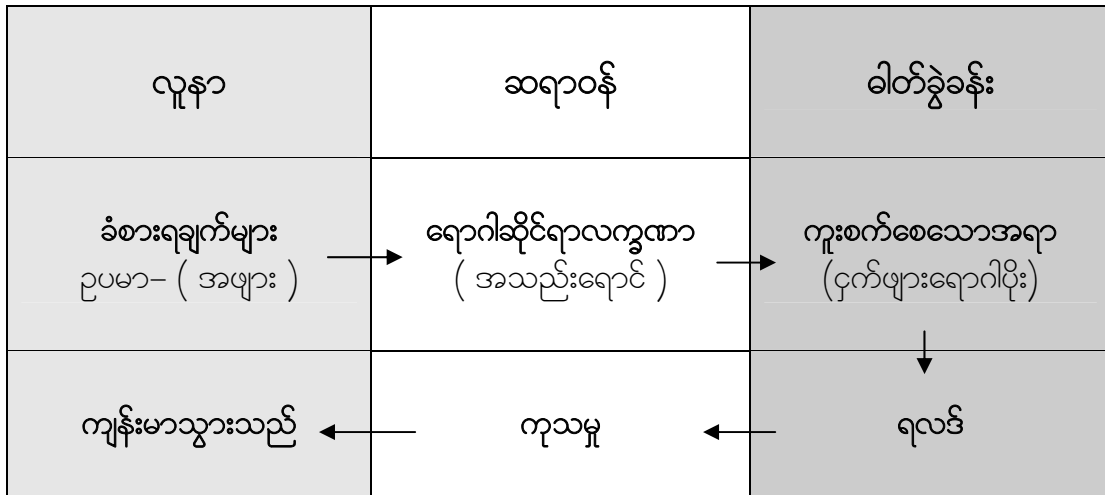
အချို့သော ရောဂါများအတွက် ရောဂါဆိုင်ရာလက္ခဏာနှင့် အထောက်အထားများကိုစစ်ဆေး စမ်းသပ်ရုံဖြင့် ထိုလူနာကိုကုသရန် ဆေးမှူးအတွက် ပြည့်စုံလုံလောက်သည်။ တခါတရံရောဂါလက္ခဏာနှင့်အထောက်အထား စမ်းသပ်စစ်ဆေးရုံဖြင့် ပြည့်စုံ လုံလောက်မှု မရှိချေ။ ထို့ကြောင့်ကုသမှုမပြုမီ အခြားစမ်းသပ်စစ်ဆေးမှုများအတွက် ဓါတ်ခွဲခန်း၏ကူညီပံ့ပိုးမှုလိုအပ် ပေသည်။

ဓါတ်ခွဲခန်း၏တာဝန်ဝတ္တရားကားအဘယ်နည်း။

ဓါတ်ခွဲခန်းသည် မျက်စိနှင့်ကြည့်ရုံဖြင့် မမြင်နိုင်သောရောဂါကူးစက်ပြန့်ပွားစေသော အရာများကို ရှာဖွေ ဖော်ထုတ်ပေးလိမ့်မည်။ အဘယ့်ကြောင့်ဆိုသော် ၎င်းတို့၏အရွယ်အစားသည် အလွန်သေးငယ်သောကြောင့်ဖြစ် သည်။ ၎င်းတို့ကိုရှာဖွေရန် ဓါတ်ခွဲခန်းသည် အဏုကြည့်မှန်ဘီလူး (Microscope) ကိုအသုံးပြုသည်။

ဓါတ်ခွဲခန်းသည် ခန္ဓာကိုယ်အတွင်းရှိအရာများ အထူးသဖြင့်သွေးနှင့် ဆီးအတွင်းရှိအရာများကို လည်း စစ်ဆေးနိုင်သည်။ ဥပမာ- သွေးအတွင်းရှိ သကြားအမျိုးအစားအချို့သို့မဟုတ်ဆီးအတွင်းရှိပရိုတင်းများ။

ဆရာဝန်များနှင့် ဆေးမှူးများ ခန္ဓာကိုယ်တစ်ခုလုံးစမ်းသပ်စစ်ဆေးစဉ်တွင် ဓါတ်ခွဲခန်းပညာရှင်သည် ခန္ဓာ ကိုယ်မှ သွေး၊ ဆီး၊ သလိပ်နှင့်မစင်အစရှိသည့်ပုံစံနမူနာကိုသာစမ်းသပ်စစ်ဆေးပေးသည်။ ၎င်းနမူနာများကို တနည်း အားဖြင့် စမ်းသပ်ခံပစ္စည်းများဟုလည်းခေါ်သည်။



သင်ခန်းစာ (၂) လုပ်ငန်းတာဝန်

(က) ဓါတ်ခွဲခန်းလုပ်သားများ

၁။ စမ်းသပ်ခံနမူနာများစုဆောင်းခြင်း

- သလိပ် / သွေး

၂။ နမူနာများအားပြင်ဆင်ခြင်း

- သွေးနမူနာအထူနှင့်အပါး၊ သလိပ်နမူနာအစိုနှင့်အခြောက်

၃။ အရောင်တင်ခြင်းများ

၄။ စမ်းသပ်စစ်ဆေးမှုများ

- ငှက်ဖျားကပ်ပါးပိုးများ
- တီဘီ ဘက်တီးရီးယားပိုးများ
- အဆုပ်ကပ်ပါးပိုးများ (ပါရာဂိုးနီးမားစ်)
- မိုက်ခရိုဖိုင်လေးရီးယားကပ်ပါးပိုးများ
- ဟေမိုကလိုဗင် သို့မဟုတ် ဟေမိုတိုဆရစ်တိုင်းတာခြင်းများ
- သွေးအုပ်စုဖွဲ့ခြင်း
- HIV ဗိုင်းရပ်စ်ပိုးများ
- ဗိုင်းရပ်စ်အသည်းရောင်အသားဝါ(ဘီ)- စသည်တို့အတွက်စမ်းသပ်စစ်ဆေးခြင်းများ။

၅။ စမ်းသပ်ခံနမူနာအသီးသီးနှင့်အတူ ရှာဖွေတွေ့ရှိချက်များကို မှတ်တမ်းတင်တားရမည်။

၆။ ဆေးမှူး သို့မဟုတ် သူနာပြုထံသို့တို့ရှာဖွေတွေ့ရှိချက်များကိုပြန်လည်ပေးပို့ရမည်။ ဓါတ်ခွဲခန်းလုပ်သား များ သည် မိမိတို့ပို့ဆောင်လိုက်သောရှာဖွေတွေ့ရှိချက်ရလဒ်အပေါ်တာဝန်ရှိသည်။ အရေးပေါ်အခြေအနေတွင်ရရှိလာသော စမ်းသပ် တွေ့ရှိချက်များကိုဆေးမှူးထံတိုက်ရိုက်ပေးသင့်သည်။ တတ်နိုင်သရွေ့လျင်မြန်စွာပေးရမည်။

၇။ ဓါတ်ခွဲခန်းကိုသန့်ရှင်းအောင်ထားရမည်။

- အခန်း၊ စားပွဲ၊ ကုလားထိုင်၊ စင်များ၊ ကြမ်းခင်းနှင့် သေတ္တာများကိုသန့်ရှင်းပါ။
- ဓါတ်ခွဲခန်းပစ္စည်းကိရိယာများကိုသန့်စင်ပါ။
- နမူနာမှန်ချပ်ဟောင်းများကိုသန့်စင်ပါ။
- စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများကိုသေချာစွာစွန့်ပစ်ပါ။

၈။ အဏုကြည့်မှန်ဘီလူးကိုသေချာစွာ ထိန်းသိမ်းပါ။ ဆီလီကာကိုပြန်လည်အသုံးပြုရန်အတွက် အခြောက်ခံပါ။

၉။ ဓါတ်ခွဲခန်းပစ္စည်းများစာရင်း၊ ကိရိယာတန်ဆာပလာများနှင့် ဓါတ်ခွဲခန်းနှင့်ပတ်သက်သည့်အခြားပစ္စည်း ကိရိယာများကို ပုံမှန်စစ်ဆေး၍ စာရင်းစာအုပ်တွင်ဖြည့်စွက်ရေးသွင်းရမည်။ ဓါတ်ခွဲခန်းအတွက်လိုအပ်သော ပစ္စည်းများကို ပစ္စည်းမှာယူ သည့်ပုံစံတွင်ဖြည့်စွက်ရေးသွင်း၍ တာဝန်ခံသို့ပေးပို့ရမည်။

၁၀။ စာရင်းအင်းကို လကုန်ပိုင်းတွင်ပြုလုပ်၍ ဓါတ်ခွဲခန်းစာရင်းပုံစံတွင်ဖြည့်စွက်ပါ။

၁၁။ နမူနာမှန်ချပ်များကိုစစ်ဆေးမှုအရည်အသွေးထိန်းချုပ်ရန်အတွက်လစဉ်စုဆောင်း၍ ဓါတ်ခွဲခန်းကြီးကြပ်ရေးမှူး ထံ သို့ပေးအပ်ပါ။

ဓါတ်ခွဲခန်းလုပ်သား၏အရည်အချင်း

တာဝန်သိမှု၊ ရိုးသားဖြောင့်မတ်မှု၊ သေသပ်မှုရှိ၍အားကိုးအားထားရသောသူဖြစ်ရမည်။

ဓါတ်ခွဲခန်းလုပ်သားအနေဖြင့် လူနာ၏အသက်သည် မိမိပေးအပ်သောစမ်းသပ်တွေ့ရှိချက်အပေါ် မှီတည်နေသည်ကို သိရမည်။

(ခ) ဓါတ်ခွဲခန်းကြီးကြပ်ရေးမှူး

ဓါတ်ခွဲခန်းကြီးကြပ်ရေးမှူးသည်အောက်ပါအချက်အလက်များကိုစွမ်းဆောင်နိုင်ရမည်။

- ၁။ ဓါတ်ခွဲခန်း နှင့်ဆိုင်သောလုပ်ငန်းတာဝန်များကိုအကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်ရမည်။
- ဓါတ်ခွဲခန်းလုပ်သားသားများအတွက် လုပ်ငန်းတာဝန်များဖော်ပြသတ်မှတ်ရမည်။

၂။ ဆက်သွယ်မှုပြုပါ -

(၂-၁) ဓါတ်ခွဲခန်းနှင့် အခြားဌာနများအကြား (အတွင်းလူနာဌာန၊ ပြင်ပလူနာဌာန)

- အတွင်းလူနာအားလုံး၏ စစ်ဆေးတွေ့ ရှိချက်များကိုဆေးမှူးနှင့်တိုင်ပင်ဆွေးနွေးရမည်။
- အကယ်၍ ပြဿနာအခက်အခဲများအတွက်အဖြေရှာဖြေရှင်းရန်ရှိပါက ဆေးမှူးနှင့်ဆွေးနွေးမှုများပြုလုပ်ရမည်။
- ဓါတ်ခွဲခန်း ကြီးကြပ်ရေးမှူးသည် မိမိတာဝန်လုပ် ဆောင်နိုင် သောအခါတွင် သူနာပြု သို့မဟုတ် ဆေးမှူးများအား စမ်းသပ်ခံနမူနာများကိုအသေအချာရယူနိုင်ရန်သင်ကြားပေးရမည်။ အထူး သဖြင့် သွေးနမူနာအထူနှင့်အပါး ယူခြင်း၊ ညှိဖျင်းသောနမူနာသည် မှားယွင်းမှုကိုဖြစ်စေသည်။ ထို့ကြောင့် ဓါတ်ခွဲခန်း ကြီးကြပ်ရေးမှူးသည် ဆေးမှူးနှင့် သူနာပြုများအား ကောင်းမွန်သောနမူနာကိုမည်ကဲ့သို့ပြုလုပ်ရမည်ကို သင်ကြား ပြသရမည်။ အရည် အချင်း ပြည့်မီသော စမ်းသပ်တွေ့ရှိချက်သည် ကောင်းမွန်သော စမ်းသပ်ခံ နမူနာပေါ် မူတည်ကြောင်းကိုလည်း ရှင်း ပြထားရမည်။ သို့သော်ငြားလည်း သွေးနမူနာစုဆောင်းရယူခြင်းကို ဓါတ်ခွဲခန်းလုပ်သားများကိုယ်တိုင် အလုံးစုံပြီး မြောက်ပြည့်စုံအောင်အတတ်နိုင်ဆုံးလုပ်ဆောင်သင့်သည်။

(၂-၂) ဓါတ်ခွဲခန်းဝန်ထမ်းများအတွင်း

- အကယ်၍ပြဿနာအခက်အခဲကိုအဖြေရှာဖြေရှင်းရန် ကြုံတွေ့လာသောအခါ ဝန်ထမ်းများနှင့်ဆွေးနွေးမှုပြုလုပ် ရမည်။
- ဝန်ထမ်း၏တာဝန်ကို စနစ်တကျ ဖွဲ့စည်း ပြဌာန်းရမည်။

(၂-၃) NGO အဖွဲ့အစည်းရှိ ဓါတ်ခွဲခန်းပညာရှင်တာဝန်ခံနှင့်

- ဤလအတွင်းတွေ့ကြုံရသောပြဿနာအခက်အခဲများကို ညှိနှိုင်းဆွေးနွေးပါ။
- လုပ်ငန်းတိုးတက်ကောင်းမွန်ရန်အကြံဉာဏ်သစ်များပေးပါ။
- စာရင်းအင်းပုံစံများ၊ အရည်အသွေးမြှင့်တင်သည့်ထိန်းချုပ်မှုပုံစံများ၊ ဓါတ်ခွဲခန်းပစ္စည်းတောင်းခံလွှာပုံစံများကို ပြီးစီးအောင်ဆောင်ရွက်၍ အချိန်မီပို့ပါ။
- ကြပ်မတ်ကွပ်ကဲသည့်မှတ်တမ်းနှင့်ပါတ်သက်သည်များကို တိုင်ပင်ဆွေးနွေးပါ။

ဓါတ်ခွဲခန်းလုပ်ဆောင်ချက်များကိုကြပ်မတ်ကွပ်ကဲပါ။

(၃-၁) စမ်းသပ်ခံနမူနာစုဆောင်းရယူခြင်းကိုစစ်ဆေးပါ။

- သွေး
- သလိပ်

(၃-၂) ဓါတ်ခွဲခန်းတွင်ဆောင်ရွက်ခဲ့သောနည်းစနစ်အားလုံးကိုသုံးသပ်ပါ။

- သုတ်လိမ်းထားသောနမူနာအထူနှင့်အပါး
- ဂျမ်ဆာအရောင်ဆိုးခြင်း
- တီ ဘီ နမူနာ
- ပါရာဂိုးနီးမားစ် နမူနာ
- ဟေမိုကလိုဗင် သို့မဟုတ် ဟေမိုတိုရစ်စ် တိုင်းတာမှု
- သွေးအုပ်စုဖွဲ့ခြင်း
- HIV ပိုးများ
- ဗိုင်းရပ်အသည်းရောင်ရောဂါ(ဘီ)ဆိုင်ရာစမ်းသပ်မှု

(၃-၃) မှတ်တမ်းစာအုပ်နှင့် ပုံစံအသီးသီးရှိ စမ်းသပ်တွေ့ရှိချက်များ၏စာရင်းကိုထိန်းချုပ်ပါ။

- ငှက်ဖျား မှတ်တမ်းစာအုပ်
- တီ ဘီ မှတ်တမ်းစာအုပ်
- ဟေမိုကလိုဗင် သို့မဟုတ် ဟေမိုတိုရစ်စ်စာအုပ်
- သွေးသွင်းသည့် မှတ်တမ်း စာအုပ်
- ဓါတ်ခွဲခန်းပစ္စည်းတောင်း ခံလွှာပုံစံ
- ပစ္စည်းကိရိယာစာရင်းအင်းပုံစံ
- အရည်အသွေးထိန်းချုပ်မှုပုံစံများ

(၃-၄) ဓါတ်ခွဲခန်းလုပ်သားများ၏ ရှာဖွေတွေ့ရှိချက်များအပေါ် တိကျသေချာမှုမရှိလျှင် အတည်ပြု မှတ် ချက်ချပေးပါ။

(၃-၅) ဓါတ်ခွဲခန်းပစ္စည်းစာရင်းအင်းနှင့် ပစ္စည်းတောင်းခံသည့်စနစ်ကို စိစစ်ထိန်းချုပ်ပါ။

- ဓါတ်ခွဲခန်းလုပ်သားများလုပ်ဆောင်ခဲ့ပြီးသောပစ္စည်းစာရင်းအင်းကို ပြန်လည်စစ်ဆေးပါ။
- ဓါတ်ခွဲခန်းပစ္စည်းတောင်းခံလွှာကို တိကျမှန်ကန်အောင်စိစစ်ပါ။

(၃-၆) ငှက်ဖျားနှင့် တီ ဘီ မှန်ချပ်များ၏အရည်အသွေးကို ထိန်းချုပ်ပါ။

(၃-၇) အတွေ့ထွေကြပ်မတ်ကွပ်ကဲသည့် မှတ်တမ်းကို ဖြည့်စွက်ပါ။

(၃-၈) ဓါတ်ခွဲခန်းနှင့်ပစ္စည်းကိရိယာများသန့်ရှင်းစင်ကြယ်စေခြင်းနှင့် ထိန်းသိမ်းစောင့်ရှောက်ခြင်းများ အပေါ် ကြီးကြပ်ကွပ်ကဲပါ။

သင်ခန်းစာ (၃) ဓါတ်ခွဲခန်းအတွင်းလုံခြုံမှု

ဆေးဘက်ဆိုင်ရာဓါတ်ခွဲခန်းလုပ်ငန်းနှင့် ဆက်နွယ်သည့် အဓိကမတော်တဆဖြစ်ပွားမှုများမှာ-

- * ကူးစက်ပြန့်ပွားခြင်းများ
- * ထိရှ ပွန်းပဲ့မှုများ
- * လောင်ကျွမ်းမှုများ
- * ဥပါဒ်ရောက်စေသော အဆိပ်အတောက်ဖြစ်စေသည့် ဓာတုပစ္စည်းများ
- * စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများ

ကူးစက်ပြန့်ပွားခြင်းများ

ဓါတ်ခွဲခန်းစမ်းသပ်ခံနမူနာများသည်မကြာခဏကူးစက်ပြန့်ပွားသည်။

- တီဘီ လူနာ၏သလိပ်သည် ဓါတ်ခွဲခန်းလုပ်သားများကို ကူးစက်စေနိုင်သောဘက်တီးရီးယားပိုးများပါဝင်သည်။
- ဆီးလမ်းကြောင်းဆိုင်ရာကူးစက်ရောဂါပိုးရှိသော လူနာ၏ဆီးသည် အကယ်၍ဓါတ်ခွဲခန်းလုပ်သားများ ထိုဆီးကိုကိုင်တွယ်ထိတွေ့မိပြီး မိမိတို့၏ပါးစပ်၊ မျက်စိတို့ကိုကိုင်တွယ်ထိတွေ့မိသောအခါ ကူးစက်ရောဂါရရှိနိုင်သည်။
- မစင်တွင် သန်လုံးကောင်ဥများ အစရှိသည့်ကပ်ပါးပိုးများပါဝင်နိုင်ပေသည်။ အကယ်၍ဝါးမြိုမိလျှင် သန်ကောင်ကူးစက်ပြန့်ပွားသည်။

၎င်းကိုရှောင်ကျဉ်ရန် သင့်အနေဖြင့်-

- သလိပ်နမူနာစမ်းသပ်စစ်ဆေးမှုမပြုမီ မျက်နှာဖုံးအုပ်ထားပါ။
- စမ်းသပ်ခံနမူနာမစမ်းသပ်မီတွင်သော်လည်းကောင်း၊ ကိရိယာတန်ဆာပလာများဆေးကြောခြင်းမပြုမီတွင် သော်လည်းကောင်း လက်အိတ်စွပ်ထားပါ။
- စမ်းသပ်နမူနာများအား ကိုင်တွယ်ထိတွေ့ပြီးသည့်နောက် သင့်လက်များကိုအစဉ်အမြဲဆေးကြောသန့်စင်ပါ။
- ဆေးထိုးအပ်များ၊ သွေးဖောက်အပ်များ၊ ခွဲစိတ်ခါးများနှင့် အသုံးမပြုတော့သည့်ပစ္စည်းများအား သေချာစွာစွန့်ပစ်ရန်အထူးဂရုစိုက်ပါ။

ဤလုံခြုံမှုနည်းစနစ်အသုံးပြုခြင်းကို အားလုံးနှင့်သက်ဆိုင်သော **ကြိုတင်သတိထားရှိခြင်း**ဟုခေါ်သည်။အကယ်၍ ၎င်းတို့ကိုလိုက်နာကျင့်သုံးလျှင် မိမိအသက်အန္တရာယ်ကို ထိပါးဆုံးရှုံးစေမည့်ကူးစက်ရောဂါမှ မိမိကိုယ်ကိုကာကွယ်နိုင်ပေလိမ့်မည်။ စမ်းသပ်ခံပစ္စည်းများအား ဓါတ်ခွဲခန်းတွင်စမ်းသပ်စစ်ဆေးရန်ကိုင်တွယ်ရသည့် အချိန် တိုင်းတွင် **“၎င်းတို့သည်ကူးစက်စေတတ်သောအရာများဖြစ်သည်”** ဆိုသည့်အသိဖြင့် သင်အစဉ် ပြုမှု ဆောင်ရွက်ရမည်။ စမ်းသပ်ခံနမူနာများသည် **“ကူးစက်စေတတ်သောအရာဖြစ်ပေလိမ့်မည်”** ဟုတွေးထင်သည့် အနေဖြင့်သာ မပြုမူပါနှင့်။ လူနာတိုင်းသည်ကူးစက်ပြန့်ပွားမှုရှိသည်ကို သတိမူမှတ်သားသင့်သည်။ ဤနည်း လမ်း သည်ကူးစက်ပြန့်ပွားမှုကိုရရှိနိုင်သောအခြေအနေမှမိမိကိုယ်မိမိကာကွယ်တားဆီးနိုင်ပေလိမ့်မည်။

ထိရှပွန်ပဲ့ခြင်း

- ဓါတ်ခွဲခန်းလုပ်ငန်းသည် ဖန်သား၊ မှန်သားဖြင့်ပြုလုပ်ထားသော အသုံးအဆောင်ပစ္စည်းလိုအပ်သည်။ မှန်ချပ်များ၊ နုတ်သီးပါခရာများ၊ အရည်စုတ်ယူသည့်ဖန်ပြွန်များ၊ ဖန်ပြောင်းနှင့် ပုလင်းများ။

- ကွဲရှလွယ်သောမှန်သားအသုံးအဆောင်များ အထူးသဖြင့်မှန်ချပ်ကိုဆေးကြောသန့်စင်သောအခါ အထူးဂရုပြုရမည်။

လောင်ကျွမ်းမှုများ

- ဓါတ်ခွဲခန်းတွင်ကွဲပြားခြားနားသော အရက်အမျိုးအစားများစွာအသုံးပြုသည်။ ၎င်းတို့သည်လေဝင် ကျွမ်းနိုင်သောအရာများဖြစ်ကြသည်။

- တီ ဘီ စမ်းသပ်ခြင်းအတွက်အသုံးပြုသောအက်ဆစ်အရက်ပျံသည် အရေပြားနှင့် အဝတ်အစားကို လေဝင်ကျွမ်းစေသောအက်ဆစ်ပါဝင်သည်။

ဘေးဥပါဒ်ဖြစ်စေသည့်အဆိပ်အတောက်ဖြစ်စေသောဓါတုပစ္စည်းများ

- ဓါတ်ခွဲခန်းတွင်အသုံးပြုသောဓါတုပစ္စည်းအားလုံးတို့ကိုစားမိလျှင် အဆိပ်အတောက်ဖြစ်စေသည်။

- ပါးစပ်ဖြင့်စုပ်ယူအသုံးပြုသောဆေးစုတ်ဖန်ပြွန်များကိုရှောင်ကျဉ်ပါ။ မည်သည့်အခါမျှပါးစပ်ဖြင့် အက်ဆစ်ကိုမစုပ်ယူပါနှင့်။

- အဏုကြည့်မှန်ဘီလူးကိုသန့်စင်ရန်အသုံးပြုသည့် ဇိုင်လင်း (Xylene) အားကိုင်တွယ်ထိတွေ့ခြင်း ကိုရှောင်ကျဉ်ပါ။ ၎င်းကိုမရှုရှိုက်ပါနှင့်။

စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများ

အသုံးပြုသောမှန်ချပ်များဆေးကြောသန့်စင်ခြင်းမပြုမီ (အထူးသဖြင့်အခြောက်မခံထားရသေးသည့်မှန်ချပ်များ သို့မဟုတ်စမ်းသပ်ခံနမူနာပါဝင်သည့်မှန်ချပ်) အသုံးမပြုတော့သည့်စမ်းသပ်ခံနမူနာများကို အိမ်သာတွင်းသို့စွန့်ပစ်ရ မည်။ ထို့နောက်မှန်ချပ်များကို ပိုးသတ်ဆေးရည် (ကူးစက်စေသောအရာများကိုချေဖျက်ပစ်ရန် အသုံးပြုသည့် အ ရည်) ကလိုရင်းနှင့်ပိုက်ပိုက်ကလိုရိုဒ်အစရှိသည့်အရည်ထည့်ထားသောခွက်ထဲတွင်စိမ်ပါ။

- မှန်ချပ်ဟောင်းများနှင့် သွေးဖောက်အပ်များကိုအဖုံးပိတ်ပါသောပုလင်း သို့မဟုတ် သေတ္တာ (သို့မဟုတ် ပုလင်းလွတ်) အတွင်းထည့်၍ အိမ်သာတွင်းသို့ထည့်ပါ။ သို့မဟုတ် ကောင်းမွန်စွာစွန့်ပစ်ပါ။

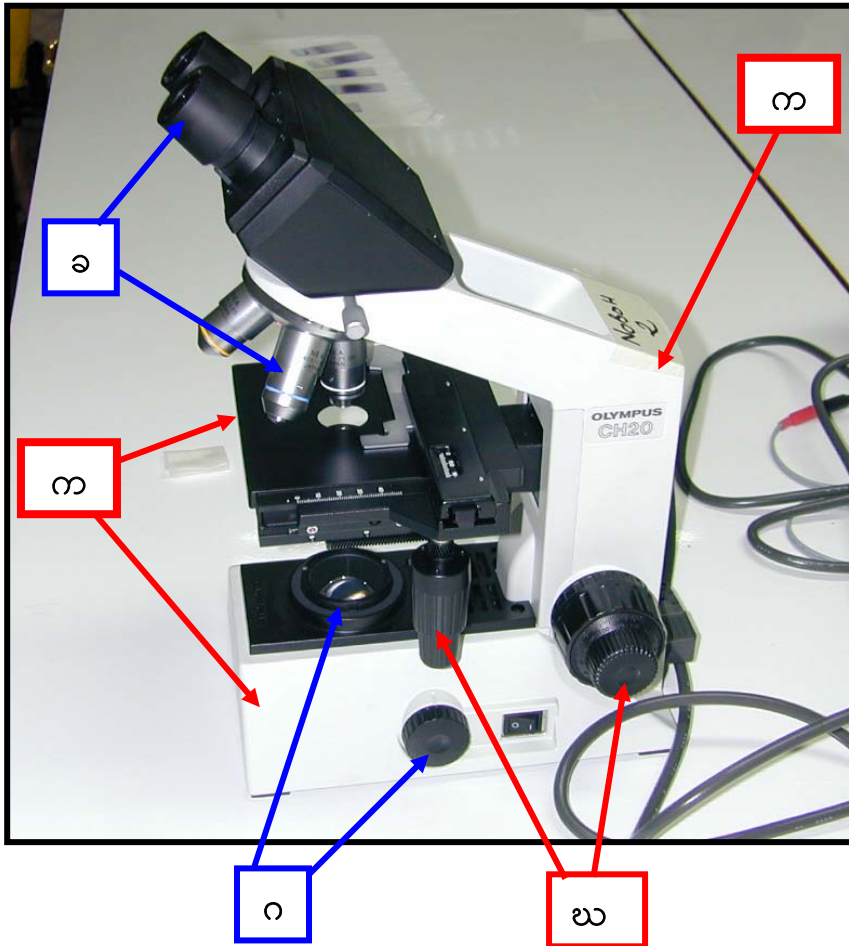
“အသုံးပြုထားသောမှန်ချပ် သို့မဟုတ် သွေးဖောက်အပ်များကို မည်သည့် အခါမျှ ကြမ်းပြင် ပေါ်တွင် ပစ်မထားပါနှင့်”

သင်ခန်းစာ (၄) အဏုကြည့်မှန်ဘီလူး

အဏုကြည့်မှန်ဘီလူးကိုမိမိမျက်စိဖြင့်မမြင်နိုင်သော အလွန်သေးငယ်သည့်အရာဝတ္ထုများကိုကြည့်ရန် အသုံးပြု သည်။ အဏုကြည့်မှန်ဘီလူးသည် အရာဝတ္ထုများ၊ သက်ရှိဇီဝများကိုမူလအရွယ်ထက်အဆပေါင်း တစ်ထောင်အထိ မြင်နိုင်အောင်ချဲ့ပေးသည်။

အဏုကြည့်မှန်ဘီလူး၏အစိတ်အပိုင်းများကိုစနစ် (၄) မျိုးပိုင်းခြားသတ်မှတ်သည်။

- (က) အခြေခံ ပံ့ပိုးထောက်ကူသော စနစ် (သို့) ကိုယ်ထည်ပိုင်း
- (ခ) ပုံကြီးချဲ့သောစနစ်
- (ဂ) အလင်းရောင်ပေးသောစနစ်
- (ဃ) ထိန်းညှိပေးသောစနစ်



(က) အခြေခံ ပံ့ပိုးထောက်ကူသော စနစ် (သို့) ကိုယ်ထည်ပိုင်း တွင်အောက်ပါတို့ပါဝင်သည်။

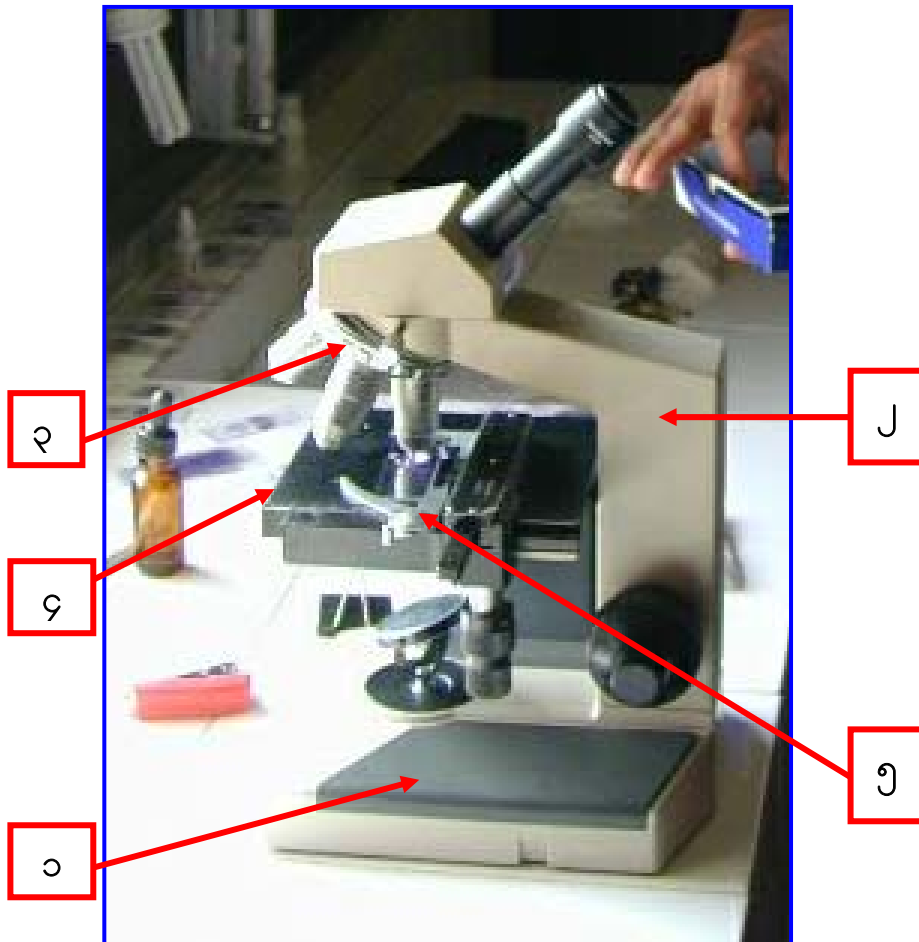
(၁) ခြေထောက်

(၂) ကိုယ်ထည်

(၃) လှည့်၍ရသော မှန်ဘီလူး(ပုံကြီးချဲ့ကိရိယာ) တတ်ထားသည့် အပိုင်း

(၄) မှန်ချပ် သို့မဟုတ် ဝတ္ထုပစ္စည်း တင်သည့်ခုံ

(၅) စက်ကိရိယာခုံ (မှန်ချပ် ရွှေ့လျားမှုကိုထိန်းညှိသောခုံ)



(ခ) ပုံကြီးချဲ့သောစနစ်

ပုံကြီးချဲ့မှန်ဘီလူးနည်းစနစ်တွင် အောက်ပါတို့ပါဝင်သည်။

၁။ မျက်ကပ်မှန်ဘီလူး

၎င်းတို့သည်လည်း ဝတ္ထုပစ္စည်းအရွယ်၏ တစ်ဆယ်ဆကို ပုံကြီးချဲ့နိုင်သည်။



၂။ ဝတ္ထုကြည့်မှန်ဘီလူး

× ၁၀ ဝတ္ထုကြည့်မှန်ဘီလူး= ဝတ္ထုပစ္စည်း၏ ၁၀ ဆကိုပုံကြီးချဲ့သည်။

× ၄၀ ဝတ္ထုကြည့်မှန်ဘီလူး= ဝတ္ထုပစ္စည်း၏ ၄၀ ဆကိုပုံကြီးချဲ့သည်။

× ၁၀၀ ဝတ္ထုကြည့်မှန်ဘီလူး= ဝတ္ထုပစ္စည်း၏ ၁၀၀ ဆကိုပုံကြီးချဲ့သည်။

အဆ ၁၀၀ ပုံကြီးချဲ့ ကားရေ၌ ပိုမိုထင်ရှားစေရန်မှန်ချပ်ပေါ်တွင် နှစ်ဆီ (ထင်းရှူးဆီ) ကိုအသုံးပြုသည်။

ပုံစံအားဖြင့်- အကယ်၍ × ၄၀ ဝတ္ထုကြည့်မှန်ဘီလူး နှင့် × ၁၀ မျက်ကပ်မှန်ဘီလူးကိုအသုံးပြုရာတွင်ချဲ့ကား လာမည့်အရွယ်အစားသည် ၄၀၀ ဖြစ်သည်။ ဆိုလိုသည်မှာ ပုံရိပ်သည်မူလမျက်စိဖြင့်မြင်နိုင်သောရုပ်ပုံ၏ အဆပေါင်း ၄၀၀ ရှိလာသည်။



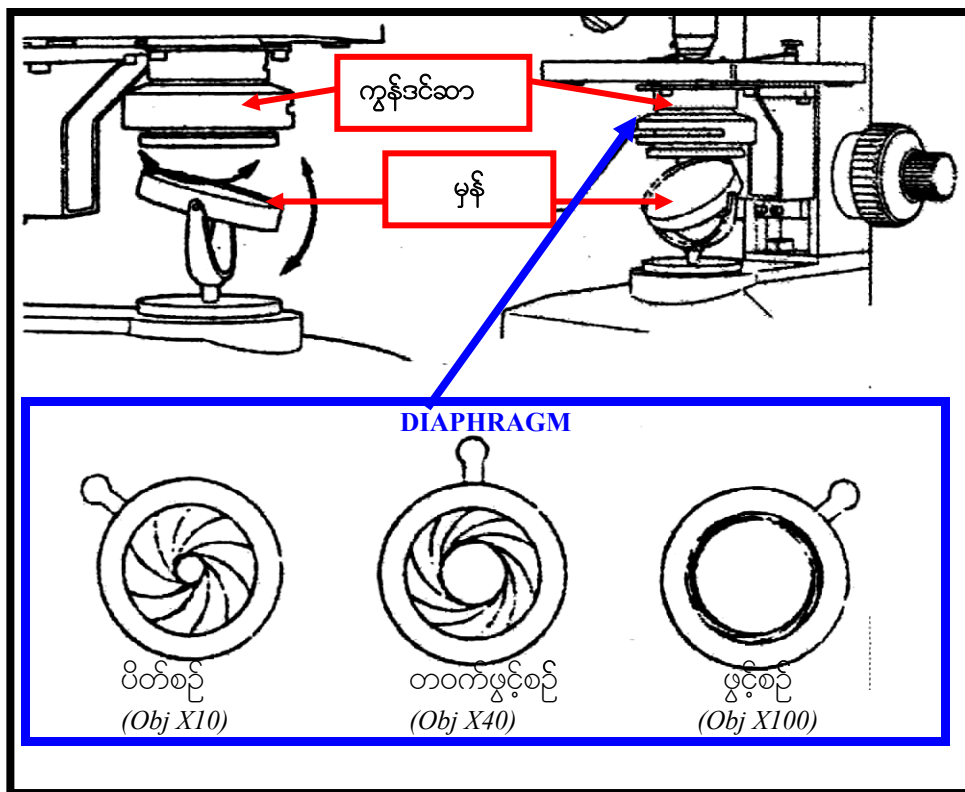
(ဂ) အလင်းရောင်ပေးသောစနစ် တွင်

၁။ အလင်းရောင်ကိုဝတ္ထုပစ္စည်းပေါ်သို့ရောက်ရှိရန်ပို့ဆောင်ပေးသောမှန်

၂။ အလင်းရောင်ကိုစုဆုံစေသည့် ကွန်ဒင်ဆာ

၃။ လျှပ်သိုပစ္စည်းအတွင်းချိန်ကိုက်ညီယူပေးသည့် **diaphragm**သတ္တုပြား (၎င်းသည် အလင်းရောင်များ ကွန်ဒင်ဆာ အတွင်းသို့မဖြတ်ကျော်မီ တိုးခြင်း သို့မဟုတ် လျှော့ခြင်းကိုပြုလုပ်ပေးသော ကိရိယာဖြစ်သည်။)

- စသည်တို့ပါဝင်သည်။



(ဃ) ထိန်းညှိပေးသောစနစ်

ထိန်းညှိပေးသောစနစ်တွင် အောက်ပါတို့ပါဝင်သည်။

၁။ အကြမ်းညှိပေးသောဝက်အူ

၎င်းဝက်အူသည်အကြီးဆုံးဝက်အူဖြစ်၍ အကြမ်းအားဖြင့်အနီးစပ်ဆုံးထိန်းညှိပေးသည်။

၂။ ကြည်လင်ပြတ်သားအောင်ညှိပေးသောဝက်အူ

၎င်းသည် ဝတ္ထုပစ္စည်းကိုအလွန်ညင်သာစွာ ရွှေ့ပေးသည်။ ကြည်လင်ပြတ်သား၍ထိရောက်စွာရွှေ့ပေး သည်။

၃။ ကွန်ဒင်ဆာဝက်အူ (အချို့သောအဏုကြည့်မှန်ဘီလူးတွင်မပါဝင်ပေ)

၎င်းသည် အလင်းရောင်စုဆောင်းရယူရန်အတွက် ကွန်ဒင်ဆာ ကိုမြှင့်တက်ပေးခြင်း သို့မဟုတ် အလင်းရောင်ကိုလျော့ချရန်အတွက် နိမ့်ချပေးခြင်းများတွင်အသုံးပြုသည်။

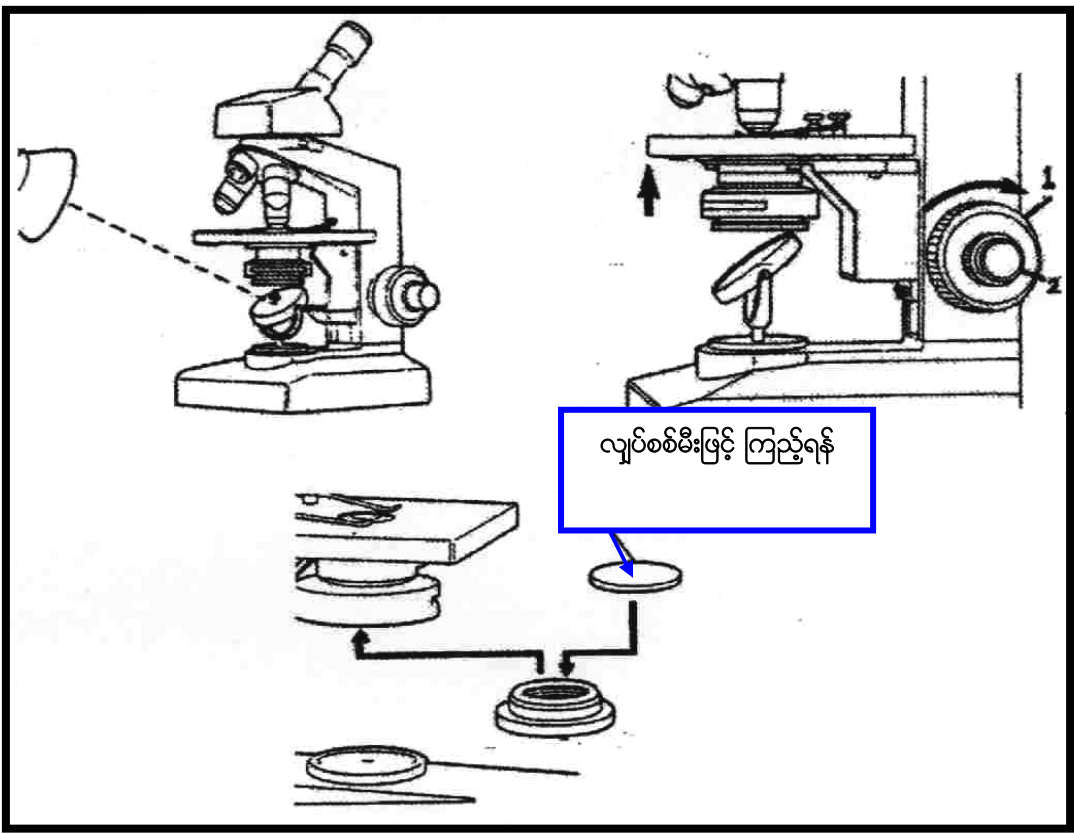
- × ၁၀ ဆ အနီးကြည့်မှန်ဘီလူးအသုံးပြုခြင်းတွင် လျှပ်သိုပစ္စည်းအောက်သို့နိမ့်ကျသည်။
- × ၄၀ ဆ အနီးကြည့်မှန်ဘီလူးအသုံးပြုခြင်းတွင် လျှပ်သိုပစ္စည်းသည်အလယ်တည့်တည့်တွင်ရှိသည်။
- × ၁၀၀ ဆ အနီးကြည့်မှန်ဘီလူးအသုံးပြုခြင်းတွင် လျှပ်သိုပစ္စည်းသည်အပေါ်သို့မြှင့်တက်သည်။

၄။ သတ္တုပြားကိုထိန်းညှိပေးသောအတံ

၎င်းသည် diaphragm သတ္တုပြားကိုထိန်းညှိပေးသောအတံငယ်တစ်ခုဖြစ်သည်။ အလင်း၏သိပ်သည်းမှုကို တိုးခြင်း လျော့ခြင်းပြုလုပ်ရန်အဖွင့်အပိတ်ပြုလုပ်ပေးသောကိရိယာဖြစ်သည်။

၅။ စက်ခုံပေါ်ရှိဝက်အူ

- ဝက်အူတစ်ခုသည် မှန်ချပ်ကို ဘယ်၊ ညာ လှည့်ပေးသည်။
- ဝက်အူတစ်ခုသည် မှန်ချပ်ကို ရှေ့တိုး၊ နောက်ဆုတ် ရွှေ့ပေးသည်။



အဏုကြည့်မှန်ဘီလူးအားထိန်းသိမ်းစောင့်ရှောက်သည့် နည်းလမ်းများ

အဏုကြည့်မှန်ဘီလူးကိုယုံကြည်စိတ်ချရ၍ထိရောက်သောစမ်းသပ်မှုရလဒ်ရယူနိုင်ရေးအတွက်အစဉ်တကျအသုံးပြုနိုင်ရန် နေ့စဉ်ဂရုတစိုက် ထိန်းသိမ်းရန်လိုအပ်သည်။

- ၁။ ၁၀၀ ဆ အနီးကြည့်မှန်ဘီလူးအသုံးပြုသောအခါ၌ ပေနေသောဆီကို မှန်သုတ်စက္ကူ သို့မဟုတ် တစ်သျှူးစက္ကူဖြင့်သုတ်သင် ရှင်းလင်းပါ။
- ၂။ မျက်ကပ်မှန်ဘီလူးကို မှန်သုတ်စက္ကူ သို့မဟုတ်ပျော့ပြောင်းသောတစ်သျှူးစက္ကူဖြင့် သန့်စင်ပါ။
- ၃။ ကွန်ဒင်ဆာ(လျှပ်သိုပစ္စည်း)၊ မှန်၊ ထောက်ခုံတို့ကို နူးညံ့သောအဝတ်စဖြင့် သုတ်ပါ။
- ၄။ ဖုံးမုန်း၊ မြူမုန်းအန္တရာယ်မှကာကွယ်ရန် အဏုကြည့်မှန်ဘီလူးကို သန့်ရှင်းသောပလပ်စတစ် သို့မဟုတ် အဝတ် ဖြင့်အစဉ်တကျ ဖုံးအုပ်ထားပါ။

မှတ်သားရန်-

ဆီလီကာကို ပုံမှန်အပူပေးခြင်းဖြင့် ပြန်လည်သစ်လွင်စေပါ။ ၎င်း၏အရောင်သည်ပန်းရောင်မှ အပြာရောင်သို့ပြန်လည်ရောက်ရှိပြီးနောက် ထပ်မံအသုံးပြုရန်အဆင်သင့်ဖြစ်ပေလိမ့်မည်။

သင်ခန်းစာ (၅) ဆဲလ်

ဆဲလ်သည်သက်ရှိသတ္တဝါအားလုံး၏ အခြေခံကျသော ယူနစ်အပိုင်းတစ်ခုဖြစ်သည်။ ဆဲလ်သည် တိရစ္ဆာန်များ သို့မဟုတ် အပင်များ၏အရေးကြီးသောအစိတ်အပိုင်းတစ်ခုဖြစ်သည်။ ၎င်းတို့သည်ကွဲပြားခြားနား သောအင်္ဂါမှ အခြား ဆဲလ်များနှင့်အတူတကွလုပ်ငန်းလုပ်ဆောင်လေ့ရှိသည်။ (ဖက်ရွက်တစ်ရွက်သည် အိမ်ခေါင် မိုးတစ်ခုလုံး၏ အစိတ်အပိုင်း တစ်ခုဖြစ်သကဲ့သို့ ၎င်းသည်ဖက်ရွက်တစ်ရွက်ကဲ့သို့လုပ်ဆောင်သည်)။ အချို့ သက်ရှိ တို့သည် ဆဲလ်တစ်ခုတည်းဖြင့်သာ ဖွဲ့စည်းထားသော်လည်း အခြားသက်ရှိတို့သည်လူ့ခန္ဓာကိုယ်နှင့် အပင်များကဲ့သို့ဆဲလ်သန်းပေါင်းများစွာဖြင့်ဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်ထားသည်။

