ပြည်ထောင်စုသမ္မတမြန်မာနိုင်ငံတော်

အမျိုးသားညီညွတ်ရေးအစိုးရ၊ ကျန်းမာရေးဝန်ကြီးဌာန

အအေးလမ်းကြောင်းတာဝန်ခံများအတွက်

ကာကွယ်ဆေးများ ထိရောက်စွာ စီမံခန့်ခွဲမှု

လက်စွဲစာအုပ်

အောက်တိုဘာ (၂၀၂၁) ခုနှစ်

မာတိကာ

		စာမျက်နှာ
အခန်း ၁	နိဒါန်း	၁ – ၁၂
အခန်း ၂	ရေခဲသေတ္တာအမျိုးအစားများနှင့်စီမံထိန်းသိမ်းခြင်း	၁၃ – ၂၈
အခန်း ၃	ကာကွယ်ဆေးသိုလှောင်ထားရှိမှုစီမံခန့်ခွဲခြင်း	၂၉ – ၃၄
အခန်း ၄	ကာကွယ်ဆေးနှင့်ဖျော်စပ်ရည်များကိုကောင်းမွန်စွာသိုလှောင်ထိန်းသိမ်းခြင်းနှင့် ကိုင်တွယ်အသုံးပြုခြင်း	၃၅ – ၄၀
အခန်း ၅	ကာကွယ်ဆေးနှင့်ကာကွယ်ဆေးထိုးလုပ်ငန်းသုံးပစ္စည်းသိုလှောင်ထားရှိမှု	၄၁ – ၅၈
အခန်း ၆	ကာကွယ်ဆေးများဖြန့်ဖြူးခြင်းနှင့်သယ်ယူပို့ဆောင်ခြင်း	၅၉ – ၆၈
အခန်း ၇	ကာကွယ်ဆေးအပူချိန်စောင့်ကြပ်စိစစ်ခြင်းနှင့်အပူချိန်ကိရိယာများ	၆၉ – ၉၄
အခန်း ၈	ရေခဲသေတ္တာနှင့်အေးခဲသေတ္တာများအားကာကွယ်ထိန်းသိမ်းခြင်း	၉၅ – ၁၁၄
အခန်း ၉	လူအများစာပါဝင်သည့်ကာကွယ်ဆေးပုလင်းများသုံးစွဲခြင်းဆိုင်ရာမူဝါဒ Multi-dose Vial Policy	၁၁၅ – ၁၁၈
အခန်း ၁၀	လှုပ်ခါ၍စမ်းသပ်ခြင်း Shake Test	၁၁၉ – ၁၂၆

အခန်း ၁၁

အရေးပေါ်အစီအစဉ်ရေးဆွဲခြင်း
Contingency Plan

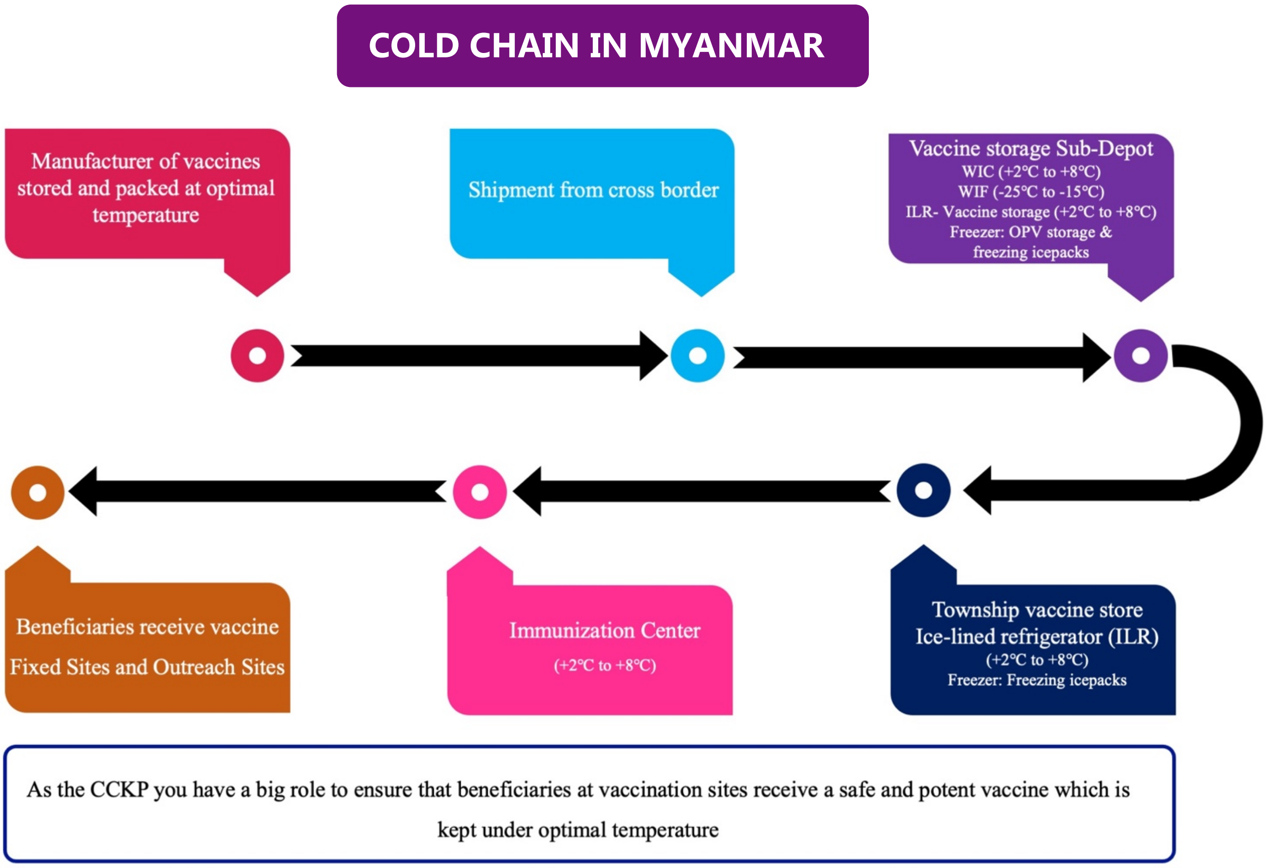
၁၂၈ - ၁၄၁

အခန်း ၁

နိဒါန်း

နိဒါန်း

အမျိုးသားကာကွယ်ဆေးထိုးလုပ်ငန်း အနေဖြင့် လျာထားသောအုပ်စုများ (ဥပမာ - ကလေးငယ်များ၊ ကိုယ်ဝန်ဆောင်မိခင်များ) ကို ကာကွယ်ဆေးများ ထိုးနှံတိုက်ကျွေးရာတွင် အကျိုးအာနိသင် ပြည့်ဝစွာရရှိစေရန် ကာကွယ်ဆေးများအား သတ်မှတ်ထားသောအပူချိန်တွင် အအေးလမ်းကြောင်းမပျက် သိုလှောင်ထိန်းသိမ်းဖြန့်ဖြူးခြင်းသည် ကာကွယ်ဆေးထိုးလုပ်ငန်း၏ အသက်ပင်ဖြစ်ပါသည်။



ကာကွယ်ဆေးများ မြန်မာနိုင်ငံအတွင်းသို့ ရောက်ရှိလာချိန်မှစ၍ မြို့နယ်ကာကွယ်ဆေးသိုလှောင်အအေးခန်းများ၊ ကျန်းမာရေးဌာနများမှတစ်ဆင့် ကာကွယ်ဆေးထိုးနှံတိုက်ကျွေးမည့်စုရပ်များအထိ သတ်မှတ်ထားသောအပူချိန်အတွင်း ထိန်းသိမ်းထားရှိရပါမည်။

အအေးလမ်းကြောင်း ထိန်းသိမ်းမှုစနစ်တွင် အဓိကလိုအပ်ချက်(၃)မျိုး ရှိပါသည်။

၁။ အအေးလမ်းကြောင်း တာဝန်ခံများ

၂။ အအေးလမ်းကြောင်း ထိန်းသိမ်းမှုဆိုင်ရာ ပစ္စည်းကိရိယာများ

၃။ အအေးလမ်းကြောင်း ထိန်းသိမ်းမှုဆိုင်ရာ နည်းစနစ်များ ဖြစ်ကြပါသည်။

နည်းပညာအဆင့်မြင့်မားသော အအေးလမ်းကြောင်းထိန်းပစ္စည်းကိရိယာများပင်ဖြစ်စေကာမူ အအေးလမ်းကြောင်းတာဝန်ခံများက နည်းစနစ်မှန်ကန်စွာဖြင့် စီမံခန့်ခွဲ၍ ကိုင်တွယ်အသုံးပြုခြင်းမရှိပါက ထိရောက်သော အအေးလမ်းကြောင်းစနစ်ကို ထိန်းသိမ်းထားနိုင်မည်မဟုတ်ပါ။

၁။ အအေးလမ်းကြောင်းတာဝန်ခံများ

အအေးလမ်းကြောင်း တာဝန်ခံများ၏အခန်းကဏ္ဍ

အအေးလမ်းကြောင်းတာဝန်ခံများသည် ကာကွယ်ဆေးထိုးလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်ရာတွင် အာနိသင်ပြည့်ဝသောကာကွယ်ဆေးများကို မပြတ်ရရှိစေရန်နှင့် အရေးပေါ်အခြေအနေ (ဥပမာ - လျှပ်စစ်ဓာတ်အား ပြတ်တောက်ခြင်း) တွင်လည်း လိုအပ်သော အရေးယူဆောင်ရွက်ခြင်းတို့အတွက် အဆင်သင့်ဖြစ်နေစေရန် အောက်ပါအရေးပါသော အခန်းကဏ္ဍမှ တာဝန်ယူဆောင်ရွက်နေကြရသူများ ဖြစ်ကြပါသည်။

၁။ ကာကွယ်ဆေးများနှင့် ကာကွယ်ဆေးထိုးလုပ်ငန်းဆိုင်ရာဆက်စပ်ပစ္စည်းများကို စိတ်ချရသောအခြေအနေတွင်ရှိစေရန် သိုလှောင်ထိန်းသိမ်းခြင်း၊ ဖြန့်ဖြူးခြင်း။

၂။ ကာကွယ်ဆေးထိုးလုပ်ငန်းသုံး ပစ္စည်းကိရိယာများစာရင်းကို စဉ်ဆက်မပြတ်ပြုစုထိန်းသိမ်းခြင်း။

၃။ ကာကွယ်ဆေးများစီမံခန့်ခွဲခြင်းလုပ်ငန်းကို ပုံမှန်ကွင်းဆင်းကြီးကြပ်ခြင်းနှင့် ဝန်ထမ်းများ၏ စွမ်းဆောင်ရည်မြှင့်တင်ခြင်း။

၄။ ကာကွယ်ဆေးထိုးလုပ်ငန်းသုံးပစ္စည်းကိရိယာများ၏ ကြံခိုင်မှုအတွက် ထိန်းသိမ်းစောင့်ရှောက်ခြင်း အစီအစဉ်များဆောင်ရွက်ခြင်း။

အအေးလမ်းကြောင်း တာဝန်ခံများ၏ လုပ်ငန်းတာဝန်များ

၁။ သက်ဆိုင်ရာ ကာကွယ်ဆေးသိုလှောင်အအေးခန်း၏ လစဉ်ကာကွယ်ဆေးလိုအပ်ချက်ကို တွက်ချက်နိုင်ရမည်။

၂။ ကာကွယ်ဆေးသိုလှောင်အအေးခန်း (SUB-HUB) အဆင့်များတွင် ကာကွယ်ဆေးအရန်ပမာဏ (Buffer Stock) တွက်ချက်ထားရှိနိုင်ရမည်။

၃။ ကာကွယ်ဆေးသိုလှောင်အအေးခန်း (SUB-HUB) အလိုက် ကာကွယ်ဆေးလုပ်ငန်းသုံး ဆက်စပ်ပစ္စည်းများ (ဆေးထိုးအပ်၊ စွန့်ပစ်ပစ္စည်းပုံး) လိုအပ်ချက်ကို တွက်ချက်နိုင်ရမည်။

၄။ ကာကွယ်ဆေးလိုအပ်ချက်အား ရည်မှန်းလူဦးရေ၊ ကာကွယ်ဆေးလွှမ်းခြုံမှုတို့နှင့် တိုက်ဆိုင်စစ်ဆေးနိုင်ရမည်။