အများအားဖြင့် ရောဂါဖြစ်စေသောသက်ရှိများသည် ဆဲလ်တစ်ခုတည်းဖြင့်ဖွဲ့စည်းထား၍ မျက်စိဖြင့် မမြင်နိုင်သည့် အလွန်သေးငယ်သောသတ္တဝါ များဖြစ်သည်။ ဥပမာအားဖြင့်ထိုသတ္တဝါများမှာ **သကြားဖျက်ပိုးမျိုးစု များ(yeast)၊ ငှက်ဖျားပိုးများ (ပရိုတိုဇွာ)နှင့် ဘက်တီးရီးယား။**

ထိုသက်ရှိများအပြင် ၎င်းတို့ဖာသာလွတ်လွတ်လပ်လပ်အသက်ရှင်ရပ်တည်၍ သာမန်မှန် ဘီလူးဖြင့်မမြင်နိုင် လောက်အောင် အလွန်သေးငယ်သောသက်ရှိများရှိပါသည်။ ၎င်းတို့ကိုဗိုင်းရပ်စ်ဟုခေါ်၍ ၎င်းတို့ သည်ဆဲလ်အင်္ဂါ အပြည့် အစုံနှင့်မဟုတ်ချေ။

ဤသက်ရှိဇီဝအမျိုးအစားအသီးသီးမှ အချို့သာလျှင် လူသားများကိုရောဂါဖြစ်စေနိုင်သည်။

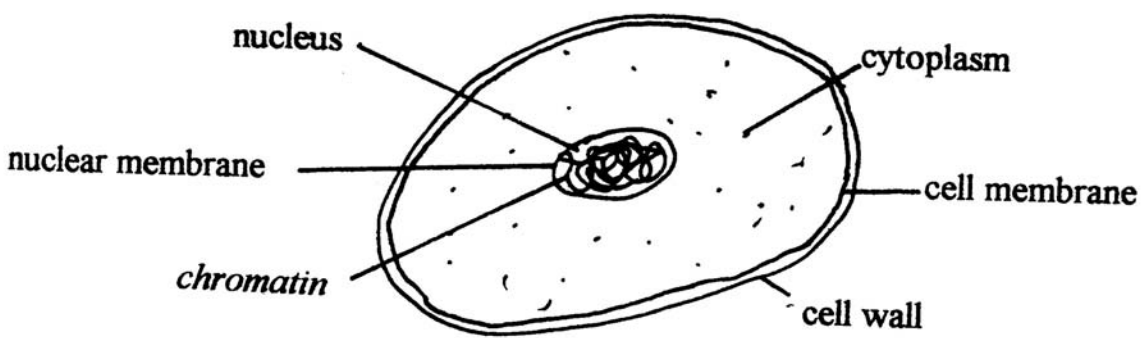
ဆဲလ်များသည် ပုံပန်းသဏ္ဍာန်၊ အရွယ်အစားနှင့် လုပ်ဆောင်ချက် ကွဲပြားခြားနားသောငြားလည်း ၎င်းတို့၏အဓိကဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်ပုံသည်ဆင်တူကြသည်။

သာမန်အားဖြင့် ဆဲလ်တစ်ခုတွင် အဓိကအပိုင်းနှစ်ပိုင်းပါဝင်သည်။

- ၁။ **နျူကလိယပ်စ် (nucleus)**
- ၂။ **ဆိုက်တိုပလာဇမ် (cytoplasm)**

၁။ **နျူကလိယပ်စ်**သည် ဆဲလ်၏အတွင်းပိုင်းတွင်တည်ရှိသည်။ နျူကလိယပ်စ်အတွင်းတွင် အလွန်သေးငယ်၍ “ခရိုမာတင်”ဟုခေါ် သောအရာဝတ္ထုတည်ရှိပြီး ဆဲလ်၏ဦးနှောက်ကဲ့သို့ပြုမူဆောင်ရွက်သည်။

၂။ **ဆိုက်တိုပလာဇမ်** သည် နျူကလိယပ်စ်ကိုဝန်းရံသောအရည်ဖြစ်၍ဆဲလ်အမြှေးပါး တနည်းအားဖြင့် ဆဲလ်နံရံ ဖြင့်ကာရန်ထားသည်။ ဆိုက်တိုပလာဇမ်အတွင်း၌ အခြားအရာများပါရှိ၍ ဆဲလ်များအသက်ရှင်စေရန်လုပ်ငန်း များလုပ်ဆောင်ပါသည်။



သင်ခန်းစာ (၆) သွေးဆဲလ်များ

သွေးသည်အရည်နီသောပျော်ဝင်ရည်ဖြစ်၍ ကွဲပြားခြားနားသောဆဲလ်အမျိုးအမူများအပြားပါဝင်သည်။
၎င်းဆဲလ်များမှာ-

- ၁။ သွေးနီဆဲလ်များ
- ၂။ သွေးဖြူဆဲလ်များ
- ၃။ သွေးဥမားများ

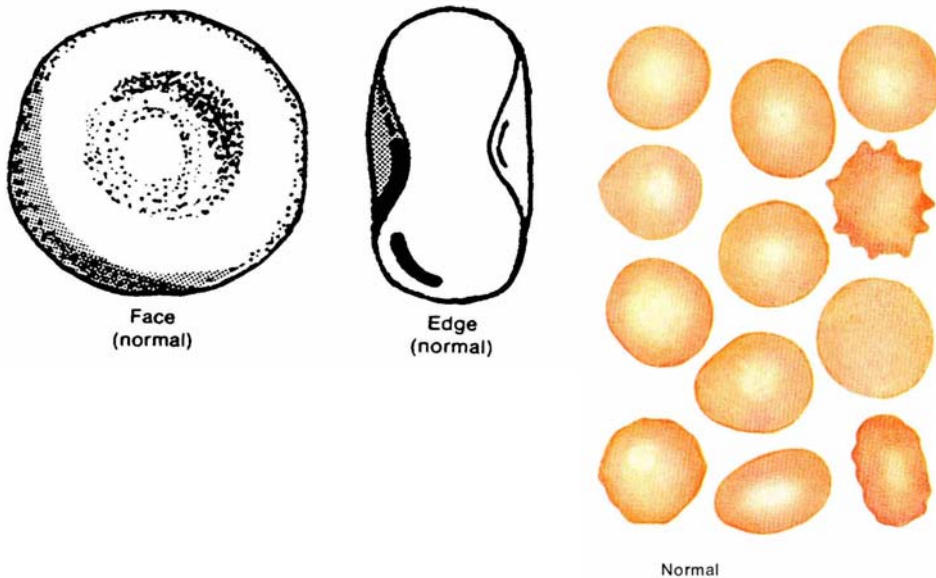
(၁) သွေးနီဥများ (RBC)

သွေးနီဥများသည် အောက်စီဂျင် (ကောင်းသောလေ)ကို အဆုတ်မှခန္ဓာကိုယ်တစ်ရှူးဆဲလ်များသို့ သယ်ဆောင်ပေးသည်။

အရွယ်အစား - ၇ μm (မိုက်ခရိုမီတာ (သို့) မိုက်ခရို ၁၀၀၀ $\mu\text{m} = ၁ \text{mm}$)
၎င်းသည် ၇ $\text{mm} \times ၁၀၀၀$ ဆ အနီးကြည့်မှန်ဘီလူး နှင့်တူညီသည်။

ပုံပန်းသဏ္ဍာန် - နှစ်ဘက်ခွ၍ခွက်သောအချပ်ပိုင်းကဲ့သို့လုံးဝန်းသည်။ ရံဖန်ရံခါမသိမသာညီညာမှုမရှိချေ။
သဘာဝသွေးနီဥသည်ကျွန်ုပ်တို့ခန္ဓာကိုယ်၌ နျူကလိယပ်စ်မရှိသောတစ်ခုတည်းသောဆဲလ်ဖြစ်ပါသည်။

ဂျင်မ်ဆာ(Giemsa) ဖြင့် အရောင်တင်ပြီးနောက်တွေ့ရပုံ
- ပန်းရောင်နှင့်အညိုရောင် ရောစပ်သည့်အရောင် ဘေးဘက် တွင် ဝန်ရံ ထားပြီး
- ဗဟို တွင် ဖျော့သောပန်း ရောင်-အညိုရောင် သို့မဟုတ် မွဲခြောက်လှနိုးပါးအရောင်။



ပုံ- 6-1 ပါးသော သွေးကွက်တွင် သွေးနီဆဲလ်များတွေ့ရပုံ

(၂) သွေးဖြူဆဲလ် (WBC)

သွေးဖြူဥသည် ခန္ဓာကိုယ်ကိုကူးစက်ရောဂါမှ ဆန့်ကျင်တိုက်ခိုက်ပေးသည်။ ၎င်းတို့သည်ခန္ဓာကိုယ်၏ စစ်သားများကဲ့သို့ ပြုမူဆောင်ရွက်သည်။

သွေးဖြူဥသည် အဓိကပုံစံ(၅)မျိုးဖြစ်သည့် ကွဲပြားသောအရွယ်အစား၊ နျူကလိယ(စ်)၏ပုံပန်းသဏ္ဍာန်၊ ဆိုက်တိုပလမ်ဇာ၏အရောင်အဆင်းနှင့် ဆိုက်တိုပလမ်ဇာအတွင်းရှိ ဂရင်းနျူးစ် (ဂရင်းနျူးစ်သည်အစက် အပျောက်များနှင့်ဆင်တူသည်)ပေါ်မူတည်၍ခွဲခြားထားပါသည်။

ကျွန်ုပ်တို့သည်သွေးဖြူဥအမျိုးအစား (၄)မျိုးကိုလေ့လာသွားမည်ဖြစ်သည်။

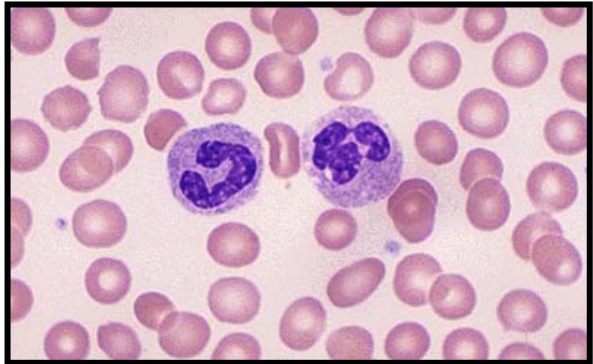
(၂ • ၁) နျူထရိုဖေးလ်

- အရွယ်အစား - ၁၂ μ m-၁၅ μ m
- ၎င်းသည် ၁၂- ၁၅ mm \times ၁၀၀ အနီကြည့်မှန်ဘီလူး နှင့်တူညီသည်။
- ပုံပန်းသဏ္ဍာန် - လုံးဝန်းသောသဏ္ဍာန်ရှိသည်။

ဂျင်မ်ဆာစ်မ်ခြင်းဖြင့် အရောင်တင်ပြီးနောက်တွေ့ ရပုံ၊

- ဆိုက်တိုပလမ်ဇာ - ပန်းရင့်ရောင် (ဝါကြန့်ကြန့်နှင့် ပန်းရောင်ရောစပ်သည့်အရောင် (သို့) ဆည်းဆာရောင်)
- နျူကလိယ (စ်) - ခရိုမတင်မျှင်များနှင့်ချိတ်ဆက်ထားသောအဖုလုံး(၂- ၅)လုံးအထိ အသီးသီး ပါဝင်သည်။
- ခရိုမတင်သည်ခရမ်းရောင်ထုကိုဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်သည်။
- ဂရိန်နျူးစ်- အလွန်သေးငယ်၍ ခရမ်းရောင်၊ အပြာရောင်ရှိသည်။ အမြောက်အမြားရှိသော် လည်းတသီးတခြားဖြစ်သည်။

နာတာရှည်ငှက်ဖျားခံစားရသောလူနာသည် ဆိုက်တိုပလမ်ဇာတွင် ညိုနက်သောအစုအဝေးအစက်များ ပါဝင်ပေမည်။ ၎င်းသည် ငှက်ဖျားရောဂါပိုး၏ အညစ်အကြေး (malaria pigment)ဖြစ်သည်။



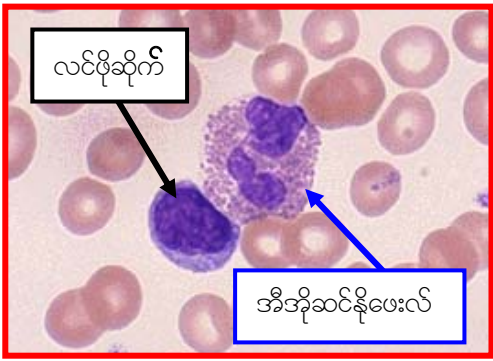
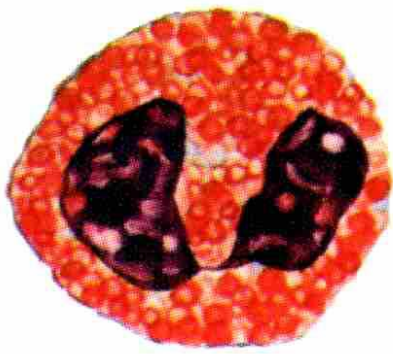
ပုံ- 6-2 နျူထရိုဖေးလ်

(၂ • ၂) အီအိုဆင်နိုဖေးလ်

- အရွယ်အစား - ၁၂-၁၅ μm
- ပုံပန်းသဏ္ဍာန် - လုံးဝန်းသောသဏ္ဍာန်ရှိသည်။

ဂျင်မ်ဆာစိမ်ခြင်းဖြင့်အရောင်တင်ခြင်း

- နျူကလိယ (စ) - ခရမ်းရင့်ရောင်အစုအစည်းအတွင်း ၂ လုံးပါဝင်လေ့ရှိသည်။
 - ဂရဲန်နျူးစ် - လိမ္မော်ရောင်ရှိပြီး ကြီးမား၍လုံးဝန်းသည်။
- အမြောက်အမြားရှိ၍ကပ်လျက် တည်ရှိကြသည်။ တခါတရံ ထိုဆဲလ်များသည်ပျက်စီးယိုယွင်းပြီး ဂရဲန်နျူးစ်များ ပြန့်ကြဲ စွာ တွေ့ရသည်။



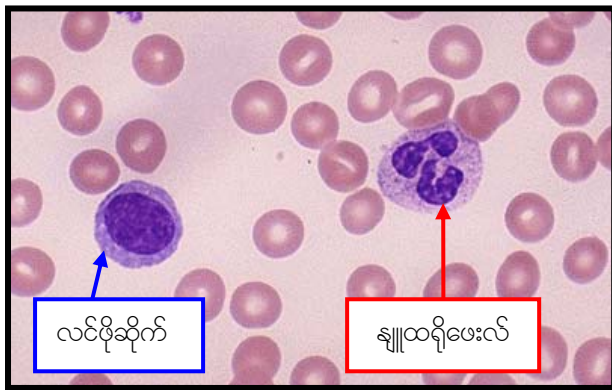
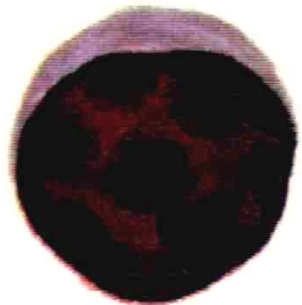
ပုံ- 6-3 အီအိုဆင်နိုဖေးလ်

(၂ • ၃) လင်ဖိုဆိုက်

- အရွယ်အစား - ၇-၁၀ μm (၎င်းတို့သည်အခြားသွေးဖြူအမျိုးအစားများထက် သေးငယ်သည်။)
- ပုံပန်းသဏ္ဍာန် - လုံးဝန်းသောသဏ္ဍာန်ရှိသည်။

ဂျင်မ်ဆာစိမ်ခြင်းဖြင့်အရောင်တင်ပြီးတွေ့ ရပုံ၊

- နျူကလိယ (စ) - သိပ်သည်း၍ ကြီးမားသောနျူကလိယ(စ)တစ်ခုတည်းသာရှိ၏။ ထိုနျူကလိယစ် သည်ဆဲလ်တခုလုံးပြည့်လုနီးပါးရှိတတ်ပါသည်။
- ခရိုမတင်သည်ခရမ်းရင့်ရောင်ရှိ၍ သိပ်သည်းသည်။
- ဆိုက်တိုပလမ်ဖာ - အနည်းအကျဉ်းသာတွေ့ရသည်။ ဖျော့တော့သောအပြာရောင်ရှိ၍ ဂရဲန်နျူးစ် မပါဝင်ချေ။



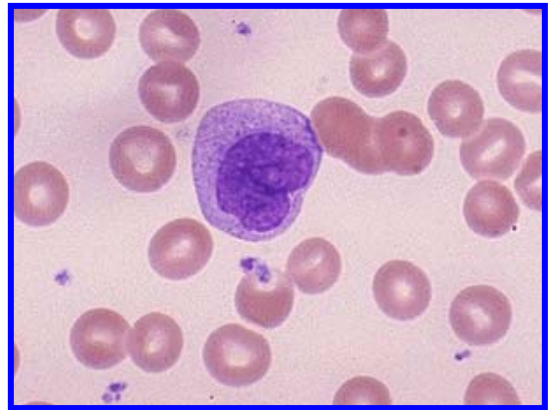
ပုံ- 6-4 လင်ဖိုဆိုက်

(၂၀၄) မိုနိုဆိုက်

- အရွယ်အစား - ၁၅-၂၅ μm (၎င်းတို့သည်အကြီးမားဆုံးသောသွေးဖြူဥအမျိုးအစားများဖြစ်သည်။)
- ပုံပန်းသဏ္ဍာန် - ညီညာမှုမရှိသောပုံသဏ္ဍာန်ရှိသည်။

ဂျင်မ်ဆာစိမ်ခြင်းဖြင့်အရောင်တင်ပြီးတွေ့ ရပုံ၊

- နျူကလိယ (စိ) - ပုံသဏ္ဍာန်မျိုးစုံရှိတတ်၏။ အခါအားလျော်စွာ ကျောက်ကပ်ပုံသဏ္ဍာန်ရှိသည်။
- ခရိုမတင်သည် အမျှင်တွင်ပြောင်းလဲလျက်ရှိ၍ခရမ်းနုရောင်ရှိသည်။
- ဂရဲန်နျူစ် - သေးငယ်မှုန်များ၊ အမှုန်အပြာရောင်။
- ဆိုက်တိုပလမ်ဇာ - ညိုပြာရောင်ရှိ၍ တခါတရံဆဲလ်ရည်ကွက်ဆိုင်ရာများသည် ဆိုတိုပလမ်ဇာအတွင်းတည်ရှိသည်။



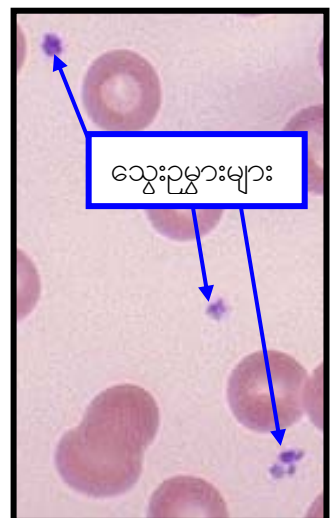
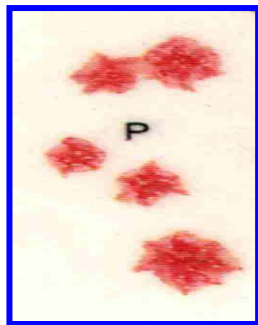
ပုံ- 6-5 မိုနိုဆိုက်

(၃) သွေးဥများ

၎င်းတို့သည်ဆဲလ်များ၏ အပိုင်းအစဖြစ်၍ သွေးခဲခြင်း၏အရေးပါသောလုပ်ငန်းများကိုလုပ်ဆောင်သည်။ သွေးဥများမရှိလျှင် ကုတ်ဖိုခြစ်ရာ သို့မဟုတ် ထိရပ္ပန်းပဲ့သည့် ဒဏ်ရာများမှယိုစီးသောသွေးများ ရပ်တန့်သွားမည်မဟုတ်ချေ။

- အရွယ်အစား - ၁ - ၄ μm (၎င်းတို့သည် ၁ - ၄ x ၁၀၀ အနီးကြည့်မှန်ဘီလူး နှင့်တူညီသည်။)
- ပုံပန်းသဏ္ဍာန် - ပုံသဏ္ဍာန်အမျိုးမျိုးရှိသည်။ (တြိဂံပုံ၊ ကြယ်ပုံ၊ ဥပုံ ---စသည်ဖြင့်)

ဂျင်မ်ဆာစိမ်ခြင်းဖြင့်အရောင်တင်ပြီးနောက်တွေ့ ရပုံ - ပန်းရောင်၊



ပုံ- 6-6 သွေးဥများ

သင်ခန်းစာ (၇) ငှက်ဖျားရောဂါ

ငှက်ဖျားရောဂါသည် သွေးနီဥများကိုကူးစက်ရောဂါဖြစ်စေသော ပလပ်စမိုဒီယမ် ကပ် ပါးပိုးများကြောင့်ဖြစ် ပေါ်သည်။ ငှက်ဖျားရောဂါသည် ခြင်ကောင်များမှကူးစက်ပြန့်ပွားသည်။ ခြင်ကောင် သည် ရောဂါကူးစက်ထားသော သူတစ်ဦး၏သွေးမှ ငှက်ဖျားကပ်ပါးပိုးများကိုစုတ်ယူ၍ အခြားသူတစ်ဦးအား ကိုက်ခြင်းဖြင့် ကပ် ပါးပိုးကိုကူးစက်ဝင်ရောက် စေသည်။

ပလပ်စမိုဒီယမ်အမျိုးအစား (၄)မျိုးရှိသည်။

- * ပလပ်စမိုဒီယမ်ဖဲလ်စီပါရာသည် ပြင်းထန်သောငှက်ဖျားရောဂါကိုဖြစ်စေ၍သတိမေ့မြောခြင်းနှင့် သေဆုံးခြင်း ကိုဖြစ်စေနိုင်သည်။
- * ပလပ်စမိုဒီယမ် ဗီဗက်ခ်(စ)၊ ပလပ်စမိုဒီယမ်မလေးရဲနှင့် ပလပ်စမိုဒီယမ်အိုဗေးလ်သည်မပြင်းထန်သော ငှက်ဖျားကိုဖြစ်စေသည်။

ထိုင်း-မြန်မာနယ်စပ်ဒေသတစ်လျှောက်တွင် ပလပ်စမိုဒီယမ် ဖဲလ်စီပါရမ်နှင့်ပလပ်စမိုဒီယမ်ဗီဗက်ခ်(စ)များကိုမကြာ ခဏတွေ့ ရှိရ၍ ပလပ်စမိုဒီယမ် မလေးရဲနှင့် ပလပ်စမိုဒီယမ်အိုဗေးလ်တို့ ကို ရှားပါးစွာတွေ့ရသည်။

ရောဂါလက္ခဏာများ

ငှက်ဖျားရောဂါခံစားရသောလူနာသည် အဖျားတက်ခြင်း၊ ချမ်းတုန်ခြင်း၊ ခေါင်းကိုက်ခြင်းနှင့် အကြော အ ဆစ် များ နာကျင်သည်ဟုငြီးတွားပေမည်။ ရောဂါလက္ခဏာများစမ်းသပ်စဉ်တွင် ဆရာဝန် သို့မဟုတ် ဆေးမှူး သည် တခါတရံ သွေးအားနည်းခြင်းများ၊ သရက်ရွက်ကြီးခြင်းများ (အထူးသဖြင့်ကလေးငယ်များတွင်) ရှာဖွေ တွေ့ရှိရပေမည်။ ပြင်းထန်သောငှက်ဖျားဖြစ်သောလူနာသည်သတိမေ့မြောတတ်ပါသည်။

စမ်းသပ်တွေ့ရှိချက်-

အဏုကြည့်မှန်ဘီလူးဖြင့်သွေးကိုစမ်းသပ်စစ်ဆေးချက်သည် သွေးနီဥအတွင်း ပါရာဆိုက်များကိုပြသပေ လိမ့်မည်။ ဓါတ်ခွဲစမ်းသပ်မှု၏အမည်မှာ **MS** သို့မဟုတ် **M/S** (ငှက်ဖျားစမ်းသပ်နမူနာ)ဖြစ်သည်။

- * ပလပ်စမိုဒီယမ်ဖဲလ်စီပါရမ် သို့မဟုတ် **PF** များသည်သေးငယ်၍ ကွင်းပုံ(လက်စွပ်ငယ်)သဏ္ဍာန်ရှိသည်။ တခါတရံ ၎င်းတို့ကို ၄+ သို့မဟုတ် +++++ အရေအတွက်မြင့်သောအခြေအနေ၊ တနည်းအားဖြင့် သွေးနီဥ ၄% ထက်ပို၍ကူးစက် ရောဂါ ရရှိထားပြသနာမျိုးတွင်တွေ့ရှိရသည်။
- * ပလပ်စမိုဒီယမ် ဗီဗက်ခ်(စ) (**PV**)နှင့် ပလပ်စမိုဒီယမ်အိုဗေးလ် (**PO**)များသည် (**PF**) ထက်ကြီးမားသည်။ သို့ သော် အရေအတွက်နည်း၍ ဘေးဥပါဒ်ဖြစ်ပေါ်မှုနည်းပါးလေ့ရှိသည်။
- * ပလပ်စမိုဒီယမ်မလေးရဲ (**PM**)သည်(**PF**)ထက်လည်းပိုမိုကြီးမားသည်။ သွေးထဲတွင်အရေအတွက်အားဖြင့် အနည်းငယ် သာတွေ့ရ၍ ဖွံ့ဖြိုးမှုအလွန်နှေးကွေးသည်။

ပြုစုကုသမှု

- ဤဒေသရှိငှက်ဖျားကူးစက်ခြင်းခံရသောလူနာများသည်အများအားဖြင့် ပီ-ဗီဗက်ခ(စ်)၊ ပီ-အိုဗေးလ် သို့မဟုတ် ပီမလေးရဲ ဖြစ်ပြီး ကလိုရိုကွင်း (CHLOROQUINE) ဖြင့်ကုသမှုပြုလုပ်ရမည်။
- ပီ- ဖဲလ်စီပါရာမ် (P. falciparum) ဖြင့်လူနာအား ကွီနင်း (quinine)၊ မက်ဖီဖလိုကွင်း (melfoquine)၊ အာတီစူနိတ် (artesunate) နှင့် အခြားပူးတွဲဆေးများ (Combination therapy) ဖြင့်ကုသမှုပြုလုပ်ရမည်။

ကာကွယ်တားဆီးခြင်း

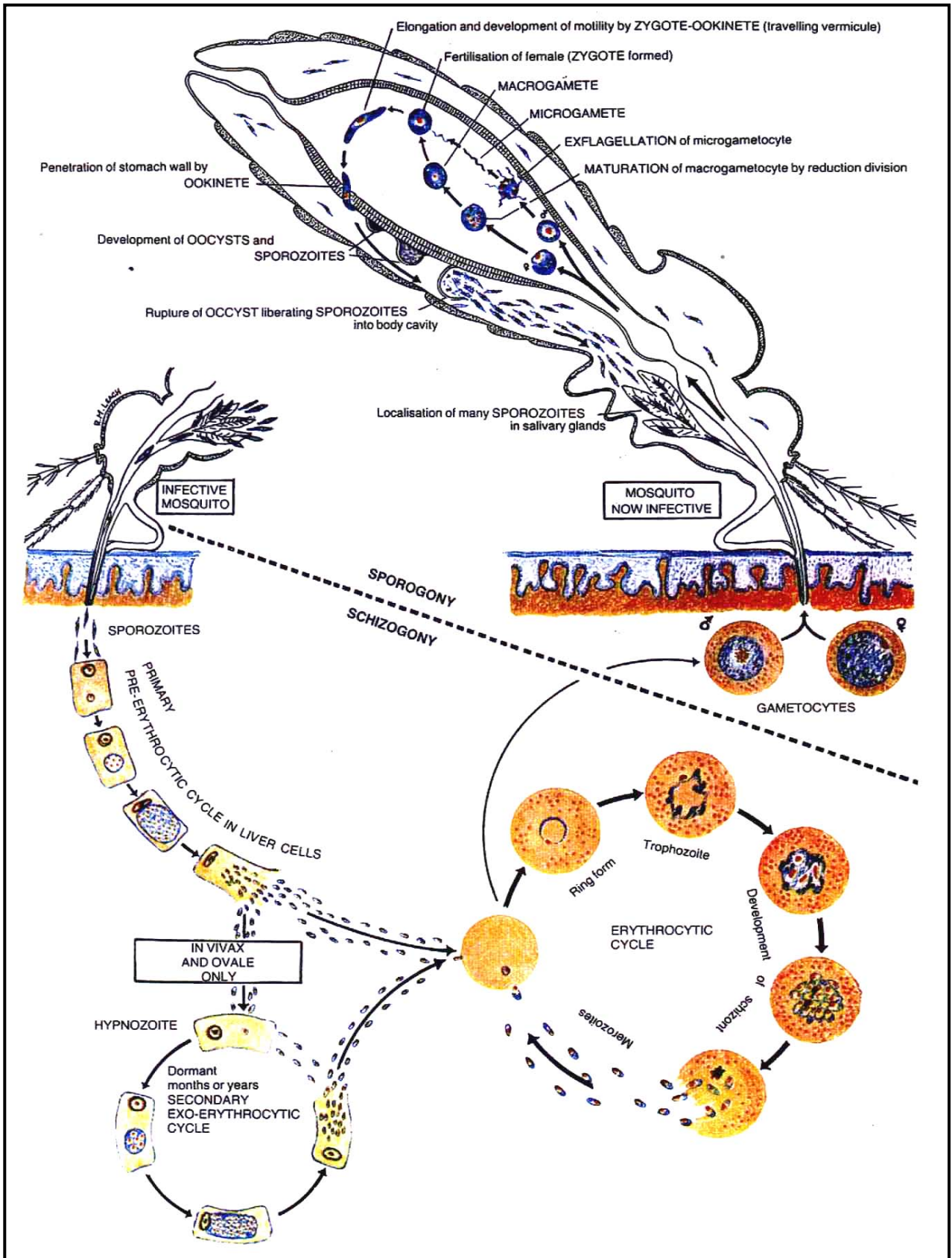
ငှက်ဖျားရောဂါသည် ခြင်ကောင်များမှ ပြန့်ပွားသည်။ ၎င်းခြင်ကောင်များကို အက်နိုဖီးလ် (Anopheles) ဟုခေါ်၍ နေဝင်ဆည်းဆာအချိန်မှစ၍မနက်အာရုံဦးအချိန်ထိတိုင် လူကိုကိုက်လေ့ရှိသည်။ ငှက်ဖျားရောဂါကာကွယ်ရန် ထိုအက်နိုဖီးလ်ခြင်ကောင်အမျိုးအစားများကိုကွင်းမှ ရှောင်ရှားရန်လိုအပ်ပေသည်။

၎င်းကိုကာကွယ်တားဆီးရန်-

- နေဝင်ဆည်းဆာနှင့် နံနက်အာရုံဦးအချိန်အတွင်း မိမိကိုယ်ကိုလုံခြုံအောင်ဖုံးအုပ်တားပါ။
- ဆည်းဆာမတိုင်မီနှင့် နံနက်အာရုံကျော်လွန်ပြီးမှသာရေချိုး၍ ခြင်ကာကွယ်ဆေးအသုံးပြုပါ။
- ညအိပ်သည့်အခါ ခြင်ထောင်ကိုအသုံးပြုပါ။
- ခြင်ကောင်ကိုသုတ်သင်ပါ။ ခြင်ကောင်အသက်ရှင်ရပ်တည်နိုင်သောနေရာများကိုရှင်းလင်းဖျောက်ဖျက်ပါ။

ပြင်းထန်ဆိုးဝါးသောငှက်ဖျားရောဂါဖြစ်ပေါ်ခဲ့စားရခြင်းမှကာကွယ်ရန် နာမကျန်းဖြစ်သည့်အခါတိုင်း သွေးစစ်ချက်ကိုရယူပါ။

၇ - ၁ ငှက်ဖျားရောဂါသံသရာ



ပုံ- ၇-၁ ငှက်ဖျားကပ်ပါးပိုးများ၏ ဘဝသံသရာစက်ဝန်း

အပင်နိုဗီးလ်ခြင်ကောင်အမသည် ၎င်းတို့၏ဥများကိုသယ်ဆောင်စဉ်တွင်သွေးကိုသောက်သုံးလိုကြသည်။ ပလာမ်စမိုဒီယမ်ကူးစက်ရောဂါပိုးရှိသော အက်နိုဗီးလ်သည် တစ်ဦးတစ်ယောက်အားသွေးစုတ်ရန်ကိုကပ်သည့် တချိန် တည်းမှာပင် ထိုလူ၏သွေးအတွင်းသို့ စပိုရိုဇိုက် (SPOROZOITES) များကိုစွန့်ထုတ်၍ ချန်ရစ် လေသည်။ စပိုရိုဇိုက်များသည်ပလာမ်စမိုဒီယမ်ကူးစက်ရောဂါဖြစ်စေသော ငှက်ဖျားပိုး၏ ပုံသဏ္ဍာန်တမျိုးဖြစ်ပါသည်။

သွေးနီဥ သံသရာမတိုင်မီ အသည်းအတွင်းရှိကလပ်စည်းများအတွင်းသံသရာလည်ခြင်း (Pre-Erythrocytic Cycle in liver cells)

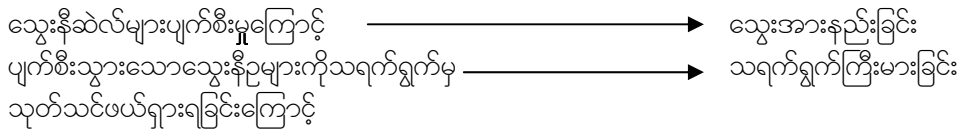
၁။ စပိုရိုဇိုက်များသွေးကြော များအတွင်းချန်ရစ်ခြင်းခံရပြီးနောက် အသည်းအတွင်းရောက်ရှိပြီး အသည်း ကလပ်စည်းများအတွင်းဝင်ရောက်ကာကြီးထွားများပြားလာသည်။ ပါရာဆိုက်အသီးသီးဖွံ့ဖြိုးကြီးထွားလာပြီး ပါရာ ဆိုက်အသစ် ၃၀၀၀၀ကျော်ကိုဆင့်ပွားများပြားစေ၍ (hepatic schizont) ဟုခေါ်သော အသည်း တွင်းပိုး များ ကျန်ရစ် လေသည်။ ထို့နောက်အသည်းတွင်း အဆမတန်များပြားသော မီရိုဇိုက် ဟုခေါ်သော ပါရာဆိုက် များသည် သွေးကြောများအတွင်းသို့ ဝင်ရောက်ကြပါသည်။

ပလာမ်စမိုဒီယမ်ဗက်ဗက်(၈) နှင့်ပလာမ်စမိုဒီယမ်အိုဗေးလ်အတွက်မှာမူ အချို့ ပါရာ ဆိုက် များသည်အိပ်စက် နေသည့်ပုံစံ တစ်နိဇိုက် (မြဲနေသောမီရိုဇိုက်)အနေဖြင့်တည်ရှိသည်။ ၎င်းကို ကလိုရိုကွင်းဖြင့်မချေဖျက်နိုင် ချေ။ ၎င်းတို့သည် အိပ်နေသောပုံစံမှန်းထလာသောအခါ သွေးကြောမျှင်များအတွင်း မီရိုဇိုက်အသစ်များ ထုတ် လုပ်၍ ကူးစက်ရောဂါအသစ်မဟုတ်သည့် ငှက်ဖျားရောဂါဖြစ်စဉ်အသစ်ကိုတဖန်ပြန်လည်ဖြစ်ပေါ်စေသည်။ ၎င်းကို အစကနဦးကူးစက်ရောဂါဖြစ်ပေါ်ပြီးနောက် ၂- ၃ နှစ်အတွင်း တချိန်ချိန် ရောဂါပြန်ပေါ်ခြင်း(Relapse) ဟုခေါ်သည်။

(Erythrocytic) အိုက်ရီသရိုဆိုက်တစ်သံသရာ (သွေးနီဆဲလ်အတွင်းရှိသံသရာ)

၂။ မီရိုဇိုက်များ သွေးကြော အတွင်းကျန်ရစ်ပြီးနောက် သွေးနီဥများအတွင်းဝင်ရောက်၍ပွားများလာသည်။ သွေးနီဥများအတွင်းသို့ ၅ မိနစ်အတွင်းမဝင်ရောက်နိုင်သည့် မီရိုဇိုက်များသည် သေကြေပျက်စီးကြသည်။ သွေးနီ ဆဲလ်တစ်ခုတွင်း ဝင်ရောက်ပြီးနောက်မီရိုဇိုက်သည် ထရိုပိုဇိုက် (Trophozoite) ဖြစ်လာသည်။ (PVT= ပလာမ်စမိုဒီယမ် ဗီဗက်စ် ထရိုပိုဇိုက်)

၃။ ထိုထရိုပိုဇိုက်များသည် မိမိဘာသာကြီးထွား၍ဆတိုးပွားများလေသည်။ ၎င်းသည်ချီဇိုန့် (Schizont) ဖြစ်လာပြီး ချီဇိုန့် တစ်ခုစီတွင် မီရိုဇိုက်ဟုလည်းခေါ်သော ပလာမ်စမိုဒီယမ် အမျိုးအစား ပေါ်မူတည်၍ပါရာဆိုက်အသစ် ၃၂ ကောင် အထိ ပါဝင်နိုင်သည်။ ထို့နောက်ကူးစက်ခံရထားသော သွေးနီဥများပေါက်ကွဲ၍ သွေးအတွင်း မီရိုဇိုက်အသစ်များကို ထားရစ်လေသည်။ ၎င်းသည်အဖျားအမြင့်ဆုံး တက်ချိန်ဖြစ် သည်။



သွေးနီဆဲလ်များအတွင်းပါရာဆိုက်ဖွံ့ဖြိုးမှုသည် PV နှင့် PF ငှက်ဖျားများအတွက် ၃၆ - ၄၈ နာရီ ကြာအချိန် ယူ သည်။ ရောဂါပိုးရှိသောခြင်ကောင်ကိုကပ်သည့်အချိန်နှင့် အဖျားစပေါ်သောအချိန်အတွင်း “ရောဂါပျိုးချိန်” (incubation period) ဟု ခေါ်၍ ရက်သတ္တ ၂-ပတ်ခန့်အချိန်ယူသည်။ (PV အတွက် ၁၂-၁၇ ရက်၊ PF အတွက် ၉ - ၁၄ ရက်)

- ၄။ မိရိုဇွိုက်အသစ်တစ်ခုစီသည် သွေးနီဥအသစ်တစ်ခုစီကိုကူးစက်ဝင်ရောက်၍ အဖျားတက်ခြင်းကျခြင်း စသည့်သံသရာအသစ်ကိုဖန်တီးလေသည်။ ကလိုရိုကွင်းသည် **schizonts** ကိုသေစေသောကြောင့် သွေးအတွင်းရှိ ထိုသံသရာကိုရပ်တန့်စေသည်။ (သို့သော် အသည်းအတွင်းရှိသံသရာကိုမရပ်တန့်စေနိုင်ချေ။)
- ၅။ သွေးနီဥအတွင်းရှိ အချို့သံသရာလည်ပတ်ပြီးနောက် အချို့မိရိုဇွိုက်များ သည် schizont အဖြစ် ကြီးထွား ရမည့် အစား အခြားနည်းလမ်းများဖြင့်ဖွံ့ဖြိုးလေသည်။ ၎င်းတို့သည် **ဂမိတိုဆိုဒ် (Gametocytes)** ဟုခေါ်သော ကပ်ပါးပိုးအဆင့်တမျိုးတွင် လိင်ဆက်ဆံခြင်းဖြင့်မျိုးပြန့်ပွားလေသည်။ **ဂမိတိုဆိုဒ်အဖိုနှင့်အမ** ရှိသည်။ ၎င်းတို့သည် ကူးစက်ခံရသောလူ၏ သွေး အတွင်းတွင်ရောဂါဖြစ်ပေါ်ခြင်းမရှိဘဲ တည်ရှိနေပြီး ခြင်ကောင်မှစုပ်ယူဆောင်ခြင်း မခံရလျှင်သေကြေပျက်စီး သွားသည်။

ခြင်ကောင်များအတွင်းမှကူးစက်စေတတ်သောရောဂါပိုးများ

- ၆။ ကူးစက်ခံရထားသောသူ၏ သွေး ကို အက်နီမီးလ်ကိုက်၍ သွေးစုတ်ယူသောအခါ ထိုခြင်ကောင်၏ ဝမ်းဗိုက်တွင်းရှိ **ထရိုဖိုဇွိုက်နှင့် ချီဇုန်**တို့အားလုံးသည် သေကြေပျက်စီးကုန်သည်။ **ဂမိတိုဆိုဒ်**သာ အသက်ရှင်သန် ကျန်ရှိသည်။ ဂမိတိုဆိုဒ်အဖိုနှင့်အမတို့အကြားသန္ဓေဆောက်တည်ခြင်းကြောင့် **ထိုသန္ဓေ (Zygote)** ကိုထုတ်လုပ်သည်။ **ထိုသန္ဓေ** များ သည် ဝမ်းဗိုက်နံရံသို့ဝင်ရောက်၍ ပွားများလာသည်။ ဥတစ်လုံးသည်အရေအတွက်များပြား၍ ငှက်ဖျားရောဂါကို ကူးစက်စေသော စပိုရိုဇွိုက် အသစ်များပေါက်ဖွားလာသည်။ ထို့နောက်စပိုရိုဇွိုက်များသည် ခြင်ကောင်၏ တံတွေး အကြိတ်များထဲတွင်စုစည်းတည်ရှိကြလေသည်။

ပလာမ်စမိုဒီယမ်ပုံစံအသီးသီး၏ ဘဝသံသရာစက်ဝန်းများသည် ရင့်သန်ကြီးထွားသောချိုဇွို (schizont) တွင် ပါ ဝင်သော မီရိုဇွိုက်အရေအတွက်ပေါ်တွင်သော်လည်းကောင်း၊ ရောဂါပျိုးချိန်အပေါ်တွင်သော်လည်းကောင်း၊ သွေးနီ ဥများအတွင်းကပ်ပါး ပိုး၏သံသရာအချိန်အတိုင်းအတာနှင့် အဖျားပြန်ထသည့်ဖြစ်ပေါ်မှုတွင်သော်လည်းကောင်းအ မျိုးမျိုးကွဲပြားခြားနားကြ သည်။

ဂုဏ်အင်္ဂါရပ်	P. Falciparum	P. Vivax	P. Malariae	P. Ovale
ရင့်သန်ဖွံ့ဖြိုးသော အသွေးချိုဇွို တစ်ခုစီအတွင်းရှိ မီရိုဇွိုင်း အရေအတွက်	၃၀၀၀၀ အထက်	၁၀၀၀၀	၁၅၀၀၀	၁၅၀၀၀
ရင့်သန်ဖွံ့ဖြိုးသော သွေးနီဥချိုဇွို တစ်ခုစီအတွင်းရှိ မီရိုဇွိုင်း အရေအတွက်	၈ - ၃၂ ရှားပါးစွာသွေးတွင်တွေ့ရှိရ	၂၄ အထက်	၁၀ - ၁၂	၈ - ၁၀
သွေးနီဥအတွင်းရှိ ကပ်ပါးပိုး၏ သံသရာ သက်တမ်း	၃၆ - ၄၈ နာရီ	၄၂ - ၄၈ နာရီ	၇၂ နာရီ	၄၈ - ၅၀ နာရီ
ရောဂါပျိုးချိန်	၉ - ၁၄ ရက် ချွင်းချက်အားဖြင့် ၁ နှစ်အထက်	၁၂ - ၁၇ ရက်	၁၈ - ၄၀ ရက်	၁၆ - ၁၈ ရက်
ကူးစက်ရောဂါအစဉ်း ဖြစ်ပေါ်ပြီးနောက် ပြန်လည်ဖြစ်ပေါ်သော အချိန်	ပြန်လည်ဖြစ်ပေါ်မှုမရှိချေ။	၈-၁၀ သီတင်းပါတ် (သို့) ၃၀- ၄၀ သီတင်းပါတ် (သို့) ၈နှစ်အထက်	၅၃ နှစ် အထက်	သေချာတိကျသော အစီရင်ခံခြင်းမရှိ
သွေးနီဥအတွင်းမီရိုဇွိုက်ဝင်ရောက်ခြင်း	သွေးနီဥ သို့ဝင်ရောက်ခြင်း အဆင့် တိုင်း၌	အထူးသဖြင့်နုငယ်သော သွေးနီဥအတွင်းဝင်ရောက်	အစဉ်သဖြင့်ပို၍ သက်တမ်း ရင့်သော သွေးနီဥများ	အစဉ်သဖြင့်ပို၍ နုငယ်သော သွေးနီဥကို ကူးစက်ခြင်း

🦠 ငှက်ဖျားဆေး ခံနိုင်ရည် ရှိခြင်း

ဒေသအသီးသီးရှိသင့်လျော်သောငှက်ဖျားကုသမှုသည် ငှက်ဖျားအားဆန့်ကျင်ကာကွယ်သည့်ဆေး (သို့) ငှက်ဖျားရောဂါကပ်ပါးပိုးများတွေ့ထိခံစားရမှုအပေါ်မူတည်သည်။ ဟုတ်မှန်သည်ဟုမှန်းဆသောကုသမှု၊ မှားယွင်း သောဓါတ်ခွဲခန်း၏စမ်းသပ်တွေ့ရှိချက်နှင့် ဆေးဝါးသုံးစွဲမှုမှန်ကန်ခြင်း(ဥပမာ- ကိုယ်တိုင်ကုသမှု) သည် ဆေး သေက်သုံးလင့်ကစား ကပ်ပါးပိုးရှင်သန်ရပ်တည်နိုင်ရန် သို့မဟုတ် ဆထက်တံပိုးပွားများစေရန်ကပ်ပါး ပိုး၏ ခံနိုင် ရည်ကိုထောက်မပံ့ပိုးရာသက်ရောက်ပေသည်။

ပထမဦးဆုံးငှက်ဖျားရောဂါဆိုင်ရာများကိုဆန့်ကျင်တိုက်ခိုက်သောဆေးဝါးအား လွန်ခဲ့သောနှစ်ပေါင်း ၃၀၀၀ ခန့်ကရှာဖွေတွေ့ရှိခဲ့သည်။ (သို့သော် ၁၉၅၀ ကတည်းက *P. falciparum* သည်ကလိုရိုကွင်း ခံနိုင်ရည်ပေါ်ပေါက် လာပြီး ကပ်ပါးပိုးများသည် အခြားငှက်ဖျားဆေးဝါးများကို ပါ ခံနိုင်ရည် ရှိအောင် ဆက်လက်လုပ်ဆောင်လာသည်။) ထိုင်း- မြန်မာ နယ်စပ်ရှိ *P. falciparum* ကပ်ပါးပိုးသည် ကမ္ဘာပေါ်တွင် အ ကြီးမားဆုံးသော ငှက်ဖျားဆေးဝါး များကိုခံနိုင်ရည်ရှိသည့်ဒေသ ဖြစ်သည်။

“ငှက်ဖျားဆေးသုသေသန အတွက် လူနာ၏ဆေးရုံချိန်းသည် ဆေးဝါး၏အကျိုးဖြစ်ထွန်းမှုကို ဆုံးဖြတ်ရာ၌ အလွန် အရေးကြီးသည်။”

၇ - ၂ ငှက်ဖျားနမူနာ

ခါတ်ခွဲခန်းစမ်းသပ်မှုသည် လူနာတွင်ငှက်ဖျားရောဂါရှိ /မရှိ ရှာဖွေဖော်ထုတ်ရန်ဖြစ်သည်။ ထိုစမ်းသပ်မှုကို သွေးနမူနာဖြင့်ပြုလုပ်ရသည်။ အဘယ်ကြောင့်ဆိုသော် ငှက်ဖျားကပ်ပါးပိုးများသည် သွေးနီဥကိုကူးစက်ဝင်ရောက်သောကြောင့်ဖြစ်သည်။

ပြုလုပ်နည်း

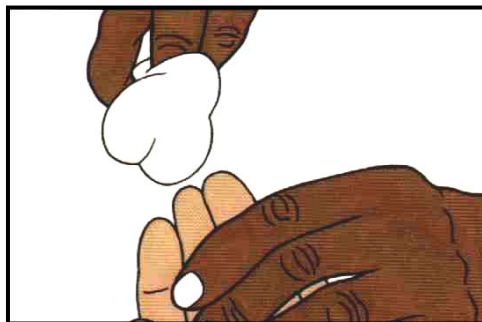
- ၁။ လင်ဘန်းထဲတွင် အောက်ပါတို့ကိုပြင်ဆင်ပါ။
 - သန့်ရှင်းစင်ကျယ်သော မှန်ချပ် (ဆလိုက်ပြား)
 - ဝါဂွမ်း
 - ဆေဗလွန်(သို့မဟုတ်)အရက်ပျံ
 - လက်အိတ်များ
 - သွေးဖောက်အပ်
 - ညစ်ပေသောဂွမ်းထည့်ရန်အမှိုက်ပုံးငယ်
 - အသုံးပြုပြီးသောသွေးဖောက်အပ်ထည့်ရန်ဖန်ခွက်
 - ခဲတံ

၂။ ဆလိုက်တစ်ချပ်ကိုသန့်စင်၍ ၎င်း၏အစွန်းကိုကိုင်ထားပါ။

ဆလိုက်၏မျက်နှာပြင်ကိုမကိုင်တွယ်ပါနှင့်

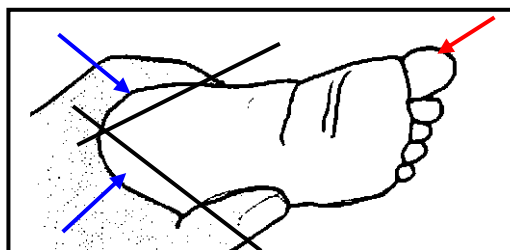
၃။ လက်အိတ်ကိုစွပ်ပါ။

၄။ လက်ခလယ် (သို့မဟုတ်) လက်သန်းကြွယ်ကိုအရက်ပျံ သို့မဟုတ် ဆေဗလွန် စုတ်ယူထားသောဝါဂွမ်းဖြင့် သန့်စင်ပါ။ (ပုံ ၇-၂ -ကြည့်ပါ)



ပုံ ၇-၂

၆ လသားအရွယ်ထက်ငယ်သောကလေးငယ် သို့မဟုတ် အလွန်ငယ်သောကလေးငယ်များသည် လက်ချောင်းမှ သွေးဖောက်ရာ၌ အပ်သည်လက်ချောင်းအရိုးကိုထိုးမိနိုင်၍ကူးစက်ရောဂါရနိုင်သည့်အနေအထားတွင်ရှိသောကြောင့် ခက်ခဲပေမည်။ အန္တရာယ်လည်းရှိပေမည်။ ထို့ ကြောင့် ခြေဖနောင့်၏ ဘေး တဖက်တချက် (ပုံ ၇-၃မြှားအပြာ)(သို့) ခြေမ (ပုံ ၇-၃ မြှားအနီ) ၌သော်၎င်း ဖောက်ယူနိုင် သည်။



ပုံ ၇-၃

၅။ သွေးဖောက်အပ်၏စက္ကူအပိတ်ကို ချွန်ထက်သောဘက်၏ဆန့် ကျင်ရာဘက်သို့ဖွင့်ပါ။

၆။ အပ်ကို စက္ကူမှယူ၍လက်ညှိုးကိုမြဲမြံစွာကိုင်ပြီးလျင်မြန်စွာထိုးဖောက်ပါ။ (ပုံ ၇-၄-ကြည့်ပါ)

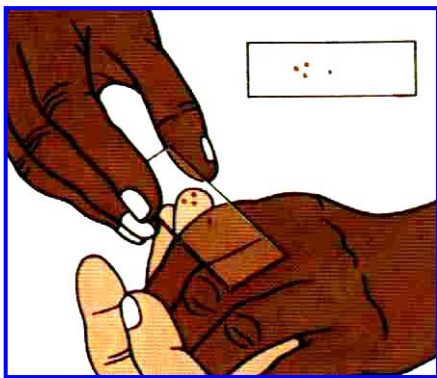
အသုံးပြုပြီးသောဖောက်အပ်ကိုထည့်စရာဖန်ခွက်ထဲသို့ထည့်၍ သေချာစွာ စွန့်ပစ်ပါ။



ပုံ ၇-၄

၇။ ခြောက်သွေ့သောဂွမ်းစဖြင့် ပထမဦးဆုံးသောသွေးစက်ကိုသုတ်ပစ်ပါ။

၈။ လက်ချောင်းကိုမြဲမြံစွာဖိပါ။ သွေး ၃ စက် (အရွယ် \bullet) ကိုဆလိုက်၏အစွန်းတဘက်၌ အထူနမူနာအတွက် ရယူပြီး ၁ စင်တီမီတာအကွာခန့်တွင် သွေး ၁ စက် (အရွယ် \bullet) ကို အပါး (အကျ) နမူနာအတွက်ရယူပါ။ ထိုသို့ သွေးစက်ချရာတွင်လက်ဖြင့်ဆလိုက်ပြားသို့ မထိမိစေရန် အထူးဂရုပြုပါ။ (ပုံ ၇-၅ -ကြည့်ပါ)



ပုံ ၇-၅

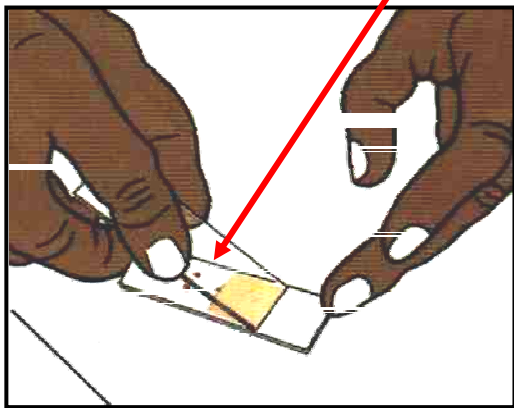
သွေးပမာဏသည် ထူသောနမူနာအတွက်အလွန်အရေးကြီးပေသည်။
 လုံလောက်မှုမရှိသောသွေးသည် မှားယွင်းသော ငှက်ဖျားပိုးမရှိ (အနုတ်လက္ခဏာ)ရလဒ် ကိုဦးဆောင်သည်။
 သွေးအလွန်အကျွံများသောနမူနာသည် အရောင်ကိုသေချာစွာဆိုးနိုင်ခြင်းမရှိ၍ စမ်းသပ်မှု မပြုနိုင်ချေ။

၉။ ဆလိုက်ဒုတိယတစ်ချပ်ကို (သွေးဖြန့်သောအချပ်) အသုံးပြု၍ နမူနာအပါး (အကျ) အတွက်ကြီးသော သွေး စက်ကိုပြန့်ကားစေရန်အသုံးပြုပါ။

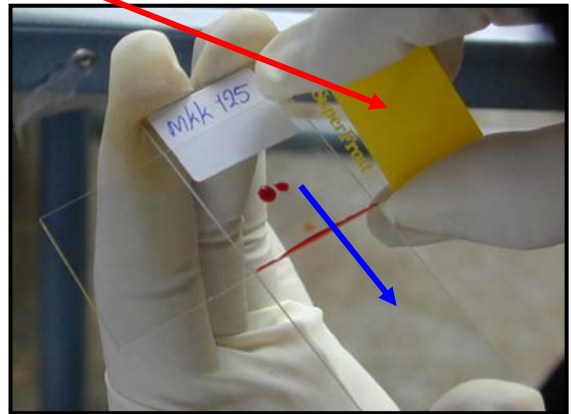
ဖြေးဖြေးနှင့်မှန်မှန်ရွှေ့လျားစေခြင်းဖြင့်ကောင်းမွန်သောဆလိုက်ပြုလုပ်ပါ။

- သွေးဖြန့်အချပ်ကို ပထမအချပ်ပေါ်တင်၍ အောက်ဘက်သို့ဆွဲချပါ။
- သွေးဖြန့်ဆလိုက်၏အစွန်းကိုဖြတ်၍ရွှေ့စေပါ။ ထိုပြန့်ကားစေသောအချပ်သည် ချောမွေ့ပြီးသန့်စင်သောအစွန်းရှိရမည်။ သို့မဟုတ်ပါက ကောင်းမွန်သောနမူနာအပါးကိုရယူရန်မဖြစ်နိုင်ပေ။
- ဒုတိယဆလိုက်ကိုမြဲမြံစွာဖိ၍ ၄၅ ဒီဂရီတိမ်းခေါင်းထားပြီး ဖြေးဖြေးနှင့်မှန်မှန်ရွှေ့လျားစေခြင်းဖြင့်ပထမဆလိုက်ပေါ် ရှိသွေးများကုန်စင်သည်အထိ ပြုလုပ်ပါ။ (ပုံ - ၇.၆ ကို-ကြည့်ပါ)

ချောမွေ့ပြီးသန့်စင် သောအစွန်းရှိ သွေးဖြန့်ဆလိုက်အသုံးပြုပါ



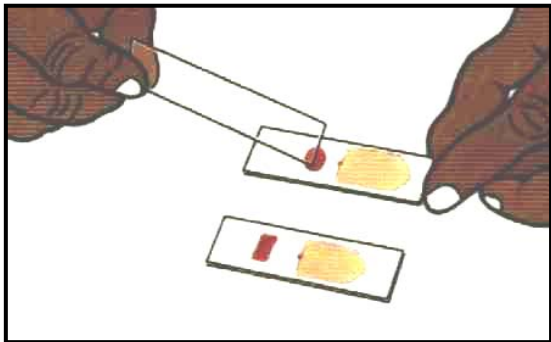
သို့မဟုတ်



ပုံ - ၇.၆

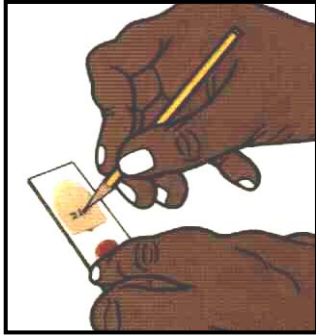
၁၀။ အကယ်၍ နမူနာကောင်းမွန်သော ထုသောအကွက်ကိုပြင်ဆင်လျှင် သွေးဖြန့်ဆလိုက်ချပ်၏ အစွန်းထောင့်ကိုအသုံးပြုခြင်းအားဖြင့် သွေးစက် ၃ စက်ကိုလျင်မြန်စွာထိတွေ့စေ၍ပေါင်းစပ်ပြီးနောက် ၁၀ ကြိမ်ထက် မနည်း စက်ဝိုင်းသဏ္ဍာန်လှည့်ပါ။ (ပုံ - ၇.၇ ကို-ကြည့်ပါ)

ထို့နောက် သွေးဖြန့်ဆလိုက်မှ သွေးကုန်စင်အောင် အရက်ပျံစုတ်ယူထားသောဝွမ်းကို အသုံးပြု၍သုတ်ပေးပါ။



ပုံ - ၇.၇

၁၁။ ညီညာပြန့်ပြူးသောမျက်နှာပြင်ပေါ်တွင် ဆလိုက် (မှန်ချပ်) ကိုအခြောက်ခံပါ။ လူနာ နံပါတ် နှင့်သွေးနမူနာယူသော ရက်စွဲကို မှန်ချပ်ပေါ် တွင် ခဲတံ ဖြင့် မှတ်သားပါ။



ပုံ - ၇၀၈

၇-၃ မြေမြေအောင်ပြုလုပ်ခြင်း နှင့် အရောင်ဆိုးခြင်း

(က) မြေမြေအောင်ပြုလုပ်ခြင်း

- ၁။ လိုအပ်သောပစ္စည်းများ - မီသိုင်းအရက်ပျံ
- ဆလိုက်ခြောက်ခံသောစင်

- ၂။ ပြုလုပ်နည်း - သွေးနမူနာများလုံးဝခြောက်သွေ့သွားလျှင် /
- သွေးအကျဲနမူနာကိုသာ မီသနောတွင် ၃-၅ စက္ကန့်အကြာအလျင်အမြန်နှစ်မြုပ်ပါ။
- မီသနော၏အငွေ့သည် သွေးအပျစ်ကိုထိခိုက်နိုင်သည်ကိုသတိပြုပါ။
- ဆလိုက်ကိုအရောင်မဆိုးမီ အခြောက်ခံသည့်စင်ပေါ်တွင် ခြောက်သွေ့အောင် သေချာစွာတားပါ။

(ခ) အရောင်ဆိုးခြင်း

- ၁။ ပစ္စည်းကိရိယာလိုအပ်မှု - ဂျင်မ်ဆာဆိုးဆေး
- သန့်ရှင်း၍စစ်ပြီးသောရေ (pH ၇.၂ ခန့်)
- သန့်စင်ထားသောပုလင်း
- အတိုင်းအတာအမှတ်အသားပါရှိသောဆလင်ဒါ (၁၀၀ ml)
- အတိုင်းအတာအမှတ်အသားပါရှိသော ပီပက် (၁၀ ml)
- ဆလိုက်တင်သည့်စင်
- အရောင်ဆိုးရန်လင်ပန်း

* သန့်စင်သောဂျင်မ်ဆာဆိုးဆေးကိုအသုံးမပြုမီစစ်ရန်လိုအပ်သည် (အရောင်ဆိုးသည့်အရည်အသွေးပေါ် မူတည်၍)။ သန့်စင်သောဂျင်မ်ဆာဆိုးဆေး၏မူရင်းပုလင်းကိုဦးစွာလှုပ်ယမ်းပြီးနောက် စစ်ရန်စက္ကန့်ကြိုအသုံးပြု၍ ထိုဆိုးဆေး ကို အခြားသန့်စင်ခြောက်သွေ့သောပုလင်းတွင်စစ်ထည့်ပါ။ ထို့နောက်ပုလင်း၏အဖုံးကိုတင်းကျပ် အောင်ဖုံးပါ။ (ဂျင်မ်ဆာတွင်မီသနောလ်ပါဝင်၍)။

* ကျွန်ုပ်တို့သည် သွေးနမူနာကိုမူရင်း ဂျင်မ်ဆာဖြင့် ချက်ချင်းအရောင်မဆိုးနိုင်ပါ။ အရောင်မဆိုးမီ ဂျင်မ်ဆာဆိုးဆေးကို သန့်စင်သော ရေ ဖြင့် ရောစပ်ရမည်။ ဂျင်မ်ဆာပျော်ရည်ကို ၁၀ % ပြင်းအားလျော့သွားအောင် ရောစပ်ရမည်။

* ထိုပျော်ရည်တွင်ပါရှိသော ဂျင်မ်ဆာ၏ရာခိုင်နှုန်းသည် ကွဲပြားခြားနားနိုင်မည်။ ၎င်းသည် ရေ၏အရည်အသွေး အပေါ်တွင် သော်လည်းကောင်း၊ သန့်စင်သောဂျင်မ်ဆာ၏အရည်အသွေးအပေါ်တွင်သော်လည်းကောင်း၊ အသုံးပြု သည့် စစ်ရန်ပစ္စည်း သို့မဟုတ် စစ်ခြင်းမပြုသည့်သန့်စင်သောဆိုးဆေးများအပေါ်တွင်မူတည်သည်။ သင့်လျော် သော ပျော်ရည်ကိုချိန်ကိုက်ရန် အတွက် ကောင်းသောဆိုးဆေး နှင့်ညှိသောဆိုးဆေးကိုမှတ်သားသိရှိထားရမည် ဖြစ် သည်။

၂။ ၁၀% ပျော်ရည်အတွက် ဂျင်မ်ဆာဆိုးဆေးကိုမည်ကဲ့သို့ပျော်စပ်မည်နည်း?(ဆလိုက် ၂၀-၃၀ ပြားအတွက်)

- ၁၀၀ ml ဆလင်ဒါ၏တစ်ဝက်ခန့်ကို စစ်ထားသောရေဖြည့်ပါ။
- ထိုရေအထဲသို့စစ်ထားသောဂျင်မ်ဆာ ၁၀ ml အတိအကျကို ခြောက်သွေ့သောပီပက်ကိုအသုံးပြု၍ထည့်ပါ။
- ၁၀၀ ml ဆလင်ဒါအမှတ်အသားအတိအကျ ရောက်အောင်စစ်ထားသောရေဖြည့်ပါ။
- သန့်စင်ခြောက်သွေ့သည့်ဆေးကြောထားသောသီးခြားပုလင်းထဲသို့လောင်းထည့်ပါ။
- ၎င်း ၁၀၀ ml ပျော်ရည်သည် ဆလိုက်ပြား ၂၀ -၃၀ အတွက်လုံလောက်သည်။
- ပစ္စည်းကိရိယာများကိုအသုံးပြုပြီးသည့်နောက် သန့်စင်ဆေးကြောပါ။

* ဆလိုက်တစ်ချပ်ကိုအရောင်ဆိုးရာတွင် ဂျင်မ်ဆာပျော်ရည် ၃-၅ ml ခန့် လိုအပ်သည်။ ထိုပျော်စပ်ထားသော ပျော်ရည်၏ အရည်အသွေးသည်ဆလိုက်၏ပမာဏအပေါ်မူတည်သည်။

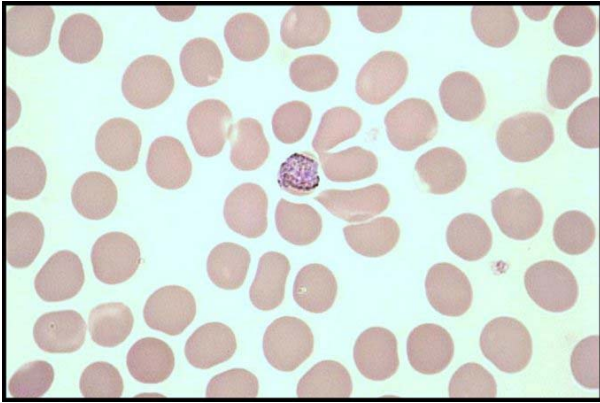
၃။ မည်ကဲ့သို့အရောင်ဆိုးမည်နည်း။

- အချိန်ကိုမိနစ် ၂၀ ချိန်ကိုက်၍ ပထမဆလိုက်ပေါ်သို့ ဂျင်မ်ဆာဖျော်ရည်ကို ဖြန့်ချပါ။
- ထို့နောက် ဒုတိယ၊ တတိယ၊ စတုတ္ထဆလိုက်ပေါ်သို့ဖြန့်ချပါ။
- ထိုဖျော်ရည်ကို ဆလိုက်ပေါ်သို့ ၂၀ မိနစ်အကြာတင်ကျန်နေစေပါ။
- ဆလိုက်ပြားများကို အရောင်ဆိုးသည့်အစီအစဉ်အတိုင်းစစ်ထားသောရေနှင့်ဆေးကြောပါ။ ပထမ၊ ဒုတိယ၊ တတိယ ဆလိုက်များပေါ်ရှိ အပါးနမူနာအကျအစွန်းမှစ၍ထိပ်ဘက်သို့ရေကိုသေချာစွာလေင်းချပြီးနောက်ထောင်ထားပါ။
- ဆလိုက်များကို ဆလိုက်စင်ပေါ်တွင်အခြောက်ခံပါ။

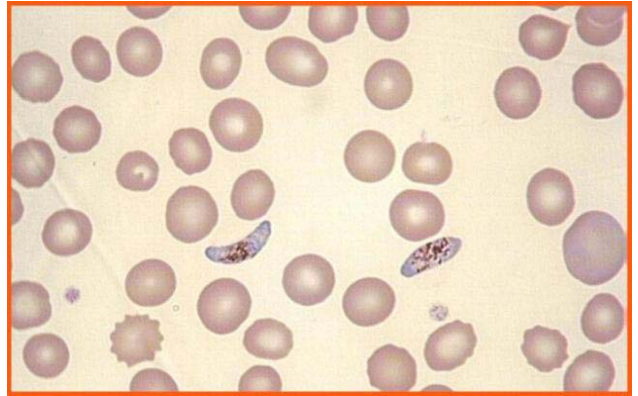
၇-၄ သွေးသုတ်လိမ်းခြင်း၊ မြဲမြဲအောင်ပြုလုပ်ခြင်းနှင့် အရောင်ဆိုးခြင်း၏သဘောတရား

(က) သွေးသုတ်လိမ်းခြင်း

*သွေးအကျဲ- သွေးအကျဲသည်ဆလိုက်ပေါ်တွင် သွေးတစက်ကို ပြန့်ကားစေရုံမျှဖြင့်ပြင်ဆင်ရယူနိုင် သော ကြောင့် ဆဲလ်တစ်လွှာတည်းပုံစံတည်ရှိပေမည်။ (ပုံ ၇၉ နှင့် ပုံ ၇၁၀ ကြည့်ပါ။)

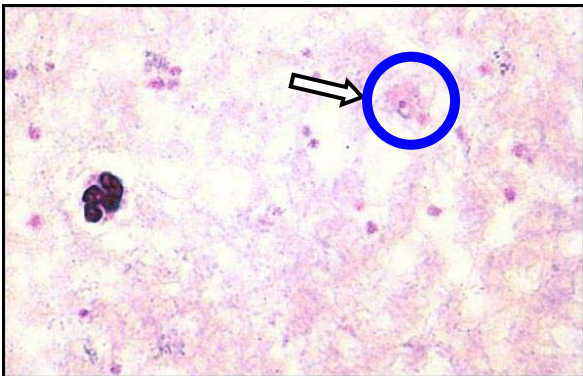


ပုံ ၇၉ *P.malariae* ကို သွေးအကျဲဆလိုက် တွင်မြင်ရ ပုံ



ပုံ ၇၁၀ *P.falciparum* ကိုသွေးအကျဲဆလိုက် တွင်မြင်ရပုံ

* သွေးအပျစ်- သေးငယ်သောမျက်နှာပြင်ပေါ်တွင် သွေးပမာဏများစွာရယူခြင်းသည် ကပ်ပါးပိုး အနည်းငယ်သာရှိသောအခါတွင် လျင်မြန်စွာနှင့်အလွယ်တကူရှာဖွေတွေ့ရှိနိုင်စေသည်။ (ပုံ ၇၁၁ ကြည့်ပါ။)



ပုံ ၇၁၁ *Plasmodium* ကို သွေးအပျစ် တွင်မြင်ရပုံ

(ခ) မြဲမြံအောင်ပြုလုပ်ခြင်း

*သွေးအကျ - သွေးနီဥများ ရေတွင် မပျက်စီးသွားရန် (အရောင်ဆိုးသည့်ဖျော်ရည်မှ) နှင့် ဆလိုက်ပြား ပေါ်ရှိ နမူနာ ကွက်တွင်လုံခြုံစွာ တွယ်ကပ်စေရန် အထူးဂရုပြုပါ။ မိသနောင်သည် ဆဲလ်များကို မပျက် မစီးအောင် ထိန်းသိမ်းကာ ကွယ်သည်။

“ရေသည်ဆဲလ်များကိုဖျက်ဆီးသောကြောင့်”

- မိသနောင်ကိုရေဖြင့်မရောနှောရန် ဂရုပြုပါ။ မိသနောင်ပုလင်းကိုသေချာစွာပိတ်ပါ။
- မိုးရာသီတွင် မိသနောင်ကိုမကြာခဏ လဲလှယ်ပေးပါ။

သွေးအပျစ် - မြဲမြံအောင်ပြုလုပ်၍မရချေ။

“ မိသနောင်သည်ဆဲလ်အမြှေးပါးကိုတည်မြဲအောင်ထိန်းသောကြောင့် ”

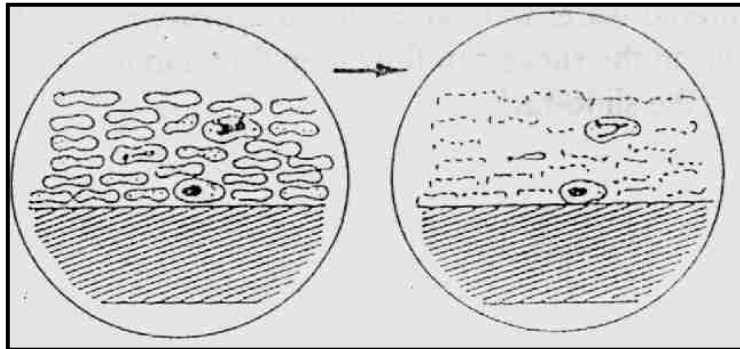
- စမ်းသပ်နမူနာအထူကွက်ကို မိသနောင်နှင့်မထိပါစေနှင့်။

- မြဲမြံအောင်ပြုလုပ်ခြင်း အချိန်ကိုတိုတောင်းနိုင်သမျှ ချိန်ကိုက်ပါ(၃- ၅ စက္ကန့်)။ အကယ်၍ အချိန်အလွန် ကြာညောင်းသွားလျှင် မိသနောင်အငွေ့သည် နမူနာအပျစ်ကွက်ကိုမြဲမြံစေပေမည်။

(ဂ) အရောင်ဆိုးခြင်း

သွေးအကျ - သွေးဆဲလ်များနှင့် သွေးဆဲလ်များအတွင်းရှိ ကပ်ပါးပိုးများကိုအရောင်ဆိုးရန်။

သွေးအပျစ် - အရောင်တင်နေသည့်အချိန်တွင် သွေးနီဥများ၏အမြှေးပါးများသည် ဆိုးဆေးထဲမှရေနှင့်ထိတွေ့ခြင်း ဖြင့်ပျက်စီးသွားသည်။ (ပုံ ၇၁၂ ကြည့်ပါ။)



ပုံ ၇၁၂

၇ - ၅ ကောင်းမွန်သောသွေးနမူနာကိုသုတ်လိမ်းပြင်ဆင်ခြင်း

ကောင်းမွန်သောစမ်းသပ်တွေ့ရှိချက်ကိုရယူနိုင်ရန် ကောင်းမွန်သောသွေးနမူနာကိုအစီအစဉ်တကျ စု ဆောင်းရယူရပေမည်။ ညံ့ဖျင်းသောစမ်းသပ်ခံနမူနာသည်ညံ့ဖျင်းသောစမ်းသပ်စစ်ဆေးချက် အကျိုးရလဒ်ကို ရရှိ၍ မမှန်ကန် သော ပြုစုကုသမှုကိုဖြစ်စေသည်။ ထို့ကြောင့်စမ်းသပ်ခံနမူနာ၏အရည်အသွေးကိုစိမ့် ခန့်ခွဲ ရပေမည်။

(က) ကောင်းမွန်သောစမ်းသပ်နမူနာ၏ဂုဏ်သတ္တိ (အရည်အချင်း)

ဂျင်ဆာစိမ်ပြီးနောက်သွေးဆဲလ်များနှင့် ငှက်ဖျားပိုးများ၏အရောင်-

သွေးအပျစ် -

- သွေးဖြူဥ နျူကလိယ(စ) : **ခရမ်းရင့်ရောင်**
 - သွေးဖြူဥဆိုက်တိုပလာမ်ဇာ : မမြင်တွေ့ရချေ
 - သွေးနီဥဆိုက်တိုပလာမ်ဇာ : မမြင်တွေ့ရချေ
- (အကယ်၍မြင်တွေ့ရခဲ့သော်ထိုသွေးအပျစ်နမူနာသည်မိသနောင်နှင့်မြဲမြံအောင်ပြုလုပ်ထားသည်ဟုအဓိပ္ပါယ်သက်ရောက်သည်)
- သွေးဥမှားများ : **ပန်းရောင်**
 - နောက်ခံ : ဖြူပျော့ပျော့အရောင် (သွေးနီဥမှဆင်းသက်)
- အပြာရောင်နောက်ခံသည် စမ်းသပ်ခံနမူနာညံ့ဖျင်းသည်ဟု အဓိပ္ပါယ်သက်ရောက်သည်**
- ငှက်ဖျားကပ်ပါးပိုး၏ နျူကလိယ(စ) : **အနီရင့်ရောင်**
 - ငှက်ဖျားကပ်ပါးပိုး၏ဆိုက်တိုပလာမ်ဇာ : **အပြာရင့်ရောင်**

သွေးအကျ -

- သွေးဖြူဥ နျူကလိယ(စ) : **ခရမ်းရင့်ရောင်**
- သွေးဖြူဥဆိုက်တိုပလာမ်ဇာ : အပြာရောင်နှင့်ပျော့တော့သောအပန်းရောင်
- သွေးနီဥဆိုက်တိုပလာမ်ဇာ : ပန်း-အညို ရောင်မှ ခရမ်းနုရောင်
- သွေးဥမှားများ : **ပန်းရောင်**
- နောက်ခံ : အမှုန်များကင်းရှင်း၍ကြည်လင်သည်။
- ငှက်ဖျားကပ်ပါးပိုး၏ နျူကလိယ(စ) : **အနီရောင်**
- ငှက်ဖျားကပ်ပါးပိုး၏ဆိုက်တိုပလာမ်ဇာ : **အပြာရောင်**

(ခ) ကောင်းမွန်သောအရောင်ဆိုးခြင်းအတွက်သတိပြုမှုခြင်း

သွေးသုတ်လိမ်းခြင်းမှ အရောင်ဆိုးခြင်းအထိ နည်းလမ်းအဆင့်အားလုံးသည်အလွန်အရေးကြီးသည်။

၁။ သွေးနမူနာသုတ်လိမ်းခြင်း-

- * သန့်ရှင်းစင်ကြယ် ကောင်းမွန်သောမှန်ချပ် (ဆလိုက်ပြား)ကိုအသုံးပြုပါ။
- * စံချိန်စံညွှန်းကိုကိုင်ညီသောသွေးအပျစ်နမူနာကွက်လိုအပ်သည်- သွေးအလွန်များပြားသောသွေးအပျစ်နမူနာကို အရောင်သေချာကောင်းမွန်စွာမတင်နိုင်ချေ။
- * သွေးအကျနမူနာကို ပြန့်ကားစေသောအရာ (အနားစွန်းချောမွေ့သည့်ဆလိုက်)နှင့်ညီညာစွာ ဖြန့်ပေးခြင်းနှင့်တိကျသောသွေးပမာဏကိုရယူပါ။
- * သွေးအပြစ်စမ်းသပ်နမူနာကို သေချာစွာအရောင်ဆိုးမည်မဟုတ်ခွဲလျှင်စေ့စပ်သေချာစွာ **အခြောက်လှန်းပါ။**

၂။ မြေမြေအောင်ပြုလုပ်ခြင်း-

- * မြေမြေအောင်ပြုလုပ်ခြင်းမပြုလုပ်မီ ညီညာသောမျက်နှာပြင်ပေါ်တွင် သွေးနမူနာများစေ့စပ်သေချာစွာ ခြောက်ခံပါ။
- * သွေးအကျဲနမူနာကိုသာမက သနောလ်ထဲတွင်အလျှင်အမြန်နှစ်ခြင်းအားဖြင့် မြေမြေအောင်ပြုလုပ်ပါ။
- * အရောင်မဆိုးမီ မက်သနောလ်ကိုသေချာစွာ အခြောက်ခံပါ။

၃။ ဂျင်းမိဆာအပျော့ဖျော်ရည်စီမံပြင်ဆင်ခြင်း-

- * သန့်စင်သောဂျင်းမိဆာကိုအသုံးမပြုမီ စစ်ပါ။ မစစ်မီကောင်းမွန်စွာလှုပ်ခါပါ။
- * ဖျော်ရည်ပြင်ဆင်ရန်အတွက်သန့်စင်၍ခြောက်သွေ့သောပစ္စည်းကိရိယာကိုအသုံးပြုပါ။ (ဆလင်ဒါပီပက်- အစရှိသဖြင့်)
- * ဆေးရည်ကိုတိကျမှန်ကန်စွာ ဖော်စပ်ပါ
- * ဖျော်စပ်ပြီးသောဆေးရည်ကို ၂နာရီထက်ပို၍ မသုံးပါနှင့်။
- * ဆေးကြောပြီးသော ကိရိယာများကို သန့်စင်၍ စစ်ပြီးသောရေဖြင့် ထပ်မံ၍ ကောင်းမွန်စွာဆေးကြောရမည်။ ဆေးရည်(သို့) သန့်စင်၍ စစ်ပြီးသောရေကို ဆပ်ပြာနှင့်မရောမိစေနှင့်။

၄။ အရောင်ဆိုးခြင်း-

- * နေရောင်တိုက်ရိုက်မကျရောက်သောနေရာတွင်အရောင်တင်ပါ။
- * လိုအပ်သောအချိန်အတိအကျတွင် အရောင်ဆိုးပါ။
- * အရောင်ဆိုးထားသောဆလိုက်ကိုဆေးကြောရန်အတွက် ၎င်းမှအရောင်ကုန်စင်အောင်မပြုလုပ်မီ ထိုဆလိုက်ပေါ်သို့သန့်စင်သောရေကို ညင်သာစွာလောင်းချပါ။ ၎င်းသည်ဂျင်းမိဆာအနည်များကျဆင်းခြင်းမှ နမူနာကိုကာကွယ်ထိန်းသိမ်းထားပေးမည်။ သွေးအပူစိ နမူနာဘက် တိုက်ရိုက်ရေမလောင်းချပါနှင့်။ (သွေးများဆလိုက်ပေါ်မှပျောက်ပျက်သွားပေလိမ့်မည်။)
- * အသစ်တစ်ဖန်အရောင်ဆိုးခြင်း သို့မဟုတ် အသစ်ပြုလုပ်ခြင်းမပြုမီ ဂျင်းမိဆာဖျော်ရည်အချိုးအစားနှင့် အရောင်တင်သည့်အချိန်ကို ကိုက်ညီအောင်ချိန်ကိုက်ရမည်။

၅။ ရေ၏အရည်အသွေး-

- * ကောင်းမွန်သောအရောင်ဆိုးခြင်းကိုရယူရန် pH ၇.၂ ခန့်ပါရှိသောကြားခံရေ (အက်ဆစ်(သို့)အက်လကာလိုင်င်းဘက်မရောက်သော)လိုအပ်သည်။
- * ထိုရေသည် သန့်စင်၍ စစ်ပြီးဖြစ်ရမည်။

မှတ်ချက်- pH သည်အက်ဆစ်ခါတ်ပျော်ရည်၏ဂုဏ်သတ္တိ အတိုင်းအတာ သို့မဟုတ် အက်လကာလိုင်င်း ပျော် ရည်၏ဂုဏ်သတ္တိအတိုင်းအတာသင်္ကေတအမှတ်အသားဖြစ်သည်။ pH တန်ဖိုး “၀”မှ “၇” သည်အက်ဆစ်ဂုဏ်သတ္တိကိုဖော်ပြပြီး “၇” မှ “၁၄” သည်အက်လကာလိုင်င်းဂုဏ်သတ္တိကိုဖော်ပြသည်။ pH ကို pH စမ်းစက္ကူ (လစ်တမတ်စက္ကူ) ဖြင့် သုံးခြင်းဖြစ်စမ်းသပ်နိုင်သည်။

(ဂ) အကယ်၍ညွှန်းပေးသော အရောင်ဆိုးခြင်းကိုရရှိလျှင်သင်ပြုလုပ်ရမည့်အချက်များမှာ-

- ပထမဦးစွာ ပြုလုပ်ခြင်းအဆင့်တိုင်းသေချာစွာဆောင်ရွက်ခဲ့ခြင်းရှိ/မရှိ စစ်ဆေးပါ။
- သွေးသုတ်လိမ်းခြင်း
- မြိမြိအောင်ပြုလုပ်ခြင်း
- ဂျင်းမိဆာဖျော်စပ်ခြင်း
- အရောင်ဆိုးခြင်း
- ဆလိုက်ပြုလုပ်ခြင်း
- အရောင်ဆိုးသည့်ကိရိယာဆေးကြောခြင်းနှင့် သိမ်းဆည်းထားရှိမှု။

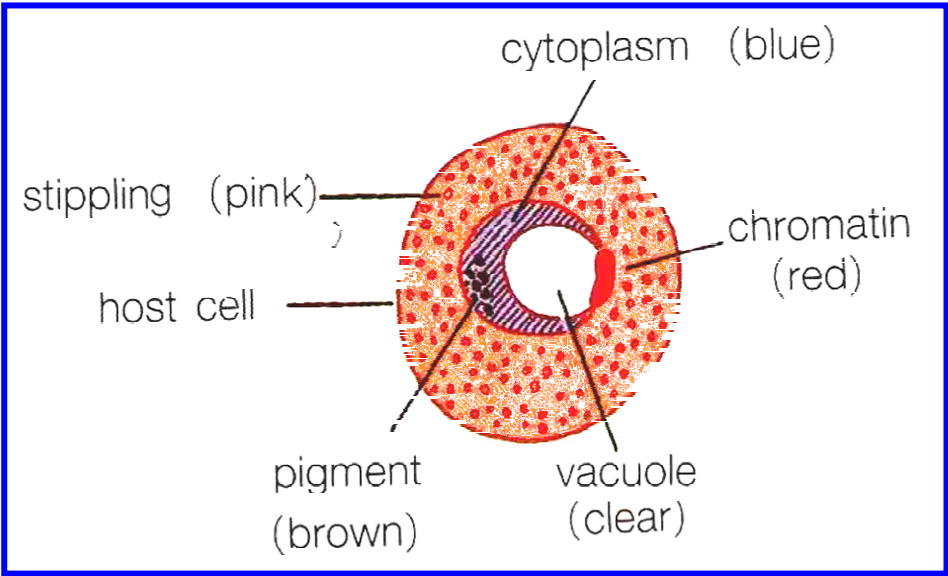
→ အကယ်၍သေချာစွာဆောင်ရွက်ပြီး၍ ညွှန်းပေးသောအရောင်ဆိုးခြင်းအရည်အသွေးကိုဆက် လက် ရရှိနေလျှင် ညွှန်းပေးသောရေ၏အရည်အသွေးနှင့်သက်ဆိုင်ပေမည်။ (pH အရည်အချင်းမရှိ)သို့မဟုတ် တစ်ကြိမ်ပြန်လုပ်ယူသည့်ဂျင်းမိဆာညွှန်းပေးသောကြောင့်ဖြစ်ပေမည်။ ထို့ကြောင့်ရေကို လဲလှယ်ပါ။ သို့မဟုတ် ဂျင်းမိဆာအသစ်တစ်ဖန်ပြန်လည်ဖျော်စပ်ပါ။

→ တခါတရံ တနေ့တာအတွက်ညွှန်းပေးသောဆလိုက်အနည်းငယ်မျှသာရှိပေမည်။ ဤကိစ္စမျိုးတွင်ဖြစ်နိုင်လျှင်သွေးနမူနာနောက်တစ်ကြိမ်ပြန်ရယူပါ။ အကယ်၍မဖြစ်နိုင်လျှင် ထိုဆလိုက်များကို မက်သနောလ်နှင့်ဆေးခြင်းအားဖြင့် အရောင်ပြန်လည်ဆိုးရပေမည်။ အရောင်ဆိုးခဲ့သည့်အဟောင်း များကိုဖယ်ရှားပြီးနောက် ထိုဆလိုက်များကို သေချာစွာအခြောက်ခံ၍ ဂရုတစိုက်ထပ်မံအရောင်ဆိုးပါ။

၇ - ၆ ငှက်ဖျားကပ်ပါးပိုးများအတွက် ပါးလွှာသောသွေး အကွက် စမ်းသပ် စစ်ဆေးခြင်း

(က) ငှက်ဖျားကပ်ပါးပိုးသတ်မှတ်ခြင်း

ငှက်ဖျားကပ်ပါးပိုးကို သွေးအပျစ်နှင့် သွေးအကျစ်ထည့်အလွှာနှစ်ခုလုံးတွင် ထူးခြားသောနည်းလမ်းဖြစ် သော ဂျင်မ်ဆာ အရောင်ဆိုးခြင်း၌ ရယူသည်။ ကွဲပြားခြားနားသောကပ်ပါးပိုးအစိတ်အပိုင်းများအားအထူး သဖြင့်ပါးလွှာ သောသွေးအကွက်၌ (ပုံ- ၇ • ၁၃) တွင်ပြထားသည့်အတိုင်းပိုင်းခြားစိတ်ဖြာနိုင်ရမည်။



ပုံ- ၇ • ၁၃ ငှက်ဖျားကပ်ပါးပိုး ကို သွေးနီဥတွင်တွေ့ ရပုံ

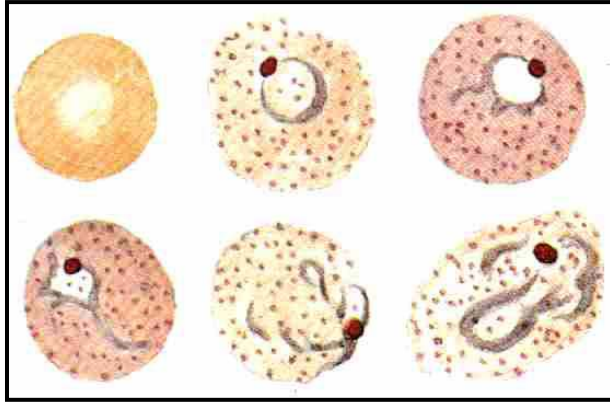
ငှက်ဖျားကပ်ပါးပိုးများသည် အဆင့်များစွာတဆင့်မှတဆင့်သို့ဖွံ့ဖြိုးပွားများပေသည်။ သို့သော်လည်းအဆင့်အား လုံးတွင်ကပ်ပါးပိုး၏တူညီသောအစိတ်အပိုင်းများသည် အရောင်တစ်မျိုးတည်းဖြစ်သည်။

- ခရိုမတင် - **Chromatin** (ကပ်ပါးပိုး၏နူးကလိယ(စ)အပိုင်း) သည်လုံးဝန်းသောပုံသဏ္ဍာန်ရှိ၍ အရောင်တင်လျှင် အနီရင့်ရောင် ဖြစ်သည်။
- ဆိုက်တိုပလာမ် - **Cytoplasm** သည် ကွင်းပုံ(လက်စွပ်)သဏ္ဍာန်မှ မညီညာသော ပုံသဏ္ဍာန် (သို့) ပုံသဏ္ဍာန် အမျိုး မျိုးတွေ့နိုင်သည်။ ၎င်းသည် အမြဲတန်းအပြာရောင်စွန်းထင်သည်။

(ခ) ငှက်ဖျားကပ်ပါးပိုးများ၏ အဆင့်များ

၁။ ထရိုပိုဇိုက်အဆင့်

ထိုအဆင့်ကိုအများဆုံးတွေ့လေ့ရှိသည်။ များသောအားဖြင့် ကွင်း(လက်စွပ်)အဆင့်ဟုခေါ်သည်။ သို့မဟုတ် တခါ တရံများတွင်လည်း ပြည့်ဝသော ကွင်းအဖြစ် မတွေ့ရချေ။ (ပုံ-၇၁၄ ကို ကြည့်ပါ။)



ပုံ-၇၁၄ ကွင်းအဆင့်ရှိငှက်ဖျားကပ်ပါးပိုးများ (*P. vivax*)

အဘယ့်ကြောင့်ဆိုသော်ထရိုပိုဇိုက်အဆင့်သည်ကြီးထွားသောအဆင့်ဖြစ်သည်။ သွေးနီဆဲလ်တစ်ခုတည်း အတွင်း ရှိကပ်ပါးပိုးများ၏ အရွယ်အစား သည် ကွဲပြားသည်။ ငှက်ဖျားပိုး၏ဆိုင်တိုပလာဇမ်တွင်တွေ့ရသောအရောင်(malaria pigment)သည်ကပ်ပါးပိုးဖွံ့ဖြိုးကြီးထွားသောအခြေ အနေတွင် သာတွေ့ရသည်။ ၎င်းသည် ဖွံ့ဖြိုးကြီးထွားသော ကပ်ပါးပိုး၏ထုတ်လုပ်မှုကြောင့် ဖြစ်သည်။ ၎င်း အရောင်ဆိုးဆေးကြောင့်မဟုတ်ပေ။ ယင်းသည် အဝါဖျော့ဖျော့ အရောင်မှ အညိုရင့်ရောင် သို့မဟုတ် အနက်ရောင်ဖြစ်သည်။

၂။ ချို ဇုန် အဆင့်

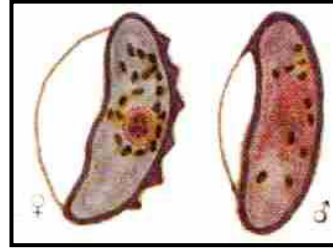
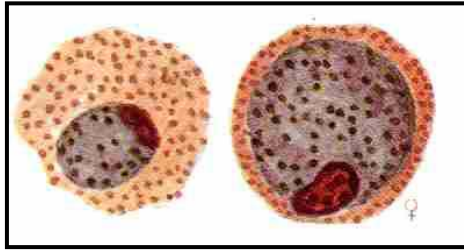
ဤအဆင့်တွင်ထိုကပ်ပါးပိုးသည်မိမိဘာသာ ပွားများခြင်းဖြင့် ထုတ်လုပ်သော ခရိုမတင် အပိုင်းအစနစ်ခုမှ (ပုံ - ၇၀၅) ကဲ့သို့ များပြားသောခရိုမတင်အစက်အပျောက်များ ရရှိ သည်။



ပုံ ၇၀၅ - ချို ဇုန် ၏ဖွံ့ဖြိုးမှုအဆင့်များ (*P. vivax*)

၃။ ဂမိတိုဆိုက်အဆင့်

ဂမိတိုဆိုက်သည် မျိုးစုပေါ်မူတည်၍ လုံးဝန်းမည် သို့မဟုတ်လျှင်ငှက်ပျောသီးသဏ္ဍာန်ရှိကောင်းရှိမည်။ (ပုံ-၇၁၆ ကို ကြည့်ပါ။)



P. vivax

P. falciparum

ပုံ-၇၁၆ - အဖို နှင့်အမ ဂမိတိုဆိုက်

(ဂ) ငှက်ဖျားကပ်ပါးပိုး၏ မျိုးစုများ

သွေးအကျဲလွှာအတွက်ရှိကပ်ပါးပိုး၏အသွင်လက္ခဏာ

သွေးအကျဲနမူနာအတွက်ရှိငှက်ဖျားရောဂါ၏ကပ်ပါးပိုးနှင့် ၎င်းတို့၏အဆင့်များကိုမည်ကဲ့သို့ သတ်မှတ်ရမည်ကိုသိရှိပြီးနောက် ငှက်ဖျား၏မျိုးနွယ်စုကိုပိုင်းခြားရန်လိုအပ်သည်။အရိုးရှင်းဆုံးလမ်းညွှန်မှုမှာ ကပ်ပါးပိုးသွေးနီဆဲလ်များကိုကူးစက်ဝင်ရောက်နိုင်မှုပေါ်တွင်မူတည်သည်။ ၎င်းတို့မှာ-

- သွေးနီဥဆဲလ်အရွယ်အစား - PF ဝင်ရောက်သော သွေးနီဥဆဲလ်တွင်အရွယ်ပြောင်းလဲမှု မရှိ။
 - PM ဝင်ရောက်သော သွေးနီဥဆဲလ်တွင်အရွယ်ပြောင်းလဲမှု မရှိ (သို့) ပို၍သေးငယ်။
 - PV ဝင်ရောက်သော သွေးနီဥဆဲလ်တွင်အရွယ်ကြီးမားစေသည်။
 - ၂၀%မှ ၃၀%အထိ သွေးနီဆဲလ်ကပ်ပါးများသည် အသိမသာကြီးမားလာ၍ ကြက်ဥပုံသဏ္ဍာန်ရှိလာကာ PO ကူးစက်ရောဂါအတွက် အစွန်းတွင်ကြိုးမျှင်(အတွန်) ကဲ့သို့ရှိသည်။
- သွေးနီဆဲလ်၏အရောင်အဆင်း
 - PF အတွက်ပြောင်းလဲမှုမရှိ။
 - PM အတွက်ပြောင်းလဲမှုမရှိ (သို့) ပို၍နက်မှောင်သည်။
 - PV နှင့် PO ကူးစက်ရောဂါအတွက်ပို၍အရောင်ဖျော့သည်။