၅။ အစုလိုက်ကာကွယ်ဆေးထိုးလုပ်ငန်း (Campaign) များရှိပါက လက်ရှိအသုံးပြုနေသော ပုံမှန်ကာကွယ်ဆေးလုပ်ငန်းအတွက် သိုလှောင်နိုင်စွမ်းကို မထိခိုက်ဘဲ ထပ်မံလိုအပ်သော ကာကွယ်ဆေးထားသိုရန် အအေးလမ်းကြောင်းပမာဏ (Cold chain space) လိုအပ်ချက် တွက်ချက်နိုင်ရမည်။

၆။ ကာကွယ်ဆေးထိုးအဖွဲ့များ၏ ဆေးတောင်းခံလွှာများ (Indent Form) အားစစ်ဆေးပြီး သက်ဆိုင်ရာတိုင်းရင်းသားကျန်းမာရေးအဖွဲ့နှင့် ကာကွယ်ဆေးထိုးလုပ်ငန်းဌာနသို့ တင်ပြတောင်းခံရာတွင် ကူညီဆောင်ရွက်ရန်။

၇။ ကာကွယ်ဆေးနှင့်ကာကွယ်ဆေးထိုးလုပ်ငန်းသုံးပစ္စည်း၏ လက်ကျန်စာရင်းအား လစဉ်စာရင်းပြုစုပြီး ကာကွယ်ဆေးထိုးလုပ်ငန်းဌာနသို့ သတင်းပေးပို့ရန်။

၈။ ကာကွယ်ဆေးများကို စနစ်တကျ စီမံခန့်ခွဲခြင်း။

(က) အအေးလမ်းကြောင်းထိန်း ပစ္စည်းကိရိယာများ၏ အပူချိန်အား စဉ်ဆက်မပြတ် မှတ်တမ်းထားရှိခြင်း။

(ခ) ကာကွယ်ဆေးများကို သတ်မှတ်အပူချိန်တွင် ထိန်းသိမ်းထားရှိခြင်း။

(ဂ) ကာကွယ်ဆေးများကို သက်တမ်းကုန်ဆုံးရက်နှင့် ဆေးအာနိသင်အလိုက် စနစ်တကျစီမံခန့်ခွဲခြင်း၊ ထုတ်ဝေဖြန့်ဖြူးပေးခြင်း။

၉။ အရေးပေါ် အခြေအနေတွင် ကာကွယ်ဆေးများ မပျက်စီးစေရန် အစီအမံများ ချမှတ်ထားခြင်း (Contingency Plan)။

၁၀။ အအေးလမ်းကြောင်းဆိုင်ရာ ပစ္စည်းကိရိယာများ ထိန်းသိမ်းစောင့်ရှောက်ခြင်း။

၁၁။ ကာကွယ်ဆေးများ အေးခဲပျက်စီးမှု ရှိ/မရှိ စမ်းသပ်စစ်ဆေးခြင်း (လှုပ်ခါ၍ စမ်းသပ်စစ်ဆေးခြင်း- Shake Test)။

၁၂။ ဖွင့်ဖောက်ပြီး လူအများစာပါသော ကာကွယ်ဆေးများသုံးစွဲခြင်းဆိုင်ရာ မူဝါဒ (Multi-Dose Vial Policy) များကို သိရှိလိုက်နာဆောင်ရွက်ခြင်း။

၁၃။ ကာကွယ်ဆေးထိုး လုပ်ငန်းသုံးပစ္စည်းများအား ပုံမှန်စာရင်းပြုစုထားရှိခြင်း။ (Regular Update Inventory)

၂။ အအေးလမ်းကြောင်းထိန်း ပစ္စည်းကိရိယာများ

ကာကွယ်ဆေးများသိုလှောင်သိမ်းဆည်းရာတွင် အောက်ဖော်ပြပါ အအေးလမ်းကြောင်းထိန်းပစ္စည်း ကိရိယာများကို အသုံးပြုကြပါသည်။

၁။ မြို့နယ်အဆင့်ကာကွယ်ဆေးသိုလှောင်ခန်း

- Ice-Lined Refrigerator (ILR) (ရေခဲသေတ္တာများ)
- Freezer (ရေခဲပြားခဲရန် အေးခဲသေတ္တာ)
- နေရောင်ခြည်စွမ်းအင်သုံး ရေခဲသေတ္တာ (Solar-Powered Refrigerator)

၂။ ကျန်းမာရေးဌာနအဆင့် ကာကွယ်ဆေးသိုလှောင်ခန်း

- Ice-Lined Refrigerator (ILR) (ရေခဲသေတ္တာများ)
- Freezer (ရေခဲပြားခဲရန် အေးခဲသေတ္တာ)
- နေရောင်ခြည်စွမ်းအင်သုံး ရေခဲသေတ္တာ (Solar-Powered Refrigerator)

၃။ ကာကွယ်ဆေးများ သယ်ယူပို့ဆောင်ရန်

- အအေးသေတ္တာ (Cold Box)
- ကာကွယ်ဆေးသယ် အအေးဘူး (Vaccine Carrier)

လက်ရှိအသုံးပြုနေသော ရေခဲသေတ္တာနှင့်ရေခဲပြားခဲရန် အေးခဲသေတ္တာအမျိုးအစားများ

၁။ ရေခဲပြားခဲရန် အေးခဲသေတ္တာ

ကာကွယ်ဆေးများ သယ်ယူပို့ဆောင်ရာတွင် လိုအပ်သောရေခဲပြားများထုတ်လုပ်ရာတွင် အသုံးပြုပါသည်။

ရေခဲပြားခဲရန် အေးခဲသေတ္တာ MF 314

၂။ ကာကွယ်ဆေးများသိုလှောင်သော ရေခဲသေတ္တာများ Ice-Lined Refrigerator (ILR)

ကာကွယ်ဆေးကို သတ်မှတ်ထားသောအပူချိန်တွင် ပိုမိုကြာရှည်အောင် ထိန်းသိမ်းထားနိုင်ရန် ပုံစံရေးဆွဲထုတ်လုပ်ထားပါသည်။

လိုအပ်သောလျှပ်စစ်ဓါတ်အားကို (၂၄) နာရီအတွင်း အနည်းဆုံး (၈) နာရီခန့် (တစ်ဆက်တည်းဖြစ်စေ၊ ပြတ်တောင်းစွာဖြင့်ဖြစ်စေ) ရရှိခဲ့ပါက ကာကွယ်ဆေးများကို မှန်ကန်သော အပူချိန်တွင်ရှိနေစေရန် ထိန်းသိမ်းထားနိုင်ပါသည်။

ရေခဲသေတ္တာ MK 304

ရေခဲသေတ္တာ VLS 350

ရေခဲသေတ္တာ MK 144

ရေခဲသေတ္တာ TCW 1152

၃။ နေရောင်ခြည် စွမ်းအင်သုံး ရေခဲသေတ္တာများ (Solar Refrigerators)

လျှပ်စစ်မီးမရရှိသေးသော (သို့မဟုတ်) လျှပ်စစ်မီးလုံလောက်စွာ မရရှိသော ကျန်းမာရေးဌာနများတွင် အသုံးပြုရန်ရည်ရွယ်ပါသည်။ ကာကွယ်ဆေးသိုလှောင်ရန် အတွက်သာ ရည်ရွယ်အသုံးပြုရန်ဖြစ်သည်။ အခြားလုပ်ငန်းများအတွက် အသုံးမပြုရပါ (ဥပမာ- မီးထွန်းခြင်း၊ တီဗီကြည့်ခြင်း)။ ဘက်ထရီပါသောရေခဲသေတ္တာနှင့် ဘက်ထရီမပါသော ရေခဲသေတ္တာများရှိပါသည်။ နေရောင်ခြည်စွမ်းအင်သုံး ရေခဲသေတ္တာများသည် လျှပ်စစ်စွမ်းအင်သုံး ရေခဲသေတ္တာများထက် ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းမှု ပို၍လုပ်ပေးရန်လိုအပ် ပါသည်။

နေရောင်ခြည်စွမ်းအင်သုံးရေခဲသေတ္တာ TCW 2043 SDD

နေရောင်ခြည်စွမ်းအင်သုံးရေခဲသေတ္တာ VC 150 – 2

နေရောင်ခြည်စွမ်းအင်သုံးရေခဲသေတ္တာ VC 65-2

နေရောင်ခြည်စွမ်းအင်သုံးရေခဲသေတ္တာ VC 150 SDD

၃။ အအေးလမ်းကြောင်းထိန်းသိမ်းမှုဆိုင်ရာ နည်းစနစ်များ

ကမ္ဘာ့ကျန်းမာရေးအဖွဲ့၏အသိအမှတ်ပြုကာကာကွယ်ဆေးများစီမံခန့်ခွဲမှုဆိုင်ရာ စံကိုက်လုပ်ငန်းစဉ်များ (Effective Vaccine Management, EVM SOP) ကို မြန်မာနိုင်ငံ၏ အအေးလမ်းကြောင်းထိန်းအခြေအနေနှင့် လျော်ညီအောင်ပြုစုထားပြီး သင်တန်းလမ်းညွှန် အဖြစ်ပြင်ဆင်ထားပါသည်။ အအေးလမ်းကြောင်းတာဝန်ခံသင်တန်းများကိုလည်း တိုင်းရင်းသားကျန်းမာရေးအဖွဲ့၊ ကာကွယ်ဆေးထိုးလုပ်ငန်းတာဝန်ခံများမှတစ်ဆင့် ဆင့်ပွားသင်တန်းများ ပို့ချသွားမည်ဖြစ်ပါသည်။

အအေးလမ်းကြောင်းထိန်းဌာနတွင် ကာကွယ်ဆေးများထိရောက်စွာ စီမံခန့်ခွဲနိုင်စေရန် အအေးလမ်းကြောင်းတာဝန်ခံများကို တိကျစွာတာဝန်ပေးအပ်ပြီး အအေးလမ်းကြောင်းတာဝန်ခံအပါအဝင် ဝန်ထမ်း (၂) ဦးခန့်စီကို ရွေးချယ်လေ့ကျင့်သင်ကြားပေးထားသင့်ပါသည်။ အအေးလမ်းကြောင်း ထိန်းသိမ်းခြင်းဆိုင်ရာ နည်းလမ်းများကို တိုင်းရင်းသားကျန်းမာရေးအဖွဲ့အလိုက် လက်တွေ့၊ စာတွေ့ လေ့လာနိုင်စေရန် အနည်းဆုံး (၂) ရက်ကြာ သင်တန်းများပေးသွားပါမည်။

အခန်း
၂

ရေခဲသေတ္တာ အမျိုးအစားများနှင့် စီမံထိန်းသိမ်းခြင်း

ရေခဲသေတ္တာအမျိုးအစားများနှင့် စီမံထိန်းသိမ်းခြင်း

ရေခဲသေတ္တာနှင့် အေးခဲသေတ္တာ အမျိုးအစားများ

- ရေခဲပြားထုတ်လုပ်သည့် အေးခဲသေတ္တာများ
- ကာကွယ်ဆေးသိုလှောင်သည့် ရေခဲသေတ္တာများနှင့် အေးခဲသေတ္တာများ
    - အပေါ်ဖွင့်ပုံစံများ
    - အရှေ့ဘက်ဖွင့်ပုံစံများ

လက်ရှိအသုံးပြုလျက်ရှိသောရေခဲသေတ္တာနှင့် အေးခဲသေတ္တာအမျိုးအစားများ

ရေခဲသေတ္တာ MK 304

E003	Refrigerators and Freezers
PQS code:	E003/7
Type of appliance:	Icelined Refrigerator
Manufacture's reference:	MF 304
Manufactured in:	Denmark
Company:	Vestfrost Solutions
Dimensions (HxLxD):	84 x 69 x 126 cm
Vaccine storage capacity (Litres):	105 L
Holdover time (hours):	25.6h
Energy consumption, stable running (kWh/24 hours):	3.2 kWh/24h

ရေခဲသေတ္တာ MK 144

E003	Refrigerators and Freezers
PQS code:	E003/22
Type of appliance:	Icelined Refrigerator
Manufacture's reference:	MF 144
Manufactured in:	Denmark
Company:	Vestfrost Solutions
Dimensions (HxLxD):	88.0 x 96.5 x 71.0 cm
Vaccine storage capacity (Litres):	48 L
Holdover time (hours):	43h 8m
Energy consumption, stable running (kWh/24 hours):	2.30 kWh/24h

ရေခဲသေတ္တာ VLS – 350

E003	Refrigerators and Freezers
PQS code:	E003/33
Type of appliance:	Icelined Refrigerator
Manufacture's reference:	VLS 350 Green Line
Manufactured in:	Denmark
Company:	Vestfrost Solutions
Dimensions (HxLxD):	85 x 113 x 70 cm
Vaccine storage capacity (Litres):	127L in baskets
Holdover time (hours):	31.5h
Energy consumption, stable running (kWh/24 hours):	0.61 kWh/24h

ရေခဲသေတ္တာ TCW 1152

E003	Refrigerators and Freezers
PQS code:	**E003/RF-3**
Type of appliance:	Icelined Refrigerator
Manufacture's reference:	TCW1152
Manufactured in:	Sweden
Company:	AB Electrolux
Dimensions (HxLxD):	85 x 66 x 105 cm
Vaccine storage capacity (Litres):	169 L
Holdover time (hours):	42h
Energy consumption, stable running (kWh/24 hours):	0.9 kWh/24h

အေးခဲသေတ္တာ MF 314

E003	Refrigerators and Freezers
PQS code:	**E003/23**
Type of appliance:	Vaccine/waterpacks freezer
Manufacture's reference:	MF 314
Manufactured in:	Denmark
Company:	Vestfrost Solutions
Dimensions (HxLxD):	84 x 156 x 70 cm
Gross Volume (Litres):	281 L
Water Pack storage capacity (Litres):	256 x 0.6 L
Holdover time (hours):	31.5h
Energy consumption, stable running (kWh/24 hours):	0.61 kWh/24h

ကာကွယ်ဆေးသိုလှောင်သည့် ရေခဲသေတ္တာများ

ရေခဲသေတ္တာ (သို့မဟုတ်) အေးခဲသေတ္တာ အမျိုးအစားများ	အကျိုးကျေးဇူးများ	အားနည်းချက်များ
အပေါ်ဖွင့်	• စွမ်းဆောင်မှု ပိုမိုများသည်။ • လျှပ်စစ်မစီးရန် ကာကွယ်ထားမှု ပိုမိုကောင်းမွန်သည်။ • အချိန်ကြာမြင့်စွာ အအေးဓာတ် ထိန်းသိမ်းနိုင်သည်။ • စျေးနှုန်းသက်သာသည်။	• နေရာပိုမိုယူသည်။ • အလွှာများ ကွာခြားလျှင် အပူချိန်ကွဲပြား ခြားနားသည်။ • EEFO နည်းလမ်းဖြင့် ကာကွယ်ဆေးများ သုံးစွဲရန် အခက်အခဲဖြစ်နိုင်သည်။
အရှေ့ဖွင့်	• ပိုမို အသင့်ရနိုင်သည်။ • နေရာယူမှု နည်းသည်။ • ကာကွယ်ဆေးများ ထုတ်ယူသုံးစွဲရန် ပိုမိုလွယ်ကူသည်။	• အများအားဖြင့် အိမ်သုံး ရေခဲသေတ္တာများ ဖြစ်သည်။ • ရေခဲဝန်းရံထားသည့် ပုံစံများ မဟုတ်ပါ။ • တခါးဖွင့်ချိန်တွင် လေအေးများ ယိုစိမ့်ထွက်သည်။ • အတွင်းရှိ စင်များတွင် ဆေးသိုလှောင်ရန် နေရာကန့်သတ်မှု ရှိသည်။ • ရေခဲသေတ္တာအတွင်းရှိ အဆင့်များတွင် အပူချိန် အဆင့်ဆင့် ခြားနားမှုရှိသည်။

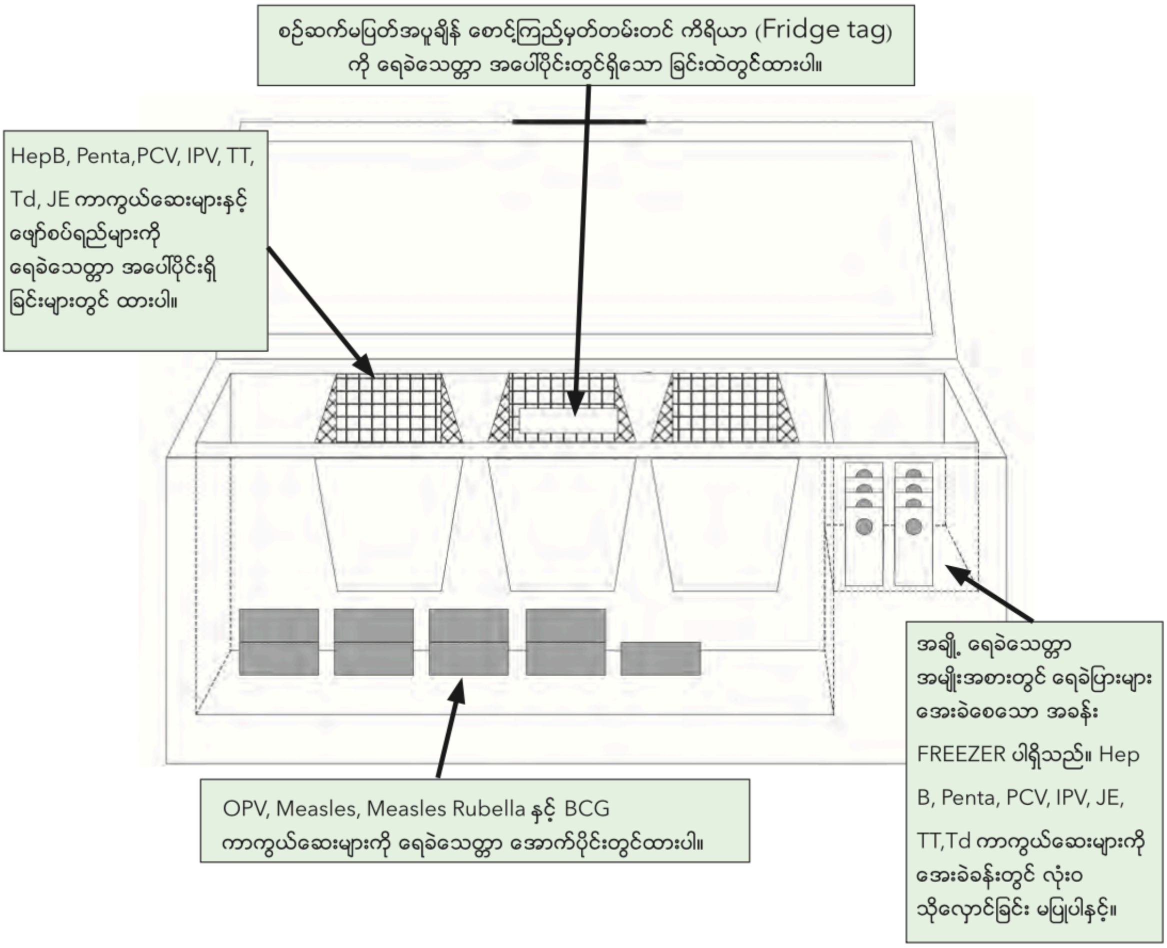
အတွင်းနံရံတွင်ရေအေးလိုင်းများဝန်းရံထားသည့်ရေခဲသေတ္တာများ

(Ice-Lined Refrigerator)

- အအေးဓါတ်ပိုမိုကြာရှည်စွာ ထိန်းသိမ်းနိုင်ရန် ပုံစံထုတ်၍ ပြုလုပ်ထားပါသည်။
- ရေခဲသေတ္တာအတွင်းနံရံတွင် ရေထည့်ထားသောပိုက်များ ဝန်းရံတည်ဆောက်ထားသည်။ ရေခဲသေတ္တာများ အလုပ်လုပ်နေစဉ်အတွင်း ရေများအေးခဲစေသည်။
- ၂၄ နာရီအတွင်း လျှပ်စစ်ဓာတ်အား (၈) နာရီခန့် (တစ်ဆက်တည်း) ရရှိခဲ့ပါက၊ မှန်ကန်သောအပူချိန်တွင် ဆက်လက်၍ ထိန်းသိမ်းထားနိုင်ပါသည်။
- အချို့ ILR များသည် ရေခဲသေတ္တာကဲ့သို့ လည်းကောင်း၊ အေးခဲသေတ္တာကဲ့သို့ လည်းကောင်း အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။ (ရေခဲသေတ္တာသည် အေးခဲအောင်ပြုလုပ်နေသည် (သို့မဟုတ်) အေးအောင်ပြုလုပ်နေသည်ဟူသော ရေခဲသေတ္တာ လုပ်ဆောင်နေမှုကို ရှင်းလင်းစွာညွှန်ပြထားပါသည်။)
- အချို့ပုံစံများသည် နံရံရှိရေခဲများ၏အေးခဲနိုင်မှုကို အရှိန်မြှင့်ရန် ခလုတ် ပါရှိသည်။ အဆိုပါရေခဲသေတ္တာအမျိုးအစားကို အေးခဲခြင်းကြောင့် ပျက်စီးလွယ်သော ကာကွယ်ဆေးများသိုလှောင်ရန် (လုံး၀) အသုံးမပြုပါနှင့်။

Ice-Lined Refrigerator

ILR အတွင်း ကာကွယ်ဆေးများ မှန်ကန်စွာ သိုလှောင်ထားပုံ



နေရောင်ခြည်စွမ်းအင်သုံး ရေခဲသေတ္တာများ (Solar Refrigerators)

- လျှပ်စစ်မီး မရရှိသည့် နေရာဒေသများတွင်သာလျှင် အသုံးပြုရပါမည်။
- ဝယ်ယူ၊ တပ်ဆင်ရန်အတွက် အလွန်ဈေးကြီးသည်။
- (၅)နှစ်မှ (၇)နှစ်လျှင် တစ်ကြိမ် ဘက်ထရီ အစားထိုးတပ်ဆင်သင့်သည်။
- ကာကွယ်ဆေး သိုလှောင်နိုင်မှု နေရာအကျယ်အဝန်း ကန့်သတ်မှုရှိသည်။

နေရောင်ခြည်စွမ်းအင်သုံး ရေခဲသေတ္တာ TCW 2043 SDD

E003	Solar Refrigerator
PQS code:	E003/43
Type of appliance:	Solar direct drive combined refrigerator/ freezer
Manufacture's reference:	TCW 2043 SDD
Manufactured in:	Luxembourg
Company:	B Medical Systems Sarl
Dimensions (HxLxD):	91 x 127 x 78 cm
Vaccine storage capacity (Litres):	70 L
Waterpack freezing capacity:	2.5kg
Waterpack storage capacity:	10.5kg
At a solar radiation reference period of:	0.61 kWh/24h

နေရောင်ခြည်စွမ်းအင်သုံး ရေခဲသေတ္တာ VC 65-2

E003	Solar Refrigerator
PQS code:	E003/26
Type of appliance:	Battery Solar powered combined refrigerator and freezer
Manufacture's reference:	VC 65-2
Manufactured in:	United Kingdom
Company:	Dulas Solar
Dimensions (HxLxD):	93.6 x 92.9 x 77.7 cm
Vaccine storage capacity (Litres):	37.5 L
Holdover time (hours):	3 hours 8 min
Energy consumption:	0.55 kWh/24h
Waterpack freezing capacity:	2.4kg/24h
Waterpack storage capacity:	18 x 0.6L
Energy consumption during freezing:	0.90 kWh/24h