- သွေးနီဆဲလ်ဆိုက်တိုပလာမ်ဇာအတွင်းရှိအစက်အပျောက်များ-

- PM အတွက်အစက်အပျောက်မရှိ။

- တခါတရံ အနည်းငယ်ကြမ်းတမ်း၍ မညီညာ သောခရမ်းနုမှ အနီရောင်အထိ **“Maurer’s Dots- မောရာအစက်အပျောက်များ”** ဟုခေါ်သည့်အစက်အပျောက်များ PFကူးစက်ရောဂါအဟောင်းတွင်တွေ့ရသည်။

- အများအားဖြင့်သေးငယ်၍များပြားသောလုံးဝန်းသည့်ပန်းရောင်အစက် အပျောက်များသည်သွေးနီဆဲလ်ဆိုက်တိုပလာမ်ဇာအနံ့အပြားသို့ PV နှင့် PO ကူးစက်ရောဂါအတွက်ပြန့်နှံ့လေသည်။ ၎င်းတို့ကို **“Schuffner’s Dots- ရှပ်ဖ်နာ၏အစက်အပျောက်များ”** ဟုခေါ်သည်။

- PO ကူးစက်ရောဂါတွင်များသောအားဖြင့် များပြားသောနက်မှောင်သည့် အစက် အပျောက်များကို **ဂျိမ်းစ်များ၏အစက်အပျောက်များ (James’ Dots)** ဟုခေါ်သည်။

ဂျင်မ်ဆာအရောင်ဆိုးထားသော သွေးအကျွန်းနှင့်အပျစ်လွှာအကွက်များတွင်ရှိသည့် ပလမ်စမိုဒီယမ်ကပ်ပါးပိုး အဆင့်၏ အသွင်အပြင် (ကမ္ဘာ့ကျန်းမာရေးအဖွဲ့ WHOမှ အရောင် ၄-မျိုးနှင့် ထုတ်လုပ်သည့် ပုံ- ၇.၁၇(က)မှ ပုံ-၇.၁၇(ဃ) အထိ)ကိုအထောက်အထားယူရမည်။ ဘယ်ဘက်ခြမ်းအချပ်အသီးသီးတွင်သွေးအကျွန်းနမူနာကွက်၌ မြင်ရသည့် ကွဲပြားခြားနားသောငှက်ဖျားကပ်ပါးပိုးမျိုးစုများနှင့် ညာဘက်ခြမ်းတွင်သွေးအပျစ်နမူနာအကွက်၌ ၎င်းတို့၏ ဤသွင်အပြင်ကိုဖော် ပြထားသည်။

သွေးအပျစ်နမူနာရှိ ကပ်ပါးပိုးမျိုးစုများ၏အသွင်အပြင်

သွေးနီဆဲလ်နှင့် သွေးဖြူဆဲလ်များ၏အသွင်အပြင်များသည် သွေးနမူနာအပျစ်နှင့်အကျွန်းကွက်များတွင် သာ ကွဲပြားခြားနားရုံသာမက ငှက်ဖျားကပ်ပါးပိုးမျိုးစု၏အသွင်အပြင်များတွင်လည်းကွဲပြားခြားနားပေသည်။ ၎င်းတို့မှာ-

- သွေးနီဆဲလ်များကိုသွေးအပျစ်နမူနာကွက်တွင်မမြင်ရသော်လည်း သွေးနီဆဲလ်များ၏အရိပ်အယောင်ကို တခါတရံပို၍ပါးသောနမူနာအကွက်တွင် ကပ်ပါးပိုးဝန်းကျင်၌မြင်နိုင်သည်။

- သွေးဖြူဆဲလ်များကဲ့သို့သော ငှက်ဖျားကပ်ပါးပိုးမျိုးစုသည် သွေးအပျစ်နမူနာအကွက်ထက်သွေးအကျွန်းနမူနာအကွက်တွင်ပို၍သေးငယ်သည့်အသွင်မြင်ရသည်။

- ထရိုပိုဇိုက်၏သေးမျှင်သောဆိုက်တိုပလာမ်ဇာအကွင်းများသည်တပိုင်းတစမြင်ရမည်သို့မဟုတ်လျှင် ပျက်စီးသွားသည်။

- **Schuffner** ၏အစက်အပျောက်များသည်တခါတရံသွေးနမူနာအပျစ်ကွက်တွင်မြင်ရသည်။

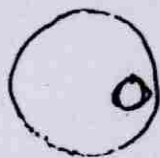
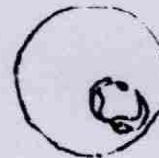
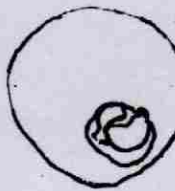
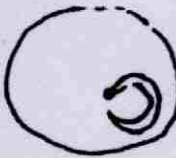
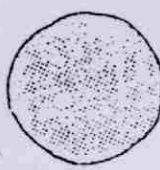
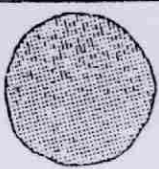
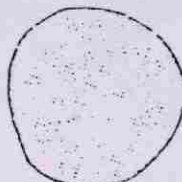
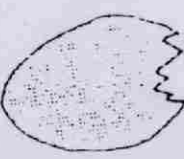
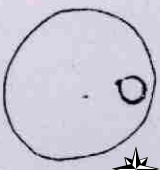

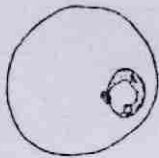
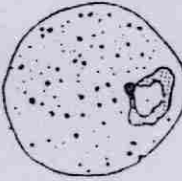
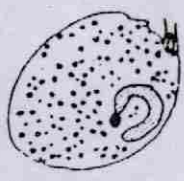
- **PF** ၏ **Maurer** အစက်အပျောက်များသည်တခါတရံသွေးနမူနာအပျစ်ကွက်တွင်မြင်ရသည်။ သွေးနမူနာအပျစ်ကိုကြည့်ခြင်းအားဖြင့် ဆလိုက်သည် (-) **Negative** သို့မဟုတ် (+) **Positive** ဖြစ်ကြောင်းကိုရှာဖွေဖော်ထုတ်နိုင်မည်ဖြစ်သည်။


ငှက်ဖျားကပ်ပါးပိုးမျိုးစု၏ သိပ်သည်းမှု သို့မဟုတ် ပမာဏကို အပေါင်းလက္ခဏာအမှတ်အသား ၁+၊ ၂+၊ ၃+ သို့မဟုတ် ၄+ အစရှိသည့်ဖော်ပြခြင်းအားဖြင့် ခန့်မှန်းတွက်ဆနိုင်မည်ဖြစ်သည်။

သွေးနမူနာအကျဲကွက်တွင်ကူးစက်ဝင်ရောက်သောသွေးနီဆဲလ်နှိုင်းယှဉ်ချက်

	<i>P. falciparum</i>	<i>P. malariae</i>	<i>P. vivax</i>	<i>P. ovale</i>
နုငယ်သောထရိုပိုဇိုက်နှင့် သွေးနီဆဲလ်၏ အ ချင်းမျဉ်း နှိုင်းယှဉ်ချက် (တူညီသောအဆင့်၌)	သွေးနီဆဲလ်အဝန်း ဖြတ်မျဉ်း၏ ၁/၅ မှ ၁/၃အထိ	သွေးနီဆဲလ်အဝန်း ဖြတ်မျဉ်း၏ ၁/၄ မှ ၂/၃အထိ	သွေးနီဆဲလ်အဝန်း ဖြတ်မျဉ်း၏ ၁/၄ မှ ၂/၃အထိ	သွေးနီဆဲလ်အဝန်း ဖြတ်မျဉ်း၏ ၁/၄ မှ ၂/၃အထိ
ကူးစက်ခံရသော သွေး နီဆဲလ်အသွင်အပြင်	ပြောင်းလဲခြင်းမရှိဘဲက ညန်ရှိ	ပြင်းလဲခြင်းမရှိဘဲ ကျန်ရှိ၊ (သို့) ပို၍ သေးငယ်လာ၍ တခါတရံအရောင်ပိုရင့်	ပို၍ကြီးမားလာ၍ တခါတရံအရောင် ဖျော့၊ အရောင်စွန်းထင်း ခြင်း	ကြီးမားလာ၊ ကြက်ဥပုံသဏ္ဍာန်၊ ကွဲဟူသောအစွန်း ရှိ
သွေးနီဆဲလ်အတွင်းအ စက်အပျောက်များ	ထရိုပိုဇိုက်အ ဟောင်းများတွင် ကြီး၍သေးငယ် သောအပြာရောင်- ခရမ်းရောင်Maurer အစက်အပျောက် များ။	မရှိ	သေးငယ်၍များ ပြားသော ပန်းရောင်၊ Schuffner အစက် အပျောက် များ	ကြီးမား၍ များ ပြားသောအညို ရင့်ရောင် James အစက်အပျောက် များ
အဆင့်တွေ့ရှိမှု	ထရိုပိုဇိုက်သို့မဟုတ် ဂမိတိုဆိုက်၊ ချီဇုန်များရှားပါးစွာ တွေ့ရှိရ။	ပုံစံအားလုံးနမူနာ ကွက်တစ်ခုတည်းတွင် တွေ့ရှိရ	ပုံစံအားလုံးနမူနာ ကွက်တစ်ခုတည်း တွင်တွေ့ရှိရ	ပုံစံအားလုံးနမူနာ ကွက်တစ်ခုတည်း တွင်တွေ့ရှိရ
ပါရာစတေးမီးယား (Parasitaemia)	၅၀%အထက် သွေးနီဆဲလ်ထဲသို့ ဝင်ရောက်ခြင်း	၁%ထက်ပို၍ကူး စက်ခံရထားသော သွေးနီဆဲလ်များကို ရှားပါးစွာတွေ့ရ	၂%ထက်ပို၍ကူး စက်ခံရထားသော သွေးနီဆဲလ်များကို ရှားပါးစွာတွေ့ရ	၂%ထက်ပို၍ကူး စက်ခံရထားသော သွေးနီဆဲလ်များကို ရှားပါးစွာတွေ့ရ

သွေးအကျွန်းမှုန့်ကွက်ရှိ ငှက်ဖျားကပ်ပါးပိုးပုံစံအသီးသီးနှိုင်းယှဉ်ချက်

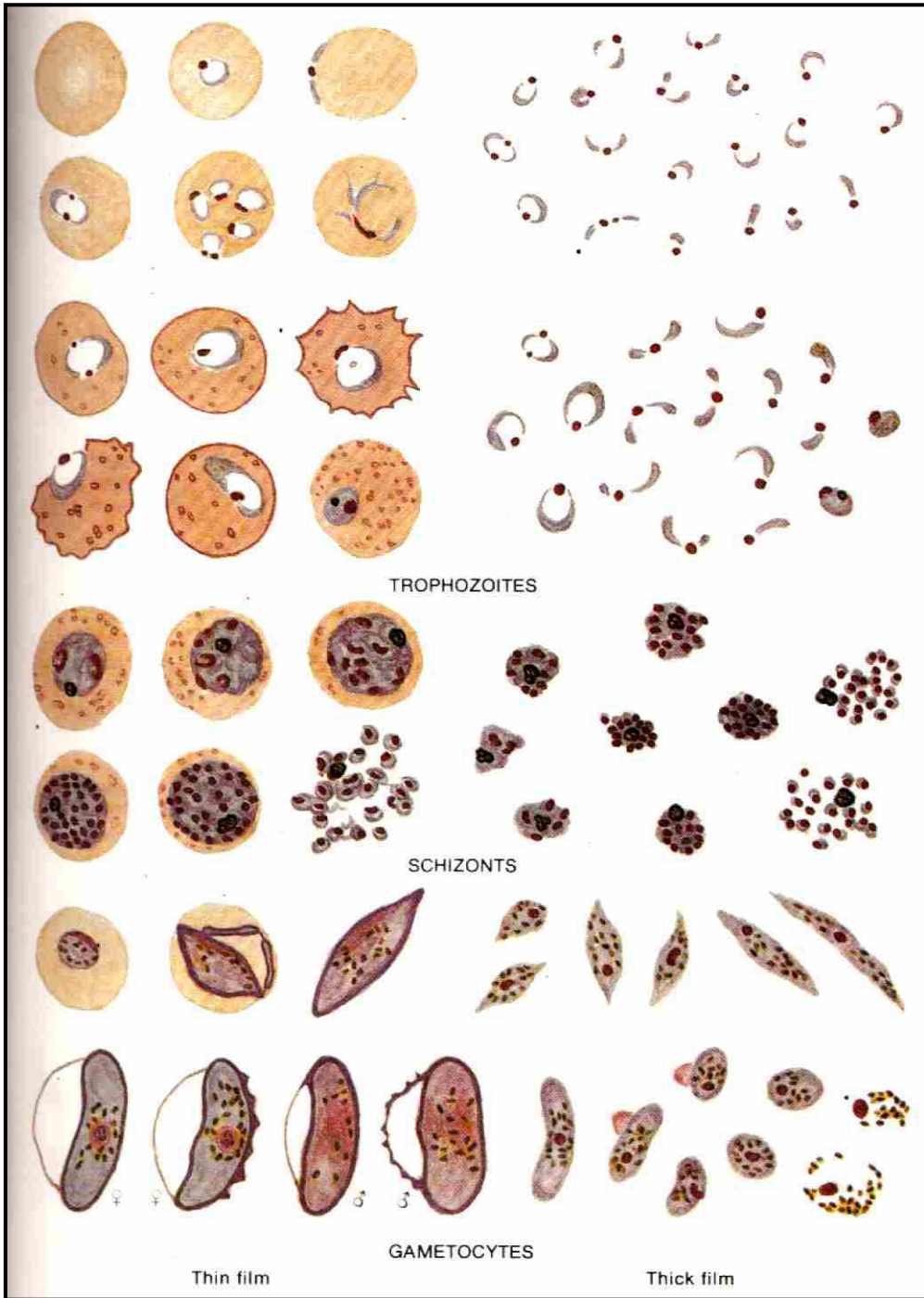
	<i>P. falciparum</i>	<i>P. malariae</i>	<i>P. vivax</i>	<i>P. ovale</i>
SIZE of young trophozoite in comparison with diameter of red cell (at the same stage of development)	 1/5 to 1/3 of diameter	 1/4 to 2/3 of diameter, but often band form seen	 1/4 to 2/3 of diameter	 1/4 to 2/3 of diameter
APPEARANCE of infected red cell	 Remains unchanged	 Remains unchanged or becomes smaller and sometimes more deeply coloured	 Enlarged and often pale-staining	 Enlarged, oval, with torn jagged edges
DOTS in the infected red cell	 Often none 	 None	 Small pink, Schüffner dots	 Large James dots always present
STAGES found	Trophozoites or gametocytes or both together; many trophozoites can be found in one cell	All forms found in the same film	All forms found in the same film	All forms found in the same film

 မှတ်ချက်- Maurer's Dots- မောရအစက်အပျောက်များ” ကို *P.falciparum* အိုမင်းသောထရိုဖိုဇိုက်အဆင့်တွင်သာတွေ့ရသည်ကို သတိပြုပါ။

သွေးအကျဲနမူနာကွက်ရှိ ငှက်ဖျားကပ်ပါးပိုးပုံစံအသီးသီးနှိုင်းယှဉ်ချက်

	<i>P. falciparum</i>	<i>P. vivax</i>	<i>P. malariae</i>	<i>P. ovale</i>	
Trophozoites	Young				
	Old				
Schizonts	Immature				
	Mature				
Gametocytes	Male				
	Female				

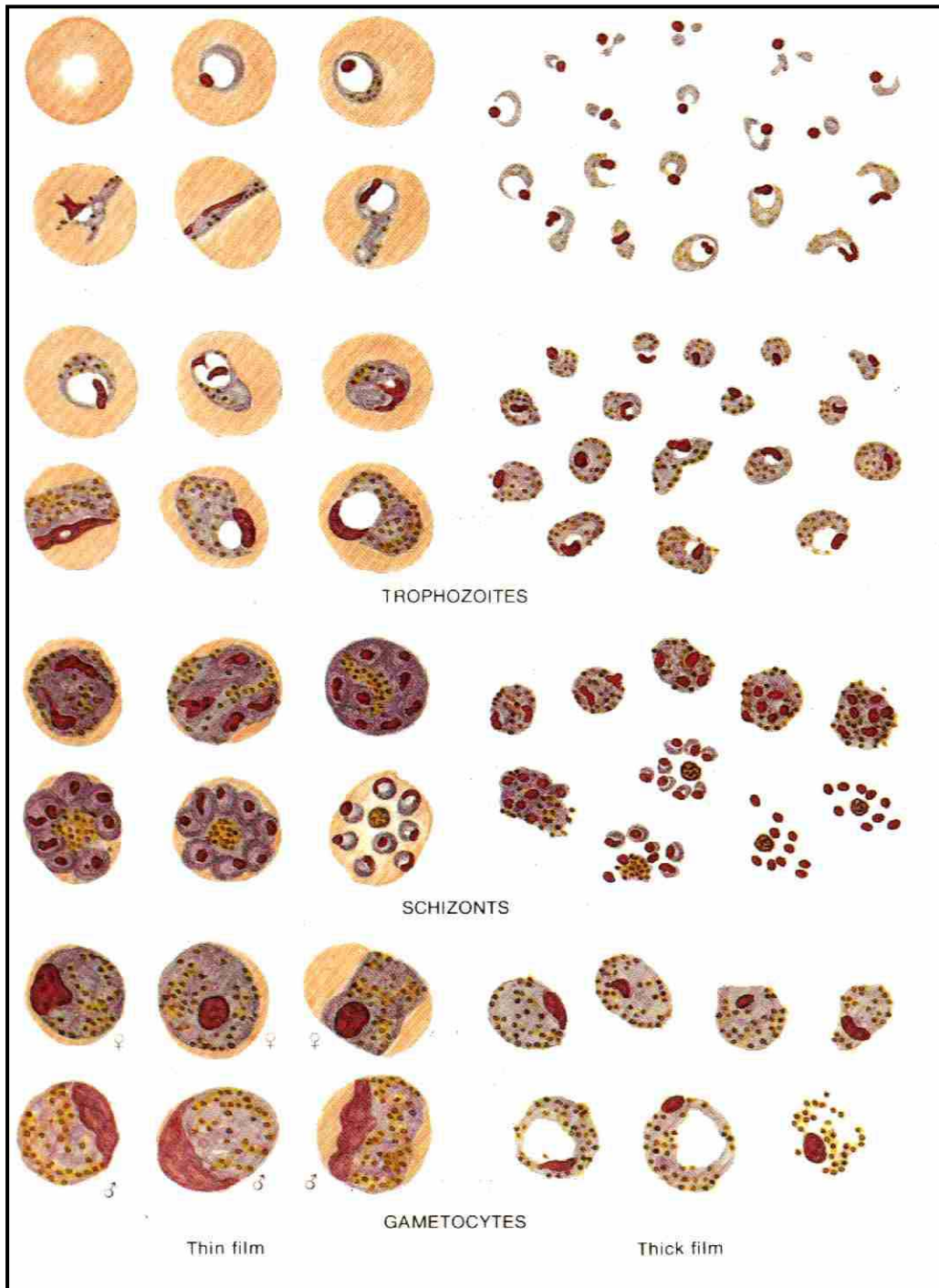
သွေးအပျစ်နှင့် အကျဲနမူနာကွက်နှစ်ခုလုံးရှိ ငှက်ဖျားကပ်ပါးပိုးပုံစံအသီးသီးနှိုင်းယှဉ်ချက်



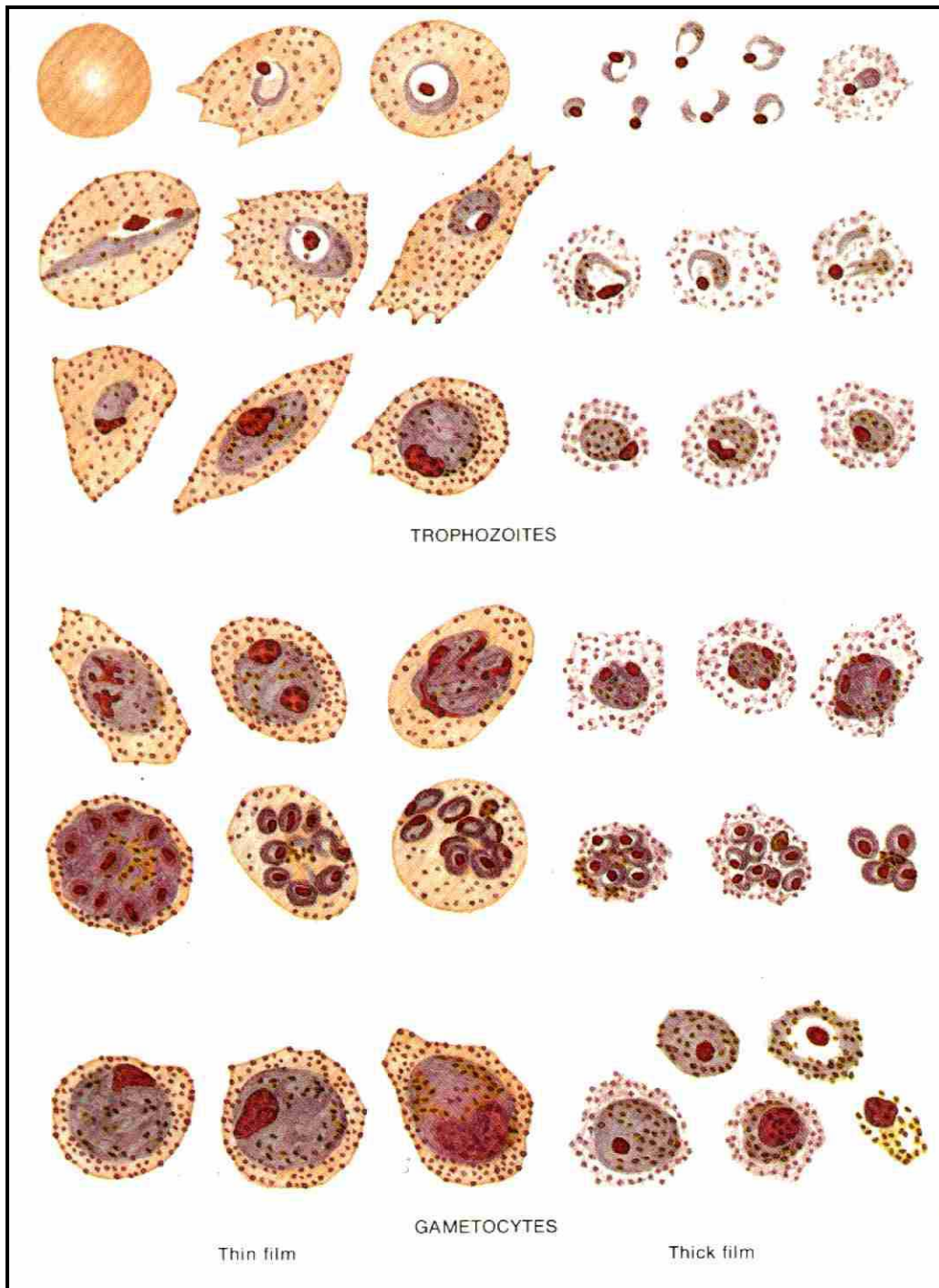
ပုံ ၇၁၇ (က)-*Plasmodium falciparum*



ပုံ ၇၁၇ (ခ)-*Plasmodium vivax*



ပုံ ၇၁၇ (၀) - *Plasmodium malariae*



ပုံ ၇၁၇ (ဃ)-*Plasmodium ovale*

၇ - ၇ ငှက်ဖျားကပ်ပါးပိုးများအတွက်သွေးနမူနာကွက်များအားစမ်းသပ်စစ်ဆေးခြင်း

(က) သွေးနမူနာအကျဲကွက်ကိုစမ်းသပ်စစ်ဆေးခြင်း

သွေးအပျစ်နမူနာကိုစမ်းသပ်စစ်ဆေးသကဲ့သို့ သွေးအကျဲနမူနာကိုစမ်းသပ်စစ်ဆေးရာတွင်အချိန် ၂၀- ၃၀ ဆ နီးပါးယူပေသည်။ သွေးအကျဲနမူနာအားစမ်းသပ်စစ်ဆေးရာတွင် အောက်ပါဖော်ပြထားသည့်အခြေ အနေ များမှအပ ဤစမ်းသပ်စစ်ဆေးမှု ကို မထောက်ခံချေ။

- * ငှက်ဖျားပိုးမျိုးစု ကိုအတည်ပြုသတ်မှတ်ရန်လိုအပ်သောအခါ-
- * ကူးစက်ခံရသောသွေးနီဆဲလ်၏ရာခိုင်နှုန်းကိုခန့်မှန်းရန်လိုအပ်သောအခါ (သင်ခန်းစာ ၇.၈ ကြည့်ပါ။)
- * သွေးနမူနာအပျစ် အကျိုးသက်ရောက်မှုပျက်ပြားသွားသောအခါ- စမ်းသပ်နမူနာအားထပ်မံလုပ်ဆောင်ရန်မဖြစ်နိုင် ချေ။
အလွန်နည်းသောသွေးအပျစ်နမူနာကိုစမ်းသပ်စစ်ဆေးရန်မဖြစ်နိုင် သောအခါ-
သို့မဟုတ် မြဲမြံအောင်ပြုလုပ်ပြီး သောအခါ သို့မဟုတ်သုတ်ပစ်ပြီး သောအခါ-
စမ်းသပ်နမူနာအားထပ်မံလုပ်ဆောင်နိုင်လျှင်ပိုကောင်းမည်။

သွေးနမူနာအကျဲကိုစမ်းသပ်စစ်ဆေးရုံဖြင့် (-)negative ရလဒ်ကိုမည်သည့်အခါမှ မပေး ပါနှင့်!

(ခ) သွေးနမူနာအပျစ်ကိုစမ်းသပ်စစ်ဆေးခြင်း

နည်းလမ်းတကျ ငှက်ဖျားကပ်ပါးပိုးများအားစမ်းသပ်စစ်ဆေးခြင်းသည် သွေးနမူနာအပျစ်ကွက်ဖြင့်ပြုလုပ် နိုင် သည်။ သို့သော်ငြားလည်းငှက်ဖျားကပ်ပါးပိုးစုနှင့် အဆင့်ကိုပိုင်းခြားသတ်မှတ်ရန်အခါအားလျော်စွာခက်ခဲပေ မည်။ ထို့ကြောင့်သွေးနမူနာအပျစ်ကွက်ဖြင့်အတည်ပြုသတ်မှတ်ရန်လိုအပ်ပေမည်။

သွေးနမူနာအကွက်အသီးသီးသည်အောက်ပါအတိုင်းပြုလုပ်ရပေမည်။

- ၁။ X ၁၀၀ အနီးကြည့်မှန်ဘီလူး (သုတ်လိမ်းရန်ဆီဖြင့်)
- ၂။ နမူနာကွက်အစွန်း၏အလယ်အပိုင်းမှစတင်၍ကြည့်ပါ။ (ပုံ - ၇. ၁၈ ရှိ X အမှတ်အသားပြထား သည့်အတိုင်း)
- ၃။ သွေးနမူနာအကွက် ရွေ့လျားမှုပုံစံတစ်ခုချင်းစီကိုအောက်ပါ ဖော်ပြထားသည့်အတိုင်း တနေရာ မှတနေရာသို့ စနစ်တကျစမ်းသပ်စစ်ဆေးပါ။
- ၄။ ကောင်းမွန်သောနေရာ ၁၀၀ နီပါးကို ထိုသွေးနမူနာ၌ငှက်ဖျားပိုး (+) ရလဒ် သို့မဟုတ် (-) ရလဒ် ဖြစ် ကြောင်းဆုံးဖြတ်သတ်မှတ်ရန် ဆက်လက်၍စမ်းသပ်စစ်ဆေးမှုပြုလုပ်ပါ။
- ၅။ အကယ်၍အကဲဖြတ်ရန်မတင်မကျဖြစ်လျှင် ပိုမို၍နေရာအနံ့စမ်းသပ်စစ်ဆေးရန်လိုအပ်သည်။ သို့မဟုတ်သွေးနမူနာဒုတိယအကြိမ်တောင်းခံရန်လိုအပ်သည်။



ပုံ ၇.၁၈- သွေးနမူနာအပျစ်နှင့်အကျဲအကွက်များအားစမ်းသပ်စစ်ဆေးခြင်း

- ၆။ စမ်းသပ်စစ်ဆေးခြင်းအပြီးတွင်စမ်းသပ်စစ်ဆေးသည့်ရလဒ်ကို ဓါတ်ခွဲခန်းတောင်းခံလွှာပုံစံနှင့် မှတ်တမ်းစာအုပ်ထဲတွင် မှတ်သားပါ။ ထိုမှတ်တမ်းတွင် ကပ်ပါးပိုးအုပ်စုများ၊ အဆင့်များနှင့် သိပ်သည်းမှုများကိုထည့်သွင်းမှတ်သားရမည်ဖြစ်သည်။

၇ -၈ ငှက်ဖျားကပ်ပါးပိုးများ၏သိပ်သည်းခြင်း

သွေးအတွင်းကပ်ပါးပိုးများ၏သိပ်သည်းမှုကိုသိရှိရန်လိုအပ်ပေသည်။ အဘယ့်ကြောင့်ဆိုသော် အောက် ဖော်ပြပါ အကြောင်းအရာများကြောင့်ဖြစ်သည်။

- ⇒ ငှက်ဖျားရောဂါသည် မည်သို့ပြင်းထန်ဆိုးဝါးသည်ကိုသိရှိရန်
- ⇒ လူနာသည်သွေးသွင်းရန်လိုအပ်မှုရှိ/မရှိ ကိုသိရှိရန်
- ⇒ ကပ်ပါးပိုးများသည် ပေးထားသောပဋိဇီဝဆေးနှင့် ဆီလျော်ကိုက်ညီမှုရှိ/မရှိသိရှိရန်
- ⇒ ငှက်ဖျားကူးစက်ရောဂါပြင်းထန်မှုသည် စခန်းအတွင်းတွေ့ရှိခဲ့သည့် ငှက်ဖျားရောဂါ ဟုတ်/မဟုတ် သိရှိရန်

အစီရင်ခံခြင်း

သွေးနမူနာအပျစ်ရှိ ကပ်ပါးပိုး၏သိပ်သည်းမှုကိုခန့်မှန်းရာတွင် နေရာအသီးသီးရှိကပ်ပါးပိုးအရေ အတွက် အား ရေတွက်ပြီးနောက် ပျမ်းမျှခြင်းကိုယူ၍ ဖော်ပြပါအတိုင်းအစီရင်ခံရပေသည်။

< ၁ ကပ်ပါးပိုး/ မှန်ဘီလူးမြင်ကွင်း	မရှိသလောက်ဖြစ်သည်။
၁ - ၂ ကပ်ပါးပိုး/ မှန်ဘီလူးမြင်ကွင်း	+ (သို့) ၁ +
၃ - ၂၅ ကပ်ပါးပိုး/ မှန်ဘီလူးမြင်ကွင်း	++ (သို့) ၂ +
၂၆ - ၆၀ ကပ်ပါးပိုး/ မှန်ဘီလူးမြင်ကွင်း	+++ (သို့) ၃ +
> ၆၀ ကပ်ပါးပိုး/ မှန်ဘီလူးမြင်ကွင်း	++++ (သို့) ၄ +

အစီအစဉ်တကျ မှန်ကန်သောရလဒ်ကိုရရှိရန် ကပ်ပါးပိုးအရေအတွက်သည်စံနှုန်းထားနှင့်ကိုက်ညီသည့် သွေးဖြူဥ ပုံမှန်ပြန့်ကျဲနေသောသွေးအပျစ်နမူနာ (ပုံ ၇၁၉ ကြည့်ပါ) တွင်သာရေတွက်ရမည်။

“ကောင်းမွန်သောသွေးနမူနာပေါ်တွင် နေရာတနေရာ၌ သွေးဖြူဆဲလ် ၁၀ လုံးခန့်တွေ့ရှိရမည်ဖြစ်သည်။”



ညွှဲဖျင်းသောသွေးနမူနာ (သွေးလုံလောက်မှုမရှိ)

ပုံ ၇၁၉



ကောင်းမွန်သောသွေးနမူနာ (သွေးအလုံအလောက်ရှိ)

တခါတရံသွေးနမူနာသည် သွေးအရေအတွက်အသင့်အတင့်နှင့်ကောင်းမွန်သော်လည်း ပုံမှန်မပြန့်ထား ချေ။ ထို့ကြောင့် အချို့အပိုင်းသည် အခြားအပိုင်းများထက်ပို၍ ပါးသည်။ ဤအခြေအနေမျိုးတွင် ကောင်းမွန် သော အပိုင်း၌သာ ရေတွက်ရမည်ဖြစ်သည်။ (သွေးဖြူဆဲလ် ၁၀ လုံး/ မှန်ဘီလူးမြင်ကွင်း)

အကယ်၍သွေးနမူနာသည်အလွန်အကျွံထူပျစ်နေလျှင် (သွေးအလွန်များ) ဂျင်းမိဆာအရောင်ဆိုးခြင်းသည် သွေးဆဲလ်များအတွင်းဝင်ရောက်နိုင်ရန်မဖြစ်နိုင်ချေ။ အရောင်အဆင်းလည်းညွှဲဖျင်းလိမ့်မည် (အပြာရောင်ဖျော့ဖျော့) ဖြစ်၍ကပ်ပါးပိုးများကိုမပြင်နိုင်ချေ။ ဤအခြေအနေမျိုးတွင်နမူနာအသစ်ပြင်ဆင်ရန်လိုအပ်ပေမည်။

သွေးနီဆဲလ်တွင် ကူးစက်ပြန့်ပွားမှု ရာခိုင်နှုန်း

“သွေးနီဆဲလ်တွင် ကူးစက်ပြန့်ပွားသော ရာခိုင်နှုန်းသည် သွေးနမူနာအကျဲ ပေါ်တွင်သာခန့်မှန်းခြေရယူသည်။”

အဓိပ္ပါယ်သတ်မှတ်ချက်အရ **PFT 4+** သည် သွေးနီဆဲလ်တွင် ၄% (သို့မဟုတ်) ၄%ထက်ကျော်လွန်၍ ကူးစက် ခံရခြင်း ဖြစ်သည်။

PFT 3+ သို့မဟုတ် PFT 4+ နှင့်အတူရှိသောလူနာအားလုံးသည် သွေးနီဆဲလ်များ အတွင်းကပ်ပါးပိုး ဝင်ရောက်သော ရာခိုင်နှုန်းကိုနမူနာအကျဲဖြင့် ဆုံးဖြတ်ရမည်။ အဘယ်ကြောင့်ဆိုသော်-

- PFT 3+ သို့မဟုတ် PFT 4+ နှင့်လူနာများအတွက်ကုသမှုသည်ကွဲပြားခြားနားသည်။
- တခါတရံ နမူနာအကျဲပေါ်တွင် PFT 3+ သို့မဟုတ် PFT 4+ ကိုသွေးနမူနာအကျဲတွင်ဆုံးဖြတ်သတ်မှတ်ရန်မလွယ်ကူချေ။ကပ်ပါးပိုးကူးစက်ခံရသောသွေးနီဆဲလ်၏ရာခိုင်နှုန်းသည်မှန်ကန်သောရလဒ်ကိုရရှိစေမည်။ (အထက်၌ဖော်ပြထား သော PFT 4+ ၏အဓိပ္ပါယ်ဖွင့်ဆိုချက်ကိုရှု-)
- PFT 4+ အခြေအနေတွင် ဆေးမှူးအနေဖြင့်လူနာ၏သွေးနီဆဲလ်များ ၅%၊ ၁၀%၊ ၂၀% သို့မဟုတ် ၄၀%ကပ်ပါးပိုးများကူးစက်ခံရထားသည်ကိုသိရှိရန်အလွန်အရေးကြီးပေသည်။

မည်ကဲ့သို့ဆောင်ရွက်မည်နည်း-

၁။ သွေးနီဆဲလ်များပုံမှန် ဖြန့်ချိထားသောသွေးနမူနာကိုရယူပါ။ အကယ်၍ထိုကဲ့သို့မဖြစ်နိုင်ခဲ့လျှင် ထပ်မံ၍ သွေးနမူနာတစ်စုံရယူပါ။

၂။ ပထမဦးစွာ သွေးနမူနာအကျဲကို x ၄၀ (ထင်ရှူးဆီမပါဘဲ) စစ်ဆေး၍ သွေးနီဆဲလ်ပုံမှန်ဖြန့်ချိထားသော နေရာကိုရှာပါ။ သွေးနီဆဲလ်များတစ်ခုနှင့်တစ်ခုထပ်ခြင်းများ သို့မဟုတ် တစ်ခုနှင့်တစ်ခု အလွန်ကွာဝေးခြင်းများမဖြစ်စေရ။ ၎င်းသည်မှန်ကန်သောရလဒ်ကိုရယူရန်အလွန်အရေးကြီးသည်။

မှန်ဘီလူးပါဝါအလွန်မြင့်သောနယ်ပယ်တစ်ခုတွင်(HPF : with objective x 100) သွေးနီဆဲလ်များပုံမှန်ဖြန့်ချိထားသောနေရာတွင် သွေးနီဆဲလ် ၂၀၀နီးပါးရှိသည်။

အရေးကြီးသောမှတ်ချက်။ ။ ၎င်းသည် (Olympus Microscope) အမျိုးအစား(CHD, CH-2, CHS ပုံစံနှင့်၎င်းတို့သက်ဆိုင်ရာအစိတ်အပိုင်းများ) စသည့်ဤနယ်ပယ်တွင်ကျယ်ကျယ်ပြန့်ပြန့်အသုံး ပြုသော ပစ္စည်းများနှင့်ဆီလျော်ကိုက်ညီသည်။

အကယ်၍အခြားအမှတ်တံဆိပ်များ ပုံစံများအသုံးပြုမည်ဆိုလျှင် မြင့်သောပါဝါရှုထောင့် (HPF) တွင်ရှိသောပျမ်းမျှသွေးနီဆဲလ်အရေအတွက်ကိုပထမနယ်ပယ်တွင်ဆုံးဖြတ်သတ်မှတ်ရပေမည်။

၃။ ထိုနေရာကိုတွေ့သောအခါ x ၁၀၀ သို့ပြောင်းလဲ၍ ထင်ရှူးဆီသုတ်ပါ။

၄။ ကပ်ပါးပိုးပါရှိသောသွေးနီဆဲလ်များကိုအနည်းဆုံး ၁၀ နေရာရေတွက်ပါ။

မှတ်ရန်။ ။ ကပ်ပါးပိုး ၃ ကောင်ဖြင့်ကူးစက်ခံရသော သွေးနီဥတစ်လုံးကို ၁ ဟုရေတွက်ပါ(၃ ဟုမရေတွက်ပါနှင့်)။

မှတ်ရန်။ ။ အကယ်၍ရာခိုင်နှုန်းမြင့် (ကပ်ပါးပိုးအမြောက်အများရှိ) နေလျှင်သင့်လျော်ကောင်းမွန်သော ခန့်မှန်း ခြေရယူရန်မြင်ကွင်း ၁၀ နေရာရယူခြင်းဖြင့်လုံလောက်သည်။ အကယ်၍ရာခိုင်နှုန်းနိမ့် (၂%နှင့်၁၀%အကြား)ရှိနေ လျှင် ကပ်ပါးပိုးရှိသော သွေးနီဥကိုရေတွက်ရန်အလွန်နည်းပေမည်။ ထို့ကြောင့်ဆုံးဖြတ်သုံးသပ်ရန်အတွက် ပို၍ မှန်ကန်သောရလဒ်ကိုရယူရန် နယ်ပယ် ၂၀ နေရာရေတွက်ရပေမည်။

၅။ ရလဒ်

အကယ်၍ “က” သည်ကပ်ပါးပိုးရှိသောသွေးနီဆဲလ်ကိုမြင်ကွင်း ၁၀ နေရာ၌ ရေတွက်သည်။ ထို့နောက် “က” သည် ၂၀၀၀ သွေးနီဆဲအတွက် ကပ်ပါးပိုးပါရှိသောသွေးနီဆဲလ်၏ အရေအတွက်လည်းဖြစ်မည် ဆိုလျှင်

(၁ ကွက် = ၂၀၀ သွေးနီဆဲလ်) ဖြစ်သည်။

သို့သော် ကပ်ပါးပိုးဖြင့် သွေးနီဆဲလ် ၁၀၀ ကိုသာ ရာခိုင်နှုန်းရယူရန်လိုအပ်သည်။

“က” ကို ၂ ဖြင့်စားလျှင် ကပ်ပါးပိုးပါရှိသောသွေးနီဥ ၁၀၀၀ အတွက်ရလဒ်ကိုရရှိပြီးနောက် ထပ်မံ၍ ၁၀ ဖြင့် စားလျှင်ကပ်ပါးပိုးပါရှိသော သွေးနီဥ ၁၀၀ အတွက်ရလဒ်ကိုရရှိမည်ဖြစ်သည်။

မှတ်ချက်။ ။ ဂဏန်းများ ၂ နှင့်စားပြီးနောက် ၁၀ နှင့်စားရန်အတွက် ဂဏန်းတွက်ချက်သည့်စက်ကိရိယာ (Calculator) လိုအပ်မည်မဟုတ်ပေ။

ဥပမာ -

ကပ်ပါးပိုး ၂၅၂ ပါရှိသောသွေးနီဆဲလ်ကိုမြင်ကွင်း ၁၀ နေရာရေတွက်သည်ဆိုပါစို့(သွေးနီဆဲလ် ၂၀၀၀ အတွက်)။

ထို့ကြောင့် သွေးနီဆဲလ် ၁၀၀ အတွက် ကပ်ပါးပိုးပါရှိသောသွေးနီဆဲလ် ၁၂၆ ကိုရရှိပေမည်။

ရလဒ်သည် PFT 4+ နှင့်အတူ ကပ်ပါးပိုးကူးစက်ထားသောသွေးနီဆဲလ် ၁၂.၆ % ကိုရရှိမည်ဖြစ်သည်။

ငှက်ဖျားပြင်းထန်ဆိုးဝါးမှုအတွက်ဓါတ်ခွဲခန်းဖော်ပြချက်

- ★ ကပ်ပါးပိုး ၄+ ≥ ၄%
- ★ Schizonts ပါဝင် မှု
- ★ သွေးနီဆဲလ်များအတွင်း (မိနိုဆိုက် နှင့်/ နျူထရိုဖီးလ် ထဲတွင်)ငှက်ဖျားဆိုးဆေး (malaria pigment) ပါဝင်မှု (ပုံ ၇.၂၀ ကြည့်ပါ)

“ငင်းတို့ကိုဆေးမှူးထံအစီရင်ခံရမည်။”

ကျင်းမွန်သောရလဒ်၏ ပုံစံ

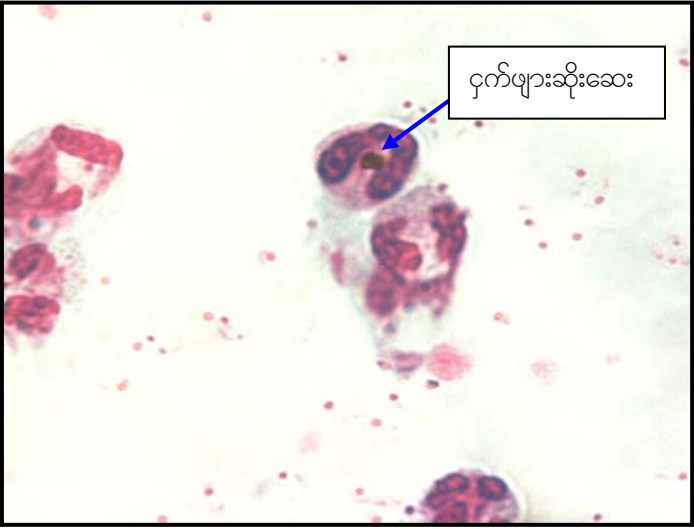
PFTS 4 + ; 12% of RBCs သွေးဖြူဆဲလ်အတွင်းကပ်ပါးပိုးနှင့် ငှက်ဖျားဆိုးဆေး (m.p)တည်ရှိမှု

PFTSG 4 + ; 16 % of RBCs ကပ်ပါးပိုးကူးစက်ဝင်ရောက်ထားသောသွေးနီဆဲလ်

ညံ့ဖျင်းသောရလဒ်၏ ပုံစံ

PFTSG 4 +

PFTSG 4 + ; 3 % of RBCs parasitised



ပုံ ၇.၂၀ ငှက်ဖျားဆိုးဆေး ကို နျူထရိုဖီးလ်အတွင်းတွင်တွေ့ရပုံ

၇ - ၉ ငှက်ဖျားရောဂါမှတ်တမ်း

(+) Positive ရလဒ်အတွက်

- သင်ရေးရမည်ပုံစံ - ငှက်ဖျားကပ်ပါးပိုးပုံစံ၏အမည် (PF, PV, PM or PO)
- ဖွံ့ဖြိုးမှုအဆင့် **T** = Trophozoite(ထရိုပိုဇိုက်)
- S** = Schizonts (ချီဇုန်)
- G** = Gametocyte (ဂမိတိုဆိုက်)
- ကပ်ပါးပိုးသိပ်သည်းမှု (+, ++, +++, +++++ (သို့) ကူးစက်ခံရသောသွေးနီဆဲလ် ရာခိုင်နှုန်း)
- သွေးဖြူဆဲလ်များအတွင်းရှိ ငှက်ဖျားအရောင်ဆိုးဆေး(m.p)

- ငှက်ဖျားရောဂါ၏အစီရင်ခံစာပုံစံ- PFT 1 +
- PVTS 2 +
- PFT 1 + ; PVT 2 +
- PVT 2 + ; PMTS 1+

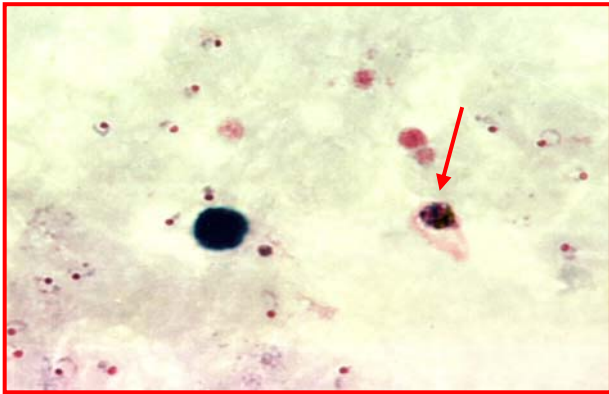
(-) Negative ရလဒ်အတွက်

သင်ရေးသင့်သည်မှာ- NF (not found) သို့မဟုတ် Neg (Negative)

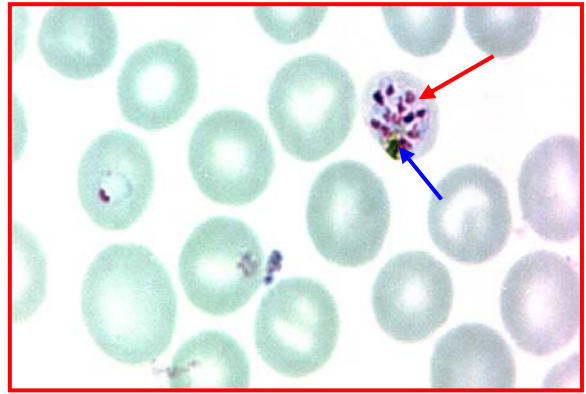
အောက်ပါပေးထားသော အချက်အလက်များကို တောင်းခံလွှာပုံစံတွင်သော်လည်းကောင်း ငှက်ဖျား နေ့စဉ်မှတ်တမ်းတွင်သော်လည်းကောင်းရေးသားဖြည့်စွက်ရမည်။

- နေ့စွဲ
- ဆလိုက်နံပါတ်
- လူနာအမည်
- လူနာအသက်
- လူနာ၏လိင်
- လူနာ၏နေရပ်လိပ်စာ
- အသက်အပိုင်းအခြားအုပ်စု (၁၊ ၂ သို့မဟုတ် ၈၊ ၉၊ ၁၀၊ ၁၁ သို့မဟုတ် သင်၏ဆေးဘက်ဆိုင်ရာ အကြောင်းအရာအချက်အလက်ပုံစံပေါ်မူတည်၍)
- တောင်းခံသည့်စမ်းသပ်ချက် (MS သို့မဟုတ် M/S)
- စမ်းသပ်စစ်ဆေး၍ရရှိသောရလဒ်
- လက်မှတ် စသည်တို့ဖြစ်သည်။

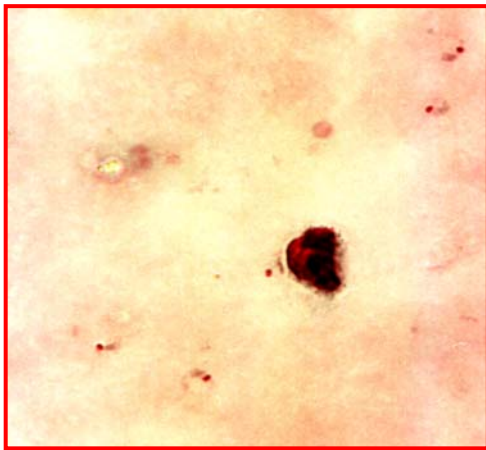
Plasmodium falciparum ပုံများ



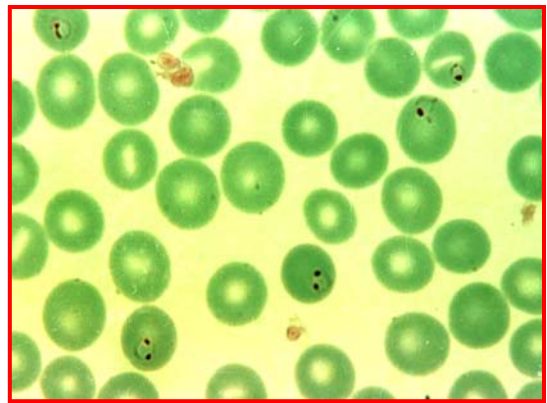
P.falciparum ၏ကွင်းအဆင့်နှင့်ချိဇုန်(မြှား)ကို သွေးအပျစ်ဆလိုက်တွင်မြင်ရပုံ



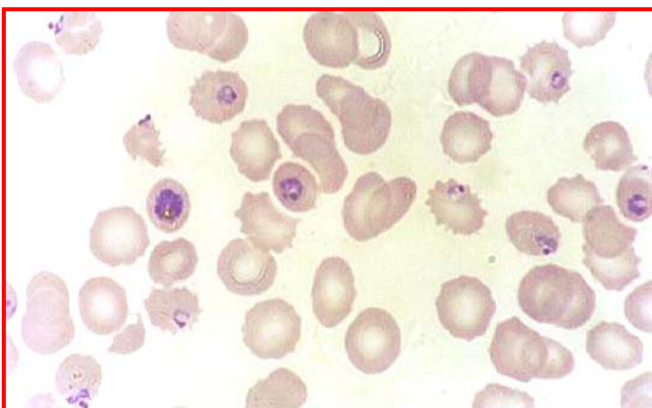
P.falciparum ချိဇုန် (ညှာ) ကိုမိရိုဇိုက်နှင့်အတူ(မြှားအနီ) နှင့်ဌက်ဖျားအ ရောင်(မြှားအပြာ)၊ ဘယ်ဘက်တွင်ကွင်း အဆင့်ဌက်ဖျားပိုးပုံ



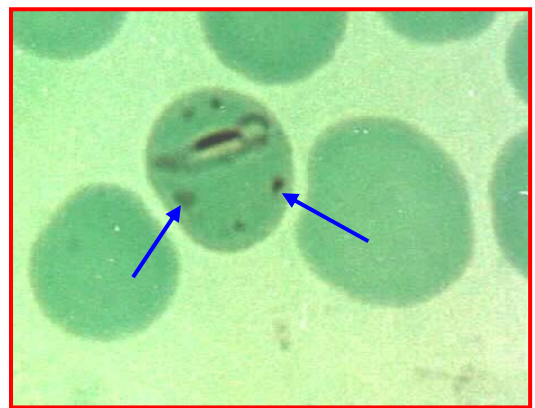
P.falciparum ထရိုဖိုဇိုက်ကိုသွေးအပျစ်ဆလိုက် တွင်မြင်ရပုံ.