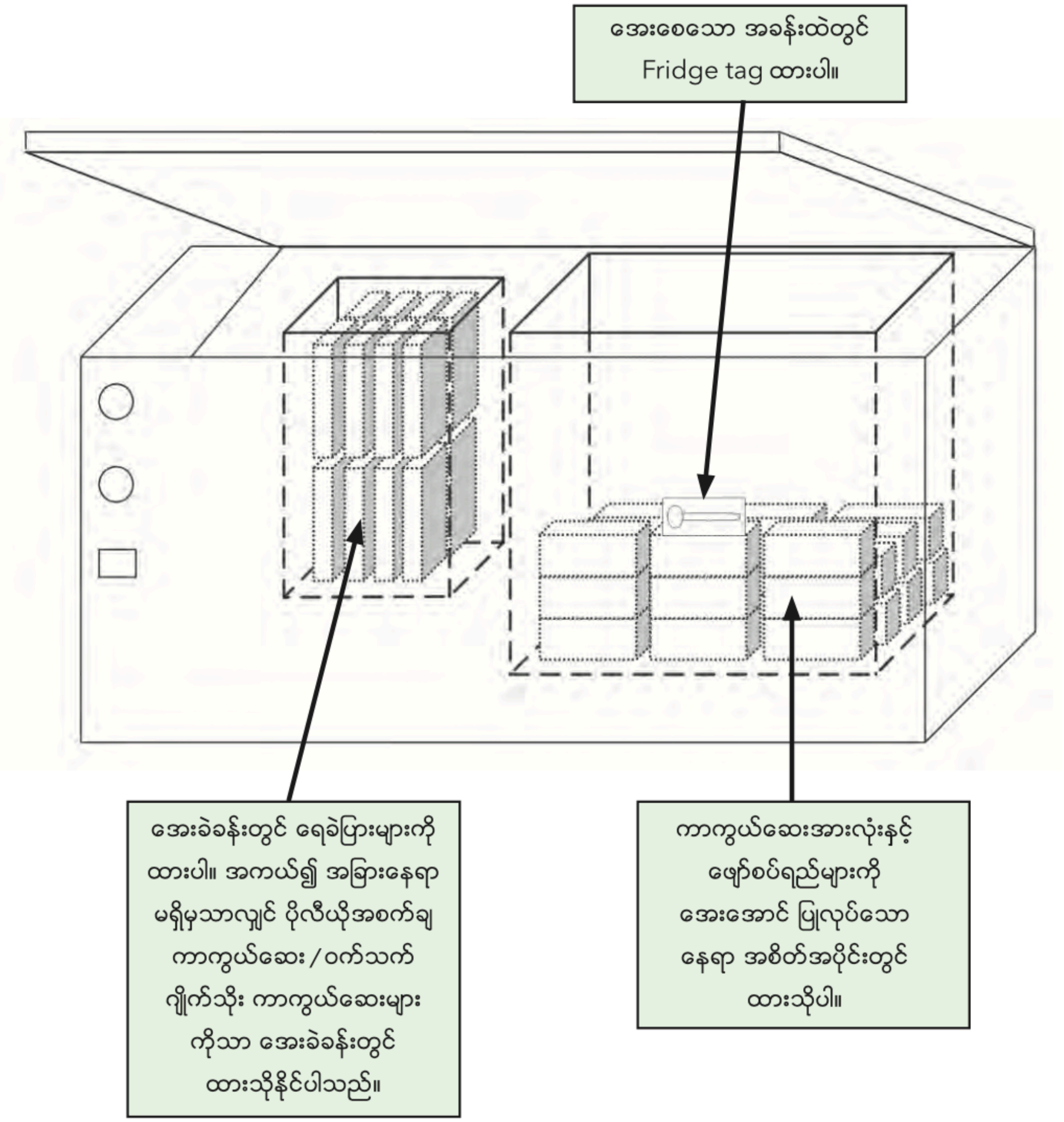
နေရောင်ခြည်စွမ်းအင်သုံး ရေခဲသေတ္တာ VC 150-2

E003	**Solar Refrigerator**
PQS code:	**E003/27**
Type of appliance:	Battery Solar powered combined refrigerator and freezer
Manufacture's reference:	VC 150-2
Manufactured in:	United Kingdom
Company:	Dulas Solar
Dimensions (HxLxD):	92.9 x 128.5 x 78.1 cm
Vaccine storage capacity (Litres):	86 L
Holdover time (hours):	3 hours 22 min
Energy consumption:	0.68 kWh/24h
Waterpack freezing capacity:	2.4 kg/24h
Waterpack storage capacity:	26 x 0.6L
Energy consumption during freezing:	1.06 kWh/24h

နေရောင်ခြည်စွမ်းအင်သုံး ရေခဲသေတ္တာ VC 150

E003	**Solar Refrigerator**
PQS code:	**E003/48**
Type of appliance:	Battery Solar powered combined refrigerator and freezer
Manufacture's reference:	VC 150 SDD
Manufactured in:	United Kingdom
Company:	Dulas Solar
Dimensions (HxLxD):	73.5 x 99.2 x 128.3 cm
Vaccine storage capacity (Litres):	102 L
Waterpack freezing capacity:	2.04 L
Waterpack storage capacity:	8.1 kg
Energy consumption during freezing:	3.5 kWh/m2/day

နေရောင်ခြည်စွမ်းအင်သုံးရေခဲသေတ္တာများတွင်ကာကွယ်ဆေးများမှန်ကန်စွာသိုလှောင်ထားရှိပုံ



နေရောင်ခြည်စွမ်းအင်သုံးရေခဲသေတ္တာအတွင်းကာကွယ်ဆေးသိုလှောင်ရန်နေရာများ

နေရောင်ခြည်ဖြင့် တိုက်ရိုက်မောင်းနှင်သည့်ရေခဲသေတ္တာ

TCW 2043 SDD (Solar Direct Drive)

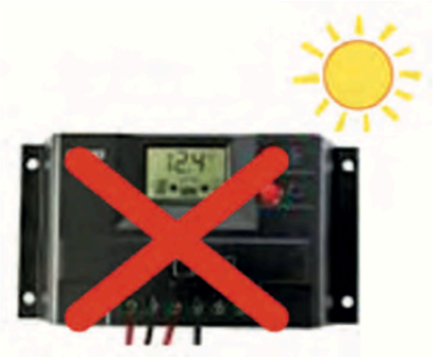
- ကာကွယ်ဆေးသိုလှောင်ရန်အတွက် ပလတ်စတစ်အုပ်ထားသော ဆေးထည့်ရန်ခြင်း (၂) ခု ပါရှိသည်။
- ရေခဲဝန်းရံသော အာမခံချက်ရရှိစေရန်အတွက် (၄ x ၄ လီတာ) ရေခဲပြားများ ပါရှိသည်။
- စွမ်းအင်ပြတ်တောက်ချိန်များတွင်လည်း အပူချိန် စောင့်ကြပ်စီစစ်ပါ။
- ဆေးသိုလှောင်သော အခန်းတွင် အေးခဲခြင်း အန္တရာယ်မရှိပါ။
- ၁.၆လီတာ ရေခဲပြား (၁၆)ပြား သိုလှောင်ထားရန် ရေခဲပြားအေးခဲခန်းပါသည်။
- အသင့် တပ်ဆင်ဆက်သွယ်မောင်းနှင်နိုင်ခြင်းကြောင့် လွယ်ကူစွာ တပ်ဆင်နိုင်သည်။
- သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လိုက်လျောညီစွာအေးစေခြင်းနှင့် စွမ်းအင်အသုံးပြုမှုနည်းပါးပါသည်။
- အေးစေရန်နှင့်အေးခဲစေရန်အတွက် အစားထိုးနိုင်သော အငွေ့ပျံစေသည့် အလိပ်များ အသုံးပြုထားသည်။ (ရေမြှုပ်မဖြစ်စေပါ)
- ကမ္ဘာ့ကျန်းမာရေးအဖွဲ့မှ အသိအမှတ်ပြုထောက်ခံထားပါသည်။

PQS Code = E003/035

လုပ်ဆောင်မှုအခြေခံ သဘောတရား

နေရောင်ခြည်ဖြင့် တိုက်ရိုက်မောင်းနှင်ခြင်း

အစိပ္ပာယ်ဖော်ပြချက် - ဘက်ထရီမလိုအပ်ဘဲ နေရောင်ခြည်စွမ်းအင်ဖြင့် တိုက်ရိုက်မောင်းနှင်သောနည်းဖြစ်သည်။ ဘက်ထရီအိုးများနှင့်ထိန်းချုပ်ကိရိယာများမပါရှိဘဲ ဆိုလာပြားများမှ နေရောင်ခြည်စွမ်းအင်ကိုအသုံးပြုပြီး တိုက်ရိုက်မောင်းနှင်သော အလုပ်လုပ်သော ကာကွယ်ဆေးရေခဲသေတ္တာများနှင့် အေးခဲသေတ္တာအမျိုးအစားများစွာရှိပါသည်။



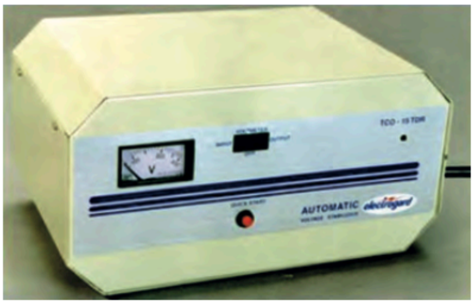
ဗို့အားတည်ငြိမ်ထိန်းညှိ ကိရိယာများ (Automatic Voltage Regulator)

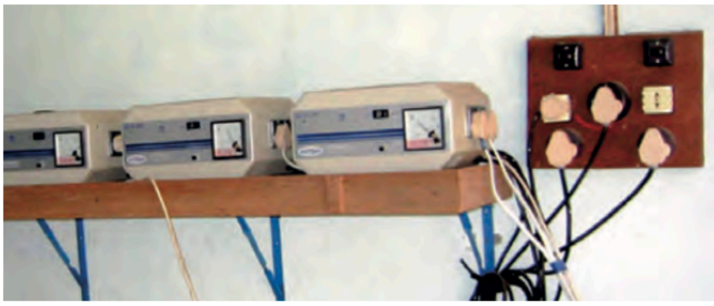
- မြန်မာနိုင်ငံတွင် လျှပ်စစ်ဗို့အား မတည်ငြိမ်ခြင်းများကြောင့် ဗို့အားထိန်းညှိကိရိယာများ တပ်ဆင်ပြီးမှသာ ရေခဲသေတ္တာများ အသုံးပြုကြရန် သတ်မှတ်ထားပါသည်။
- ဗို့အားထိန်းညှိကိရိယာအသုံးမပြုပါက အအေးလမ်းကြောင်း ထိန်းသိမ်းပစ္စည်းကိရိယာများ အတွက် ဘေးအန္တရာယ်ရှိပါသည်။
- အကယ်၍ ဗို့အားထိန်းညှိကိရိယာ AVR မရရှိနိုင်ပါက Safe Guard အသုံးပြုရန်ဖြစ်သည်။
- ဗို့အားထိန်းညှိကိရိယာ (သို့မဟုတ်) လျှပ်စစ်ဓာတ်အား ဖြတ်တောက်ကိရိယာမရှိပါက၊ အအေးလမ်းကြောင်းဆိုင်ရာ ပစ္စည်းကိရိယာများကို အသုံးမပြုပါနှင့်။

ဗို့အားထိန်းညှိကိရိယာက မည်သည့်အရာကို ဆောင်ရွက်ပါသနည်း။

- လျှပ်စစ်ဓာတ်အား (ဗို့အား) အတက်အကျဖြစ်မှုကို (၁၀၀-၃၀၀) အတွင်းမှ (၂၀၀-၂၄၀) အတွင်းသို့ ထိန်းညှိပေးနိုင်သည်။
- အကယ်၍ ဗို့အားအတက်အကျဖြစ်ပွားမှုများသည် ဗို့အားထိန်းညှိကိရိယာ၏ လုပ်ဆောင်နိုင်မှု စွမ်းရည်ထက်ကျော်လွန်ပြီး လျင်မြန်စွာဆက်တိုက်ဖြစ်ပေါ်လာပါက ထိန်းညှိကိရိယာ ခလုတ်အဖွင့်/အပိတ် ဆက်တိုက်ဖြစ်လာနိုင်ပါသည်။
- ထိုကဲ့သို့ ဖြစ်ပေါ်မှုကို ကာကွယ်တားဆီးရန် အလို့ငှာ နှောင့်နှေးကြန့်ကြာစေသော ကိရိယာကို ဗို့အားထိန်းညှိကိရိယာတွင် တပ်ဆင်ရပါမည်။ ထိုသို့ တပ်ဆင်ပါက အအေးထိန်းပစ္စည်းကိရိယာသို့ အဓိက လျှပ်စစ်ဓာတ်အား မပို့လွှတ်မီ အချိန်တို နှောင့်နှေးမှု Delay Time (၃) မိနစ်မှ (၉) မိနစ်ခန့် လေ့လာတွေ့ရှိရပါမည်။

ဗို့အားထိန်းညှိ ကိရိယာများ၏ပုံ





အခန်း
၃

ကာကွယ်ဆေး သိုလှောင်ထားရှိမှု စီမံခန့်ခွဲခြင်း

ကာကွယ်ဆေးသိုလှောင်ထားရှိမှု စီမံခန့်ခွဲခြင်း

လိုအပ်ချက်များခန့်မှန်းတွက်ချက်ခြင်း

ကာကွယ်ဆေးလိုအပ်ချက်များခန့်မှန်းမှုအားနည်းခြင်းကြောင့်မည်သည့်အကျိုးဆက်များ ဖြစ်လာနိုင်သနည်း။

လျော့နည်းခန့်မှန်းခြင်း

သိုလှောင်ထားသော ကာကွယ်ဆေးပြတ်လပ်မှု ဘေးအန္တရာယ် ရှိနိုင်သည်။

ပိုမို၍ခန့်မှန်းခြင်း

သွင်းအားစုများ ဖြုန်းတီးမှု ဘေးအန္တရာယ် ရှိနိုင်သည်။

ကာကွယ်ဆေးနှင့်ဆေးထိုးပစ္စည်းများ အလုံအလောက်ရရှိစေရန် လိုအပ်ချက်များကြိုတင်ခန့်မှန်းခြင်း

ကာကွယ်ဆေးနှင့်ခန့်မှန်းတွက်ချက်ရန် နည်းလမ်း (၂) မျိုးရှိပါသည်။

(၁) သုံးစွဲခြင်းအပေါ်အခြေခံသောနည်းလမ်း

သတ်မှတ်ထားသော အချိန်ကာလတစ်ခုတွင် ယခင်ကသုံးစွဲခဲ့သော အရေအတွက်ပမာဏကို အခြေခံ၍တွက်ချက်သည်။

(၂) လျာထားလူဦးရေအပေါ်အခြေခံသောနည်းလမ်း

ကမ္ဘာ့ကျန်းမာရေးအဖွဲ့အကြံပြုထောက်ခံထားသော နည်းလမ်းဖြစ်ပါသည်။

လိုအပ်သောကာကွယ်ဆေးအရေအတွက် စုစုပေါင်းတွက်ချက်ခြင်း

အဓိကပုံသေနည်း

လျာထားလူဦးရေ x ခန့်မှန်းထားသော ကာကွယ်ဆေးလွှမ်းခြုံမှုရာခိုင်နှုန်း x အစီအစဉ်အရ ပေးရမည့် ဆေးအကြိမ်အရေအတွက် x ဆေးလေလွင့်မှုမြှောက်ဖော်ကိန်း

ဆေးလေလွင့်မှု မြှောက်ဖော်ကိန်း= ၁/ (၁ - ဆေးလေလွင့်မှုနှုန်း)

ဆေးလေလွင့်မှုနှုန်းနှင့်ဆေးလေလွင့်မှု မြှောက်ဖော်ကိန်း ဆက်စပ်ခြင်း

ဆေးလေလွင့်မှုနှုန်း	ဆေးလေလွင့်မှု မြှောက်ဖော်ကိန်း
၁၀ %	၁.၁၁
၁၅ %	၁.၁၈
၂၀ %	၁.၂၅
၂၅ %	၁.၃၃
၃၀ %	၁.၄၃
၃၅ %	၁.၅၄
၄၀%	၁.၆၇
၄၅%	၁.၈၂
၅၀%	၂.၀၀
၅၅%	၂.၂၂
၆၀%	၂.၅၀

ကာကွယ်ဆေး ထိုးနှံခြင်းဆိုင်ရာ လုပ်ငန်းသုံးပစ္စည်းများ ခန့်မှန်းခြင်း

- အဒေဒီဆေးထိုးပြွန် အရေအတွက်စုစုပေါင်း (လေလွင့်မှုနှုန်း=၁၀%)
  - အရန်သိုလှောင်ထားမည့် ဆေးထိုးပြွန်များ ထည့်သွင်းတွက်ချက်ရန်မမေ့ပါနှင့်။
- ဆေးဖျော်စပ်ရန် ဆေးထိုးပြွန်အရေအတွက်စုစုပေါင်း (လေလွင့်မှုနှုန်း=၁၀%)
  - လိုအပ်သောဆေး (dose) စုစုပေါင်းအရေအတွက်ကို ဆေးတစ်ပုလင်းတွင် ပါဝင်သော (dose) အရေအတွက်နှင့်စားပါ။ လိုအပ်သော ဖျော်စပ်ရန် ဆေးထိုးပြွန်အရေအတွက်ကို ရရှိပါမည်။
- စွန့်ပစ်ဘူးအရေအတွက်စုစုပေါင်း (စွန့်ပစ်ဘူးတစ်ခုတွင် ဆေးထိုးပြွန် (၁၀၀) စွန့်ပစ်နိုင်သည်။ လေလွင့်မှုနှုန်း = ၁၀%)

စွန့်ပစ်ဘူး လိုအပ်ချက် = $\dfrac{\text{အဒေဒီဆေးထိုးပြွန်စုစုပေါင်း + ဖျော်စပ်ဆေးထိုးပြွန်စုစုပေါင်း}}{\text{၁၀၀}}$ x ၁.၁၁

အခန်း
၄

ကာကွယ်ဆေးနှင့် ဖျော်စပ်ရည်များကို ကောင်းမွန်စွာသိုလှောင် ထိန်းသိမ်းခြင်းနှင့် ကိုင်တွယ်အသုံးပြုခြင်း

ကာကွယ်ဆေးနှင့် ဖျော်စပ်ရည်များကို ကောင်းမွန်စွာ သိုလှောင်ထိန်းသိမ်းခြင်းနှင့် ကိုင်တွယ်အသုံးပြုခြင်း

၁။ ကာကွယ်ဆေးများကို ကောင်းမွန်စွာသိုလှောင် ထိန်းသိမ်းခြင်း

- အအေးလမ်းကြောင်းဆိုင်ရာ ပစ္စည်းကိရိယာများ (Cold Chain Equipment) ထဲတွင် ကာကွယ်ဆေး များကိုသာလျှင် သိုလှောင်ထား ရှိရမည်။
- ကျန်းမာရေးဌာနအားလုံးတွင် ကာကွယ်ဆေးအားလုံးကို အပူချိန် (+၂°C နှင့် +၈°C) အကြားတွင် ထိန်းသိမ်း ထားရှိရမည်။
- ကာကွယ်ဆေးပုလင်းများကို စက္ကူဘူးအတွင်း ထားရမည်။
- ကာကွယ်ဆေးပုလင်းများထည့်ထားသော စက္ကူဘူးများအကြားတွင် လေလှည့်ပတ်နိုင်ရန်အတွက် နေရာချန်လှပ်ထားရမည်။
- အေးခဲခြင်းကြောင့် ပျက်စီးလွယ်သောကာကွယ်ဆေးများကို ရေခဲသေတ္တာများ၏ အတွင်းနံရံနှင့် ထိတွေ့ခြင်းမရှိစေရန် ကာကွယ်ထားရှိရမည်။
- သက်တမ်းကုန်ဆုံးရက် ရောက်ရှိ/ကုန်လွန်သော ကာကွယ်ဆေးများ၊ VVM အမှတ်အသား စွန့်ပစ်ရမည့်အဆင့်သို့ ရောက်ရှိနေသော (သို့မဟုတ်) ကျော်လွန်ပြီးသော ကာကွယ်ဆေးများကို အအေးလမ်းကြောင်းထိန်းသိမ်းမှုဆိုင်ရာ ကိရိယာများအတွင်း (လုံးဝ) ထားရှိခြင်း မပြုပါနှင့်။
- အောက်ဖော်ပြပါ ကာကွယ်ဆေးပုလင်းများကို "**ဦးစွာအသုံးပြုရန်**" ဟု သတ်မှတ်ထားသောဘူးထဲတွင် ထားရမည်။
    - သက်တမ်းကုန်ဆုံးရက်နီးသော ကာကွယ်ဆေးပုလင်းများ
    - ဖွင့်ဖောက်ပြီး ကာကွယ်ဆေးပုလင်းများ (ရက်သတ္တပတ် (၄) ပတ်ထက်ကျော်လွန်၍ မသိမ်းဆည်းရပါ။)

ILR – Solar Refrigerator များအတွက်

- ILR အပေါ်ပိုင်းရှိ ခြင်းများအတွင်း အေးခဲခြင်းကြောင့် ပျက်စီးလွယ်သော ကာကွယ်ဆေးများကို အမြဲတမ်းသိုလှောင်ရမည်။
- ပိုလီယိုအစက်ချကာကွယ်ဆေး၊ ဝက်သက်ဂျိုက်သိုးနှင့် ဘီစီဂျီကာကွယ်ဆေးများကို ILR၏ အောက်ခြေ တွင် ထားရှိသိုလှောင်ရမည်။
- ရေခဲသေတ္တာတံခါးနှင့် အဖုံးကို မလိုအပ်ဘဲ လုံးဝမဖွင့်ရ။

၂။ ဖျော်စပ်ရည်များကို ကောင်းမွန်စွာ သိုလှောင်ထိန်းသိမ်းခြင်း

- နေရာလုံလောက်ပါက သယ်ယူပို့ဆောင်သည့်အခါများတွင် အပူချိန် (+၂°C နှင့် +၈°C) အကြားတွင် ထိန်းသိမ်းထားရှိရမည်။
- Freezer (သို့မဟုတ်) ILR အောက်ခြေကြမ်းခင်းတွင် မည်သည့်အခါမှ မထားရပါ။

ကာကွယ်ဆေးများဖျော်စပ်ချိန်တွင် ဖျော်စပ်ရည်သည် ကာကွယ်ဆေးနှင့်တူညီသော အပူချိန်တွင် ရှိရမည်။ ထို့ကြောင့် လုံလောက်သောဖျော်စပ်ရည်ပုလင်းများကို မဖျော်စပ်မီ ILR + Vaccine carrier ထဲတွင် (၂၄) နာရီအတွင်း ထားရှိရပါမည်။

- ဖျော်စပ်ရည်နှင့် ကာကွယ်ဆေးပုလင်းများကို အရေအတွက်တူညီစွာ အမြဲတမ်း ဖြန့်ဖြူးရမည်။
- အောက်ဖော်ပြပါ ဖျော်စပ်ရည်ကိုသာ အသုံးပြုပါ
    - ကာကွယ်ဆေးအတွက် သတ်မှတ်ထားသော ဖျော်စပ်ရည် ဖြစ်ရမည်။
    - ထုတ်လုပ်သည့်စက်ရုံ တစ်ခုတည်းမှ ဖြစ်ရမည်။
    - ကာကွယ်ဆေးများနှင့်အတူထောက်ပံ့ထားသောဖျော်စပ်ရည် ဖြစ်ရမည်။
    - ဖျော်စပ်ရည်များကို မည့်သည့်အခါမျှ မအေးခဲစေရ။

- ကာကွယ်ဆေးများဖျော်စပ်သည့်အချိန်တွင် ကာကွယ်ဆေးနှင့် အပူချိန်တူညီသော ဖျော်စပ်ရည်ကိုသာ အသုံးပြုရမည်။

၃။ ကျန်းမာရေးဌာနအဆင့်တွင် အအေးလမ်းကြောင်းထိန်းသိမ်းထားရှိခြင်း

အအေးလမ်းကြောင်းပျက်စီးမှုအန္တရာယ်သည် ကျန်းမာရေးဌာနများနှင့် ကာကွယ်ဆေးထိုးစုရပ်များတွင် အကြီးမားဆုံးဖြစ်ပါသည်။ ထို့ကြောင့် ကျန်းမာရေးဝန်ထမ်းသည် အအေးလမ်းကြောင်းထိန်းသိမ်းမှုတွင် အရေးပါဆုံးသော ကွင်းဆက်တစ်ခု ဖြစ်သည်။