P.falciparum ၏အလွန်ငယ်သောကွင်းအဆင့်ပုံများ ကိုသွေးအကျဲတွင်တွေ့မြင်ရပုံ။ ကွင်း၏အရွယ်ကိုသွေး နီဥအရွယ်နှင့်နှိုင်းယှဉ်ကြည့်ပါ



P.falciparum ၏အိုမင်းသောထရိုဖိုဇိုက်ကိုသွေးအကျဲဆလိုက်ပေါ်တွင် မြင်ရပုံ။ ကပ်ပါးပိုး၏ cytoplasm သည်ပို၍ထူလာပြီးသွေးနီဥ၏ အရွယ်ပြောင်းလဲမှုမရှိခြင်းကိုသတိပြုပါ။

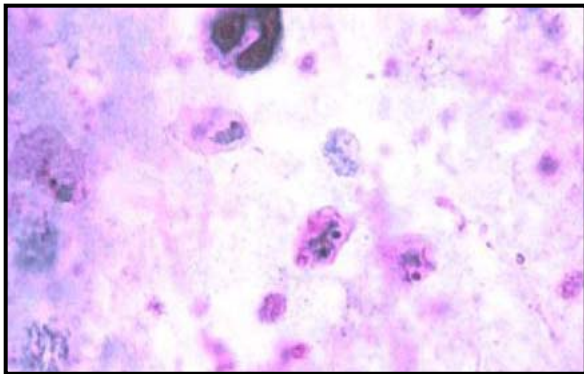


P.falciparum ၏အိုမင်းသောထရိုဖိုဇိုက်ကို Maurer's dots ၅ ခုနှင့်အတူသွေးနီဥထဲတွင် တွေ့မြင်ရပုံ။ (မြှားအပြာများ)

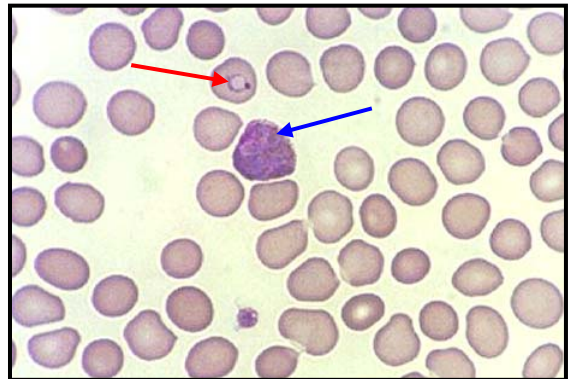
Plasmodium vivax ပုံများ



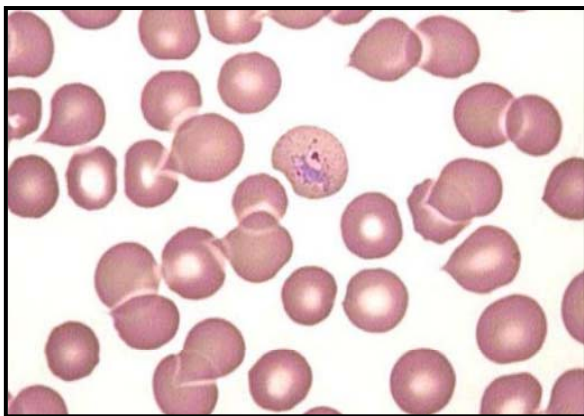
P. vivax ၏ နယ်သောထရိုဖိုဇိုက်ကို သွေးအကျဲဆလိုက်တွင် မြင်ရပုံ- ကပ်ပါးပိုးဝင်ရောက်သော သွေးနီဥ ၏ အရွယ်မှာ မူလအရွယ်ထက် ကြီးသည်။ စမ်းသပ်တွေ့ရှိချက်သည် ကွင်းအဆင့်အရွယ်ကပ်ပါးပိုးကညွန်ပြနေသည်။



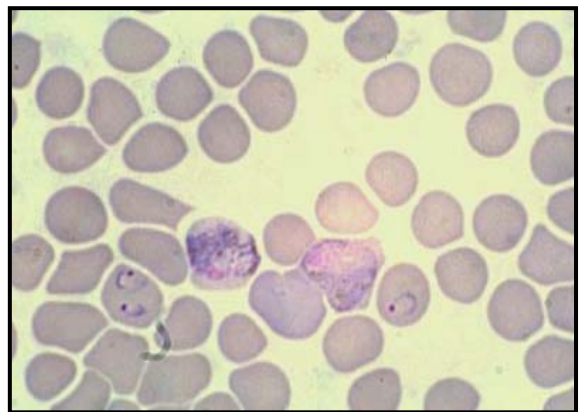
P. vivax အိုမင်းသောထရိုဖိုဇိုက်များကို သွေးအပျစ်ဆလိုက်တွင် ကြီးမားသောကွင်းပုံကို အရွယ်မမှန်သော cytoplasm ဖြင့်တွေ့ရပုံ။



P. vivax ၏ ငယ်သောကွင်းအဆင့် (မြွားအနီ) နှင့် *P. vivax* ဂမိတိုဆိုက် (မြွားအပြာ)

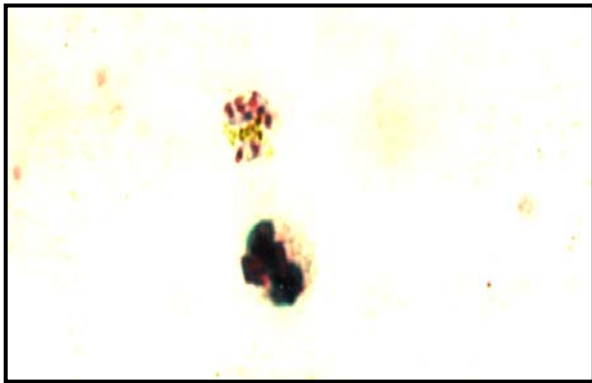


P. vivax ၏ အိုမင်းသောထရိုဖိုဇိုက်ကို Shuffner's အစက်နှင့်အတူ သွေးနီဥ ၏ cytoplasm ထဲတွင် တွေ့ရပုံ။

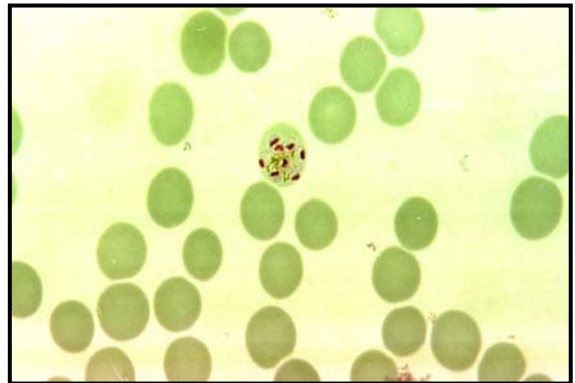


P. vivax ၏ ငယ်သောကွင်းများ (ကွင်းအဆင့်ကပ်ပါးပိုး ၂ ကောင်ဝင်ရောက်နေသော သွေးနီဥ-ဝဲတွင်) နှင့် ဂမိတိုဆိုက်များ ဝင်ရောက်နေသော သွေးနီဥများ။

Plasmodium malariae ပုံများ



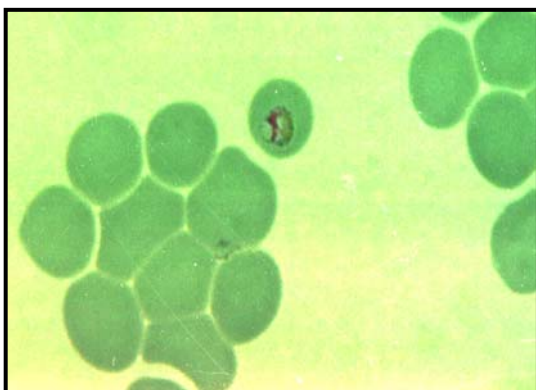
P. malariae ၏ချိုဇုန်ကိုသွေးအပျစ်ဆလိုက်ပေါ်တွင် မြင်ရပုံ၊ ဝါညှိရောင်ဌာန်ဖျားအရောင်သည် *P. malariae* ၏ဂုဏ်သတ္တိ တမျိုးပင်ဖြစ်သည်။



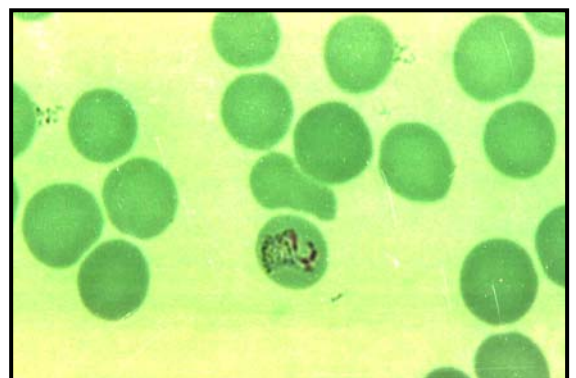
P. malariae ၏ချိုဇုန်ကိုမိရိုဇိုက် ၈ ခုညီညာစွာစီလျက် (ပန်းပွင့်ပုံကဲ့သို့) သွေးနီဥ၏အရွယ်မှာမကြီးခြင်းနှင့် ဝါညှိရောင်ဌာန်ဖျားအရောင် တွေ့ရပုံ။



P. malariae ၏ထရိုဖိုဇိုက် ၂ ခုကိုသွေးအပျစ်ဆလိုက်ပေါ်တွင်တွေ့ရပုံ။ ၎င်း၏ဂုဏ်သတ္တိမှာ ထူ၍သိပ်သည်းသော cytoplasm သည် nucleus အနီး၌ကပ်နေသည်။



P. malariae ကိုသွေးအကျဲဆလိုက်ပေါ်တွင်တွေ့ရပုံ။ သွေးနီဥ၏အရွယ်မှာ မူလအရွယ်ထက်ငယ်သည်ကိုသတိပြုပါ။



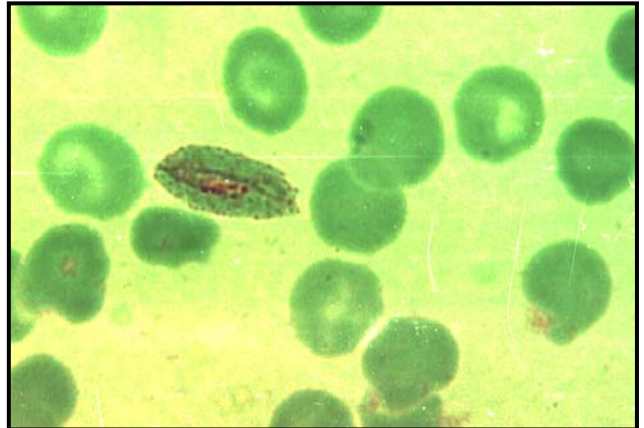
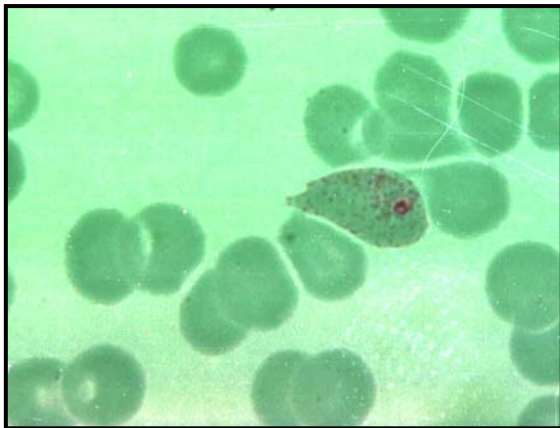
P. malariae ၏ထရိုဖိုဇိုက်ကိုစုံစုံ အစည်းပုံသည် သွေးနီဥကိုဖြတ်လျက်တွေ့ရပုံ။

Plasmodium ovale ပုံများ

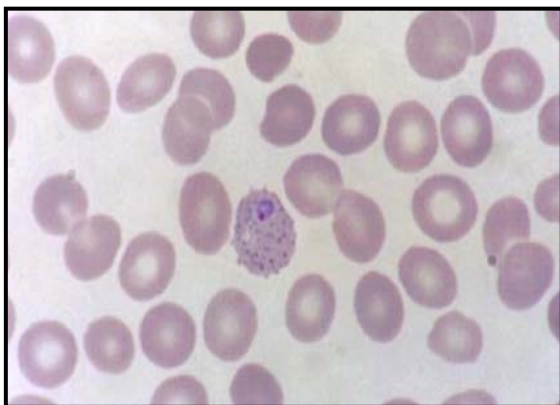


P. ovale ၏အိုမင်းသောထရိုဖိုဇိုက်ကိုသွေးအကျဲဆလိုက်တွင်မြင်ရပုံ။ *P. vivax* ဝင်ရောက်နေသော သွေးနီဥထက်အနည်းငယ်ကြီးသည်ကိုသတိပြုပါ။ James's အစက်များသည် *P. vivax* တွင်တွေ့ရသော Schuffner's အစက်များထက်ကြီးပြီး အရောင်ပိုရင့်သည်။

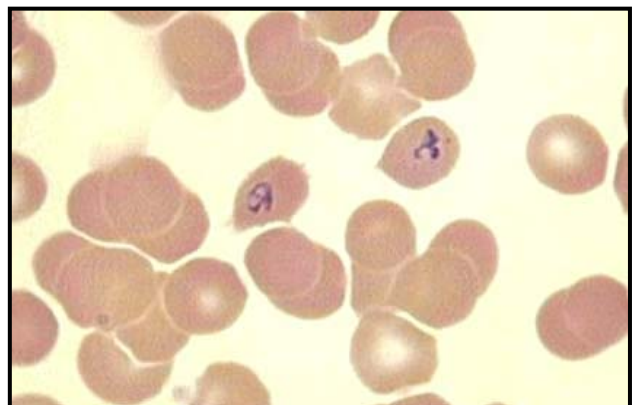
P. ovale ၏အိုမင်းသောထရိုဖိုဇိုက် (အပေါ်) နှင့် ဂမိတိုဆိုက် (အောက်)။ ဂမိတိုဆိုက်သည် *P. vivax* တွင်တွေ့ရသော ဂမိတိုဆိုက်ထက်ငယ်ပြီး တွန့်သောအစွန်းများရှိ၏။ အပေါ်ရှိသွေးနီဥသည်မူလအရွယ်ထက်အနည်းငယ်ကြီးသည်။ သို့သော်မူလပုံသဏ္ဍာန်ရှိသည်။



P. ovale ၏အိုမင်းသောထရိုဖိုဇိုက်ကိုသွေးအကျဲဆလိုက်ပေါ်တွင်တွေ့ရပုံ။ ကပ်ပါးပိုးဝင်ရောက်နေသော ၎င်းသွေးနီဥများသည်ဘဲဥပုံရှိပြီး တွန့်နေသောအစွန်းများရှိသည်။

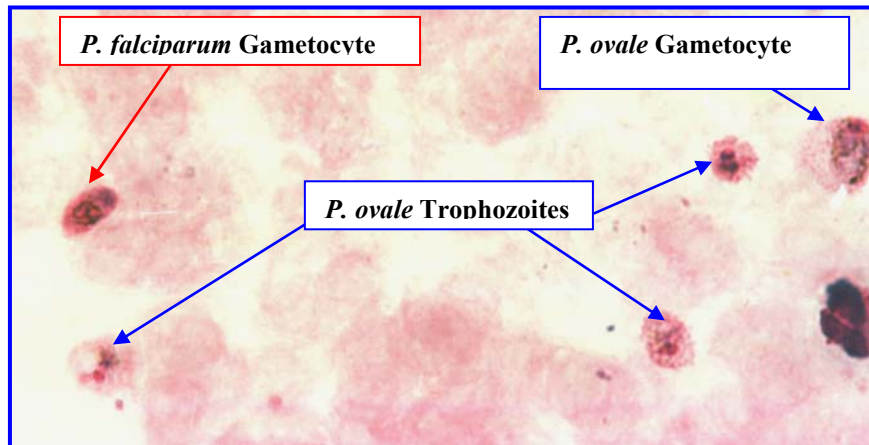


P. ovale ၏နုငယ်သောထရိုဖိုဇိုက်(သေးငယ်သောကွင်း)၊ သွေးနီဥမှာ အနည်းငယ်ကြီး၍ဘဲဥပုံရှိသည်။ James's အစက်များကောင်းမွန်စွာ တွေ့ရသည်ကိုသတိပြုပါ။

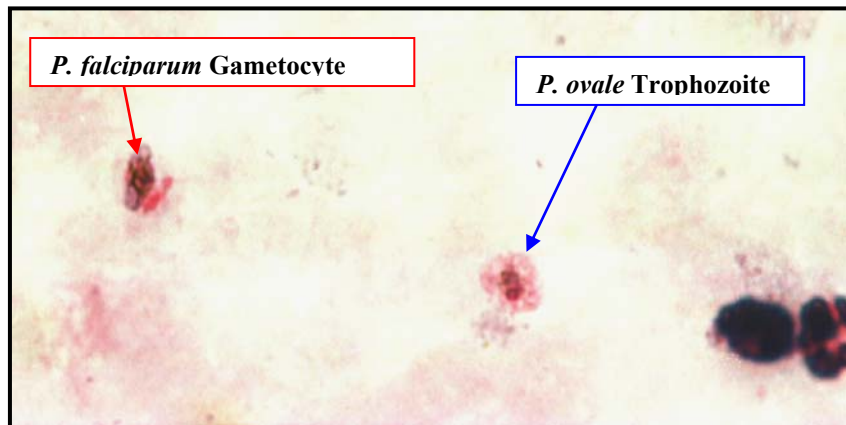


P. ovale ၏နုငယ်သောထရိုဖိုဇိုက်ပုံ။ James's အစက်များကို သွေးနီဥများတွင်မမြင်ရချေ။ ညာဖက်ရှိသွေးနီဥတစ်ခုတွင်သာ မြင်ရသည်။ ဆလိုက်အရောင်ဆိုးခြင်းအရည်အသွေး ကြောင့် ဖြစ်သည်။

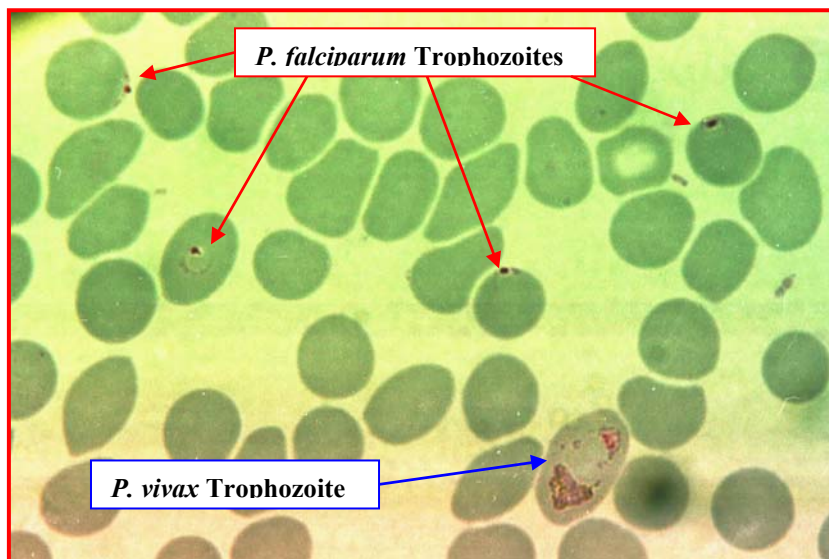
ဌာနဖျားပိုးများကိုရောလျက်မြင်ရပုံ



P. ovale ၏ထရိုဖိုဇိုက်သည် *P. vivax* ထရိုဖိုဇိုက်ထက်သေးငယ်စွာ သွေးအပျစ်ဆလိုက်ပေါ်တွင်မြင်ရပုံ။ ၎င်းတို့သည် *P. malariae* ကဲ့သို့သိပ်သည်းသော cytoplasm သည် nucleus နှင့်ကပ်လျက်ရှိသည်။ *P. ovale* ဖြစ်ကြောင်းကိုသွေးအကျဲ ဆလိုက်တွင်ကြည့်၍သတ်မှတ်ရန်လိုအပ်သည်။



အပေါ်ဆလိုက်နှင့်လူနာတူသည်။ *P. falciparum* ၏ထရိုဖိုဇိုက်ကိုမတွေ့ရချေ။ဆလိုက်အဖြေမှာ POTG ++ and PFG Rare ဖြစ်သည်။ *P. falciparum* ၏ဂမီတိုဆိုက်ကိုလွယ်ကူစွာတွေ့မြင်နိုင်သည်။



P. falciparum ၏ထရိုဖိုဇိုက်များမှာငယ်ရွယ်ပြီးသေးငယ်သောကွင်းအနေအဖြစ်တွေ့ရသည်။ *P. vivax* ၏ထရိုဖိုဇိုက်မှာအိုမင်းပြီးဝင်ရောက် ခံရသောသွေးနီဥအရွယ်မှာ ကြီးပြီး၊ ကြီးသော nucleus နှင့်ပုံသဏ္ဍာန်မမှန်သော cytoplasm ရှိသည်။ Schuffner's အစက်များကိုဤအဆင့် ၌တွေ့ရသော်လည်းပုံတွင်မမြင်ရချေ။

သင်ခန်းစာ (၈) ဆင်ခြေထောက်ရောဂါ

ဆင်ခြေထောက်ရောဂါသည် ဖီလာရီယာသန်ကောင် (Filarial worm) ဟုခေါ်သော ကပ်ပါးပိုးများမှ ဖြစ်ပေါ်ကူးစက်သည်။ အရွယ်ရောက်သော ဖီလာရီယာသန်ကောင်များသည် ပြန်ရည်ကြော အသားမျှင် (Lymphatic tissues) တွင်နေသည်။ ၎င်းတို့၏နုငယ်သောပိုးလောင်းများသည် သွေး လည်ပတ်ခြင်းတွင်နေထိုင်သောကြောင့်ငှက်ဖျား ပိုးစမ်းသပ်စစ်ဆေးသည့်နည်းလမ်းနှင့်အတူ ၎င်းတို့ကိုစမ်းသပ် စစ်ဆေးနိုင်သည်။

ကူးစက်ပျံ့နှံ့ခြင်း

၎င်းတို့သည် ငှက်ဖျားရောဂါကူးစက်ဝင်ရောက်သည့်နည်းအတူ *Anopheles* အပါအဝင်ခြင်ကောင် အမျိုးအစား ၃ မျိုးကြောင့်ကူးစက်ဝင်ရောက်သည်။

ရောဂါလက္ခဏာ များ

- ရောဂါကူးစက်ခံရသောလူနာအချို့သာ အဖျားမကြာခဏတက်ခြင်းနှင့် အကြောအခြင်နာကျင်ခြင်း အစရှိသည့် ဆေးခန်းဆိုင်ရာလက္ခဏာများကိုဖော်ပြသည်။
- ဤကူးစက်ရောဂါသည် လိင်နှင့်ဆိုင်သောအင်္ဂါ အစိတ်အပိုင်းပေါ် တွင် သော်လည်းကောင်း ရင်သားနှင့်ခြေလက်အင်္ဂါများတွင်သော်လည်းကောင်းထူထဲကြမ်းတမ်းသောအရည်ပြားဖြစ်ပေါ်စေပါသည်။
- ထင်ရှားသောလက္ခဏာမှာ ခြေထောက်အောက်ပိုင်းကြီးမားသည့်ဖြစ်ပေါ်မှု “ဆင်ခြေထောက်” သို့မဟုတ် ဆင်ခြေထောက်ရောဂါဟုခေါ်သည်။

ရောဂါရှာဖွေဖော်ထုတ်ခြင်း

ဖီလာရီယာကူးစက်ရောဂါသည် သွေးကိုစမ်းသပ်စစ်ဆေးခြင်းအားဖြင့်တွေ့ရှိနိုင်သည်။ မိုက်ခရိုဖီလီယာ “microfilariae” ဟုခေါ်သောနုငယ်သောပိုးလောင်းများကိုတခါတရံ ဆီးထဲ၌၎င်း၊ သွေးစစ်ရာတွင်အီယိုစင်နိုဖင်း (eosinophils) ရာခိုင်နှုန်းမြင့်နေသည်ကိုလည်းတွေ့ရှိနိုင်သည်။

သွေးနမူနာကိုရယူစုဆောင်းရန်အကောင်းဆုံးသောအချိန်မှာ ည ၁၀:၀၀ နာရီမှ နံနက် ၀၄:၀၀ နာရီ အတွင်းဖြစ်၍ သွေးအတွင်း မိုက်ခရိုဖီလီယာ ရာခိုင်နှုန်းအများဆုံးပါဝင်သောအချိန်ဖြစ်သည်။ တခါတရံ သာမန်ငှက်ဖျားပိုးစမ်းစစ်ဆေးစဉ်တွင်လည်းတွေ့ရှိနိုင်သည်။

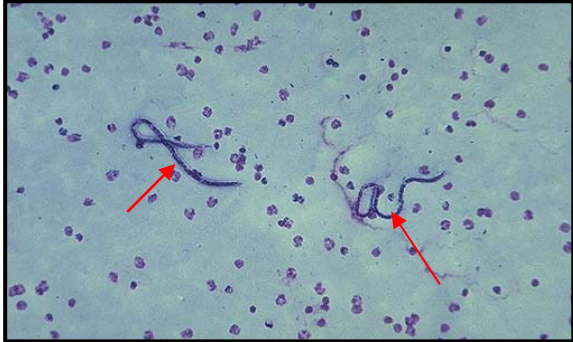
သွေး အပျစ်နမူနာကို စမ်းသပ်စစ်ဆေးမှုပြုလုပ်ရန်အတွက် ဂျင်းမိဆာဖြင့်အရောင်ဆိုးရာတွင်ပုံမှန်အားဖြင့် ငှက်ဖျားပိုးစမ်းသပ်စစ်ဆေးမှုပြုလုပ်သည်ထက်ပို၍ များသောသွေးစက်ကိုရွေးချယ်အသုံးပြုရပေမည်။

မိုက်ခရိုစကုတ်ကိုအသုံးပြု၍ မိုက်ခရို ဖီလာရီယာကူးစက်ရောဂါရှာရာတွင်-

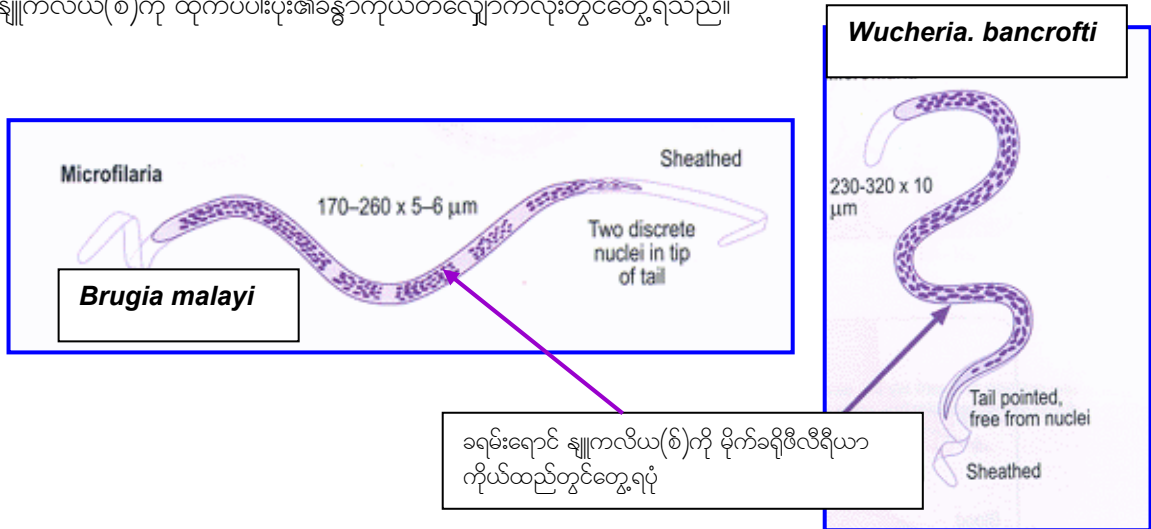
- ငှက်ဖျားပိုးနှင့်နှိုင်းစာလျှင်အလွန်ကြီးမားသည်။ ၂၀၀ မှ ၃၀၀ μm ရှည်၍ မိုက်ခရိုဖီလီယာ အမျိုးအစားပေါ်မူတည်၍ ကြီးမားသည်။
- ၎င်းတို့သည်သွေးဆဲလ်များအတွင်းမနေချေ။
- ၎င်းတို့သည် X ၁၀ အနီးကြည့်မှန်ဘီလူးဖြင့် (ပုံ ၈.၁) မြင်နိုင်လောက်အောင်ကြီးမားသည်။ ထို့နောက်အောက် ဖော်ပြပါပုံအတိုင်း X ၄၀ သို့မဟုတ် X ၁၀၀ အနီးကြည့်မှန်ဘီလူး (ပုံ ၈.၃ နှင့် ပုံ ၈.၄) ကိုသတ်မှတ်၍အသုံးပြုပါ။

ပုံ ၈.၁ မိုက်ခရိုဖီလီယာကို X ၁၀ အနီးကြည့်မှန်ဘီလူးဖြင့်မြင်ရပုံ

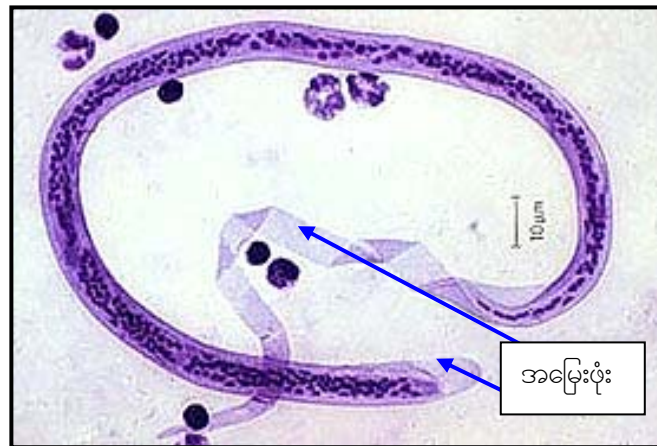
မိုက်ခရိုဖီလီယာ၏ထူးခြားသောစရိုက်လက္ခဏာများမှာ-



- ၁။ အရောင်ကင်းမဲ့၍ အရောင်ဖျော့တော့တော့အမြီးဖုံးတို့ကိုအစွန်းနှစ်ဘက်လုံးတွင်မကြာမကြာ တွေ့ရသည်။
- ၂။ နျူကလိယ(စ်)ကို ထိုကပ်ပါးပိုး၏ခန္ဓာကိုယ်တလျှောက်လုံးတွင်တွေ့ရသည်။



ပုံ ၈.၂ အရှေ့တောင်အာရှတွင်တွေ့ရ သောမိုက်ခရိုဖီလာရီယာ နှစ်မျိုး၏ ပုံသဏ္ဍာန်ခြားနားချက်



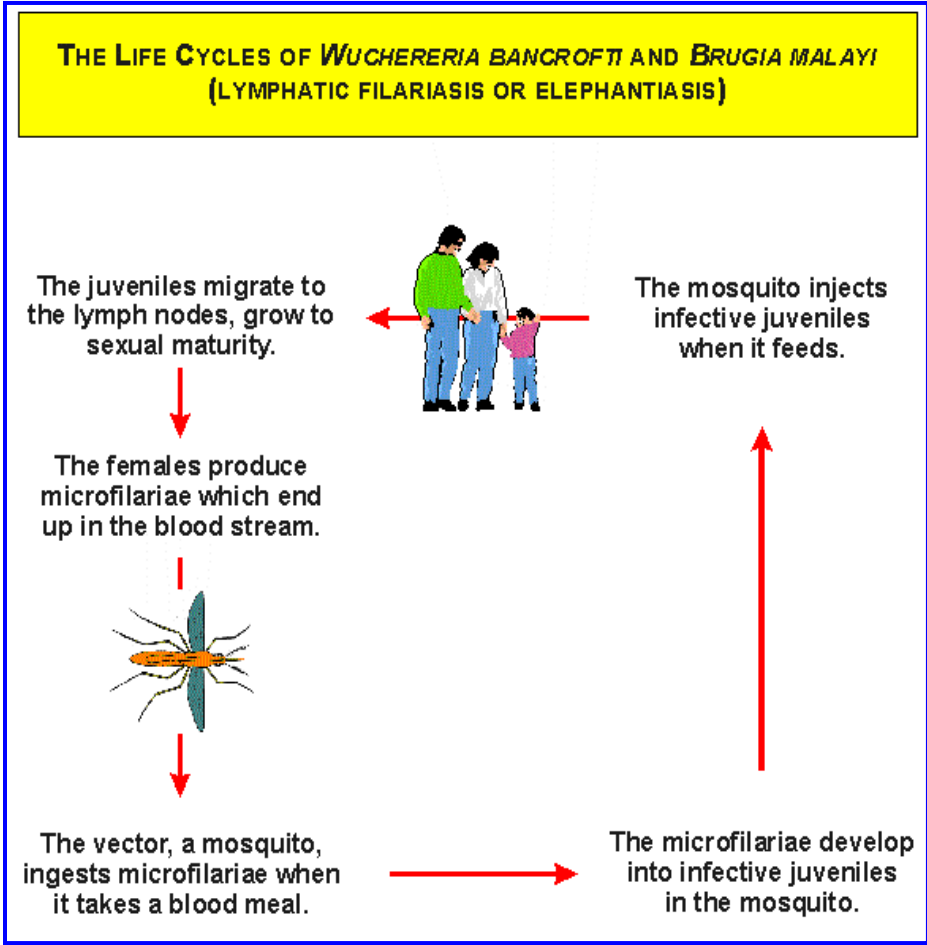
ပုံ ၈.၃ Wucheria. Bancrofti ကို x ၄၀ အနီးကြည့်မှန်ဘီလူးဖြင့်တွေ့ရပုံ အရောင်ဖျော့တော့တော့အမြီးဖုံး နှင့် နျူကလိယ(စ်) ကင်းမဲ့ သည်ကိုသတိပြုပါ။



ပုံ ၈.၄ Brugia malayi ကို x ၁၀၀ အနီးကြည့်မှန်ဘီလူးဖြင့်တွေ့ရပုံ အမြီး၌ နျူကလိယ(စ်) နှစ်ခု ရှိ သည်ကိုသတိပြုပါ။

ဖီလာရီယာ၏ဘဝသံသရာစက်ဝန်း

- ၁။ နုငယ်သောဖီလာရီယာပိုးလောင်းများသည် ကူးစက်ရောဂါသယ်ဆောင်သောခြင်ကောင်သည် ကပ်ပါးပိုးပါသောလူ၏ သွေးကိုသောက်သုံး သော အခါခြင်ကောင်အတွင်းဝင်ရောက်သွားသည်။
- ၂။ မိုက်ခရိုဖီလာရီယာကူးစက်ဝင်ရောက်သောခြင်ကောင်သည် လူ၏သွေးကိုစုပ်ရန်ကိုက်သောအခါ ထိုလူ၏သွေးအတွင်းသို့သွတ်သွင်းလိုက်သည်။
- ၃။ ထိုမိုက်ခရိုဖီလာရီယာများသည် သွေးလှည့်ပတ်မှုတွင်ဝင်ရောက်သွား၍ လင့်တစ်သျှူးမျှင်သို့ရွှေ့ လျားကာ အရွယ်ရောက်သော ကူးစက်နိုင်သောသန်ကောင်အဖြစ်သို့ရောက်ရှိသွားသည်။ အရွယ်ရောက်သောဖီလာရီယာ သန်ကောင်များသည် ပျမ်းမျှအားဖြင့် ၄-၆ နှစ်အသက်ရှင်တည်ရှိသည်။ သို့သော် ၁၅ နှစ်အထက် သို့ မဟုတ် ၎င်းထက်ပို၍ထိုလူနာ၌တည်ရှိနေပေသည်။
- ၄။ အရွယ်ရောက်သောဖီလာရီယာသန်ကောင်များသည် ဥများအဖြစ်မထုတ်လုပ်ချေ။ ၎င်းတို့သည်နုငယ်သောပိုး ကောင်လောင်းများ (**microfilariae**)ကိုထုတ်လုပ်သည်။
- ၅။ မိုက်ခရိုဖီလာရီယာသည်သွေးလည်ပတ်ခြင်းတွင်ဝင်ရောက်၍ ၆ လမှ ၂ နှစ်အထိအသက်ရှင်ရပ်တည် နေလေသည်။ ၎င်းတို့သည် လူနာ၏ခန္ဓာကိုယ်ထဲတွင် ကြီးထွားအရွယ်ရောက်ခြင်းမရှိလာချေ။
- ၆။ ခြင်ကောင်မှသွေးသောက်သုံးနေစဉ်တွင်၎င်းတို့ကိုစုပ်ယူမှုသာ ၎င်းတို့၏သံသရာဆက်လက်တည်ရှိနိုင်မည် ဖြစ်သည်။ ခြင်ကောင်တွင်မိုက်ခရိုဖီလာရီယာများသည် ခြင်ကောင်များသွေးသောက်သုံးစဉ် လူတစ်ဦးမှ တစ်ဦးသို့ဝင်ရောက်၍ ရောဂါကူးစက်စေနိုင်သောပိုးလောင်းများကိုအစဉ်တကျပွားများလျက်ရှိသည်။



ပြုစုကုသမှု - Diethylcarbamazine (DEC) ဖြင့်ကုသသည်။
 ဒေသန္တာရအလိုက်ဖြစ်ပေါ်သောကပ်ရောဂါ (ကူးစက်ရောဂါ) နေရာဒေသတွင် နေထိုင်သောလူများသည် မိုက်ခရိုဖီလာရီယာစစ်ဆေးရန် တစ်နှစ်လျှင်တစ်ကြိမ် သို့မဟုတ် နှစ်ကြိမ်စစ်ဆေးသင့်သည်။

သင်ခန်းစာ (၉) ဟေမိုကလိုဘင်နှင့် ဟေမိုတိုခရစ်ကို သတ်မှတ်ပိုင်းခြားခြင်း

၉.၁။ ဟေမိုကလို ဘင်၏ သတ်မှတ်ပိုင်းခြားချက် (မဖျော်စပ်သေးသောသွေးကိုအသုံးပြုခြင်း)

ဟေမိုကလိုဘင် (Hb)သည်သွေးနီဆဲလ်၏အစိတ်အပိုင်းဖြစ်၍ အောက်စီဂျင်ကိုအဆုပ်မှ ခန္ဓာကိုယ် အနှံ့ အပြားရှိဆဲလ်များသို့သယ်ဆောင်ပေးသည်။ အကယ်၍ ဟေမိုကလိုဘင်ယုတ်လျော့ (ခန္ဓာကိုယ်တွင်ချို့တဲ့) နေလျှင်အောက်စီဂျင်ကိုတစ်သျှူးများသို့သယ်ဆောင်ရန် အလုံအလောက်မရှိတော့ချေ။ ဤသို့ဖြစ်ပျက်သော အချိန်တွင်လူနာသည် အားအင်ချိန့်၍ နုံးချိသည်ဟုပြောပေမည်။

ယေဘုယျနည်းလမ်း-

- သွေးကိုလက်ချောင်းဖောက်ခြင်းဖြင့်ရယူ၍ အထူးသီးသန့်ဆလိုက်ပြားသို့တိုက်ရိုက်လုပ်ဆောင်သည်။

- ထိုသွေးအရောင်သည် ဟေမိုကလို ဘင် ပါဝင်မှုခွဲခြားဆုံးဖြတ်သည့်ကိရိယာတွင် အစီအစဉ်တကျပြုလုပ်ထား၍ အရောင်တင် ထားသည့်ဖန်ချပ်ပိုင်းများနှင့် နှိုင်းယှဉ်သည်။

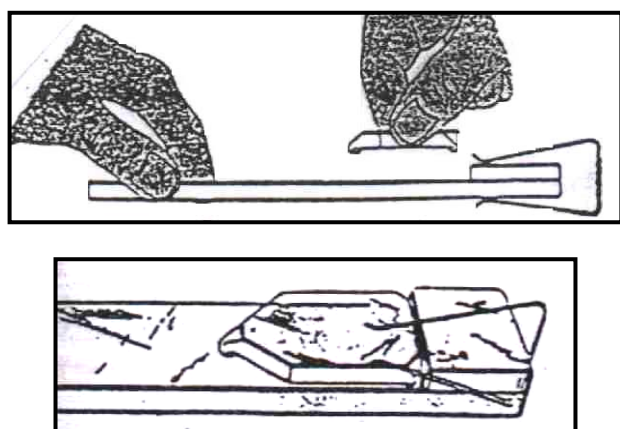
လိုအပ်သောပစ္စည်းကိရိယာ

- * ဖတ်မှတ်သည့်ကိရိယာ (လီစီဘောင်းကိရိယာ)
- * အချပ်ပြား (က)- ၂၀၊ ၂၄၊ ၂၈၊ ၃၂၊ ၃၆၊ ၄၀၊ ၄၆၊ ၅၂၊ ၅၈ စသည်နံပါတ်များမှတ်သားသည့် အချပ်ပိုင်း
- * အချပ်ပြား (ခ)- ၆၄၊ ၇၀၊ ၇၆၊ ၈၄၊ ၉၂၊ ၁၀၀၊ ၁၁၀၊ ၁၂၀ စသည်နံပါတ်များမှတ်သားသည့် အချပ်ပိုင်း
- * အထူးသီးသန့် ၀.၀၀၄ ဆလိုက်
- * လက်အိတ်/ သွေးဖောက်အပ်/ ဝါဂွမ်း
- * ဆော်လွန်/ ရေ/ စက္ကူတစ်သျှူး/ အမှိုက်ပုံး

ပြုလုပ်နည်း

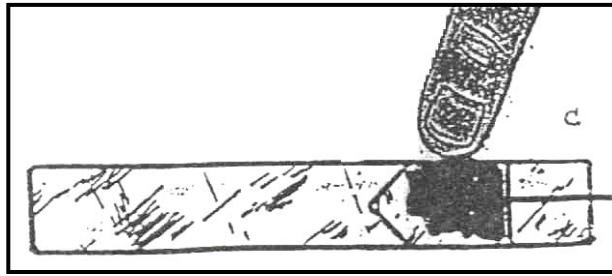
၁။ ပထမဦးစွာ ဆလိုက်နှစ်ချပ်ကိုရေနှင့်ဆေးပြီးနောက် ဆော်လွန်ဖြင့်ကောင်းမွန်စွာကျင်းပါ။ထို့နောက် တစ်သျှူးစက္ကူဖြင့် သန့်စင်ပါ။ အကယ်၍ သန့်စင်ဆေးကြောခြင်းကိုသေချာစွာမလုပ်ဆောင်ခဲ့လျှင် သွေးလည် ပတ်စဉ် ဆလိုက်နှစ်ခုအကြားရှိလေမြှုပ်များဖြစ်ပေါ်ပြီး မမှန်ကန်သောရလဒ်ကိုရရှိစေသည်။

၂။ ဆလိုက်နှစ်ခုကိုဆန့်ကျင်ဘက်ထား၍ အတူတကွ ပူးတွဲညှပ်ထားပါ။ (ပုံ -၉.၁ က နှင့် ခ)



ပုံ -၉.၁ က နှင့် ခ

- ၃။ ဆလိုက်နှစ်ခုအကြားကွက်လပ်တွင် သွေးကြောမျှင်မှယူသည့်သွေး ကိုဘေးဘက်မှဖြည့်ပါ။
(ပုံ - ၉၁ ဝ ကိုကြည့်ပါ။)



ပုံ - ၉၁ ဝ

- ၄။ ဆံချည်မျှင်သွေးအားဖြင့် ဆလိုက် ၂ ခု အတူတကွကပ်နေပါက ညှပ်ထားသည်ကိုဖယ်ရှားလိုက်ပါ။
- ၅။ နှိုင်းယှဉ်သည်ကိုရိယာ၏ညာဘက်ဆွဲကိုင်ထားရန်နေရာတွင် ဆလိုက်ကိုသေချာစွာထားပါ။
ညာဘက်ဝန်းအတွင်းမှ သွေးလုံလောက်စွာ ဖြည့်ပြီး လေမြှုပ်မဖြစ်စေရ။
- ၆။ ထိုကိုရိယာကိုလက်ဖြင့်ဖြောင့်တန်းစွာကိုင်၍ ကြည်လင်သောနေရာရောင်ပြပါ။ (တိုက်ရိုက်နေရာရောင် ဖြစ်ရမည်။ သို့မဟုတ်လျှင် သဘာဝနေရာရောင်မဟုတ်သောအလင်းရောင်သည်မမှန်ကန်သော ရလဒ်ကိုရရှိမည်။)
- ၇။ ဖန်သားအရောင်နှင့် သွေးအရောင်တို့တူညီသည့်တိုင် ထိုအချပ်ပိုင်းကိုရွေ့လျားပေးပါ။ ထိုအရောင်ညှိဖတ် မှတ်ခြင်းကို ဆဲလ်ကိုဖြည့်ထည့်ပြီးနောက်အတတ်နိုင်ဆုံး (တမိနစ်အတွင်း) **ချက်ချင်းလုပ်ဆောင်ရမည်။**
- ၈။ အချပ်ပိုင်းပေါ်ရှိ **g / 100ml** ဌွဲရေးမှတ်ထားသောဂဏန်းများကို အဓိပ္ပာယ်ပြန်ဆိုရန် ပြောင်းလဲမှုဇယား ကွက်ကို အသုံးပြုပါ။
- ၉။ အသုံးပြုပြီးသောဆလိုက် ၂ ချပ် ကိုဖြစ်နိုင်လျှင်ချက်ချင်းဆေးကြောသန့်စင်ပါ။ (နည်း- ၁ အတိုင်း)

ဂရုပြုရန် !!!

မှန်ချပ်ဆလိုက်များသည်တန်ဖိုးကြီးမားသောကြောင့်ကောင်းမွန်စွာဂရုစိုက်၍ကိုင် တွယ်ပါ။

CONVERSION TABLE

Reading on disc A or B	g / 100 ml
20	3.3
24	4.0
28	4.7
32	5.3
36	6.0
40	6.7
46	7.3
52	8.7
58	9.7
64	10.7
70	11.7
76	12.7
84	14.0
92	15.3
100	16.7
110	18.3
120	20.0
130	21.7

၉ - ၂ ဟေမိုတိုခရစ်၏သတ်မှတ်ပိုင်းခြားချက်

ဟေမိုတိုခရစ် (Haematocrit, Hct) သည် သွေးနီဆဲလ်စုစုပေါင်းထုထည်နှင့် သွေးတစ်ခု လုံး၏ ထုထည်စုစုပေါင်းအချိုးကိုရာခိုင်နှုန်းဖြင့်ဖော်ပြခြင်းဖြစ်သည်။

$$\text{ဟေမိုတိုခရစ်} = \frac{\text{သွေးနီဆဲလ်စုစုပေါင်းထုထည်} \times ၁၀၀}{\text{သွေးတစ်ခုလုံးထုထည်}}$$

ပုံစံ - 10 ml လူနာတစ်ယောက်၏သွေးတစ်ခုလုံးသည် သွေးနီဆဲလ် 4 ml ရှိသောကြောင့် ထိုလူနာ၏ Hct ရာခိုင်နှုန်းသည်-

$$\frac{4}{10} \times 100 = 40 \% \text{ Hct}$$

ဟေမိုတိုခရစ်သည် သွေးအားနည်းရောဂါရှိ၊ မရှိ ကိုသိရှိရန် သွေးထဲတွင် သွေးနီဆဲလ်ထုထည်ပါဝင်မှုကို ဖော်ပြသည်။

ဟေမိုတိုခရစ်တိုင်းတာမှု

ယေဘုယျနည်းလမ်း-

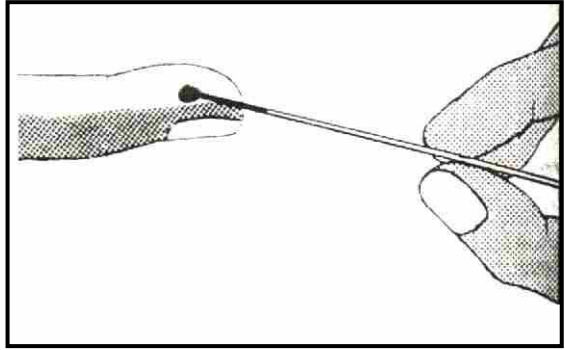
သွေးကိုသေးမျှင်သောပြွန်တွင်စုဆောင်းရယူပြီး သွေးလှည့်ပေးသည့်စက်တွင်အရှိန်ပြင်းစွာရစ်လှည့်ပါ။ ထိုသွေးသည်အပိုင်း (၃) ပိုင်းသီးခြားစွာတည်ရှိလာမည်။ အပေါ်ပိုင်းသည် ပလာစမာ၊ အလယ်ပိုင်းသည် ပမာဏ အနည်းငယ်ရှိသောသွေးဖြူဆဲလ်တို့နှင့်အောက်ပိုင်းတွင်သွေးနီဆဲလ်သက်သက်ရှိသည်။ သွေးနီဆဲလ်စုစုပေါင်းထုထည်နှင့် သွေးတစ်ခုလုံး၏ထုထည်အပိုင်းအဆကို ရာခိုင်နှုန်းအဖြစ်တိုင်းတာရန်ဖြစ်သည်။

လိုအပ်သောကိရိယာ-

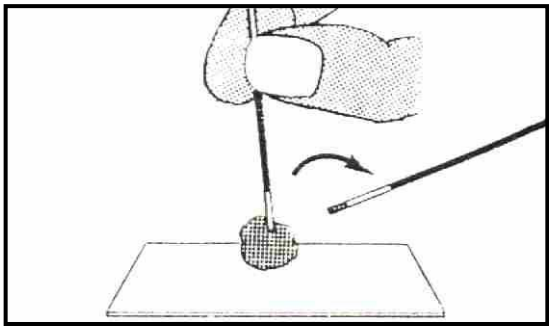
- * ဟပ်ပရင် (Heparin) ထည့်ထားသော သေးမျှင်သည့်ဖန်ပြွန် (၎င်းသည် ခြောက်သွေ့သော သွေးမခဲစေသည့် ဓါတ်ပစ္စည်း ဟပ်ပရင်ပါဝင်သည်)။
- * စေးကပ်သောရွှံ့စေးအဆို့
- * မိုက်ခရိုဟေမိုတိုခရစ် ခေါ် သွေးလှည့်ပေးသည့်ကိရိယာ(လျှပ်စစ်မီးလိုအပ်သည်။)
- * ရလဒ်ကို စကေး ဖတ်မှတ်ရန်အထူးအစီအစဉ်ကျသောအချိုးအစားအမှတ်များ(ဟေမိုတိုခရစ်တိုင်းတာသည့်ကိရိယာ)
- * အရက်ပျံ့ သို့ ဆေဗ်လွန်/ လက်အိတ်/ သွေးဖောက်အပ်/ ဝါဂွမ်း/ စွန့်ပစ်ပစ္စည်းထည့်စရာခွက်-

ပြုလုပ်နည်း

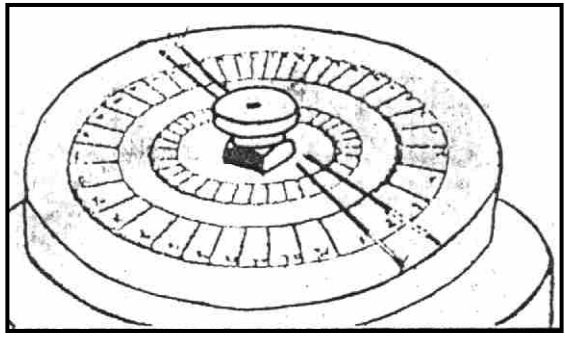
- ၁။ သွေးကို သွေးဖောက်အပ်ကိုအသုံးပြု၍လုံခြုံစိတ်ချရသောနည်းစနစ်ဖြင့်စုယူပါ။
သွေးကိုတဘက်အစွန်းမှအနီရောင်အစွန်းသို့သေးမျှင်သော ပြွန်၏ ၃/၄ ပုံ ကိုဖြည့်ပါ။



- ၂။ အနီရောင်အရစ်ရှိ ပြွန်အစွန်းကို စေးကပ်သောပုံဖြင့်သေချာစွာထည့်ပိတ်ပါ။ (အနက်သည် ၂ မီလီမီတာခန့်)



- ၃။ ပြွန်ကိုစက်၏နံပါတ်များတပ်ထားသောထွင်းကြောင်းထဲတွင်ထည့်ပါ။ ထိုပြွန်၏အပိတ်သည်စက်၏ဗဟိုနှင့်ဆန့်ကျင်ဘက်တွင်ထားပါ။ပြွန်များထည့်ရာတွင်ညှိ၍ထည့်ပါ။

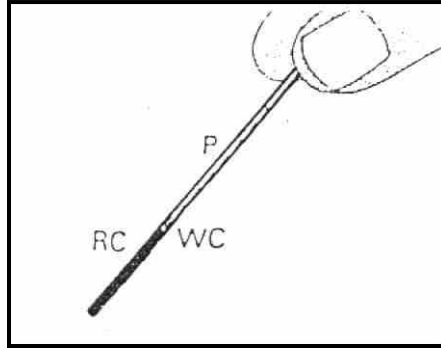


- ၄။ တစ်မိနစ်လျှင် အပတ်ရေ ၁၀၀၀၀ မှ ၁၂၀၀၀ အထိ ၅- မိနစ်ကြာခန့်ရစ်လှည့်ပါ။ ၅မိနစ်ကြာလျှင် စက်ကိုရပ်တန့်စေပါ။

၅။ ထိုပြန်သည် သွေးအလွှာ ၃ လွှာကိုဖော်ပြပေးမည်။

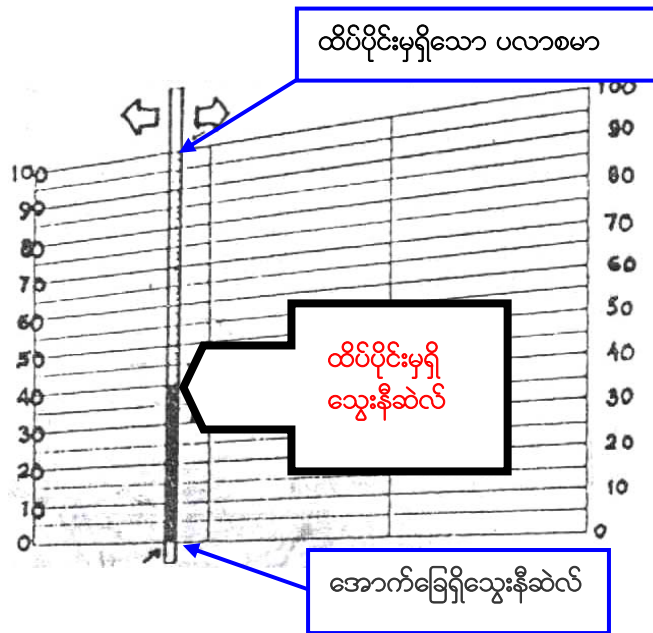
- ထိပ်ဖျား၌ ပလာစမာ (P) အကန့်
- အလယ်တွင် အလွန်ပါးလွှာသောသွေးဖြူဆဲလ်အလွှာ (WC)
- အောက်ခြေတွင် သွေးနီဆဲလ်များအကန့် (RC)

သွေးနီဆဲလ်ထုထည်၏တန်ဖိုးကို ထိပ်ပိုင်းရှိ သွေးနီဆဲလ်အကန့်မှ တိကျစွာ ဖတ်နိုင်သည်။



၆။ စကေးများကိုအသုံးပြုခြင်းဖြင့် ထိုအလွှာများကိုဖတ်ပါ။

- ပြန်ကိုစကေးနှင့်ဆန့်ကျင်ဘက်ကိုင်ပါ။
- သွေးနီဆဲလ်အကန့်၏အောက်ခြေ (ပြန်၏အောက်ခြေမဟုတ်) သည်ရေညီပြင်သည့်မျဉ်းတပြေးညီဖြစ်ရမည်။
- ထိပ်ပိုင်းမှရှိသော ပလာစမာအကန့် ၁၀၀% အမှတ်အသားစကေးကိုရောက်ရှိသည့်တိုင် ထိုပြန်ကို ရွှေ့ပါ။
- သွေးနီဆဲလ်၏အကန့်သည် အောက်ခြေအမှတ်အသား ၀ (သုည)နှင့်ပြန်သည် အစဉ်အမြဲထိပ်စွန်းဖြောင့်မတ်စွာရှိ/ မရှိ ဂရုစိုက်ပါ။

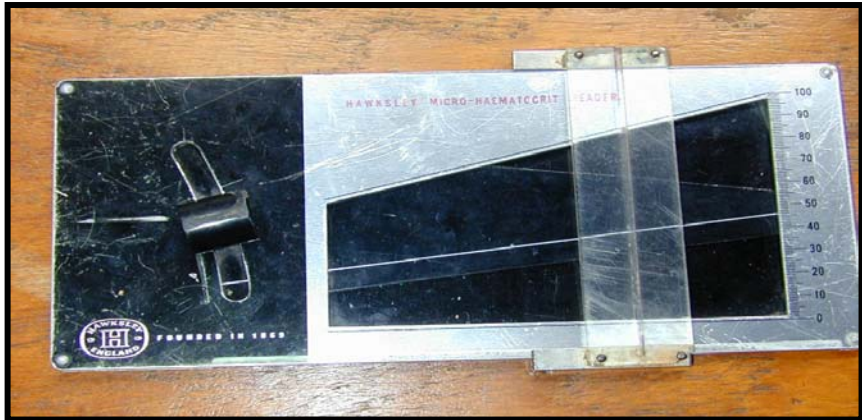


၇။ ထိပ်ပိုင်းမှ သွေးနီဆဲလ်အကန့်ကိုဖြတ်သွားသောရေညီပြင်မျဉ်းသည် သွေးနီဆဲလ်တန်ဖိုး၏အစိတ် အပိုင်း ကို ပေးသည်။ (ရုပ်ပုံထံရှိ ၄၀ %)

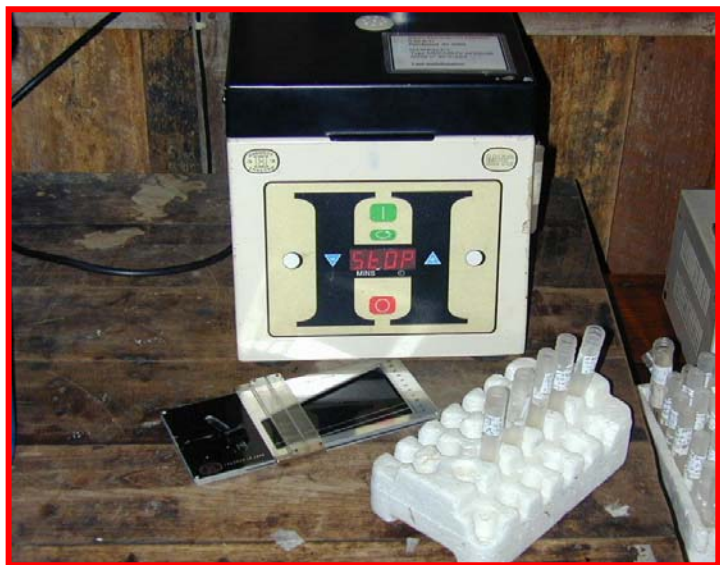
ရလဒ်-	သာမန်အသက်အပိုင်းအခြား	ဟေမိုတိုခရစ်
ယောက်ျား (၁၅ နှစ်အထက်)		၄၀ - ၅၀ %
မိန်းမ (၁၅ နှစ်အထက်)		၃၇ - ၄၃ %
ကလေး (၂နှစ်အထက်မှ ၁၅နှစ်)		၃၈ - ၄၄ %
ကလေးငယ်(၁၀ ရက်မှ ၂ နှစ်အထိ)		၃၅ - ၄၉ %
မွေးကင်းစလသားအရွယ် (၁ ရက်မှ ၉ ရက် အရွယ်)		၄၄ - ၆၄ %

* **Hct တန်ဖိုး၏နိမ့်သောရာခိုင်နှုန်း**ကိုလူနာသွေးအားနည်းရောဂါခံစားရသောအချိန်တွင်တွေ့ရှိ ရသည်။ ဥပမာ - ယောက်ျားတွင် ၄၀% ထက်နိမ့်၊ အမျိုးသမီးတွင် ၃၇ % ထက်နိမ့်။

* **Hct တန်ဖိုး၏မြင့်သောရာခိုင်နှုန်း**များကို လူနာပလာစမာဆုံးရှုံးမှုခံစားရသောအချိန်၊ ပြင်းထန်သော လောင်ကျွမ်းမှုများ၊ အရည်ခါတ်ခမ်းခြောက်ခြင်း၊ မွေးဦးစကလေးငယ်များဝမ်းလျှောခြင်း၊ သွေးလွန်တုပ်ကွေး အစ ရှိသောရောဂါဖြစ်ပေါ်ခံစားရသောအခါများ၌တွေ့ရသည်။



(က) ဟေမိုတိုခရစ်အတိုင်းအတာအတွက် စကေး



မိုက်ခရိုဟေမိုတိုခရစ် သွေးလှည့်ပေးသည့်စက်ပုံ

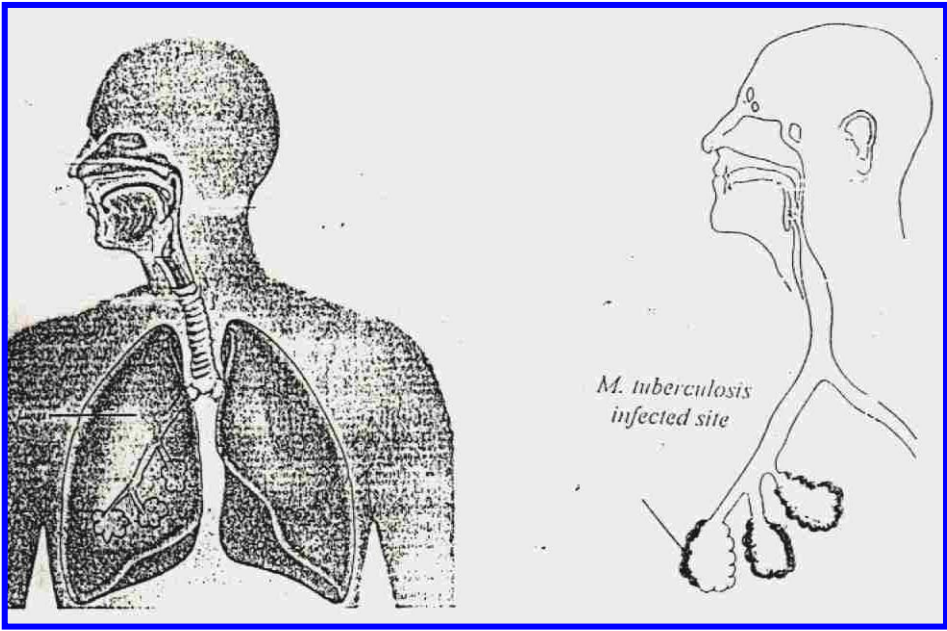
သင်ခန်းစာ (၁၀) တီဘီရောဂါ

တီဘီရောဂါ (**Tuberculosis**) သည်ကူးစက်ရောဂါရှိသောဘက်တီးရီးယား၊ မိုက်ခရိုဘက်တီးရီးယမ် ကျူဗာ ကလိုစစ် သို့မဟုတ် တီဘီ တုတ်တံပိုး (bacilli = အတံသဏ္ဍာန်ဘက်တီးရီးယား)မှကူးစက်ဖြစ်ပေါ်သည်။တီဘီသည် အဆုပ်ဆိုင်ရာတီဘီကိုဖြစ်ပေါ်စေသည်။ (ပုံ ၁၀.၁ ကိုကြည့်ပါ။)

တီဘီတုတ်တံပိုး များ (bacilli) သည် အဆုပ်အနှံ့အပြားတွင်အပေါက်များကိုဖြစ်ပေါ်စေသည်။ တီဘီ သည် ကျောရိုး၊ တင်ပါးရိုး၊ ပြန်ရည်အကြိတ်များ၊ ကျောက်ကပ် နှင့်အခြားခန္ဓာကိုယ်အစိတ်အပိုင်းများကို ထိခိုက် စေသည်။

ကူးစက်ဝင်ရောက်မှု

- တီဘီသည် ရောဂါရှိသောလူမှတစ်ဆင့် ကူးစက်ပြန့်ပွားသည်။ အင်းစက်(insects)ပိုးမွှားများ ကြောင့် သော်လည်းကောင်း သွေးသွင်းခြင်း အားဖြင့်သော်လည်းကောင်းမပြန့်ပွားချေ။
- နားစေး၊ အအေးမိရောဂါကဲ့သို့ တီဘီသည်လေမှတစ်ဆင့်ကူးစက်ပြန့်ပွားသည်။
- တီဘီအဆုပ်ဖြင့်ဖျားနာသောလူများမှတစ်ဆင့်သာ တီဘီသည်ရောဂါကိုကူးစက်ပြန့်ပွားစေသည်။ ချောင်းဆိုးခြင်း၊ နှာချေခြင်း၊ စကားပြောခြင်း၊ သီချင်းဆိုခြင်း သို့မဟုတ် တံတွေးထွေးသေါအခါများတွင် ၎င်းတို့၏တီဘီ တုတ်တံပိုးများသည် အဆုပ်အတွင်းမှလေထုအတွင်းသို့ရောက်ရှိသွားသည်။
- တစ်ဦးတစ်ယောက်သည် ထိုတုတ်တံပိုးများကိုရှုရှိုက်ခြင်းအားဖြင့် အဆုပ်အတွင်းသို့ရောက်ရှိသွားနိုင်သည်။
- များသောအားဖြင့်ရောဂါကူးစက်ခံထားရသောသူများသည် ရောဂါကြီးထွားလာခြင်းမဖြစ်ပေါ်ချေ။ အဘယ်ကြောင့်ဆိုသော် ၎င်းတို့၏ခန္ဓာကိုယ်မှ ခုခံအားများသည်တီဘီပိုးမွှားများကိုဆန့်ကျင်တိုင်ခိုက်သော ကြောင့်ဖြစ်ပါသည်။



ပုံ ၁၀.၁

ရောဂါလက္ခဏာများ

- နာတာရှည်ချောင်းဆိုးခြင်း(သို့) ၃လ ထက်ကျော်လွန်၍ဖြစ်ပျက်ခြင်း
- ခန္ဓာကိုယ်အလေးချိန်ကျဆင်းခြင်း
- အစားအသောက်ပျက်ခြင်း
- အဖျားအနည်းငယ်သာရှိပြီး ညဘက်တွင် ချွေးထွက်ခြင်း
- ရင်ဘတ်နာကျင်ခြင်း (ရင်ဘတ်အောင့် ခြင်း)
- တခါတရံအသက်ရှူရန်ခက်ခဲခြင်း
- တခါတရံချောင်းဆိုးသည့်အခါ သလိပ်တွင်သွေးပါရှိခြင်း

ရောဂါရှာဖွေဖော်ထုတ်ခြင်း

- ချောင်းဆိုး သူ၏ သလိပ်ကိုအဏုကြည့်မှန်ဘီလူးဆိုင်ရာစမ်းသပ်စစ်ဆေးချက်ဖြင့် **ထီဘီတုတ်တံပိုး** (အက်ဆစ်စွဲတုတ်တံပိုး =**AFB**) ရှိ/မရှိ အတည်ပြုခြင်းသပ်စစ်ဆေးရပေမည်။ အက်ဆစ်စွဲဆိုးဆေး **Acid Fast Bacilli** များသည် သေးငယ်၍မညီညာသောသဏ္ဍာန်ဖြစ်သည့် တုတ် တံပိုးများဖြစ်သည်။
- ဓါတ်ခွဲခန်းစမ်းသပ်စစ်ဆေးရန်အတွက်ရယူသည့်စမ်းသပ်ချက်ကို အက်ဆစ်စွဲတုတ်တံပိုးအတွက်သလိပ် (**Sputum for AFB**)ဟုခေါ်သည်။
- အကယ်၍စမ်းသပ်မှုကိုအပြီးမသတ်နိုင်လျှင် အဆုတ်တွင်အပေါက်ငယ်များရှိ/မရှိ ကိုဆေးရုံတွင်ရင်ဘတ် ဓါတ်မှန်ရိုက်ခြင်းဖြင့် အတည်ပြုသတ်မှတ်ပါ။

ပြုစုကုသမှု

ထီဘီတုတ်တံပိုးများသည်ဆေးဝါးများကိုခုခံနိုင်သောခံနိုင်ရည်အလွယ်တကူရရှိလာသောကြောင့် ဆေးဝါးများစွာကိုတကြိမ်တခါတည်း၌ အသုံးပြုသည်။ ပြုစုကုသမှုသည်ကြာရှည်၍ အနည်းဆုံး ၆ လ ပုံမှန် ကုသပေး ရမည်။

၁၀ • ၁ ။ စိတ်ချလုံခြုံမှုအတွက်တင်ကြိုသတိထားရှိခြင်း

ကမ္ဘာ့ကျန်းမာရေးအဖွဲ့ (W. H.O, World Health Organization)သည် မိုက်ခရို-သက်ရှိဇီဝပိုးများကိုဘေးအန္တရာယ်သင့်စေသောအုပ်စု ၄ခုအဖြစ် ဓါတ်ခွဲခန်းလုပ်သားများနှင့်လူထုအဖွဲ့အစည်းကိုသက် ရောက်စေသောအန္တရာယ်အဆင့်အရ ပိုင်းခြားထားသည်။ တီဘီသည် အုပ်စု (၃)တွင်ပိုင်းခြားသတ်မှတ်သည်။ အုပ်စု (၃) သည် ဓါတ်ခွဲခန်းလုပ်သားကိုကြီးမားသောအန္တရာယ်ဖြစ်စေသည့်သက်ရှိဇီဝပါဝင်မှုအနုဖြင့်အဓိပ္ပါယ်သက်ရောက် သည်။ ဓါတ်ခွဲခန်းတွင်ဖြစ်ပေါ်တတ်သည့်ကူးစက်မှုကိုရှောင်ကျဉ်ရန်လုံခြုံရေးစည်းမျဉ်းများကိုအစဉ်တကျလိုက်နာ ကျင့်သုံးရမည်။

၁။ ဤထွေထွေလုံခြုံမှု စည်းမျဉ်းများ

- ဓါတ်ခွဲခန်းအတွင်းအစားအစာစားသောက်ခြင်းမပြုရ။
- ကလေးငယ်အား ဓါတ်ခွဲခန်းအတွင်းမဝင်ရောက်စေရ။
- ဓါတ်ခွဲခန်းသည် သပ်ရပ်ရှင်းလင်းအောင်ထားရမည်။ လုပ်ငန်းတွင်အသုံးမပြုသောပစ္စည်းကိရိယာများကိုရှင်းလင်းပစ်ရမည်။
- သီးသန့်နေရာများကိုဖြစ်နိုင်လျှင်ခွဲထားပေးရမည်။ သလိပ်နမူနာများရယူသည့်နေရာ၊ မြဲမြံအောင်ပြုလုပ်သည့်နေရာစသည်ဖြင့်သီးသန့်ထားရမည်။ ၎င်းနေရာသည်လေဝင်လေထွက်ကောင်း၍ (သို့သော်လည်းလေတိုက်ခြင်းမရှိစေရ) အလင်းရောင်အတော်အသင့်ရရှိသောနေရာဖြစ်ရမည်။
- ဤတီဘီ ဆိုင်ရာအလုပ်လုပ်သည့်ဧရိယာသည် လိုအပ်သောကိရိယာထားရှိသည့်စင်နှင့် အဖုံးပါရှိသောအမှိုက်ပုံးရှိရန်လိုအပ်သည်။

မည်သည့်ပစ္စည်းကိုမျှ ဤနေရာတွင်ချန်မထားရ။
အခြားဌာနမှ အသုံးပြုသည့် ပစ္စည်းကိရိယာကိုဤနေရာသို့မယူဆောင်လာရ။

- အလုပ်လုပ်စဉ်တွင်ဓါတ်ခွဲခန်းလုပ်သားတစ်ဦးသာအခန်းထဲတွင်ရှိရမည်။
- နမူနာရယူပြီးနောက်ကိရိယာများတင်သောစင်ကို အရက်ပျံဖြင့်သော်လည်းကောင်း၊ ကလိုရင်းဖြင့်သော်လည်းကောင်း၊ အရောင်ချွတ် ဆေးရည်ဖြင့်သော်လည်းကောင်း ပိုးသန့်စင်ရမည်။
- အမှိုက်သရိုက်များကိုနေ့စဉ်စွန့်ပစ်၍ မီးရှို့ပစ်ပါ။ တစ်ဦးတစ်ယောက်သည်ထိုကိစ္စကို တာဝန်ယူဆောင်ရွက်ရမည်။
- နမူနာကို သန့်သန့်ရှင်းရှင်း(ပေါင်းခံရန်မလို) ခြောက်သွေ့၍ ကျယ်ဝန်းသောအဝိုက် ပြီး ယိုစိမ့်ခြင်းမရှိသော ထည့်စရာတွင်စုဆောင်းရယူပါ။ ပလပ်စတစ်အိတ်ကိုမဆိုလိုပေ။

၂။ လုပ်သားများ လုံခြုံစိတ်ချရသောစည်းမျဉ်းကိုအသုံးပြုခြင်း

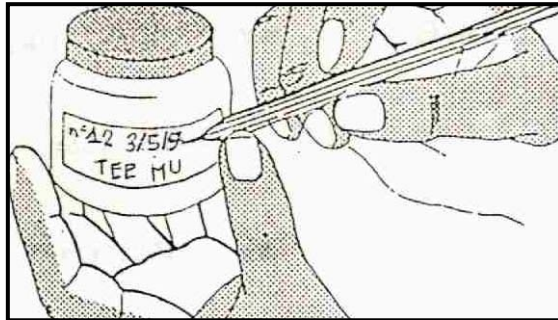
- သေးငယ်သောစိမ့်ပေါက်ပါရန်ဖြင့်လေစစ်ကိုထုတ်သည့်နှာခေါင်းနှင့်ပါးစပ်ကို ဖုံးသောမျက်နှာဖုံးစွပ်တပ်ဆင်ပါ။ < 140 μm ကိုအသုံးပြုနိုင် သည်။ ခွဲစိတ်ကုသရာတွင်အသုံးပြုသောမျက်နှာဖုံးစွပ်နှင့်ဝါဂွမ်းတို့သည် လုံခြုံစိတ်ချမှုအတိအလင်းမပေး နိုင်ချေ။
- နမူနာရယူခြင်းနှင့် သလိပ် မြဲမြံအောင်ပြုလုပ်ခြင်းပြုလုပ်နေစဉ်တွင်လက်အိပ်ကိုဝတ်ဆင်ရမည်။ လုပ်ငန်းခွင် မှ မထွက်ခွာမီ၎င်းတို့ကိုဖယ်ရှားစွန့်ပစ်လိုက်ပါ။
- လုပ်ငန်းဆောင်တာပြီးစီးသည့်အခါတိုင်း လက်ကိုဆပ်ပြာဖြင့်ဆေးကြောသန့်စင်ပါ။
- နမူနာရယူခြင်းနှင့် သလိပ် မြဲမြံအောင်ပြုလုပ်ခြင်းအတွက် နည်းစနစ်ဆိုင်ရာလုပ်ထုံးလုပ်နည်းများကိုတသွေမတိမ်းလိုက်နာပါ။ (သင်ခန်းစာ ၁၀၃)

၁၀ • ၂။ သလိပ်နမူနာစုဆောင်းရယူခြင်း

၁။ သလိပ်ထည့်ရန်ခွက်ကိုပြင်ဆင်ခြင်း

- လူနာအား သန့်စင်သောသလိပ်ထည့်ရန်ခွက်ပေးပါ။
- ထည့်စရာခွက်ပေါ်တွင် (အဖုံးပေါ်၌မဟုတ်) အောက်ပါအကြောင်းအရာများကိုရေးသားထားရမည်။ (ပုံ ၁၀.၂ ကိုကြည့်ပါ။)
- လူနာအမည် ---
- သလိပ်နမူနာရယူသည့်နေ့စွဲ ---
- သလိပ်နမူနာ၏ နံပါတ် ---

ပုံ ၁၀.၂



၂။ သလိပ်နမူနာစုဆောင်းရယူခြင်း

၎င်းသည် ဆေးမှူး၊ သူနာပြု သို့မဟုတ် ဓါတ်ခွဲခန်းလုပ်သားများတာဝန်ဖြစ်သည်။ သလိပ်စုဆောင်းရယူခြင်းနှင့်ပတ်သက်၍လူနာအားသေချာစွာညွှန်ကြားထားရမည်။

သလိပ်နမူနာစုဆောင်းရယူခြင်းသည် ဓါတ်ခွဲခန်းတွင်မပြုလုပ်ပါနှင့်။ ၎င်းကိုအထူးသီးသန့်သို့မဟုတ် လူသူ ကင်းရှင်းသည့်အပြင်ဘက်တွင်ရယူရမည်။

လူနာအားသလိပ်ကိုနံနက်ပိုင်း၌ ခွက်အတွင်းသို့ထွေးထည့်ရန်ပြောပါ။

- ၁) လူနာသည်ဖြစ်နိုင်လျှင် မတ်တပ်ရပ်ရမည်။
- ၂) ပါးစပ်အတွင်းမှ ဘက်တီးရီးယားနှင့် ဆဲလ်များမပါအောင် မည်သည့်အရာကိုမျှ မစားသောက်မီ အိပ်ယာနိုးထသည်နှင့် ရေဖြင့်ဦးစွာပလုပ်ကျင်းရမည်။
- ၃) အဆုပ်တွင်းသို့ပြည့်သည့်တိုင် အသက်ပြင်းပြင်းရှူသွင်းပါ။
- ၄) အသက်တစ်ခါရှုထုတ်လိုက်သည်နှင့်အဆုပ်တွင်းမှလေကင်းစင်သွားစေပြီး တတ်နိုင်သရွေ့ ချောင်းပြင်းပြင်းနှင့်မာမာ ဆိုးပါ။
- ၅) ထည့်စရာခွက်အတွင်းထွေးထည့်ပါ။

“ လူနာသည် ၃ ရက်အတွင်းဆက်တိုက်နံနက်ပိုင်းတွင်သလိပ်ကိုဟပ်ထုတ်၍ သလိပ်ခွက် တွင်ထည့်ရမည်။”

၃။ သလိပ်စမ်းသပ်နမူနာထိန်းချုပ်မှု

လူနာသည်စမ်းသပ်နမူနာနှင့်အတူ ဓါတ်ခွဲခန်းလုပ်သားမှဖြည့်စွက်သောတောင်းခံလွှာပုံစံကိုပါယူဆောင် လာရမည်။ သလိပ်နမူနာ၏အရည်အသွေးနှင့်ပမာဏကိုစစ်ဆေးရမည်။

သလိပ်နမူနာ၏အရည်အသွေး

ကျောင်းမှန်သောသလိပ်နမူနာတွင်-

- ပြည့်အစိပ်အပိုင်း(အဖြူရောင်၊ အဝါရောင် သို့မဟုတ် အစိမ်းရောင်)၊ အမျှင်များ၊ ထူသော ခွဲနှင့်ရံဖန်ရံခါ သွေး၏ညိုပုပ်သောအစင်းအကြောင်းများ - ပါဝင်သည်။

ညံ့ဖျင်းသောသလိပ်နမူနာတွင်

အညစ်အကြေးကင်းမဲ့၍ ကြည်လင်သည့် ပါးစပ်တွင်းမှထွက်သောတံတွေးများသာဖြစ်မည်။ ယင်းမှာ သလိပ်ယူပုံ ယူနည်းမမှန်၍ဖြစ်သည်။

သလိပ်နမူနာ၏ပမာဏ

သလိပ်နမူနာ၏ပမာဏမှာ အနည်းဆုံး ၂ မီလီလီတာ (2 ml) ဖြစ်ရမည်။

၁၀ • ၃ ။ သလိပ်သုတ်လိမ်းခြင်း

ပစ္စည်းကိရိယာများ၊ (ပုံ ၁၀.၃ ကိုကြည့်ပါ။)

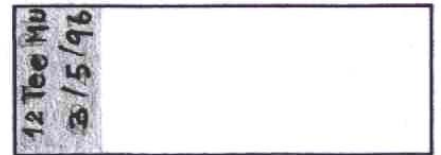
- မှန်သောအစွန်းရှိဆလိုက်အသစ်
- ခဲတံ
- စမ်းသပ်မှုပြုလုပ်သည့်လက်အိတ်
- နှာခေါင်းဖုံးအုပ်သည့်မျက်နှာဖုံးစွပ်
- ဝါးဖြင့်ပြုလုပ်ထားသောတုတ်တံ
- သဲ နှင့် အရက်ပျံ ထည့်ထားသည့် အဝကျယ်ပူး
- အရက်ပျံအသုံးပြုသောမီးအိမ်၊ မီးခြစ်
- အမှိုက်ပုံး

ပုံ ၁၀.၃



ပြုလုပ်နည်း (သင့် စိတ်ချလုံခြုံမှုအတွက်ဤအစီအစဉ်များကိုလိုက်နာကျင့်သုံးပါ။)

- ၁။ ဆလိုက်ကိုဆေးကြောသန့်စင်ပါ။
- ၂။ ဆလိုက်ပေါ်တွင်ရေးမှတ်ပါ။ (ပုံ ၁၀.၄ ကိုကြည့်ပါ။)
 - လူနာအမည်
 - သလိပ်၏နံပါတ်
 - သလိပ်ထည့်သည့်ခွက်တွင်ရေးမှတ်ထားသောနေ့စွဲ
- ၃။ လက်အိတ်နှင့် နှာခေါင်းဖုံးအုပ်သည့်အဝတ်ကိုဝတ်ဆင်ပါ။
- ၄။ အရက်ပျံမီးအိမ်ကိုထွန်ညှိပါ။



ပုံ ၁၀.၄

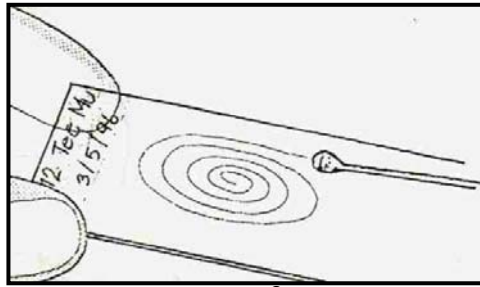
နောက်အဆင့်များအတွက် လင်းနေသောမီးအိမ်ကို သင်နှင့် စမ်းသပ်မှုနမူနာအကြားတွင် အမြဲတန်းထားရှိပါ။ (ပုံ ၁၀.၅ ကိုကြည့်ပါ။)



ပုံ ၁၀.၅ ဘေးကင်းစွာ ပြုလုပ်နည်း

- ၅။ နမူနာခွက်ကိုသင်နှင့်ဝေးရာ၌ထား၍ သေချာစွာဖွင့်ပါ။ (ပုံ ၁၀.၅ ကိုကြည့်ပါ။)

- ၆။ ဝါးတုတ်တံနှစ်ခုဖြင့်ပြစ်ခဲသောသလိပ်အပိုင်းကိုဆလိုက်ပေါ်တွင်တင်ပါ။
- ၇။ တုတ်တံအဖျားဖြင့် တတ်နိုင်သရွေ့သလိပ်ကိုပုံမှန်ဖြစ်အောင်စက်ပိုင်းသဏ္ဍာန်ပိုက်၍သုတ်လိမ်းပါ။ ထိုနမူနာသည် ၃စင်တီမီတာ (3cm)အချင်းရှိ ကြက်ဥသဏ္ဍာန်ဖြစ်ရမည်။ (ပုံ ၁၀၆ ကိုကြည့်ပါ။)



ပုံ ၁၀၆

- ၈။ တုတ်တံကိုသဲနှင့်အရက်ပျံ့ထည့်ထားသည့် အဝကျယ်သည့်ခွက်၌ပွတ်တိုက်ခြင်းဖြင့် ထိုတုတ် တံရှိသလိပ်များကိုဖယ်ရှားရှင်းလင်းလိုက်ပါ။
- ၉။ ထိုတုတ်တံများကို အလယ်ပိုင်းမှအဖျားသို့ မီးရှို့ ပြီး အမှိုက်ပုံးထဲသို့စွန့်ပစ်ပါ။
- ၁၀။ သလိပ်နမူနာထည့်သည့်ခွက်ကိုပိတ်လိုက်ပါ။ မစွန့်ပစ်သေးပါနှင့်။ အကယ်၍စမ်းသပ်မှုတခုခုချွတ်ချော် လျှင် ထိုသလိပ်နမူနာလိုအပ်နေဦးမည်ဖြစ်သည်။
- ၁၁။ နမူနာကို ယင်ကောင်များ၊ ပရွက်ဆိတ်နှင့် ဖုန်မှုန့်ကင်းရှင်းသည့် လုံခြုံသောနေရာတွင် လေသလပ် ထား ၍ အခြောက်ခံပါ။
- ၁၂။ သင်၏နာခေါင်းအုပ်ထားသည့်အဝတ်နှင့်လက်အိတ်များကို ချွတ်ပစ်၍ အမှိုက်ပုံးထဲသို့စွန့်ပစ်ပါ။
- ၁၃။ သင့်လက်ကိုသန့်စင်ဆေးကြောပါ။
- ၁၄။ ထိုနမူနာလုံးဝခြောက်သွေ့သွားသောအခါ ဆလိုက်ကိုမီးတောက်ပေါ်သို့ ၃ ကြိမ်ဖြတ်စေပါ (နမူနာ၏ အပေါ်ဘက်ခြမ်း)။ မီးမလောင်ပါစေနှင့်။ မီးအပူကိုသက်တောင့်သက်သာရှိစေရန်ဖြစ်နိုင်လျှင်ဆလိုက်ကို လက်အနောက်ဘက်တွင်ထားပါ။ နမူနာကိုအရောင်မဆိုးမီ ထိုနမူနာကိုအအေးခံပါ။

၁၀ • ၄ သလိပ်နမူနာအားအရောင်ဆိုးခြင်း

AFB အတွက်အစီအစဉ်တကျသာမန်အနုကြည့်မှန်ဘီလူးဖြင့်နမူနာ ဖတ်မှတ်ရန်သလိပ်အရောင် ဆိုးရာ တွင်နည်းစနစ်နှစ်မျိုးရှိသည်။

၁။ အေးသောအရောင်ဆိုးခြင်း

၂။ ပူသောအရောင်ဆိုးခြင်း

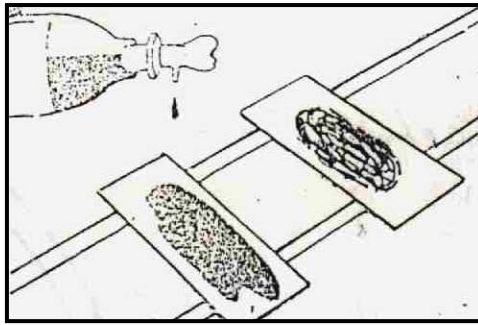
အရောင်ဆိုးသည့်နည်းလမ်း

၁။ **Carbol Fuchsin** ဖြင့်အရောင်ဆိုးခြင်း

၅ မိနစ်

(၁) အေးသောအရောင်ဆိုးသည့်နည်းလမ်းအတွက်

အေးသောဆလိုက်တစ်ခုလုံးကို စစ်ထားသောမဖျော်စပ်ရသေးသည့် Carbol Fuchsin ဆိုးဆေးနှင့်ဖုံး အုပ်ထားပြီး ၅မိနစ်ကြာထားပါ။ (ပုံ ၁၀.၇ ကိုကြည့်ပါ။)

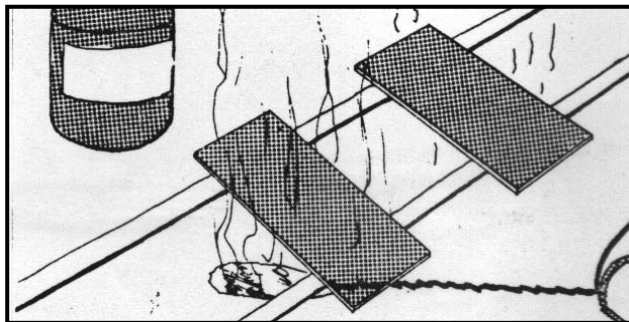


ပုံ ၁၀.၇ အေးသောအရောင်ဆိုးသည့်နည်း

(၂) ပူသောအရောင်ဆိုးခြင်းအတွက် (ပုံ ၁၀.၈ ကိုကြည့်ပါ။)

ဤနည်းလမ်းတွင်အသုံးပြုသော **Carbol Fuchsin** ဖျော်ရည်အပြင်းသည် အအေးအရောင်ဆိုးခြင်းလောက်မပြင်းချေ။

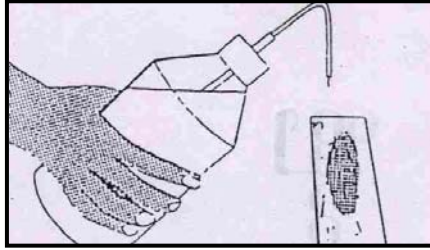
- နမူနာကို စစ်ထားသောရေမရောရသေးသည့် Carbol Fuchsin ဆိုးဆေးနှင့်ဖုံးအုပ်ထားပါ။
- မီးတောက်ငယ်ဖြင့်ဆလိုက်ကိုအငွေ့ထွက်ရုံမျှထွက်သည့်တိုင်အပူပေးပြီး မီးတောက်ငယ်ကို ဖယ်ရှားပါ။ ဆိုးဆေးကိုဆူပွက်အောင်မကြိုချက်ပါနှင့်။
- ဆိုးဆေးကိုဆလိုက်ပေါ်တွင် ၅ မိနစ်ကြာထားပါ။



ပုံ ၁၀.၈ ပူသောအရောင်ဆိုးနည်း

Carbol Fuchsin သည်သလိပ်အတွင်းရှိသက်ရှိဇီဝအားလုံးကိုအနီရောင်ဆိုးသည်

၂။ ဆလိုက်ကို ရေဖြင့် ညင်သာစွာ ဆေးကြောပြီး ကောင်းမွန်စွာ သွင်းလောင်းပစ်ပါ။



ပုံ ၁၀၉

၃။ ၃% အက်ဆစ်-အရက်ယုံ ဖြင့် ၂ မိနစ်အရောင်ချွတ်ပါ။

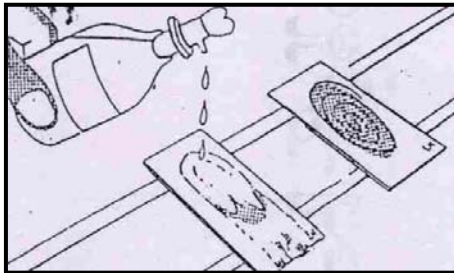
၂ မိနစ်

- ဆလိုက်တစ်ခုလုံးကို ၃% အက်ဆစ်အရက်ယုံ ဖြင့်ဖုံးလွှမ်းထားပါ။
- နှစ်မိနစ်ကြာထား၍ သို့မဟုတ် တွင်နောက်ထပ်အရောင်မပေါ်တော့သည်အထိ ဆေးကြောပါ။ (ပုံ ၁၀၁၀ ကိုကြည့်ပါ။)