- လိုအပ်သော အရေအတွက်ကိုသာ ထောက်ပံ့ရမည်။
- Vaccine Carrier ထဲတွင် ပြုပြင်ထားသော ရေခဲပြားများ (Conditioned Ice Pack) များသာရှိရမည်။
- ကာကွယ်ဆေးများကို အပူရှိန် (သို့မဟုတ်) နေရောင်ခြည်နှင့် တိုက်ရိုက်မတွေ့ထိရပါ။
- ဖြစ်နိုင်သမျှ အအေးဆုံးနေရာကို ရွေးချယ်ရမည်။ ဖြစ်နိုင်ပါက အခန်းအတွင်းတွင် နေရာ ရွေးချယ်ရမည်။
- ကာကွယ်ဆေးများ ထုတ်ပေးသည့်အချိန်နှင့် ကာကွယ်ဆေးထိုးစုရပ် ဆောင်ရွက်နေစဉ်အတွင်း VVM သည် အသုံးပြုနိုင်သော အဆင့်တွင်ရှိနေရမည်။
- ကာကွယ်ဆေးသယ်ဘူးကို လိုအပ်သည့်အခါမှသာလျှင် ဖွင့်ရမည်။
- လိုအပ်သည့်အခါမှသာလျှင် ကာကွယ်ဆေးနှင့်ဖျော်စပ်ရည်များကို ကာကွယ်ဆေးသယ်ဘူးမှ ထုတ်ယူပါ။
- ကာကွယ်ဆေးထိုးစုရပ် ၎င်းဆောင်ရွက်နေစဉ်အတွင်း ဖွင့်ဖောက်အသုံးပြုဆဲ ကာကွယ်ဆေးပုလင်းများကို ဆေးသယ်ဘူးရှိရေမြှုပ်ပြားအကြားတွင် ထားရှိရမည်။
- ဖျော်စပ်၍ထားသောကာကွယ်ဆေးများကို ဖွင့်ပြီးနောက် အဖုံးကို တင်းကျပ်စွာပြန်ပိတ်ပါ။

- ကာကွယ်ဆေးထိုးစုရပ် ပြီးစီးသောအခါ (ဖျော်စပ်၍ထားသောကာကွယ်ဆေးမှလွဲ၍) ကျန်ကာကွယ်ဆေးအားလုံးကို ဖွင့်ဖောက်သည်ဖြစ်စေ၊ မဖွင့်ဖောက်သည်ဖြစ်စေ၊ ကျန်းမာရေးဌာနသို့ နေ့ချင်းပြီးပြန်ပို့ရမည်။ ကာကွယ်ဆေးပုလင်းများကို နေ့ချင်းပြီးပြန်မပို့နိုင်ပါက ရေခဲပြားများ လုံးဝအရည်ပျော်ခြင်းမရှိမှသာလျှင် နောက်တစ်နေ့တွင် ပြန်ပို့နိုင်ပါသည်။ ဖွင့်ဖောက်ပြီးသော ပုလင်းများကို စွန့်ပစ်ရမည်။
- အကယ်၍ အအေးလမ်းကြောင်းထိန်းသေတ္တာထဲတွင် ရေခဲပြားများ လုံးဝအရည်ပျော်သွားသော်လည်း တစ်နေ့ထက်မကျော်လွန်လျှင်
    - VVM သည် အသုံးပြုနိုင်သော အဆင့်တွင်ရှိကြောင်း စစ်ဆေးပါ။
    - သက်တမ်းကုန်ဆုံးရက် မကျော်လွန်ကြောင်း စစ်ဆေးပါ။
    - အရည်ပုံစံဖြင့် ကာကွယ်ဆေးများကို **"အသုံးပြုရန်"** ဟုမှတ်သားပါ။
    - ILR/ Solar Refrigerator သို့ ပြန်လည်ထားသိုပါ။
- အကယ်၍ အအေးလမ်းကြောင်းထိန်းသေတ္တာထဲတွင် ရေခဲများ လုံးဝအရည်ပျော်ခဲ့သည်မှာ တစ်ရက်ထက် ပိုမိုကြာမြင့်ပါက ကာကွယ်ဆေးများအားလုံးကို စွန့်ပစ်ပါ။

၄။ သက်တမ်းကုန်ဆုံးရက်စောသော ကာကွယ်ဆေးများကို ဦးစွာထုတ်ယူသုံးစွဲခြင်း (Early-Expired-First-Out - EEFO)

- တခါတရံတွင် နောက်ကျမှ ရောက်ရှိသောကာကွယ်ဆေးများသည် သက်တမ်းကုန်ဆုံးရက် ပိုစောနေတတ်ပါသည်။ ၎င်းကာကွယ်ဆေးများကို ဦးစွာအသုံးပြုရမည် (EEFO)။
- သက်တမ်းကုန်ဆုံးရက်ကို အမြဲတမ်းစစ်ဆေးပါ။ သက်တမ်းကုန်ဆုံးရက်နီးသောဆေးများကို ဦးစွာ ထုတ်ပေးရမည်။
- မှန်ကန်သောကာကွယ်ဆေး သိုလှောင်ခန်းဖွဲ့စည်းဆောင်ရွက်မှုသည် EEFO အတွက် အခြေခံလိုအပ်ချက် ဖြစ်ပါသည်။

အခန်း

၅

ကာကွယ်ဆေးနှင့် ကာကွယ်ဆေးထိုး လုပ်ငန်းသုံးပစ္စည်း သိုလှောင်ထားရှိမှု

ကာကွယ်ဆေးနှင့် ကာကွယ်ဆေးထိုးလုပ်ငန်းသုံးပစ္စည်း သိုလှောင်ထားရှိမှု

စီမံခန့်ခွဲခြင်း

ကာကွယ်ဆေးသိုလှောင်ထားရှိရန် စီမံခန့်ခွဲရာတွင် လိုအပ်သော ကာကွယ်ဆေးအားလုံး၏ ထုထည်ပမာဏနှင့် အသုံးပြုနိုင်မည့် အအေးလမ်းကြောင်းထိန်းပစ္စည်းကိရိယာများ၏ သိုလှောင်နိုင်မှုထုထည်ပမာဏကို နှိုင်းယှဉ်တွက်ချက်၍ သုံးသပ်ရပါမည်။

ဤကဲ့သို့ မထားပါနှင့်။

ဤကဲ့သို့ စနစ်တကျ စီထားပါ။

ကာကွယ်ဆေးထုထည်

ကာကွယ်ဆေး၏စုစုပေါင်းထုထည်

ထုပ်ပိုးထားသောကာကွယ်ဆေး၏ စုစုပေါင်းထုထည်ဆိုသည်မှာ ကာကွယ်ဆေးပုလင်းနှင့်ကာကွယ်ဆေးပုလင်းများကို တိုက်ရိုက်ထုပ်ပိုးထားသည့် စက္ကူဘူးအပါအဝင် သိုလှောင်ထားရှိရန် အသုံးပြုထားသောနေရာလပ် ထုထည်ပမာဏကို ဆိုလိုသည်။

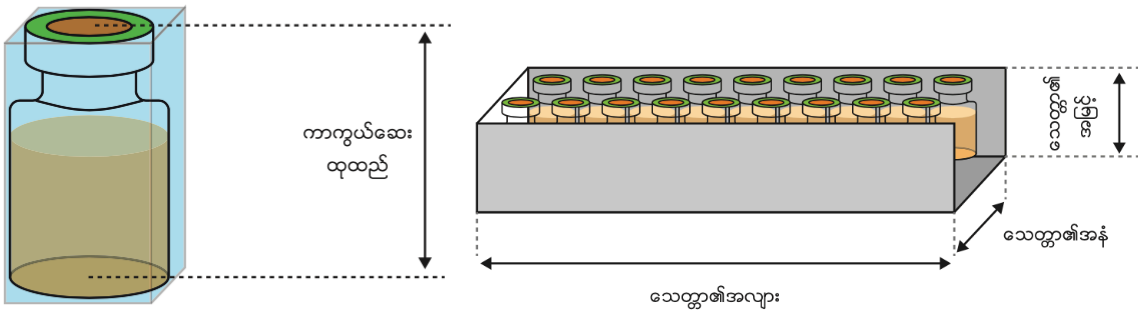
ထုပ်ပိုးပြီး ကာကွယ်ဆေးတစ်ကြိမ်စာ(1dose) ၏ ထုထည်တွက်ချက်ခြင်း

အတိုင်းအတာများ

သေတ္တာ၏အလျား	-	(၁၅) စင်တီမီတာ
သေတ္တာ၏အနံ	-	(၁၂) စင်တီမီတာ
သေတ္တာ၏အမြင့်	-	(၇) စင်တီမီတာ
သေတ္တာရှိဆေးပုလင်းအရေအတွက်	-	(၂၀) ပုလင်း
ဆေးတစ်ပုလင်းတွင်ပါဝင်သော		
ဆေးအကြိမ်အရေအတွက်	-	(၁၀) ကြိမ် (10 doses)

$$\text{Volume per dose: } \frac{\text{Length x Width x Height}}{\text{No. of vials x Total dose per vial}} = 1260/200 = 6.30\ cm^3$$

ကာကွယ်ဆေးတစ်ကြိမ်စာ၏ထုထည်ပမာဏသည် ကာကွယ်ဆေးအမျိုးအစားနှင့် ထုတ်လုပ်သူများအပေါ် မူတည်၍ ကွဲပြားခြားနားပါသည်။



ဆေးတစ်ပုလင်းတွင်ပါဝင်သောဆေးအကြိမ်အရေအတွက်နှင့်ဆေးတစ်ကြိမ်စာ၏ ထုထည်ပမာဏ

ကာကွယ်ဆေးအမည်	ဆေးတစ်ပုလင်းတွင် ပါဝင်သော ဆေးအကြိမ်အရေအတွက်	ဆေးတစ်ကြိမ်စာ၏ ထုထည်ပမာဏ (ကုဗစင်တီမီတာ)
BCG freeze dried	20 doses	1.2
DPT	10 doses	3.0
OPV	10 doses	2.5
	20 doses	1.5
Measles	10 doses	3.0
MR	10 doses	3.0
MMR	10 doses	3.0
	1 dose	19
TT	10 doses	2.5
	20 doses	3.0

ကာကွယ်ဆေးအမည်	ဆေးတစ်ပုလင်းတွင် ပါဝင်သော ဆေးအကြိမ်အရေအတွက်	ဆေးတစ်ကြိမ်စာ၏ ထုထည်ပမာဏ (ကုဗစင်တီမီတာ)
Hep B	10 doses	3.8
	10 doses	3.0
	6 doses	17.5
	1 dose	35.0
	UNIJECT	24.6
DTP - Hep B	10 doses	3.0
	2 doses	4.8
	1 dose	9.7
DTP - Hep - Hib	10 doses	5.3
	2 doses	9.7
	1 dose	19.4
JE	4 doses	2.5
	5 doses	2.5
PCV	2 doses	4.8
	4 doses	2.4 (PCV 10) 3.0 (PCV 13)
IPV	5 doses	5.0
	10 doses	2.46

အချိန်ကာလတစ်ခုတွင်သိုလှောင်ထားနိုင်သော အများဆုံးဆေးအကြိမ်အရေအတွက် တွက်ချက်ခြင်း

အများဆုံး ဆေးအကြိမ် အရေအတွက်	=	တစ်နှစ်အတွက်လိုအပ်သော ဆေးအကြိမ်အရေအတွက် / တစ်နှစ်လျှင် ကုန်ပစ္စည်း ပို့ဆောင်မှု အရေအတွက်	+	သိုလှောင်ရမည့် အရန်ဆေးအကြိမ် အရေအတွက် (Buffer/safety stock)

ကာကွယ်ဆေးတစ်မျိုးစီအတွက်ထပ်မံတွက်ချက်ရန်လိုအပ်သည်။

စိတ်ချရသော အရန်ကာကွယ်ဆေးသိုလှောင်ထားရှိမှု (Buffer/Safety stock) ဆိုသည်မှာ အချိန်တိုင်းတွင် ကာကွယ်ဆေးသိုလှောင်အအေးခန်းတွင်ရှိနေသင့်သော သိုလှောင်ထားရှိရမည့် ကာကွယ်ဆေးအရေအတွက်ဖြစ်ပါသည်။

ခန့်မှန်းထားသောကာကွယ်ဆေးများအတွက် သိုလှောင်ရန်လိုအပ်မည့် ထုထည်ကိုမည်ကဲ့သို့ တွက်ချက်မည်နည်း။

လိုအပ်သော ကာကွယ်ဆေးအရေအတွက်(doses)ကို ဆေးလေလွင့်မှုအပါအဝင် သိရှိပြီးဖြစ်ပါသည်။ အောက်ဖော်ပြပါပုံသေနည်းကို ခြားနားသောကာကွယ်ဆေးတစ်မျိုးစီအတွက် တွက်ချက်ရာတွင် လက်တွေ့အသုံးချနိုင်ပါသည်။

ခန့်မှန်းထားသော ကာကွယ်ဆေး (doses)	x	ထုပ်ပိုးပြီးကာကွယ်ဆေးတစ်ကြိမ်၏ ထုထည် (volume per dose - cm^3)	=	သိုလှောင်ရမည့်ထုထည် (ကုဗစင်တီမီတာ - cm^3)