မှတ်ရန်။ ။ ၃ % အက်ဆစ်အရက်ယုံသည် အီသနောလ် ၉၇ ml အတွင်းသို့ ဟိုက်ဒြိုကလိုရစ်အက်ဆစ် ၃ ml ကို သေချာစွာ သတိပြု၍ ရောစပ်ပြုလုပ်ထားခြင်းဖြစ်သည်။

“ ဤဖျော်ရည်များကို ပါးစပ်ဖြင့် စုတ်သည့် ပိပက်ဖြင့် အသုံးမပြုပါနှင့်! ”

ဤအဆင့်သည် အက်ဆစ်ဆိုးဆေးစွဲသော တီဘီဘက်စီလီ (AFB) မှလွဲ၍ သက်ရှိဇီဝအားလုံးမှ အရောင်ကို ဖယ်ရှားပစ်သည်။



ပုံ ၁၀၁၀

၄။ ရေဖြင့် ညင်သာစွာ ဆေးကြော၍ ကောင်းမွန်စွာ သွန်ပစ်ပါ။

၅။ အပြာရောင်မီသလင်းနှင့် အရောင်ဆိုးပါ။

၃၀ စက္ကန့်

- ဆလိုက်တစ်ခုလုံးကို စစ်ထားသော ရောစပ်ခြင်းမပြုရသည့် အပြာရောင်မီသလင်းအပြင်းဖြင့် ၃၀ စက္ကန့် ဖုံးအုပ်ထားပါ။

မီသလင်းအပြာရောင်ဆိုးဆေးသည် ၃% အက်ဆစ်အယ်လ်ကိုဟောအပြာအားဖြင့် သက်ရှိ ဇီဝအားလုံး အရောင် ချွတ်သည်။
အက်ဆစ်ဆိုးဆေးစွဲသော တီဘီဘက်စီလီ များသာ အနီရောင်အဖြစ် ကျန်ရှိသည်။

၆။ ရေဖြင့် ညင်သာစွာ ဆေးကြော၍ ကောင်းမွန်စွာ သွန်ပစ်ပါ။

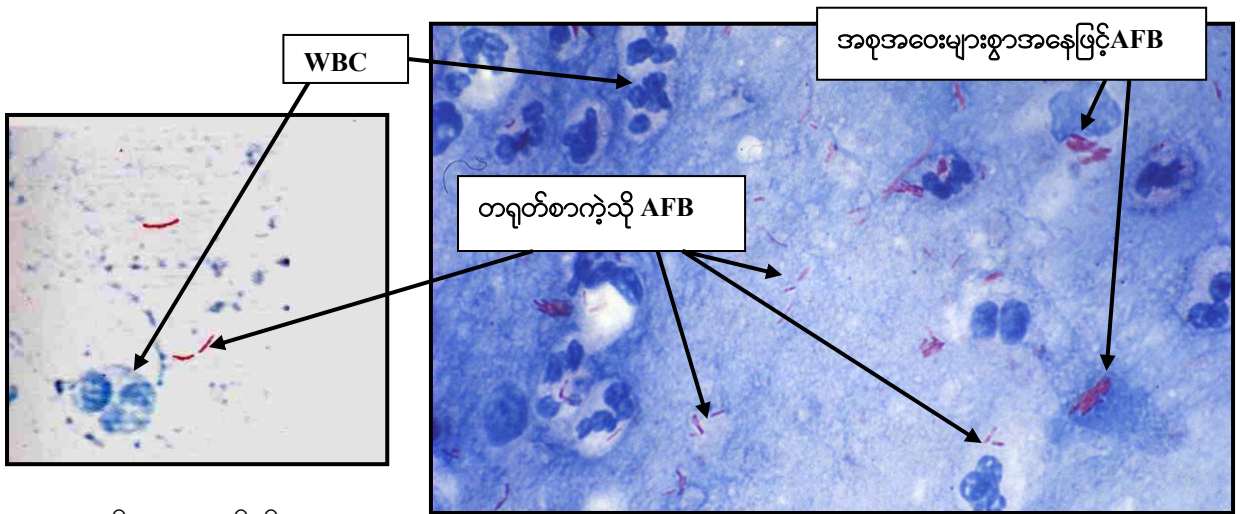
၇။ ဆလိုက်ကို လေသလပ်ထား၍ အခြောက်ခံပါ။

၁၀ • ၅ ။ တီဘီဆလိုက်စမ်းသပ်စစ်ဆေးခြင်း

၁) AFB ဆိုးဆေးမှ တီဘီ ဘက်စီလီ(ကျူးဘာကဲလ်ဘက်စီလီ)၏ ဂုဏ်အင်္ဂါရပ်၊

တီဘီပိုး (တီဘီဘက်စီလီ)သည်

- အပြာရောင်နောက်ခံပေါ်တွင်အနီရောင်
- ဖြောင့်တန်းသော သို့မဟုတ် မသိမသာကွေးသော
- အတော်အသင့် တို၍ ပိုသော
- မကြာမကြာဘက်စီလီပေါ်တွင်အနီရောင်အမှုန်သို့မဟုတ် အစက်အပျောက်များမြင်ရသည်။အဘယ့်ကြောင့်ဆိုသော် ၎င်းတို့သည်တခါတရံ တသမတ်တည်းအရောင်မဆိုးချေ။
- ၎င်းတို့သည်တစ်ခုတည်းအဖြစ်လည်းကောင်း၊ ဘက်စီလီ ၃-၁၀ နီးကပ်စွာအတူရှိသည့်အုပ်စုငယ်အတွင်း၌သော်လည်းကောင်း၊ အကိုင်းအခက်များ (တရုတ်စာကဲ့သို့) သော်လည်းကောင်း၊ သို့မဟုတ် တခါတရံ အစုအဝေးများစွာအနေဖြင့်သော်လည်းကောင်း ပြောင်းလဲတွေ့မြင်ရပါသည်။ (ပုံ ၁၀.၁၁ကိုကြည့်ပါ။)

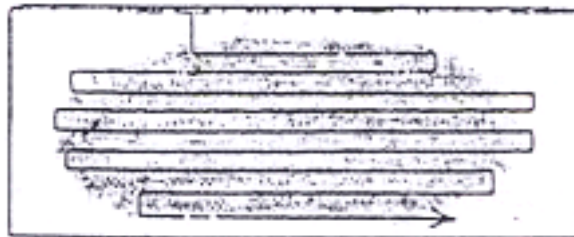


ပုံ ၁၀.၁၁ AFB ဆိုးဆေးမှ တီဘီ ဘက်စီလီကို x ၁၀၀ အနီးကြည့်မှန်ဘီလူး ဖြင့်မြင်ရပုံ

၂။ AFB နမူနာအတွက် အနုကြည့်မှန်ဘီလူး၏စမ်းသပ်စစ်ဆေးခြင်း၊

သလိပ်နမူနာအသီးသီး၏စမ်းသပ်မှုသည်အောက်ပါပေးထားသောစနစ်ကျသောနည်းလမ်းဖြင့်ဆောင်ရွက်ရမည်။

- ၁။ x ၁၀၀ အနီးကြည့်မှန်ဘီလူး (ထင်းရှူးဆီဖြင့်)
- ၂။ နမူနာ၏အပေါ်ပိုင်းအစွန်းမှစတင်ကြည့်ရှုပါ။(ပုံ-၁၀ • ၁၂ ၌ x အမှတ်အသားပြထားသကဲ့သို့)
- ၃။ AFB အတွက်နမူနာကိုဖော်ပြပါရွေ့လျားမှုပုံစံပြထားသကဲ့သို့ မြင်ကွင်းတစ်ခုမှတစ်ခုသို့စနစ်တကျ ရွေ့လျားပါ။



ပုံ-၁၀ • ၁၂ သလိပ်နမူနာအသီးသီး၏စမ်းသပ်နည်း

- ၄။ နမူနာသည် AFB အတွက် Positive သို့မဟုတ် Negative ကိုသတ်မှတ်နိုင်ရန်မြင်ကွင်း ၃၀၀ နီးပါးကိုဆက်လက်စမ်းသပ်ပါ။ ၎င်းသည်အနည်းဆုံး ၁၅ မိနစ်အချိန်ယူရမည်။
- ၅။ အကယ်၍ စမ်းသပ်မှုကိုသတ်မှတ်ရန်ဒီဟာဖြစ်နေလျှင် နေရာပိုမို၍စမ်းသပ်စစ်ဆေးရန်လိုအပ်ပေမည်။

၁၀ • ၆ ။ တီဘီ မှတ်တမ်း

၁။ တီဘီမှတ်တမ်းစာရင်းစာအုပ်

ဖော်ပြပါအချက်အလက်အားလုံးကိုစာအုပ်ထဲတွင်ရေးထည့်ရမည်။

- * လူနာအမှတ်
- * ရက်စွဲ
- * လူနာအမည်
- * လိင်
- * အသက်
- * နေရပ်လိပ်စာ
- * တီဘီရလဒ်
- * ဓါတ်ခွဲခန်းလုပ်သားလက်မှတ်

၂။ တီဘီ ရလဒ်

(-) Negative ဆလိုက်

ဆလိုက်တစ်ခုလုံးကိုပြည့်စုံအောင်အနည်းဆုံး ၁၅ မိနစ်စမ်းသပ်စစ်ဆေးပါ။

(+) Positive ဆလိုက်

အကယ်၍ AFB ကိုသလိပ်နမူနာတွင်တွေ့ရှိရလျှင် တီဘီရလဒ်ကိုအောက်ပါအတိုင်းမှတ်တမ်းတင်ရမည်။

NUMBER OF AFB FOUND:	REPORT
0	NO AFB SEEN
1 - 2 bacilli / 300 field	AFB RARE
1 - 9 bacilli / 100 field	AFB +
1 - 9 bacilli / 10 field	AFB ++
1 - 9 bacilli / field	AFB +++
> 9 bacilli / fields	AFB ++++

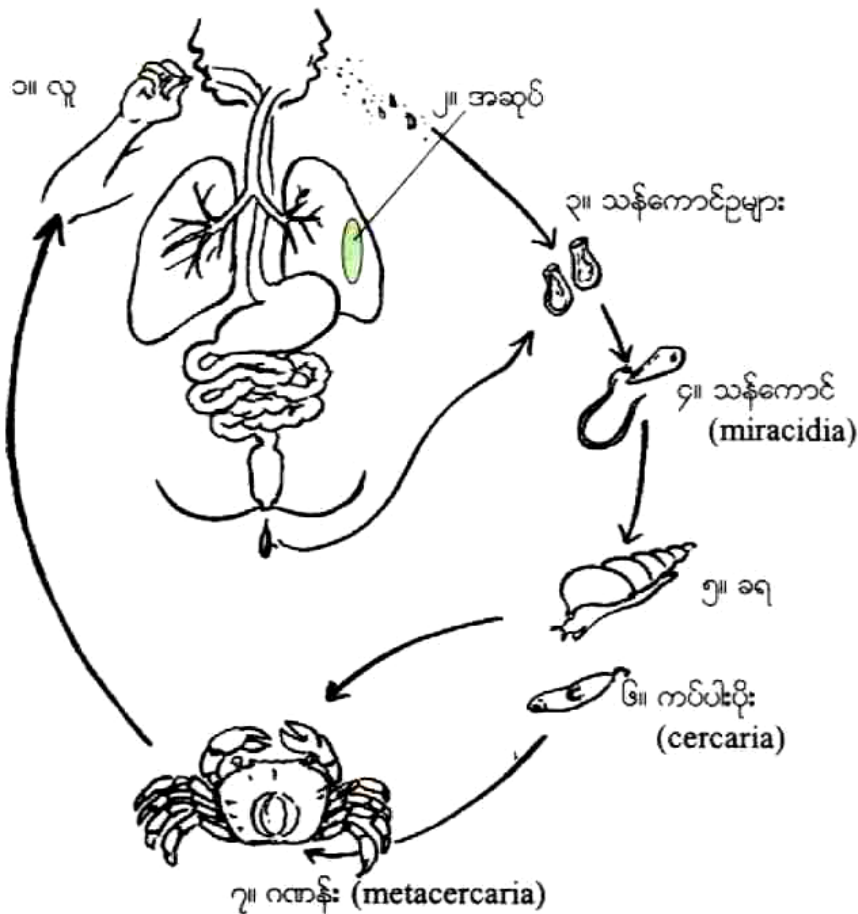
သင်ခန်းစာ (၁၁) ပါရာဂိုးနီမီးယားစစ် (Paragonimiasis)

ပါရာဂိုးနီးမီးယားသည် အဆုပ်ကူးစက်ရောဂါဖြစ်၍ကပ်ပါးပိုး (*Paragonimus westermani*) မှ ဖြစ်ပေါ် ပြန့်ပွားသည်။

ရောဂါလက္ခဏာများ

တီဘီ၏ ရောဂါလက္ခဏာနှင့်ဆင်တူသည်။ အသက်ရှူရန်ခက်ခဲခြင်း၊ ညအချိန်၌ ချွေးထွက်ခြင်း၊ ခန္ဓာကိုယ်အလေးချိန်လျော့ခြင်းစသည်တို့ဖြစ်ပေါ်သည်။ လူနာသည် သံချေးအရောင်ရှိသည့်သလိပ်များ နှင့်အတူချောင်းဆိုးခြင်းများရှိသည်။

ကူးစက်ဝင်ရောက်ခြင်းနှင့် ဘဝသံသရာစက်ဝန်း



တစ်ကြိမ်တစ်ခါကအူအတွင်းရှိသောပိုးမွှားသန်လောင်းများသည် အဆုပ်အတွင်းသို့ရွေ့လျား၍ အရွယ် ရောက်ကြီးရင့်သောသန်ကောင်အသွင်သို့ဖွံ့ဖြိုးကြီးထွားလာသည်။

ကာကွယ်တားဆီးခြင်း

- လူတို့သည်ညစ်ညမ်း၍ရောဂါမကင်းသည့်ဂဏန်းသို့မဟုတ် ပုဇွန်တို့ကိုစားသုံးခြင်းဖြင့် ပါရာဂိုးနီးမီးယားစစ် ကိုရရှိသည်?
- ထို့ကြောင့် ကောင်းမွန်စွာချက်ပြုတ်ထားခြင်းမရှိသောဂဏန်း သို့မဟုတ် ပုဇွန်တို့ကိုမစားသုံးပါနှင့်။

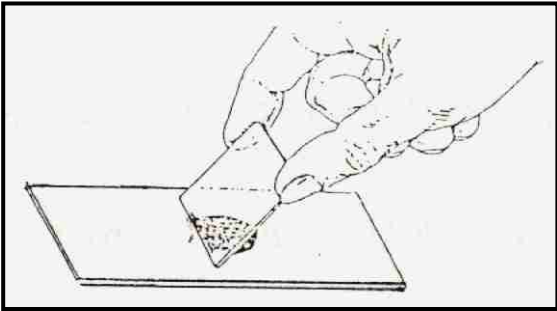
ရောဂါရှာဖွေဖော်ထုတ်ခြင်း

- သလိပ် သို့မဟုတ် မစင်၏အနုကြည့်မှန်ဖြင့်တိုက်ရိုက်စမ်းသပ်စစ်ဆေးခြင်းသည် အဆုပ်အတွင်းနေ ထိုင် သည့် ကြီးရင့်သောသန်ကောင်များမှ ထုတ်လုပ်သောပါရာဂိုးနီးမားစ် ဥများကိုဖော်ပြပေမည်။

၁၁ • ၁ ။ သလိပ်ပြင်ဆင်ပြုပြင်ခြင်း

!! လုံခြုံသောကြိုတင်သတိထားရှိခြင်း (လေ့ကျင့်ခန်း ၁၀၀) ဖြင့်လုပ်ကိုင်ဆောင်ရွက်၍သလိပ်နမူနာ ရယူခြင်းအတွက် အောက်ပါပေးထားသောအစီအစဉ်အကျဉ်းကိုလိုက်နာပါ (လေ့ကျင့်ခန်း -၁၀၀၃)။

- ၁။ လက်အိတ်နှင့်မျက်နှာဖုံးဝတ်ဆင်ပါ။
- ၂။ ဝါးတုတ်တံနှစ်ခုဖြင့် ထူသောသလိပ်အပိုင်းကိုယူ၍ သန့်စင်သောဆလိုက်ပေါ်တင်ပါ။
- ၃။ ၎င်းကိုသန့်စင်၍ချောမွေ့သောအဖုံးအုပ်ဆလိုက်ဖြင့်ဖုံးအုပ်ထားပါ။ (ပုံ ၁၁.၁ ကိုကြည့်ပါ။)

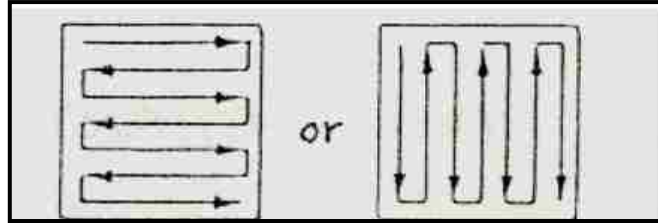


ပုံ ၁၁.၁

- ၄။ ဝါးတုတ်တံမှ သလိပ်များကို သဲနှင့်အရက်ပျံ့ထည့်ထားသောပုလင်းထဲသို့နှစ်လိုက်ခြင်းအားဖြင့် ဖယ်ရှားပစ်ပါ။
- ၅။ ဝါးတုတ်တံများကိုမီးရှို့၍ ရောဂါပိုးကင်းစေရန်သန့်စင်သောဆေးစိမ်ထားသောသလိပ်နှင့်အတူ စွန့်ပစ်ပါ။
- ၆။ သင့်လက်ကိုဆေးကြောသန့်စင်ပါ။

၁၁ • ၂ ။ အနုကြည့်မှန်ဘီလူးဆိုင်ရာစမ်းသပ်စစ်ဆေးခြင်း

၁။ စစ်ဆေးရန် အသင့်ပြင်ထားသောသလိပ်အကွက်တခုလုံးကို ၁၀ x အနုကြည့်မှန်ဘီလူးဖြင့်စမ်းသပ်စစ်ဆေးပါ။
(ကော်ဒင်ဆာကိုအောက်သို့ချထား၍ ခိုင်ယာဖရမ်ကိုပိတ်ထား) (ပုံ ၁၁.၂ ကိုကြည့်ပါ။)

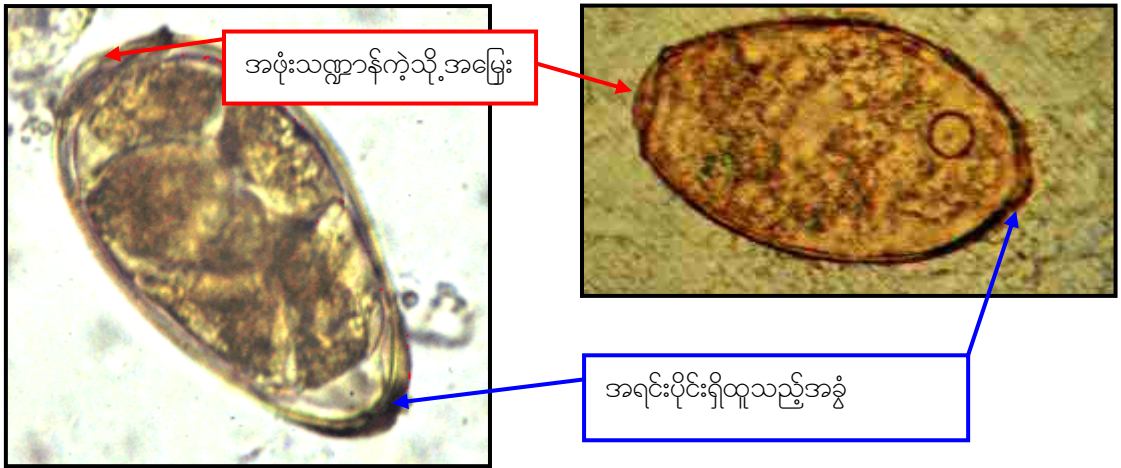


ပုံ ၁၁.၂

၂။ အကယ်၍ ပါရာဂိုးနီးမားစဉ်တွေ့ရှိခဲ့လျှင် ၄၀ x အနုကြည့်မှန်ဘီလူးဖြင့်အတည်ပြုစမ်းသပ်ပါ။
(ကော်ဒင်ဆာတစ်ဝက်အနေအထားနှင့်ခိုင်ယာဖရမ်အနည်းငယ်ဖွင့်ထားခြင်းအနေအထား)

၃။ ပါရာဂိုးနီးမားစဉ်များသည်-

- အဝါညိုရောင် သို့မဟုတ် အညိုရောင်
- အရွယ်အစားမှာ ၇၀ မှ ၁၀၀ μm ရှည်ပြီး ၅၀ မှ ၆၅ μm ကျယ်ပြန့်သည်။
- ပုံသဏ္ဍာန်မှာမညီညာဘဲ တဘက်တွင်ပြားချပ်စွာရှိသည်။
- ထိပ်တဘက်တွင် အဖုံးသဏ္ဍာန်ကဲ့သို့အမြွှေ ပါရှိသည်။ (အမြွှေတစေ့မဟုတ်ချေ)
- အခွံ၏အထူသည်အမျိုးမျိုးကွဲပြားသော်လည်းအရင်းပိုင်းတွင်ပိုထူသည်။



ပုံ ၁၁.၃ ပါရာဂိုးနီးမားစဉ် ၃

စမ်းသပ်စစ်ဆေးမှုရလဒ်

ပါရာဂိုးနီးမားစဉ်၏ စမ်းသပ်စစ်ဆေးသည့်ရလဒ်ကို တိတိစာအုပ်ထဲတွင်အောက်ပါအတိုင်းရေးမှတ်ထားရမည်။

For Positive result:
For Negative result:

Paragonimus (+) or Paragonimus positive
Paragonimus NF or No Paragonimus seen

သင်ခန်းစာ (၁၂) အသည်းရောင်ဘီ ရောဂါ

အသည်းရောင်ရောဂါသည် အသည်း၏ကူးစက်နာကိုဆိုလိုသည်။

အသည်းရောင်ရောဂါသည် (Hepatitis) ဟိုက်ပါတိုက်တစ်(စ) ဟုခေါ်သောပိုင်းရပ်စ်မှ ကူးစက်ဖြစ် ပေါ်သည်။

ဟိုက်ပါတိုက်တစ်(စ)ပိုင်းရပ်စ်ပုံစံမြောက်မြားစွာရှိသည်။ ၎င်းတို့မှာ-Hepatitis A (သို့) Hep-A, Hepatitis B (သို့) Hep-B, Hep- C (နှင့်) Hep-E စသည်တို့ဖြစ်၍ ကွဲပြားခြားနားသော နည်းလမ်းဖြင့်ကူးစက်ဝင်ရောက်သည်။ ထို့အပြင် ဖျားနာမှုအဆင့်အမျိုးမျိုးကိုလည်းကွဲပြားစေသည်။

ခန္ဓာကိုယ်တွင်း အရည်များနှင့် သွေးမှတဆင့်ကူးစက်ဝင်ရောက်၍ HIV နည်းတူကူးစက်နိုင်သောHepatitis B ကိုအဓိကအလေး ထားရမည်ဖြစ်သည်။

ရောဂါလက္ခဏာများ

ဝမ်းဗိုက်ဆိုင်ရာအင်္ဂါများနာကျင်ခြင်း၊ဗိုက်နာခြင်း၊ အသားဝါခြင်း၊ ခန္ဓာကိုယ်အလေးချိန်လျော့ခြင်းနှင့် အားအင်ချိနဲ့ ခြင်းများဖြစ်ပေါ်သည်။ Hepatitis B ၏နာတာရှည်ကူးစက်မှုသည် အသည်းကင်ဆာ ဖြစ်နိုင်ခြေ ဖော်ပြသည်။

အချို့လူတို့၏ခန္ဓာကိုယ်အတွင်းတွင် ဤပိုင်းရပ်စ်ဖြင့်ကူးစက်ခံရသော်လည်းဖျားနာမမြူး သို့မဟုတ် ရောဂါ လက္ခဏာများမဖော်ပြဘဲ အခြားလူများထံသို့ပိုင်းရပ်စ်ကူးစက်နေစေလျက်ရှိသည်။ ထိုလူများကို ရောဂါ သယ်ဆောင်သူ ဟုခေါ်သည်။

ကာကွယ်တားဆီးခြင်း

HIV ကူးစက်ရောဂါအတွက် ကာကွယ်တားဆီးခြင်း နည်းလမ်းများနှင့်အတူတူပင်ဖြစ်သည်။

အသည်းရောင်ဘီကူးစက်ရောဂါအတွက်ခါတ်ခွဲခန်းဆိုင်ရာစမ်းသပ်စစ်ဆေးခြင်း

ကျွန်ုပ်တို့သည် Hep-BsAg သို့မဟုတ် Hepatitis B မျက်နှာပြင်ရှိ (ပရိုတင်းတမျိုး ဖြစ်၍ထိုပိုင်းရပ်စ်မျက် နှာပြင်ရှိ) ပဋိဇီဝလှုံ့ဆော်ပစ္စည်းအတွက်စမ်းသပ်မှုပြုရမည်ဖြစ်သည်။ ထိုပဋိဇီဝလှုံ့ဆော်ပစ္စည်းကို ဖျားနာခြင်းလက္ခဏာမပေါ်မီ ရက်သတ္တပါတ်အနည်းငယ်တွင်သော်လည်းကောင်း၊လပိုင်းလွန်မြောက်ပြီးနောက်ပိုင်းတွင်သော်လည်းကောင်းသွေးထဲတွင်မြင် တွေ့နိုင်သည်။ အချို့လူများတွင်ထိုပဋိဇီဝလှုံ့ဆော်ပစ္စည်းကို မိမိ၏ဘဝတာသက်တာလုံးတွင်မြင်ရသည်။

HBsAg စမ်းသပ်မှု

လုပ်ငန်းခွင်တွင်စမ်းသပ်မှုအများအပြားအသုံးပြုသော ပဋိပစ္စည်းရှာဖွေနည်းအားလုံးသည် လုပ် ထုံးလုပ်နည်း တစ်ခုတည်းကိုသာအသုံးပြုကြသည်။ စမ်းသပ်စစ်ဆေးမှုပြုရန် သွေးနမူနာ လိုအပ် ပေသည်။

သင်ခန်းစာ (၁၃) သွေးသွင်းခြင်းအတွက်စမ်းစစ်ခြင်း

သွေးသွင်းခြင်းသည် သွေးအလှူရှင်ထံမှသွေးပမာဏအနည်းငယ်ယူ၍ လူနာအားပေးကမ်းခြင်းဖြစ်သည်။

သွေးသွင်းရန်သွေးကိုစမ်းသပ်မှုကို လူနာသွေးသွင်းရန်လိုအပ်သောအခါ သွေးအလှူရှင်ထံမှ ရသည့်သွေးကို စမ်းသပ် စစ်ဆေးမှုပြုရသည်။

၎င်းစမ်းသပ်မှုတွင်-

- ဟေမိုကလိုဘင် (သို့) ဟေမိုတိုခရစ်
- သွေးအုပ်စု
- ငှက်ဖျားနမူနာ
- အသည်းရောင်ရောဂါဘီ စမ်းသပ်မှု
- HIV စမ်းသပ်မှု - များပါဝင်သည်။

လူနာ၌ ဟေမိုကလိုဘင်နည်းခြင်း သို့မဟုတ် ဟေမိုတိုခရစ်နည်းခြင်းကြောင့် သွေးပေးသွင်းခြင်း မရရှိခဲ့လျှင်လူနာ၏ အသက်စိုးရိမ်ဖွယ်ရာဖြစ်သည်ဟုဆေးမှူးဆုံးဖြတ်ချက်ချ၍ သွေးသွင်းခြင်းပြုလုပ်သည်။

သွေးသွင်းခြင်းသည် လေးနက်စွာစဉ်းစားပြုလုပ်သင့်ပြီး ၎င်းကြောင့် အန္တရာယ်လည်းဖြစ်နိုင်သည်။ လူနာတစ်ဦးမှားယွင်းသောသွေး အုပ်စုကို လက်ခံရရှိလျှင်ဆိုးဝါးစွာဖျားနာပြီး သေဆုံးသည်အထိဖြစ်သည်။ လူနာတစ်ဦးသည် ငှက်ဖျား၊ အသည်းရောင်ဘီရောဂါ သို့မဟုတ် HIV ပိုးပါရှိသောသွေးကိုလက်ခံရရှိလျှင် ထိုရောဂါများ ကူးစက်ခြင်းခံရပါမည်။

သွေးပေးသွင်းရန်လိုအပ်သောအခါ “သွေးပေးသွင်းခြင်းပုံကားချပ်” ကိုတစ်စိတ်မတ်မတ်လိုက်နာရန်အရေးကြီးသည်။

မှတ်တမ်းပြုစုခြင်း

သွေးပေးသွင်းခြင်းအတွက်စမ်းသပ်မှုအားလုံးပြီးမြောက်လျှင် သွေးတောင်းခံလွှာကဒ်နှင့် သွေးပေးသွင်းသည့်မှတ်တမ်းစာရင်းစာအုပ်တွင်စာရင်းပြုစုထားရမည်။ အောက်ပါအကြောင်းအရာအချက်အလက်များပါဝင်ရမည်-

လူနာအကြောင်းအရာ-

- နေ့စွဲ
- အမည်
- အသက်
- လိင်
- သွေးအုပ်စု
- ဟေမိုကလိုဘင် (သို့) ဟေမိုတိုခရစ်
- ရောဂါအမည်ဖော်ပြချက်

သွေးလှူရှင်အကြောင်းအရာ-

- နေ့စွဲ
- နံပါတ်
- အသက်
- လိင်
- ဟေမိုကလိုဘင် (သို့) ဟေမိုတိုခရစ်
- သွေးအုပ်စု
- ငှက်ဖျားနမူနာရလဒ်
- သွေးပေးကမ်းရန်အတွက်သဘောတူညီချက် (သဘောတူ/ မတူ)

“ မှတ်ရန်။ ။ သွေးလှူရှင်၏အမည်ကို မှတ်တမ်းစာရင်းတွင်မဖော်ပြပါ။ ”

လျှို့ဝှက်လုံခြုံစွာ ထားရှိခြင်း

သွေးလှူရှင်နှင့် ဆိုင်သောမှတ်တမ်းလျှို့ဝှက်ချက်သည် အလွန်အရေးကြီးသည်။ !!!

အဘယ့်ကြောင့်ဆိုသော် လူမှုရေးပြဿနာနှင့်ဆက်နွယ်သည့် HIV စမ်းသပ်တွေ့ရှိချက်အကြောင်းကို တစ်ဦး တစ်ယောက်သို့ဖွင့်ပြောရန်မသင့်တော်ပေ။

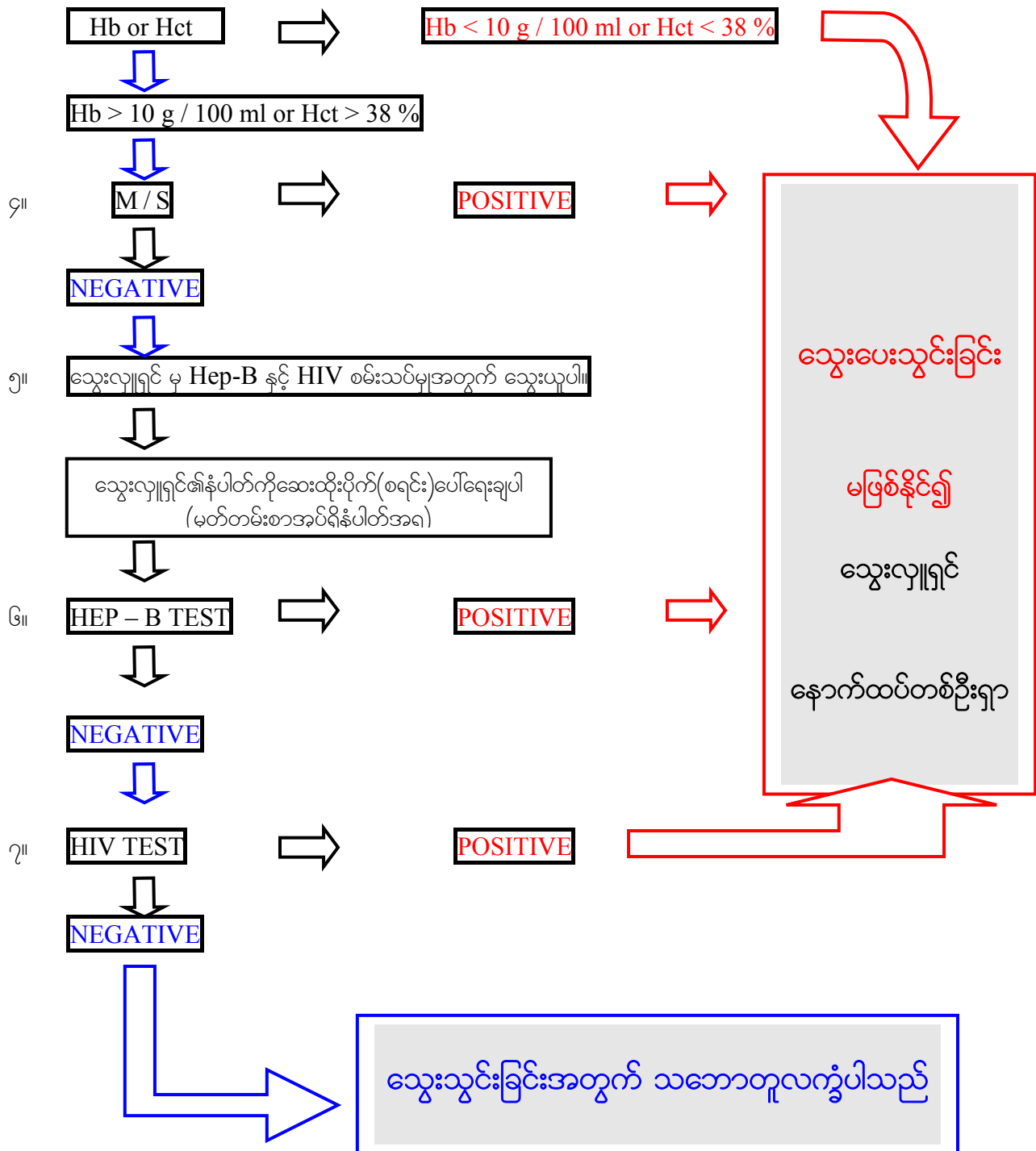
ဤစမ်းသပ်စစ်ဆေးခြင်းသည် ရောဂါမရှိကြောင်းအဖြေကိုတိကျစွာပေးပါသည်။ မှားယွင်း၍ ရောဂါမရှိ အဖြေမပေးပါသဖြင့်၊ ရောဂါမရှိအဖြေရရှိသောသွေးကို သွေးလှူဒါန်းရာ၌ စိတ်ချယုံကြည်စွာ လူနာအားပေးနိုင်ပါသည်။ သို့ သော်၎င်းစမ်းသပ်ခြင်းသည် ရောဂါရှိကြောင်း အဖြေကိုမှားယွင်း၍ပေးနိုင်ပါသည်။ ထို့ကြောင့်ဤစမ်းသပ်နည်းကိုလူနာအားရောဂါသတ်မှတ်ရှာဖွေဖော်ထုတ်ရာ၌ အခြားပိုမိုတိကျသော စမ်းသပ်နည်းများဖြင့်အတည်ပြုရသည်။

“HEP-B (သို့) HIV စမ်းသပ်မှုပြုလုပ်နေစဉ်တွင် ဓါတ်ခွဲခန်းအတွင်းမည်သူ့ကိုမျှ မဝင် ရောက်စေပါနှင့်။”
“စမ်းသပ်စစ်ဆေးမှုအဖြေကိုမည်သူ့ကိုမှ(ဆေးမှူးနှင့်ပင်လျှင်)တိုင်ပင်ဆွေးနွေးခြင်း သို့ မဟုတ် မှတ်တမ်း တင်ခြင်းမပြုရ”

** ဆေးမှူးသို့မဟုတ်သူနာပြုတို့ သည် မည်သည့်အခါမျှ HEP-B (သို့) HIV စမ်းသပ်မှုရလဒ် ကိုမမေးရ။

သွေးပေးသွင်းရန် သွေးကိုစမ်းသပ်ခြင်း၏လုပ်ထုံးလုပ်နည်း

- ၁။ လူနာနှင့် သွေးလှူရှင်၏အကြောင်းအရာအချက်အလက်ကို မှတ်တမ်းစာရင်းစာအုပ်နှင့်သွေးပေးသွင်းခြင်း တောင်းခံလွှာကဒ်တွင်ဖြည့်စွက်ပါ။
- ၂။ လူနာနှင့်သွေးလှူရှင်တို့၏ သွေးအုပ်စုကိုစမ်းသပ်စစ်ဆေးပါ။
- ၃။ လူနာနှင့်သွေးလှူရှင်တို့သွေးအုပ်စုတူနေလျှင် Hb သို့မဟုတ် Hct ကိုစမ်းသပ်စစ်ဆေးပါ။



သွေးအုပ်စု

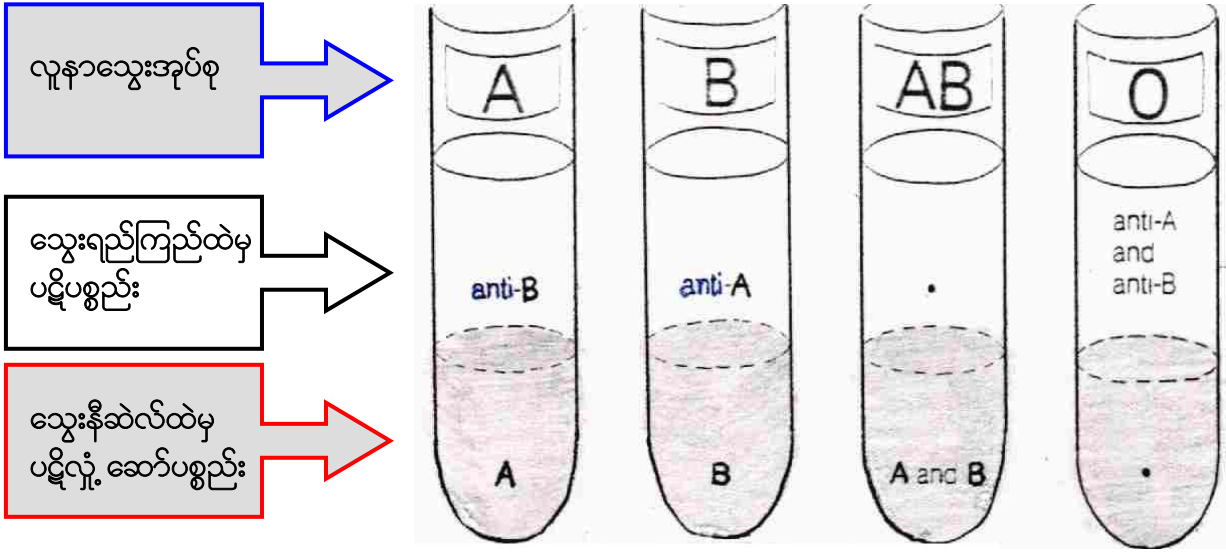
သွေးသွင်းခြင်းမပြုမီ လူနာ၏သွေးအုပ်စုနှင့်အလှူရှင်၏သွေးအုပ်စုချင်း ဆီလျော်မှုရှိ/မရှိသိရှိရန် စစ် ဆေးရမည်။

သွေးအုပ်စုဆိုသည်ကားအဘယ်နည်း။


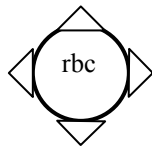

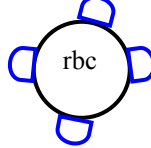


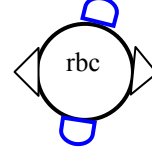
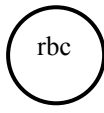



သွေးနီဥ၏အမြေးပါးပေါ်တွင် ပဋိလို့ ဆော်ပစ္စည်းစုခေါ်သော ဓာတုဆိုင်ရာဝတ္တုပစ္စည်းများရှိသည်။ လူတစ်ဦးသည်မွေးစကတည်းကပင်ကိုယ်ပိုင်ပဋိပစ္စည်းပုံစံကို ပိုင်ဆိုင်ကြသည်။ ပဋိလို့ ဆော်ပစ္စည်းပေါ်မူတည်၍တည်ရှိခြင်းအားဖြင့် သွေး အုပ် စု (၄)မျိုးတည်ရှိ၍ အုပ်စု **A, B, AB** နှင့် **O** ဟူ၍ခေါ်ဝေါ်သုံးစွဲသည်။ သွေးအုပ်စုအသီးသီးရှိပဋိလို့ ဆော်ပစ္စည်းတွင် ကွဲပြားခြားနားသောဂုဏ်အင်္ဂါရပ်များရှိသည်။

ပလာစမာတွင်ခန္ဓာကိုယ်အားကာကွယ်စောင့်ရှောက်သည့်အရာအဖြစ် ပြုမူဆောင်ရွက်သောပဋိပစ္စည်း ဟုခေါ်သည့်ဝတ္တုပစ္စည်းအချို့ရှိသည်။ ၎င်းတို့သည် ဘက်တီးရီးယား၊ ဝိုင်းရပ်(စ်)နှင့် မိမိခန္ဓာကိုယ်မှ မပိုင်ဆိုင် သော ပဋိလို့ဆော်ပစ္စည်းကိုဆန့်ကျင်တိုက်ခိုက်၍ သတ်ဖြတ်ချေဖျက်သည်။

သွေးအုပ်စုအသီးသီး၏ ပဋိလို့ ဆော်ပစ္စည်းသည် ပဋိပစ္စည်းနှင့်ဆက်သွယ်မှုရှိသည်။ ပဋိလို့ ဆော်ပစ္စည်းအသီးသီးတို့အတွက်သက်ဆိုင်သည့် ပဋိပစ္စည်းသီးခြားစီရှိပါသည်။ သင်၏ခန္ဓာကိုယ်အတွင်း၌ သင်၏သွေးအုပ်စုနှင့် မတူသော ပဋိပစ္စည်းများမွေးဖွားလာကတည်းကပါရှိလာပါသည်။



အောက်ပါပေးထားသောဇယားတွင်ပဋိလှုံဆော်ပစ္စည်းအသီးသီးနှင့် ပဋိပစ္စည်းကိုသိသာ ထင်ရှားရန် ဖော်ပြထားသည်။

Blood Group	A	B	AB	O
Antigens	A =  	B =  	AB =   	No antigen 
Antibodies	Anti - B 	Anti - A 	No antibodies	Anti - A and Anti B 

ထို့ကြောင့်မည်သည့် သွေးကိုမျှ သွေးပေးသွင်းခြင်းမပြုမီ သွေးအုပ်စုကိုစစ်ဆေးမှုမရှိဘဲ မပေးရ။

အကယ်၍ သွေးအုပ်စု A ရှိသောလူနာသည် သွေးအုပ်စု B မှသွေးကိုရယူလျှင် လူနာမှ Anti- B သည် အလှူရှင်ထံမှသွေးနီဆဲလ်များကို ဆန့်ကျင်တိုက်ခိုက်ပေလိမ့်မည်။ အဘယ်ကြောင့်ဆိုသော် သွေးလှူရှင်၏သွေးတွင် ပဋိလှုံဆော်ပစ္စည်း B ရှိသောကြောင့်ဖြစ်သည်။ ဤဆန့်ကျင်တိုက်ခိုက်ခြင်း၏အကျိုးသက်ရောက်မှုသည် လူနာကို အလျင်မြန်သေဆုံးစေပေလိမ့်မည်။

လူနာ၌ ပဋိပစ္စည်းမရှိသရွေ့ကာလပတ်လုံး လူနာကိုအစဉ်အမြဲတိကျမှန်ကန်၍ တူညီသော သွေးအုပ်စု ပေးရန်မလိုအပ်ချေ။ သို့ရာတွင် တက်နိုင်သ၍ လူနာ၏သွေးအုပ်စုနှင့်တူသော သွေးလှူရှင်၏သွေးကိုပေးသင့်သည်။

		သွေးလှူရှင်၏သွေး အုပ်စု			
		A	B	AB	O
လူနာ၏ သွေးအုပ်စု	A	OK	X	X	OK
	B	X	OK	X	OK
	AB	OK	OK	OK	OK
	O	X	X	X	OK

သွေးအုပ်စုခွဲခြားအတွက် ဓါတ်ခွဲခန်းဆိုင်ရာစမ်းသပ်မှု

လူတစ်ဦးတယောက်၏သွေးအုပ်စုကိုသိရှိရန် ကျွန်ုပ်တို့သည် သွေးနီဆဲလ်များပေါ်ရှိ ပဋိပစ္စည်းဆော်ပစ္စည်း သိရန်အတွက် ၎င်းတို့၏ သွေးနီ ဆဲလ်များကို စမ်းသပ်ရပေမည်။ **Anti- A** နှင့် **Anti-B sera** ကိုအသုံးပြုခြင်း ဖြင့်စမ်းသပ်မှုပြုနိုင်သည်။

လုပ်ထုံးလုပ်နည်း

သွေးလှူရှင် သို့မဟုတ် လူနာ၏သွေးနှင့် သိရှိပြီးသား ပဋိပစ္စည်းများနှင့်ရောစပ်ဖြစ်၍ ပဋိပစ္စည်းများနှင့်ပဋိပစ္စည်းဆော်ပစ္စည်းတစ်ခုနှင့်တစ်ခုပေါင်းကပ်နေခြင်းကိုစောင့်ကြည့်လေ့လာရမည်။ ၎င်းတို့ပြန်မှုကို အစုအတွဲဖြစ် လာခြင်းဟုခေါ်သည်။ ထိုအစုအတွဲဖြစ်လာခြင်းသည် ပဋိပစ္စည်းဆော်ပစ္စည်းနှင့် ပဋိပစ္စည်းများ ဆက်နွယ်လာ၍ အတူ တကွ ကပ်ညှိတွယ်ကြသည်။

Reaction with Anti - A	Reaction with Anti - B	Blood Group
+	-	A
-	+	B
+	+	AB
-	-	O









ပစ္စည်းကိရိယာများ

- လက်အိတ်၊ သွေးဖောက်အပ်၊ ဆေပလွန် (သို့မဟုတ်)အရက်ပျံ၊ ဝါဂွမ်း
- အနုကြည့်မှန်ဘီလူးဆလိုက် ၂ ချပ်
- **Antiserum- A** နှင့် **B**
- ပိုးသန့်စင်သည့်အရည်