ILR/Freezer, cold box နှင့် vaccine carrier များ၏ သိုလှောင်နိုင်မည့် ထုထည်ပမာဏကို လီတာဖြင့်ဖော်ပြသည်။ ထို့ကြောင့်

သိုလှောင်ရမည့် ထုထည် (ကုဗစင်တီမီတာ)/၁၀၀၀= သိုလှောင်ရမည့်ပမာဏ (လီတာ)

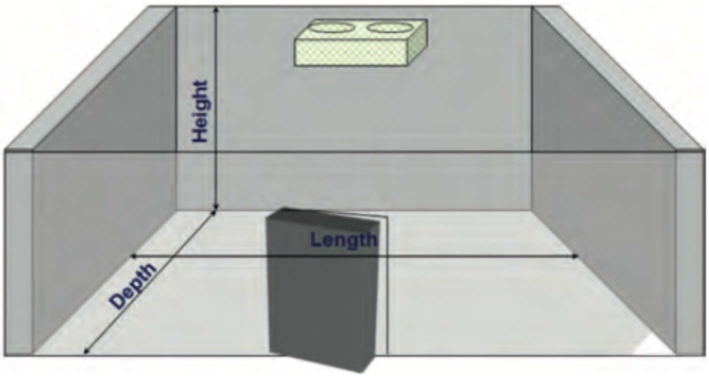
ကာကွယ်ဆေးသိုလှောင်ရန်အတွက် လိုအပ်သော အအေးလမ်းကြောင်း ပမာဏ ခန့်မှန်းခြင်း

အသင့်ရှိပြီး သိုလှောင်နိုင်သော ထုထည်ပမာဏကိုစစ်ဆေးရာတွင် ထုထည်ပမာဏ (၂) မျိုးရှိသည်ကို နားလည်ထားရပါမည်။

စုစုပေါင်းသိုလှောင်နိုင်သောထုထည် (Gross Volume)

၎င်းထုထည်သည် ပုံမှန်အားဖြင့် ထုတ်လုပ်သူက သတ်မှတ်ထားပြီး ဖြစ်ပါသည်။ ရေခဲသေတ္တာ၏ အတွင်းထုထည် စုစုပေါင်းဖြစ်ပြီး လီတာဖြင့်ဖော်ပြထားပါသည်။

ရေခဲသေတ္တာနှင့် အေးခဲသေတ္တာအမျိုးမျိုးအတွက် သိုလှောင်နိုင်သည့်ထုထည်

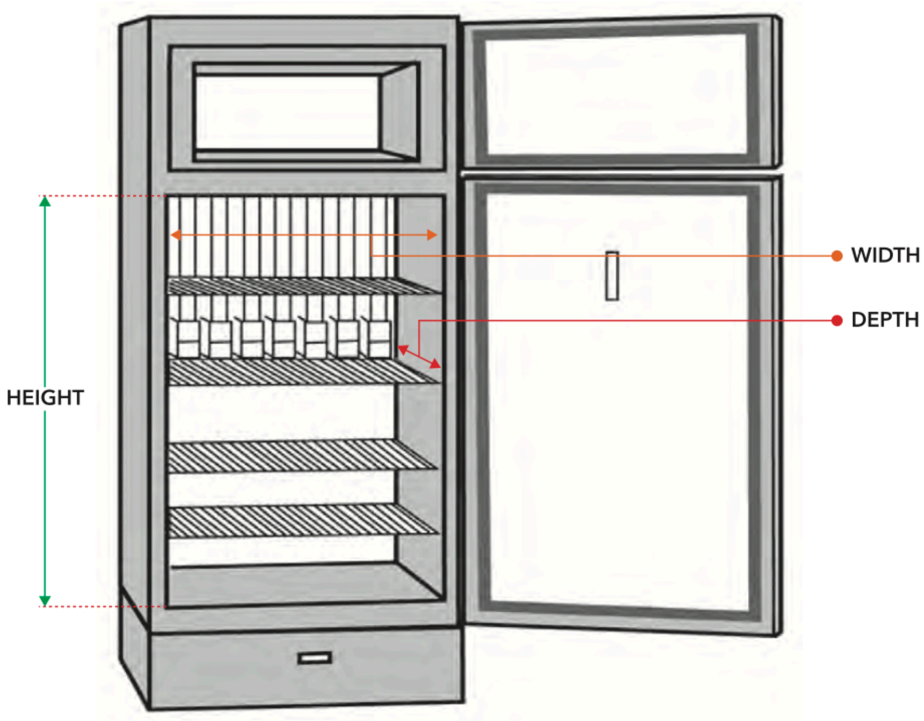


ကာကွယ်ဆေးသိုလှောင်နိုင်သည့်အသားတင်ထုထည် (Net Volume)

၎င်းထုထည်သည် စုစုပေါင်း သိုလှောင်နိုင်သောထုထည်မှ ကာကွယ်ဆေးထည့်ထားသော သေတ္တာများ၊ ဘူးများအကြားတွင် လေလှည့်ပတ်မှုရှိစေရန်အတွက် လျှော့ချပြီး သိုလှောင်နိုင်သည့်ထုထည်ဖြစ်ပါသည်။

ကာကွယ်ဆေးသိုလှောင်ရန် တွက်ချက်မှုများတွင် အမြဲတမ်းအသားတင်ထုထည် (Net Volume) ကိုသာ အသုံးပြုရမည်။

ကာကွယ်ဆေးသိုလှောင်ရန် အအေးလမ်းကြောင်းထုထည်ပမာဏဆိုသည်မှာ ရနိုင်သော အသားတင်ထုထည်ကို ရည်ညွှန်းပါသည်။ (စုစုပေါင်းထုထည်ကိုမဆိုလိုပါ)

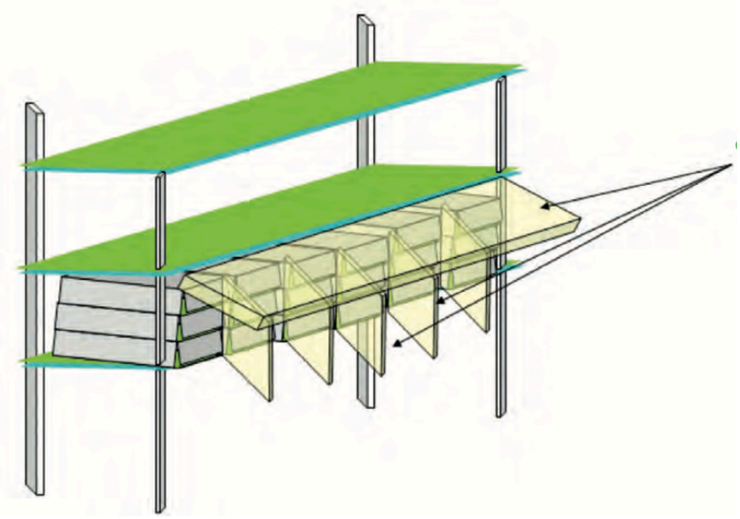


ကာကွယ်ဆေး သိုလှောင်နိုင်သော အသားတင် ထုထည် စုစုပေါင်း = အအေးလမ်းကြောင်း ပစ္စည်းကိရိယာ၏ စုစုပေါင်းထုထည် / ပစ္စည်းကိရိယာ မြှောက်ဖော်ကိန်း

ကာကွယ်ဆေးသိုလှောင်နိုင်သော အသားတင်စုစုပေါင်းကိုအသုံးပြု၍ လိုအပ်သော ကာကွယ်ဆေးသိုလှောင်ရန် လုံလောက်မည့်အအေးထိန်းပစ္စည်းကိရိယာ အရေအတွက်ကို တွက်ချက်ရမည်။

လိုအပ်သော အအေးလမ်းကြောင်း ပစ္စည်းကိရိယာများ အရေအတွက် = သိုလှောင်မည့် ကာကွယ်ဆေးထုထည် (လီတာ) / အသားတင်ထုထည် စုစုပေါင်း

ILR/Freezer, cold box နှင့် vaccine carrier များ၏ ကာကွယ်ဆေးသိုလှောင်နိုင်သော အသားတင်ထုထည်များကို အခန်း (၂) တွင် ပုံနှင့်တကွ ဖော်ပြထားပါသည်။



အနည်းဆုံးနှင့်အများဆုံးသိုလှောင်ထားရှိရမည့် အရေအတွက်

အနည်းဆုံးနှင့်အများဆုံး သိုလှောင်ထားသည့်အရေအတွက်ဆိုသည်မှာ သတ်မှတ်ထားသောအချိန်ကာလတစ်ခုအတွက် အအေးလမ်းကြောင်းတွင်ထားရှိမည့် အနည်းဆုံးနှင့် အများဆုံးကာကွယ် ဆေးပမာဏအတိုင်းအတာအသီးသီးကို ဆိုလိုခြင်းဖြစ်ပါသည်။

- **အနည်းဆုံးသိုလှောင်ထားရှိသည့်ကာကွယ်ဆေး** အရေအတွက် (minimum stock) ဆိုသည်မှာ ကာကွယ်ဆေးများမရောက်ရှိမီ အအေးခန်းတွင် လက်ကျန်ရှိနေရမည့် ကာကွယ်ဆေးအရေအတွက်နှင့် တူညီသည်။

- **အများဆုံးသိုလှောင်ထားရှိသည့်ကာကွယ်ဆေး** အရေအတွက် (maximum stock) ဆိုသည်မှာ ကာကွယ်ဆေးများလက်ခံရရှိပြီးနောက် အအေးခန်းတွင် ရှိနေရမည့် ကာကွယ်ဆေးအရေအတွက်ဖြစ်ပါသည်။ အဆိုပါအရေအတွက်များ၏ တန်ဖိုးသည် အောက်ဖော်ပြပါ အကြောင်းရင်းအမျိုးမျိုးပေါ်တွင် မူတည်သည်။
  - ထောက်ပံ့ကာလအပိုင်းအခြား တစ်ကြိမ်အတွက် ကာကွယ်ဆေးလိုအပ်ချက်။
  - ကာကွယ်ဆေးမှာယူသည့် အချိန်နှင့်ရောက်ရှိသည့်အချိန်အကြား ကြာမြင့်ချိန် (ကြားကာလ - lead time)။
  - ထောက်ပံသည့်ကြိမ်နှုန်းနှင့်စိတ်ချရမှု။
  - အအေးလမ်းကြောင်းထိန်းသိမ်းနိုင်မှုအရည်အသွေး (မှန်ကန်သောအပူချိန်တွင် အအေးလမ်းကြောင်းထိန်းသိမ်းထားနိုင်မှုစွမ်းရည်)။
  - သိုလှောင်ထားနိုင်သော ILR အရေအတွက်နှင့် အသားတင်ထုထည် (Net Volume) ရရှိနိုင်မှု။

၁။ အရန်ကာကွယ်ဆေးသိုလှောင်ထားရှိမှု (buffer/safety stock)

အရန်ကာကွယ်ဆေးသိုလှောင်ထားရှိမှုဆိုသည်မှာ

ကာကွယ်ဆေးသိုလှောင်အအေးခန်းတွင် အမြဲတမ်းရှိနေသင့်သော သိုလှောင်ထားရှိရမည့် ကာကွယ်ဆေးအရေအတွက်ဖြစ်ပါသည်။ ကာကွယ်ဆေးဖြန့်ဖြူးရာတွင် မမျှော်လင့်ဘဲ ဆေးလိုအပ်ချက်အမြင့်ဆုံးသို့ ရောက်ရှိခဲ့သည့်အခြေအနေများတွင် ဆေးပြတ်လပ်မှုမဖြစ်စေရန် အရန်ကာကွယ်ဆေးသိုလှောင်ထားရှိမှုစနစ်ကို ပြင်ဆင်ထားရှိရပါမည်။

အရန်ကာကွယ်ဆေးသိုလှောင်မှုသည် ဆေးမှာယူချိန်နှင့် ရောက်ရှိချိန်အကြား ကြာမြင့်ချိန် ပေါ်မူတည်သည်။

ကာကွယ်ဆေးသိုလှောင်ရာတွင် လိုအပ်သော အဓိကအချက်အလက်များ

(က) ကာကွယ်ဆေးထိုးလုပ်ငန်းများတွင် ကာကွယ်ဆေးထုထည်သည် အောက်ဖော်ပြပါ အကြောင်းအရင်းများတွင် မူတည်ပါသည်။