ပြုလုပ်နည်း

- ၁။ လက်အိတ်ကိုစွပ်ပါ။
- ၂။ **Antiserum** ရက်လွန်နေမှုရှိမရှိကိုစစ်ဆေးပါ။ အကယ်၍ရက်လွန်ခဲ့လျှင်ရေခဲသေတ္တာထဲရှိ **Antiserum** ပုလင်း သစ်နောက်တစ်လုံးစစ်ဆေးပါ။ **Antiserum** ပျော်ရည်ကြည်လင်မှုမရှိလျှင် ပျက်စီးပြီးဖြစ်မည်။ (ပုလင်းပါတ်လည်၍အအေးခန်းကြောင့်သိပ်သည်း မှုဝါးနေပါက ဦးစွာသုတ်ပစ်ပါ။) ပုလင်းအသစ်ကိုကြည့်ရှု စစ်ဆေးပါ။
- ၃။ သွေးနမူနာကိုလက်ချောင်းမှ လေ့ကျင့်ခန်း ၇ • ၂ တွင်ဖော်ပြထားသည့်အတိုင်း ရယူပါ။
- ၄။ သန့်စင်သောဆလိုက်ကို အစွန်းမှကိုင်တွယ်ပါ။
- ၅။ သွေးနှစ်စက်ကို ၂ စင်တီမီတာအရွယ်ခန့် ဆလိုက်ပေါ်တွင်တင်ပါ။
- ၆။ **သွေးစက်ရှိသည့်အစွန်းကိုမကိုင်မီစေရန်အထူးဂရုပြုပါ။** သွေးစက်ပေါ်တွင် **Antiserum-A** တစ်စက်ထည့်၍ အခြားတစ်စက်ပေါ်တွင် **Antiserum-B** တစ်စက်ထည့်ပါ။
- ၇။ အခြားဆလိုက်တစ်ချပ်၏ **ဆန့်ကျင်ဘက်အစွန်းနှစ်ဘက်** ကိုသုံး၍ သွေးတစ်စက်စီထည့်ထားသော **Antiserum** ကိုခွဲခြား၍မွှေပါ။
- ၈။ ဆလိုက်ကိုမယူပြီး သွေးနီဆဲလ်စုစည်းတွယ်ကပ်ခြင်းရှိမရှိသိရန်အတွက် ညင်သာစွာရှေ့တိုးနောက်ဆုတ် ၂ မိနစ်ကြာလှုပ်စေပါ။

၉။ အဖြေကိုအောက်ဖော်ပြပါအတိုင်းဖတ်မှတ်ပါ။

Anti-A	Anti-B	
		→ Blood Group O
		→ Blood Group A
		→ Blood Group B
		→ Blood Group AB

သင်ခန်းစာ (၁၄) ဓါတ်ခွဲခန်းမှတ်တမ်းပြုစုခြင်း

ဓါတ်ခွဲခန်းမှတ်တမ်းပြုစုခြင်းတွင် -

- ၁။ ဓါတ်ခွဲခန်းတောင်းခံလွှာ
- ၂။ နေ့စဉ်မှတ်ပုံတင်ခြင်း
- ၃။ စာရင်းအင်း

၁။ ဓါတ်ခွဲခန်းတောင်းခံလွှာ

ဓါတ်ခွဲခန်းစမ်းသပ်မှုကိုမည်သို့တောင်းခံမည်နည်း။

ဆေးမှူးသည်လူနာအားစစ်ဆေးစမ်းသပ်ပြီးနောက် အကယ်၍သူ/သူမသည်ဓါတ်ခွဲခန်းမှအခြား စမ်းသပ် စစ်ဆေးမှု များ လိုအပ်ခဲ့လျှင်မည်ကဲ့သို့ဆောင်ရွက်မည်နည်း။

ဓါတ်ခွဲခန်းတောင်းခံလွှာအသုံးပြုခြင်းသည် သူ/သူမလိုအပ်သော စမ်းသပ်စစ်ဆေးမှုကိုဆေးမှူး အနေဖြင့် ဓါတ်ခွဲခန်းလုပ်သားများထံမှမေးမြန်းနိုင်သည့်အပြင် ဓါတ်ခွဲခန်းမှအဖြေ သည်လည်း ထိုကဒ်ပြား ဖြင့်ပြန်လည်ရောက် ရှိလာသည့်ဆီလျော်သောနည်းလမ်းဖြစ်သည်။

ဓါတ်ခွဲခန်းတောင်းခံလွှာကဒ်ပြားသည်ပြည့်စုံလုံလောက်သော လူနာ၏အကြောင်းအရာအချက်အလက်ပါရှိရမည်။ အထူးသဖြင့် စမ်းသပ်မှုနမူနာရှုပ်ထွေးမှုမရှိစေရန် အမည်၊ အသက်၊ လိင်နှင့် နေရပ်လိပ်စာစသည်ဖြင့်ပါဝင်ရမည်။ ထို ကဒ်ပြားတွင်စမ်းသပ်မှုနမူနာ၏အမျိုးအစားနှင့် ဆေးမှူးမှလိုအပ်သည့် စမ်းသပ်စစ်ဆေးမှုများကိုလည်းဖော်ပြရ မည် ဖြစ်သည်။ သံသယရှိသောရောဂါနှင့် လူနာ၏ ဆေးခန်းဆိုင်ရာလက္ခဏာစသည့် လူနာ၏အကြောင်းအရာ အချက် အလက်များသည် လည်း စမ်းသပ်မှုအဖြေဖော်ညွှန်းရန်ဓါတ်ခွဲခန်းအတွက်အသုံးဝင်ပေမည်။

ဓါတ်ခွဲခန်းတောင်းခံလွှာကဒ်ပြားသည်စမ်းသပ်မှုနမူနာ သို့မဟုတ် လူနာကိုယ်တိုင်နှင့်အတူ ဓါတ်ခွဲခန်း သို့ ပါရှိရမည်။ စမ်းသပ်မှုနမူနာတစ်ခုစီအတွက် ဓါတ်ခွဲခန်းမှအမှတ်စဉ်ရေးမှတ်ခြင်းသည် လူနာ၏အမည်ရေးသား အသုံး ပြုခြင်းထက် ဓါတ်ခွဲခန်းအလုပ်ကိုချောမောလွယ်ကူစေပေမည်။ ထို့ကြောင့်အမှတ်စဉ်ရေးမှတ်ရန်အခန်းတစ်ခန်းထား ရှိပါ။

စမ်းသပ်စစ်ဆေးခြင်းကိုတောင်းခံသောဆေးမှူးသည် ထိုဓါတ်ခွဲခန်းတောင်းခံလွှာကဒ်ပြားတွင် မိမိ၏ အမည်နှင့်လက်မှတ်ကိုလည်းရေးထိုးရမည်။ အကယ်၍ပြဿနာတစ်ခုတစ်ရာပေါ်ပေါက်ခဲ့လျှင် ဓါတ်ခွဲခန်းလုပ်သား အနေဖြင့်မည်သူ့ထံလွှဲအပ်ရမည်ကိုသိရှိနိုင်မည်ဖြစ်သည်။ ဓါတ်ခွဲခန်းလုပ်သားသည်လည်းထိုကဒ်ပြားပေါ်တွင်မိမိ တာဝန်ယူရသည့်စမ်းသပ်မှုရလဒ်အတွက် လက်မှတ်ရေးထိုးရမည်ဖြစ်သည်။

ဓါတ်ခွဲခန်းတောင်းခံလွှာကဒ်ပြား၏ပုံစံ-

အရှေ့ဘက်ခြမ်း	အနောက်ဘက်ခြမ်း
ဓါတ်ခွဲခန်းတောင်းခံလွှာ	အခြားအကြောင်းအရာအချက်အလက်/ရလဒ်
Date.. 6/4/99...Pt.No..213..Lab No..303	
Name..Say Wah... Age... 16...Sex..F	
Address.. Camp#3..Speciment/Test...M/S..	
Information... fever and chills.....	
Result PFT.3 +3% of RBC	
Parasitised	
Request by...Kyi Shwe.. Reprt by..Luka..	

မှတ်ရန်။ ။ Pt. No = လူနာအမှတ်
 Lab No = ဓါတ်ခွဲခန်းအမှတ်
 Age = yr= နှစ်(အနည်း)/ yrs= နှစ်(အများ)/ms= လ/ ds= ရက် သို့မဟုတ်
 အချိုးအစား၊ အစိတ်အပိုင်းအနေဖြင့်ရေးနိုင်သည်။ ၁/၁၂ = ၁လ ။ ၁/၃၀ = ၁ရက်
 Sex: F= မ၊ M= ကျား သို့မဟုတ် ♀= မ၊ ♂= ကျား
 Test: M/s= ငှက်ဖျားနမူနာ၊ UA= ဆီးအသေးစိပ်စစ်ခြင်း

နေ့စဉ်မှတ်ပုံတင်ခြင်း

ဓါတ်ခွဲခန်းစမ်းသပ်စစ်ဆေးမှုအသီးသီးပြီးစီးနောက် အကြောင်းအရာအချက်အလက်အားလုံးနှင့် အတူ စမ်းသပ်မှုရလဒ်ကိုလည်း မှတ်ပုံတင်စာအုပ်ထဲတွင် မှတ်သားထားရပေမည်။ ထို့နောက်ကဒ်ပြားသည် ဆေးမူးထံ သို့ပြန်လည်ရောက်ရှိရမည်ဖြစ်သည်။ မည်သည့်အချိန်မဆို စမ်းသပ်မှုအဖြေများ သို့မဟုတ် အခြား အကြောင်း အရာအချက်အလက်ကိုပြန်လည်စိစစ်ရန်လိုအပ်သောအခါ ထိုမှတ်ပုံတင်စာအုပ်မှပြန်လည်ရှာဖွေ နိုင်သည်။ တူညီသောစမ်းသပ်စစ်ဆေးမှုများသည် တူညီသောမှတ်တမ်းစာအုပ်တွင်မှတ်သားထားမည်။

၂(က)။ ငှက်ဖျားမှတ်ပုံတင်ခြင်းပုံစံ-

ထိုမှတ်ပုံတင်စာအုပ်ထဲတွင်အောက်ပါအကြောင်းအရာအချက်အလက်ပါရှိရမည်။

Date	No	Name	Age	Sex	Address	C/O	Group	Result	Sign
27.3.99	22	Ko Ko	20y	M	Camp#1	C	B	NF	PK
	23	Naw Paw	10m	F	MC	O	A	PVT(+++)	KN
	24	Cho Aye	7y	M	KD	O	B	PVT(+++)G,S	KN

C/O: C= စခန်း / O= အခြား (စခန်းပြင်ပ)

Group: A= < ၅နှစ်အောက် ,

B= > ၅ နှစ်အထက်

မှတ်ရန်။ ။ အသက်အပိုင်းအခြားအုပ်စုခွဲခြားသည့် အစိုးရမဟုတ်သော အဖွဲ့အစည်း အသီးသီး၏မူဝါဒနှင့်သာ သက်ဆိုင်သည်။

၂(ခ) သလိပ်စမ်းသပ်မှုမှတ်ပုံတင်ခြင်းပုံစံ

မှတ်ပုံတင်စာအုပ်တွင်အောက်ပါအကြောင်းအရာအချက်အလက်များပါဝင်ရမည်။

No	Name	Age	Sex	C/O	Date	TB Result	Paragonimus Result
1	Mg Mg	23y	M	C	15/5/95	NF	NF
					16/5/95	NF	NF
					17/5/95	NF	NF
2	Htee Oo	30y	M	O	20/6/95	AFB +	NF
					21/6/95	AFB ++	NF
					22/6/95	AFB +++	NF

လူနာအားလုံးသည် သလိပ်နမူနာ ၃ ကြိမ်စမ်းသပ်စစ်ဆေးမှုခံယူရမည်။ ဆလိုက်တစ်ခုလျှင် သလိပ်နမူနာတစ်ခု ပြုလုပ်ရမည်။

လူနာတစ်ဦး = ဆလိုက် ၃ ချပ်

၃။ စာရင်းအင်းများ

မှတ်ပုံတင်စာအုပ်ထဲမှ ဓါတ်ခွဲခန်းစမ်းသပ်မှုများပြီးစီးသည့်အချိန်အတိအကျကို ယွင်လအတွင်းတွေ့ရှိ သောငှက်ဖျားဆလိုက် (Positive) အရေအတွက် သို့မဟုတ် လွန်ခဲ့သောနှစ်တွင် စခန်းနံပါတ်(၃)မှတွေ့ရှိခဲ့သည့် AFB စမ်းသပ်မှု အရေအတွက်စသည်ဖြင့် အရေအတွက်မည်မျှရှိသည်ကိုစိစစ်ရပေလိမ့်မည်။ ယေဘုယျအားဖြင့် ထိုအရေအတွက် အားလုံးသည် လစဉ်အခြေခံ၍ရယူစုဆောင်းခြင်းဖြစ်သည်။ ထိုအရေအတွက်များကိုစာရင်းအင်းတွင်ဆက် လက် ထားရှိရပေမည်။ ၎င်းကိုစာရင်းအင်းနည်းစနစ်ဟုခေါ်သည်။

စာရင်းအင်းများသည် ရောဂါထိန်းချုပ်ခြင်းနှင့် ကာကွယ်တားဆီးခြင်းတို့တွင်အသုံးဝင်သည်။ ဓါတ်ခွဲခန်း စာရင်းအင်းသည် တစ်နှစ်တာအချိန်အတိုင်းအတာအတွင်း စမ်းသပ်မှုပမာဏမည်မျှပြီးမြောက်ခဲ့သည်ကို သော် လည်းကောင်း၊ သံသယဖြစ်စေသောပြဿနာအားလုံးထဲမှ Positive ပြဿနာအရေအတွက်မည်မျှတွေ့ရှိခဲ့ သည် ကိုသော်လည်းကောင်းဖော်ပြနိုင်ပေသည်။ ရှေ့ဆက်စမ်းသပ်မှုအသီးသီး၏ ပမာဏကိုခန့်မှန်းနိုင်ရန်သင့်အား အထောက်အကူပြုပေမည်။ လိုအပ်သည့်ပစ္စည်းကိရိယာများမှာယူနိုင်ရန်လည်းအထောက်အကူဖြစ်ပေမည်။

“တစ်လတာအတွင်းသင်ဆောင်ရွက်ခဲ့သောစမ်းသပ်စစ်ဆေးမှုအရေအတွက်အစီရင်ခံစာကို လစဉ်ပေးပို့ ရမည်။”

စာရင်းအင်းပုံစံ

နေ့စဉ် သို့မဟုတ် အပါတ်စဉ် မှတ်ပုံတင်စာအုပ်ကိုစိစစ်၍ အုပ်စုအသီးသီး၏အရေအတွက်ကိုရေတွက်ပါ။
လကန်လျှင် အောက်ပါပေးထားသောစာရင်းဇယားပုံစံကိုမှန်ကန်စွာဖြည့်စွက်ပါ။

လ/ နှစ်-----

စခန်း-----

ငှက်ဖျား

	A		B		A + B		PW(*)
	<5years old		>5years old		Total		
	Camp	Others	Camp	Others	Camp	Others	
PF							
PV							
PV+PF							
PFG							

Total Pos							
Total Neg							

Total Slides							
---------------------	--	--	--	--	--	--	--

(*) : PW = ကိုယ်ဝန်ဆောင်အမျိုးသမီး

သလိပ်

Origin	Total Slides				Total Positive Slides				Total Patients				Total Positive Patients				
	Camp		Others		Camp		Others		Camp		Others		Camp		Others		
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	
Group																	
AFB																	
Paragonimus																	

A : ၅ နှစ်အောက်

B : ၅နှစ် သို့မဟုတ် ၅ နှစ်အထက်

အမှန်စင်စစ်ခါတ်ခွဲခန်းတွင်လုပ်ငန်းဆောင်တာများစွာရှိသည်။ နေ့စဉ်စာရင်းပြုလုပ်ခြင်းသည် သင့်အားလစဉ် စာရင်း ဖြည့်ရန်လွယ်ကူစေ၍ တစ်ရက်တာစီ၏ငှက်ဖျားဖြစ်ပွားမှု အခြေအနေအတက်အကျ ကိုမြင်နိုင်ရန်အတွက်သင့်အား အထောက်အကူပြုပေမည်။

အကယ်၍သင်သည် အသက်အပိုင်းအခြားအုပ်စုကို ၂ ခုထက်ပို၍လုပ်ခဲ့လျှင် အချက်အလက် တစ်ခုလုံးကို ခြုံငုံမိစေရန်အခြားဇယားလိုအပ်ပေမည်။

၃(က)။ ငှက်ဖျားစာရင်းအင်း

ငှက်ဖျားမှတ်ပုံတင်စာအုပ်မှ ဤအရေအတွက်အားလုံးကိုရေတွက်၍ပုံစံတွင်ဖြည့်စွက်ပါ။

- စုစုပေါင်းဆလိုက်ချပ်အရေအတွက်
- **Positive** ဆလိုက်အရေအတွက်
- **Negative** ဆလိုက်အရေအတွက်
- **PFT** ဆလိုက်အရေအတွက် (ပလာမ်စမိုဒီယမ် ဖဲလ်စီပရမ် ထရိုပိုဇိုက်)
- **PVT** ဆလိုက်အရေအတွက် (ပလာမ်စမိုဒီယမ်ဗီဗက်ခ်(စ) ထရိုပိုဇိုက်)
- ရောနှောဆလိုက်အရေအတွက် (ပီ-ဖဲလ်စီပရမ် + ဝီ-ဗီဗက်ခ်(စ))
- **PFG** ဆလိုက်အရေအတွက် (ပလာမ်စမိုဒီယမ် ဖဲလ်စီပရမ် ဂမိတိုဆိုက်)

၃ (ခ)။ သလိပ်စမ်းသပ်မှုစာရင်း

AFB နှင့်ပါရာဂိုနီးမာစ် စမ်းသပ်မှုအတွက် မှတ်ပုံတင်စာအုပ်မှရေတွက်ရန်လိုအပ်၍ ပုံစံထဲတွင် ဖြည့်စွက် ရမည်။

- စုစုပေါင်းဆလိုက်အရေအတွက်
- စုစုပေါင်း **Positive** ဆလိုက်အရေအတွက်
- စုစုပေါင်းလူနာအရေအတွက်
- စုစုပေါင်း **Positive** လူနာအရေအတွက်

သင်ခန်းစာ (၁၅) ဓါတ်ခွဲခန်းဆိုင်ရာအရည်အသွေးထိန်းချုပ်မှု

ကောင်းမွန်သောဓါတ်ခွဲခန်းသည် ကြီးမားသော ကိရိယာတန်ဆာပလာအဖြစ် လူထု၏ကျန်း မာရေးကို ကြည့်ရှုပေးသည်။ အထူးသဖြင့်ငှက်ဖျားအဖြစ်များသော ဒေသများရှိငှက်ဖျားပြဿနာကို ကိုင်တွယ် ဖြေရှင်းပေးသည်။

၎င်းသည်ကျန်းမာရေးတာဝန်ခံများအား-

- လူနာကို အခြေခံသက်ရှိရုပ်ကလာပ်ဆိုင်ရာစမ်းသပ်မှုဖြင့်ကုသခြင်း၊
- ကောင်းမွန်သောကူးစက်ရောဂါဗေဒဆိုင်ရာကြည့်ရှုကွင်းဆင်းလေ့လာမှုများပြုလုပ်ခြင်းဖြင့် လူအများ ကူးစက်ရောဂါများ ဖြစ်ပွားခြင်းမှ ထိန်းချုပ်မှုများပြုလုပ်ခြင်း၊
- ချမှတ်ထားသောကျန်းမာရေးမူဝါဒ အကျိုးဖြစ်ထွန်းစေရေးအတွက် စီစစ်ခြင်း၊
- ငှက်ဖျားဆေး ခုခံအား၏ပြောင်းလဲမှုအရ ကုသမှုအကျိုးဖြစ်ထွန်းရေးအတွက်စီစစ်ခြင်း
- အကယ်၍လိုအပ်လျှင် ငှက်ဖျားပြဿနာဖြေရှင်းရန်အတွက်နည်းလမ်းသစ်များရှာဖွေလေ့လာခြင်း- စသည်တို့ကိုစွမ်းဆောင်ပေးသည်။

အခြားတစ်ဘက်တွင် ညံ့ဖျင်းသောဓါတ်ခွဲခန်းသည် လူအများအားအကျိုးယုတ်မှုကိုပေးသည်

- **Negative** ရလဒ်ဖြင့် သာမန်ရိုးရိုးဆေးခန်းဆိုင်ရာရောဂါရှာဖွေဖော်ထုတ်ခြင်းကိုအခြေခံသောကြောင့် တိကျမှန်ကန်သောကုသမှုကိုမရရှိနိုင်၍ ဆိုးရွားမှုကိုရရှိပေလိမ့်မည်။
- မှားယွင်းသော **Positive** ရလဒ်သည် လူနာအားအသုံးမဝင်သည့် ကုသမှုကိုရယူစေ၍ ဆေးဝါး သယ်ဆောင်သူအဖြစ်လူအများတွင်ဝန်ပိနေပေမည်။ ၎င်းသည်ဆေးဝါးနှင့် ကပ်ပါးပိုးများအကြား ဆက်နွယ်မှုကိုကြီးထွားစေပြီး ကပ်ပါးပိုး၏ ဆေးခံနိုင်ရည်ရှိခြင်း တိုးတက်မြင့်မားစေသည်။
- နောက်ဆုံးတွင် ကူးစက်ပြန့်ပွားရေးဗေဒဆိုင်ရာအချက်အလက်မှားယွင်း၍ ကျန်းမာရေးတာဝန်ခံများ အားအကျိုးယုတ်စေမည့်မူဝါဒနှင့် ထိုအခြေမနေများအပေါ်ထိန်းချုပ်မှုဆိုင်ရာခြင်းများကိုဦးတည်စေမည်။

၎င်းကိုဘယ်သောအခါမှ မမေ့ပါနှင့်-

ဓါတ်ခွဲခန်းမရှိသောကျန်းမာရေးဌာနတစ်ခု၏ဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်ပုံသည် ယုံကြည်အားထားရ ခြင်း မရှိသော ဓါတ်ခွဲခန်းတစ်ခုထက် ပို၍ ကောင်းမွန်၏။

ဤအချက်အလက်အရ ဓါတ်ခွဲခန်းဆိုင်ရာလုပ်ဆောင်ချက်များကိုအစဉ်တကျ လိုက်နာဆောင်ရွက်ရန် လိုအပ်သည်။

ဓါတ်ခွဲခန်းရလဒ်၏ ပုံမှန်အရည်အသွေးထိန်းချုပ်မှုနည်းလမ်းတစ်ခုကိုသာ အစဉ်သဖြင့်ဆောင်ရွက်ပါ။

၁၅ - ၁ ဓါတ်ခွဲခန်းအရည်အသွေးထိန်းချုပ်မှု
(ရိုးကလိုငှက်ဖျားသုတေသနဌာန)

လုပ်ထုံးလုပ်နည်း

ရိုးကလိုငှက်ဖျားသုတေသန(SMRU)သည် အခမဲ့အရည်အသွေးထိန်းချုပ်မှု ပြုလုပ်ပေးကြောင်း အခြားအဖွဲ့အစည်းများကို အချိန်ကြာမြင့်ကတည်းက ယခုထိ ကမ်းလမ်းထားသည်။ သင်ပို့သော ဆလိုက်သည် တလထက်ပို၍ ဟောင်းနွမ်းသော ဆလိုက်မဖြစ်စေရ။ ဆလိုက်များကို **Positive** နှင့် **Negative** ဟူ၍ခွဲခြားထားရမည်။

နမူနာ ဆလိုက်မည်မျှ ယူရမည်ကို ရိုးကလိုငှက်ဖျားသုတေသန(SMRU)၏ ဓါတ်ခွဲခန်းအရည်အသွေးထိန်းချုပ်မှု လမ်းညွှန်ကို လိုက်နာကျင့်သုံးပါ။

အသေးစိတ်သိလိုလျှင်

ဆက်သွယ်ရန် ဓါတ်ခွဲခန်း ကြီးကြပ်ရေးမှူး - **Stephane Proux at SMRU**
P.O Box 46, Mae Sot, 63110 Tak
Tel: 055 531 531
Fax : 055 535 440
E. mail : shoklo@cscoms.com

၁၆။ လက်ရှိပစ္စည်းအသေးစိတ်စာရင်း/တောင်းခံလွှာ

လက်ရှိပစ္စည်းအသေးစိတ်စာရင်းအင်းပုံစံသည် ဓါတ်ခွဲခန်းတွင်အသုံးပြုနေသည့်ပစ္စည်းကိရိယာ၏ မဟာဏ အတိုင်းအတာကိုထိန်းချုပ်ရန်နည်းစနစ် လိုအပ်သည်။ ဤနည်းစနစ်သည် လုပ်ငန်းချောမွေ့စွာရှင်သန်လည်ပတ်ရန် အထောက်အကူပြုပေးမည်။

ပစ္စည်းကိရိယာအမျိုးအစားနှစ်မျိုးရှိသည်။- (၁) တာရှည်အသုံးပြုနိုင်သော ပစ္စည်းကိရိယာများ

(၂) လျော့ပါးကုန်ခမ်းသွားသောပစ္စည်းများ

(၁) တာရှည်အသုံးပြုနိုင်သော ပစ္စည်းကိရိယာများ-

၎င်းပစ္စည်းကိရိယာများသည် အကယ်၍ကျိုးပဲ့ပျက်စီး သွားခြင်းမရှိလျှင် ထိုပစ္စည်းကိရိယာများ တည်ရှိနေသရွေ့ကာလပတ်လုံး အသုံးပြုနိုင်၍ ခက်ရာခဲဆစ် မှာယူစရာမလိုအပ်သည့်ပစ္စည်းများဖြစ်သည်။

လက်စွဲအဖြစ်အသုံးပြုသည့်တာရှည်ခံအပစ္စည်းကိရိယာများစာရင်း

- အဏုကြည့်မှန်ဘီလူး (Microscope)
- ပီပက်များ (Pipettes)
- အစက်ချပုလင်း (Drop bottle)
- အရောင်ဆိုးသည့်ဇလုံများ (Staining basins)
- ဆလိုက်လှန်းရန်စင်များ (Slide- dry racks)
- ဇလုံများ (Basins)
- အပူပေးရန်မီးခွက် (Burning lamp)
- ဆလိုက်ဘူးများ (Slides boxes)
- သွေးလှည့်စက် (Centrifuge)
- ဖန်ပျောင်းများ (Cylinders)
- ဆေးကြောရန်ပုလင်းများ (Wash bottle)
- ဖန်ပြွန် များ (Funnels)
- အရောင်ဆိုးရန်စင်များ (Staining rack)
- ရေဆွဲပုံးများ (Buckets)
- အမှိုက်ပုံးများ (Tray)
- အချိန်မှတ်နာရီများ (Timer)
- စမ်းသပ်ဖန်ပြွန် (Test tube)
- ဖြန့်ကားရန်ပြွန် (Tube rack)
- ဟေမိုတိုစရစ်သွေးလှည့်ရန်စက် (သို့) ဟေမိုကလိုဘင်မီတာ (Haematocrit centrifuge and/ or Haemoglobin meter)

အကယ်၍ ဤပစ္စည်းကိရိယာများမှ တစ်ခုခု ပျက်စီးလျှင်(သို့မဟုတ်)ပျောက်ဆုံးခဲ့လျှင် ဓါတ်ခွဲခန်းဆိုင်ရာ တောင်းခံလွှာ ပြုလုပ် သောအချိန်၌ အသစ်တောင်းခံပါ။

၂။ လျော့ပါးကုန်ခမ်းသွားသောပစ္စည်းများ-

၎င်းပစ္စည်းကိရိယာများသည် ဓါတ်ခွဲခန်းစမ်းသပ်စစ်ဆေးခြင်း အတွက်သုံးစွဲလျော့ပါးသွားမည်ဖြစ်၍ လာမည့်အချိန်များအတွက်အသုံးပြုရန် လုံလောက်မှုရှိမရှိ အစီအစဉ်တကျသေချာစွာစီစစ်ရန် လိုအပ်ပေမည်။

ဓါတ်ခွဲခန်းစမ်းသပ်မှုအသီးသီးအတွက်ပစ္စည်းများစာရင်း-

ငှက်ဖျားစမ်းသပ်မှုအတွက်	သလိပ်စမ်းသပ်မှုအတွက်	သွေးသွင်းခြင်းအတွက်
ဂျင်ဆာဆိုးဆေး	ကာဘောလ်ဖူရင်	ဒဲန်တီစီရမ် A နှင့် B
မိသနောလ်စစ်စစ်	မိသလင်းအပြာရောင်	အဏုကြည့်မှန်ဘီလူး ဆိုင်ရာ မှန်ချပ်
အဏုကြည့်မှန်ဘီလူးဆိုင်ရာ မှန်ချပ်	၃%အက်ဆစ်အရက်ပျံ့	သွေးဖောက်အပ်များ
သွေးဖောက်အပ်	လေါင်စာအဖြစ်သုံးရန်အရက်ပျံ့	ဝှမ်းလုံး
ဇိုင်လင်း	တီဘီဆလိုက် (မူသောအစွန်းရှိ)	အရက်ပျံ့ /ဆေဗလွန်
နှစ်ဆီ (ထင်းရှူးဆီ)	နှစ်ဆီ (ထင်းရှူးဆီ)	HIV စမ်းသပ်ကိရိယာဗူး
မှန်ဘီလူးသုတ်စက္ကူ	မှန်ဘီလူးသုတ်စက္ကူ	Hep စမ်းသပ်ကိရိယာဗူး
စစ်ရန်စက္ကူ	စစ်ရန်စက္ကူ	ပိုးသန့်ထားသောဆေးထိုးပြွန်
ဆီလီကာဂျဲလ်	ဆီလီကာဂျဲလ်	ပိုးသန့်ထားသော21G (သို့) 18G အပ်
တစ်သျှူးစက္ကူ	တစ်သျှူးစက္ကူ	ပိုးသန့်ဆေးရည်
ဝှမ်းလုံး	ချောမွေ့အဖုံးပိတ်	
အရက်ပျံ့ /ဆေဗလွန်	စမ်းသပ်နမူနာထည့်ရန်ခွက်	
	မီးခြစ်	
	မျက်နှာဖုံး	

ဓါတ်ခွဲခန်းတွင်စီမံခန့်ခွဲမှုအတွက်ပစ္စည်းများစာရင်း

- * စာရင်းစာအုပ်များ
- * ဓါတ်ခွဲခန်းတောင်းခံလွှာပုံစံများ
- * အရည်အသွေးထိန်းချုပ်မှုပုံစံများ
- * နေ့စဉ်မှတ်တမ်းစာအုပ်များ
- * ဖေါင်တိန်များ
- * ခဲတံများ

ပစ္စည်းများသိုလှောင်ဖြည့်ထားခြင်းနှင့် တောင်းခံခြင်း၊

လက်ရှိ/လက်ကျန်ပစ္စည်းအသေးစိတ်စာရင်းကိုထိရောက်စွာထိန်းသိမ်းရန် ပစ္စည်းသို လှောင်ထား သည့် စာရင်း နှင့် မှာယူတင်သွင်းသည့်စာရင်းပြုလုပ်ရပေမည်။

ပစ္စည်းများသိုလှောင်ဖြည့်ထားခြင်းနှင့် တောင်းခံခြင်းဆိုသည်မှာအဘယ်နည်း။

ပစ္စည်းများသိုလှောင်ဖြည့်ထားခြင်းဆိုသည်မှာခါတ်ခွဲခန်းဘီရိုအတွင်းရှိ သုံးစွဲ၍လျော့ပါးသွားနိုင်သော ပစ္စည်း များအရေအတွက် စာရင်းနှင့် တာရှည်ခံ အသုံးပြုမည်ပစ္စည်းများဖြစ်သည့် အလွယ်တကူကျိုးပဲ့ ပျက်စီးနိုင်သော (ပီပက်၊ အစက်ချ ဆီပုလင်း နှင့်အချိန် မှတ်နာရီ) ပစ္စည်းများဖြစ်သည်။

ပစ္စည်းများသိုလှောင်ဖြည့်ထားခြင်းဆိုသည်မှာ လက်ရှိသင့်၍နေ၍ အသုံးမပြုရသေးသော ပစ္စည်း များ ကိုခေါ်သည်။

ပစ္စည်းတောင်းခံခြင်းဆိုသည်မှာ လာမည့်အချိန်ကာလအတွက်အရေးတကြီးလိုအပ်မည့် ပစ္စည်းကိရိယာ စာရင်းကိုဆိုလိုသည်။

ခါတ်ခွဲခန်း ပစ္စည်းများကိုတောင်းခံမှုပြုလုပ်၍ သင့်တာဝန်ခံသို့ပေးအပ်သောအခါ သိုလှောင်ဖြည့်ထားခြင်း နှင့်တောင်းခံခြင်းပုံစံတွင်စာရင်းပြုစုမှတ်သားရပေမည်။

ပစ္စည်းများသိုလှောင်ဖြည့်ထားခြင်းနှင့် တောင်းခံခြင်းကိုမည်ကဲ့သို့ဆောင်ရွက်မည်နည်း။

- ၁။ ပစ္စည်းများသိုလှောင်ဖြည့်ထားခြင်းကိုလစဉ်လတိုင်း လကုန်ပိုင်း၌ သို့မဟုတ် တာဝန်ခံမှ စီမံဖန်တီးသည့် အချိန်၌ စိစစ်ပါ။
- ၂။ တောင်းခံသည့်ပစ္စည်းမရရှိမီ ပစ္စည်း၏အရေအတွက်ပမာဏလုံးဝကုန်ခန်း (သုည)သွားသည့်တိုင် မည်သည့်အခါမျှ မစောင့်ဆိုင်းပါနှင့်။
- ၃။ သိုလှောင်ထားသည့်ပစ္စည်းကိုစစ်ဆေးမှုမရှိဘဲ မည်သည့်အခါမျှ ပစ္စည်းတောင်းခံခြင်းမပြုပါနှင့်။
- ၄။ အရေးပေါ်အခြေအနေများအတွက် အနိမ့်ဆုံးသိုလှောင်ထားသည့်ပစ္စည်းအပါအဝင် အသုံးပြုမည့် လများ အတွက် လုံလောက်စွာ တောင်းခံပါ။
- ၅။ ခါတ်ခွဲခန်းတာဝန်ခံထံသို့ တောင်းခံလွှာပေးအပ်ပါ။

ပစ္စည်းများသိုလှောင်ဖြည့်ထားခြင်းနှင့် တောင်းခံခြင်းအတွက်ညွှန်ကြားချက်

စမ်းသပ်မှုတစ်ခုစီအတွက်လိုအပ်သောပစ္စည်းကိရိယာပမာဏအတွက် စမ်းသပ်မှုတစ်ခုစီမှ အသုံးပြုသောစာရင်းများ ကိုလွန်ခဲ့သောလမှဆောင်ရွက်ခဲ့ပြီးသောစမ်းသပ်မှုများ သို့မဟုတ် လွန်ခဲ့သောနှစ်မှ တူညီသောလများမှခန့် မှန်းတွက် ဆပါ။

Material	Amount per pack	Amount used per test	Approximated of test/pack	Remark
Immersion oil	500 ml / btl	0.15 ml / slide	3000 slides / btl	
Giemsa stain	450 ml / btl	0.5 ml / slide	800 slides / btl	10 % dilution
Abs. Methanol	2.5 liter / btl	100 ml / time and 1time / weeks	25 weeks / btl	Rainy season
Abs. Methanol	2.5 liter / btl	100ml / time and 1time / 2weeks	50 weeks / btl	Dry season
Carbol fuchsin	450 ml / btl	5 ml / slide	80 slides / btl	
Methylene blue	450 ml / btl	5 ml / slide	80 slides / btl	
Acid-alcohol 3%	450 ml / btl	10 ml / slide	80 slides / btl	
Burning alcohol	450 ml / btl	5 ml / slide	80 slides / btl	
TB slides	72 slides / box	1 slide / test	70 tests / box	
Tissue paper	1 roll		200 slides / roll	
Filter paper	100 pieces / box	50 slides / piece	5000 slides / box	To filter the water
Silica gel (Desiccant)	1 kg / bag	1 kg / microscope for 6 months	1 bag / microscope	for 6 months
Blood lancet	200 pieces / box	1 piece / test	200 tests / box	
Malaria slides	72 slides / box	1 slide / test	70 tests / box	Slide can be re-used

မှတ်သားရန်အခြားအကြံပေးချက်များ-

* မီသနောလ်စစ်စစ်-

မီသနောလ်အဟောင်းကိုမစွန့်ပစ်ပါနှင့်။ ၎င်းကို သန့်စင်သောပုလင်းထဲတွင် “ မီသနောလ်အဟောင်း” ဟု အမှတ်အသားမှတ်၍ထားပါ။

မီသနောလ်အဟောင်းကိုမည်သို့အသုံးပြုနိုင်မည်နည်း။

- ၎က်ဖျားဆလိုက်များကို ဆပ်ပြာမှုန့်နှင့်ရေဖြင့်ဆေးကြောပြီးနောက်အခြောက်ခံ၍ မီသနောလ် အဟောင်း စွတ်ထားသောဂွမ်းစဖြင့်သန့်စင်ပါ။

- မီသနောလ်အဟောင်းကိုဖန်ပိတ်များ သို့မဟုတ် အရောင်ဆိုးဆေးထည့်ထားသောပုလင်းဟောင်း များမှ တင်ကျန်နေသောအရောင်များသန့်စင်ရာတွင်အသုံးပြုနိုင်သည်။

- တီဘီအခန်းရှိ သဲနှင့်အရက်ပျံထည့်ထားသောနူတ်ခမ်းအဝကျယ်အိုးများအခါအားလျော်စွာ ဆေးကြော သန့်စင်ရာတွင်လည်းအသုံးပြုနိုင်သည်။

သွေးဖောက်အပ်-

- ငှက်ဖျားဆလိုက်တစ်ခုပြီးမြောက်ရန် သွေးဖောက်အပ်တစ်ခုလိုပေမည်။
- အကယ်၍ ၃လအတွင်းငှက်ဖျားဆလိုက် ၆၀၀ ပြီးစီးမည်ဆိုလျှင် သွေးဖောက်အပ် ၃ ဘူးအသုံးပြုခြင်းနှင့်ဆက်နွယ်ပေမည်။
- သင်၏ဓါတ်ခွဲခန်းတွင်တစ်လတာအတွက် ဟေမိုကလိုဗင် ၆၀ သို့မဟုတ် ဟေမိုတိုခရစ်ကိုသတ်မှတ်ဆုံးဖြတ်ရလျှင် သင်သည် ၃လအတွက်စမ်းသပ်မှုအလုပ်ပြီးမြောက်ရန် ၃လစာကိုသွေးဖောက်အပ် ၁ ဘူးဖြည့်ဆည်းထားရန်လိုအပ်ပေမည်။

- သွေးဖောက်အပ် “ဘူး” အရေအတွက်စုစုပေါင်းသည် -
 $(၃ + ၁) = ၄$ ဘူး (၃ လအတွက်သွေးဖောက်အပ်)

သင်လိုအပ်သောဆလိုက်အရေအတွက်ကိုမှာယူရန် သင်သိုလှောင်သိမ်းဆည်းထားသောအရေအတွက် ၏ ၁ . ၅ ဆတိုး၍ မှာယူထားရပေမည်။

- အထက်ဖော်ပြပါပုံစံအတိုင်း လိုအပ်သောဆလိုက်ဘူးအရေအတွက်သည်-
 $(၄ \times ၁ . ၅) = ၆$ ဘူး (၃လအတွက် သွေးဖောက်အပ်တောင်းခံခြင်း)

ငှက်ဖျားဆလိုက်-

တောင်းခံရမည့် ငှက်ဖျားဆလိုက်ဘူး၏အရေအတွက်သည် တစ်လတာအတွက်အသုံးပြု၍ကုန်သွားသောဆလိုက်ဘူးအရေ အတွက်နှင့်အတူတူဖြစ်သင့်သည်။

ဓါတ်ခွဲခန်းတောင်းခံလွှာပုံစံ

လိုအပ်သောဓါတ်ခွဲခန်းတောင်းခံလွှာပုံစံအရေအတွက်သည် လွန်ခဲ့သောလအတွင်းအသုံးပြုသော အရေအတွက်နှင့်ကိုက်ညီရန်လိုအပ်သည်။

နောက်ဆက်တွဲ (၁) သင်ကြားရေးကိရိယာများ

သင်ကြားရေးရောင်စုံစာအုပ် များကိုအောက်ပါ လိပ်စာ တွင်ဝယ်ယူရရှိနိုင်ပါသည်။

1. Microscopic Diagnosis:

Bench Aid Series No.1 Malaria
 No.3 Filariasis
 No.5 Meningitis – AIDS – Gonorrhoea – Syphilis – TB - Leprosy
 No.7 Blood: Normal – Anaemias – Infections - Leukaemias

Available from Tropical Health Technology, 14 Bevills Close, Doddington, March, Cambridgeshire, PE15 OTT, UK.

2. Bench Aids for the Diagnosis of Malaria, Set No. 1 plates 1-4 and Set No. 2 plates 5-8.

Illustrations by Yap Loy Fong. These teaching Aids can be obtained from:

World Health Organization
 Distribution and Sales Service
 1211 Geneva 27
 Switzerland

or from

HMSO
 P.O.Box 276
 London SW8 5DT
 UK

3. Plasmodium parasites pictures were provided by SMRU and by the Royal Perth hospital web site: <http://www.rph.wa.gov.au>

Note:

World Health Organization, Thailand
 Dr. E.B. Doberstyn
 WHO Representative,
 WHO, c/o Ministry of Public Health
 Samsen Road, Bangkok 10200
 Tel: (02) 5918198 fax: (02) 0 5918199

Distributor for WHO publications
 Suksit Saim Co. Ltd.
 113, 115 Fuang Nakorn Road,
 Opposite Wat Rajborpith,
 Bangkok 10200

နောက်ဆက်တွဲ (၂) ပစ္စည်းကိရိယာများ

ခါတ်ခွဲခန်းဆိုင်ရာ အသုံးပြုသောပစ္စည်းကိရိယာများ၏အရေအတွက်သည် ခါတ်ခွဲခန်း၏လုပ်ငန်းဆောင်တာများကို လုပ်ဆောင်စဉ်နှင့် ပစ္စည်းကိရိယာ များအထောက်အပံ့ပေးသောအချိန်မရောက်မီ အကြားကာလ၌ခြုံငုံမိနေစေရမည်။ လက်ကျန်ပစ္စည်း အားလုံးနှင့် လက်ရှိရှိသောပစ္စည်း များကိုမှန်ကန်စွာမှတ်တမ်းပြုစုရမည်။ အနည်းဆုံးပစ္စည်းတောင်းခံမည့်အချိန် မတိုင်မီ မှတ်တမ်းပြုစုထားပြီးဖြစ်ရမည်။

အသုံးပြုသည့်ခါတ်စမ်းပစ္စည်းများမှာ-

ခါတ်စမ်းပစ္စည်း	အသုံးပြု ခြင်း
Burning alcohol	အရက်ပျံမီးခွက်ထွန်းရန်
Carbol fuchsin	AFB အရောင်ဆိုးရန်
Concentrated Hydrochloric acid (HCL)	အက်ဆစ်အရက်ပြုလုပ်ရန်
Ethanol 95%	အက်ဆစ်အရက်ဖျံ
Giemsa stain	သွေးအရောင်ဆိုးခြင်း
Immersion oil	မှန်ဘီလူးသုတ်လိမ်းရန်
Hypochlorite	သွေးနမူနာအဟောင်းများအားပိုးသန့်ရန်
KOH solution 3% (diluted form 30% KHO)	သလိပ်ဖျော်စပ်ရန်
Methanol absolute	သွေးဆလိုက်ပြားအားမြှုပ်စေရန်
Methylene blue	AFB အရောင်ဆိုးခြင်း
Rubbing alcohol	အရေပြားကိုပိုးသတ်ရန်နှင့် သန့်စင်ရန်

စမ်းသပ်စစ်ဆေးခြင်းတွင်အသုံးပြုသောကိရိယာတန်ဆာပလာများ-

Alarm clock (in minute)	အချိန်မှတ်ရန်
Beaker 50cc	ဆိုးဆေးကိုရောစပ်ရန်
Lancet	သွေးကြောမျှင်မှသွေးရယူရန်
Brush, soft hair	အဏုကြည့်မှန်ဘီလူးအားသန့်စင်ရန်
Clay sealer	ဟေမိုတိုခရစ်ပြွန်ကိုပိတ်ရန်
Cleaning gloves	ဆေးကြောသန့်စင်ရန်
Conical tube 12-15cc	သွေးနမူနာအနည်ထိုင်ရန်အတွက်
Cotton wool	အရေပြားသန့်စင်ရန်နှင့်ပွတ်တိုက်ရန်
Coverslips, square	နမူနာအစိုအတွက်
Cylinder 100cc	ခါတ်ပြုစာတုအရည်များတိုင်းတာရန်
Dropper bottle, brown glass, 40-65cc	ခါတ်ပြုစာတုရည်များထည့်ရန်
Filler paper 24 cm diameter	ရေစစ်ရန်
Filter paper 12.5 of 15.0 cm diameter	ဆိုးဆေးကိုစစ်ရန်
Forceps	ဆလိုက်ကိုကိုင်တွယ်ရန်
Glass lid bottle 60-100cc	ဂျင်မ်ဆာဆိုးဆေးထည့်ရန်
Glass rods	ဆလိုက်အရောင်ဆိုးစဉ်ထိန်းထားရန်
Hand-centrifuge	အနည်ထိုင်ရန်
Label sticker	နမူနာများအမှတ်စဉ်မှတ်ရန်

Lab request form	စမ်းသပ်မှုတောင်းခံလွှာ
lens paper	အဏုကြည့်မှန်ဘီလူးမှန်အားသန်စင်ရန်
Matches	မီးထွန်းညှိရန်
Microhaematocrit centrifuge (electricity needed)	ဟေမိုတိုခရစ်တိုင်းတာရန်
Microhaematocrit tube heparinised	ဆံခြည်မျှင်သွေးကြောမှသွေးစုဆောင်းရယူရန်
Microscope slide	အကြမ်းအားဖြင့်အဏုကြည့်မှန်စမ်းသပ်မှု
Microscope slide, frosted ended	သလိပ်နမူနာစမ်းသပ်မှု
Needles 20-24G	ပုလင်းအတွင်မှဂျင်မ်ဆာဆိုးဆေးရယူရန်နှင့် သွေးပြန်ကြောထံမှသွေးရယူရန်
Pipette, graduated 10cc	စမ်းသပ်မှုရလဒ်ဖတ်ရန် /ဂျင်မ်ဆာ တိုင်းတာရန်
Rubber bulb for pipette	ခါတ်စမ်းပစ္စည်းကိုပိတ်ဖြင့်စုတ်ယူရန်
Silica gel	စိုထိုင်းမှုများကိုစုတ်ရန်
Syringe 5 cc 10 cc	ဂျင်မ်ဆာဆိုးဆေးပြင်ရန်နှင့်သွေးပြန်ကြောမှသွေးရယူရန်
Slide box	စမ်းသပ်ပြီးဆလိုက်များထည့်ရန်
Slide drying holder	ဆလိုက်အခြောက်ခံရန်
Specimen container, wide-mouth pots with screw cap	နမူနာစုဆောင်းရယူရန်
Spirit lamp	အပူပေးရန်နှင့်ထွန်းညှိရန်
Staining tray	အရောင်ဆိုးရန်
Tube brush	ပြွန်ကိုဆေးရန်

မှိုငြမ်းကိုးကားသည့်စာအုပ်များ

Alessio Panza, Migrants: HIV Testing and Counseling A manual for IOM counselors, International Organization for Migration (IOM), Bangkok, 1994

Basic Laboratory Methods in Medical Parasitology, World Health Organization Geneva, 1991

Jeffrey & Leach, Atlas of Medical Helminthology & Protozoology

Manual of Basic Techniques for a Health Laboratory, World Health Organization Geneva, England, 1980.

Monica Cheesbrough, Medical Laboratory Manual for Tropical Countries, Volume I and II, Tropical Health Technology, Cambridge shire/ Butterworth-Heinemann, Oxford 1994

Radomyos Prayon, Tangtrongchitr Anchalee, Looareesuwan Sornchai, Chongsuphajaisiddhi Tan, Atlas of Medical Parasitology with 456 colour illustrations, Mahidol University, 1992.