- ကာကွယ်ဆေးပုလင်း၏ ထုပ်ပိုးပါဝင်မှု
- ပေါင်းစပ်ကာကွယ်ဆေးများ(ငါးမျိုးစပ်ကာကွယ်ဆေး၊ ဝက်သက်ဂျိုက်သိုးကာကွယ်ဆေး)
- ကာကွယ်ဆေးဖြန့်ဝေသည့် အကြိမ်များ၏ ကြားကာလကြာမြင့်ချိန်
- ကာကွယ်ဆေးအသစ်များ စတင်ထည့်သွင်းထိုးနှံခြင်း
- အစုလိုက်ကာကွယ်ဆေးထိုးနှံတိုက်ဖျက်ခြင်းများအတွက် ကာကွယ်ဆေးများ

(ခ) အအေးလမ်းကြောင်းသိုလှောင်ထားရှိနိုင်မှုပမာဏသည် အသားတင်အသုံးပြုနိုင်သောထုထည် (Net Volume) ကိုရည်ညွှန်းဆိုလိုသည်။ စုစုပေါင်းသိုလှောင်နိုင်သောထုထည် (Gross Volume) ကို မဆိုလိုပါ။

(ဂ) အချို့သောအခြေအနေများအတွက် အအေးလမ်းကြောင်းထိန်းသိမ်းသောစနစ်တွင် ကြုံတွေ့ရသည့် သိုလှောင်နိုင်မှုထုထည်ကန့်သတ်ချက်များကို ရေခဲသေတ္တာနှင့် အေးခဲသေတ္တာများ အသစ်ဝယ်ယူခြင်းမဟုတ်သော စီမံခန့်ခွဲမှုနည်းလမ်းများဖြင့် ဖြေရှင်းနိုင်ပါသည်။

၂။ ကာကွယ်ဆေးသိုလှောင်ထားရှိမှုမှတ်တမ်းပြုစုခြင်း

(က) လက်ကျန်စာရင်း

လက်ကျန်စာရင်းကောက်ယူရာတွင် မှတ်တမ်းစာအုပ်နှင့် ကွဲပြားချက်တွေ့ရှိပါက ဒုတိယအကြိမ်ထပ်မံကောက်ယူပါ။ ဒုတိယအကြိမ်ကောက်ယူရာတွင် ပထမအကြိမ် ရလဒ်နှင့်တူညီနေပါက မှတ်တမ်းစာအုပ်ရှိ လက်ကျန်စာရင်း အမှားဖြစ်နိုင်သည်။

မှတ်ချက်ဖြင့် အမှားပြင်ဆင်ရပါမည်။

အောက်ဖော်ပြပါ အရေးယူဆောင်ရွက်မှုများပြုလုပ်ပါ။

- လက်ကျန်စာရင်းကောက်ယူရာတွင် မှတ်တမ်းစာအုပ်လက်ကျန်ထက် ပိုမိုနေပါက ပိုနေသောအရေအတွက်ကို ကာကွယ်ဆေးသိုလှောင်မှတ်တမ်းပုံစံ၏ မှတ်ချက် စာတိုင်တွင် အကြောင်းပြချက်ကို ရှင်းလင်းချက်နှင့်တကွ အသစ်ရောက်ရှိသည့် အနေဖြင့် မှတ်တမ်းတင်ရမည်။
- အကယ်၍ လက်ကျန်ရေတွက်ရာတွင် မှတ်တမ်းစာအုပ်ထက်လျော့နည်းနေပါက လိုအပ် နေသောပမာဏကို ကာကွယ်ဆေးသိုလှောင်မှတ်တမ်းပုံစံ၏ မှတ်ချက် စာတိုင်တွင် အကြောင်းပြချက်ကိုရှင်းလင်းချက်နှင့်တကွဖော်ပြ၍ စွန့်ပစ်သည့် အနေဖြင့် မှတ်တမ်းတင်ရမည်။

(ခ) လက်ကျန်စာရင်းကောက်ယူရာတွင် ပျက်စီးခဲ့ခြင်း၊ သက်တမ်းကုန်ဆုံးရက် ရောက်ရှိကျော်လွန်ခြင်း၊ အသုံးပြုမရတော့ခြင်းနှင့် အသုံးမပြုနိုင်သည့် VVM အဆင့်ရောက်သော ကာကွယ်ဆေးပုလင်းများနှင့် ဖျော်စပ်ရည်ပုလင်းများကို တွေ့ရှိပါက အောက်ဖော်ပြပါအတိုင်း ဆောင်ရွက်ရမည်။

- ရေခဲသေတ္တာ၊ အအေးသေတ္တာများမှ ဖယ်ရှားပါ။

- အသုံးမပြုရ ဟုထင်ရှားစွာမှတ်သားထားပါ။
- တရားဝင်ခွင့်ပြုချက်ရရှိပြီးပါက မှန်ကန်သောနည်းလမ်းအတိုင်း စွန့်ပစ်ပါ။

(ဂ) ကာကွယ်ဆေးလက်ကျန်ကောက်ယူခြင်းကိုကျန်းမာရေးဌာနများရှိ ကာကွယ်ဆေးသိုလှောင်ခန်းများတွင် လစဉ်ဆောင်ရွက်ရပါမည်။

ကာကွယ်ဆေးသိုလှောင်ထားရှိမှုအတွက် ထိရောက်စွာစီမံခန့်ခွဲခြင်း

၁။ ကာကွယ်ဆေးများအတွက် အနည်းဆုံးအောက်ဖော်ပြပါ သတင်းအချက်အလက်များကို မှတ်တမ်းတင်ထားသင့်ပါသည်။

- အရေအတွက် ပမာဏ (dose ဖြင့် ဖော်ပြပါ)
- အမျိုးအစား (BCG, OPV etc.)
- ထုတ်လုပ်သောစက်ရုံ (Manufacturer)
- ဆေးပုလင်း သတ်မှတ်အရွယ်အစား (Vial Presentation - 5 doses, 10 doses)
- ကုန်ထုတ်လုပ်မှုအတွက် (သို့) အဆိုင်းနံပါတ်များ (Batch/Lot Number)
- ဆေးအသုတ် (သို့) အဆိုင်းလိုက်သက်တမ်းကုန်ဆုံးရက် (Expiry date)
- VVM အဆင့် (Usable, unusable)
- အေးခဲခြင်းရှိ/မရှိ ညွှန်ပြကိရိယာ (Freeze Tag) ၏ အခြေအနေ (alarm/ok)

၂။ ဖျော်စပ်ရည်များအတွက် အနည်းဆုံး အောက်ဖော်ပြပါ သတင်းချက်အလက်များကို မှတ်တမ်းရေးမှတ်ထားသင့်သည်။

- အရေအတွက်ပမာဏ (dose ဖြင့်ဖော်ပြပါ)
- ဖျော်စပ်ရည်အမျိုးအစား (ဥပမာ - BCG အကြိမ်နှစ်ဆယ်စာ)
- ထုတ်လုပ်သောစက်ရုံ (Manufacturer)
- ကုန်ထုတ်လုပ်မှုအတွက် သို့မဟုတ် အဆိုင်းလိုက်နံပါတ်များ (Batch/Lot number)

- ဖျော်စပ်ရည်အသုတ် (သို့မဟုတ်) အဆိုင်းလိုက်သက်တမ်းကုန်ဆုံးရက် (Expiry date)

၃။ အစက်ချပြွန်များ (dropper) အတွက်အနည်းဆုံး အောက်ဖော်ပြပါ သတင်းအချက်အလက်များကို မှတ်တမ်းရေးမှတ်ထားသင့်သည်။

- အရေအတွက် ပမာဏ (dose ဖြင့် ဖော်ပြပါ)
- အစက်ချပြွန်အမျိုးအစား (ဥပမာ - ပိုလီယိုအစက်ချ၊ကာကွယ်ဆေး)
- ထုတ်လုပ်သောစက်ရုံ (Manufacturer)
- ကုန်ထုတ်လုပ်မှုအတွက် (သို့) အဆိုင်းနံပါတ်များ (Batch/Lot number)

၄။ အခြားသုံးစွဲမည့်ပစ္စည်းများအတွက် အနည်းဆုံး အောက်ဖော်ပြပါ သတင်းအချက်အလက်များကို မှတ်တမ်းပြုစုထားသင့်ပါသည်။

- အရေအတွက်ပမာဏ (dose ဖြင့် ဖော်ပြပါ)
- အမျိုးအစား
- ထုတ်လုပ်သောစက်ရုံ (Manufacturer)
- သက်တမ်းကုန်ဆုံးရက် (သက်ဆိုင်သောပစ္စည်းအလိုက်)

၅။ ကာကွယ်ဆေးတစ်မျိုးစီနှင့် ဖျော်စပ်ရည်တစ်မျိုးစီအတွက် ဖြန့်ဖြူးခြင်းနှင့်လက်ခံရရှိခြင်း ပြုလုပ်သည့်အချိန်တိုင်းတွင် မှတ်တမ်းစာအုပ်များ၌ ချက်ချင်းရေးသွင်းပါ။

- နောက်တစ်ကြိမ်တိုင်အောင် မစောင့်ဆိုင်းပါနှင့်။ အချိန်တိုင်းတွင် လက်ကျန်စာရင်းများကို လက်ရှိအခြေအနေနှင့်ကိုက်ညီရန် ပြုစုမွမ်းမံထားရမည်။
- ကာကွယ်ဆေးများနှင့် အခြားသုံးစွဲမည့်ပစ္စည်းများအတွက် မှတ်တမ်းတင်ရာတွင် သတ်မှတ်ထားသော ပုံစံမျိုးကိုအသုံးပြုပါ။
- ထောက်ပံ့ပစ္စည်းများ တောင်းခံရာတွင် သတ်မှတ်ထားသော indent form များကို အသုံးပြုပါ။

- ကုန်ပစ္စည်းအမှာစာများ လက်ခံရရှိသောအခါ တာဝန်ခံဝန်ထမ်းသည် ခန့်မှန်းတောင်းဆို ထားသောပစ္စည်းလိုအပ်ချက်ကို ယခင်အမှာစာပါအရေအတွက်များနှင့်နှိုင်းယှဉ်ကာ မည်ကဲ့သို့ စစ်ဆေးရမည်ကို နားလည်သဘောပေါက်ရပါမည်။
- ပုံမှန်အမှာစာတွင်ပါဝင်သော အရေအတွက်ထက် များနေသော (သို့မဟုတ်) နည်းနေသော တောင်းခံလွှာများလက်ခံရရှိသည့်အခါ ထုတ်ပေးခြင်းမပြုလုပ်မီ ပြန်လည်စစ်ဆေးရမည်။

ကာကွယ်ဆေးသိုလှောင်ခန်းအသေးစိတ်အချက်အလက်များ

ကာကွယ်ဆေးနှင့်ဆက်စပ်ပစ္စည်းများလက်ခံခြင်း

- ကာကွယ်ဆေးများ လက်ခံသောသိုလှောင်ရုံသည် ကာကွယ်ဆေးပို့ဆောင်မှုကို လက်ခံနိုင်ရန် အတွက် ဆေးလှောင်ရုံကို ကြိုတင်ပြင်ဆင်ထားရန်လိုအပ်ပါသည်။

  ဥပမာ - ကျန်ရှိသောဆေးများကို ပြန်လည်စုစည်း၍ အအေးခန်းများနှင့်အေးခဲသေတ္တာများထဲတွင် နေရာလပ်များပြုလုပ်ထားရှိရမည်။

- ကာကွယ်ဆေးလက်ခံရန်၊ စစ်ဆေးရန်နှင့် လက်မှတ်ရေးထိုးရန် တရားဝင်ခွင့်ပြုထားသော ဝန်ထမ်းတစ်ဦးက ကာကွယ်ဆေးသိုလှောင်ရုံတွင် ရှိနေရပါမည်။

ကာကွယ်ဆေးနှင့်ဆက်စပ်ပစ္စည်းများထုတ်ပေးခြင်း

- တာဝန်ခံဝန်ထမ်းသည် မည်သည့်အချိန်တွင် ကာကွယ်ဆေးလာရောက်ထုတ်ယူမည်ကို ကြိုတင်သိထားသင့်ပါသည်။
- ကာကွယ်ဆေးများစုဆောင်းထုတ်ယူရန်အတွက် ရေခဲပြားများအေးခဲပြီး ပြုပြင်ထားရန်နှင့် ကာကွယ်ဆေးများထုပ်ပိုးထားရန် ကြိုတင်ပြင်ဆင်ထား ရပါမည်။

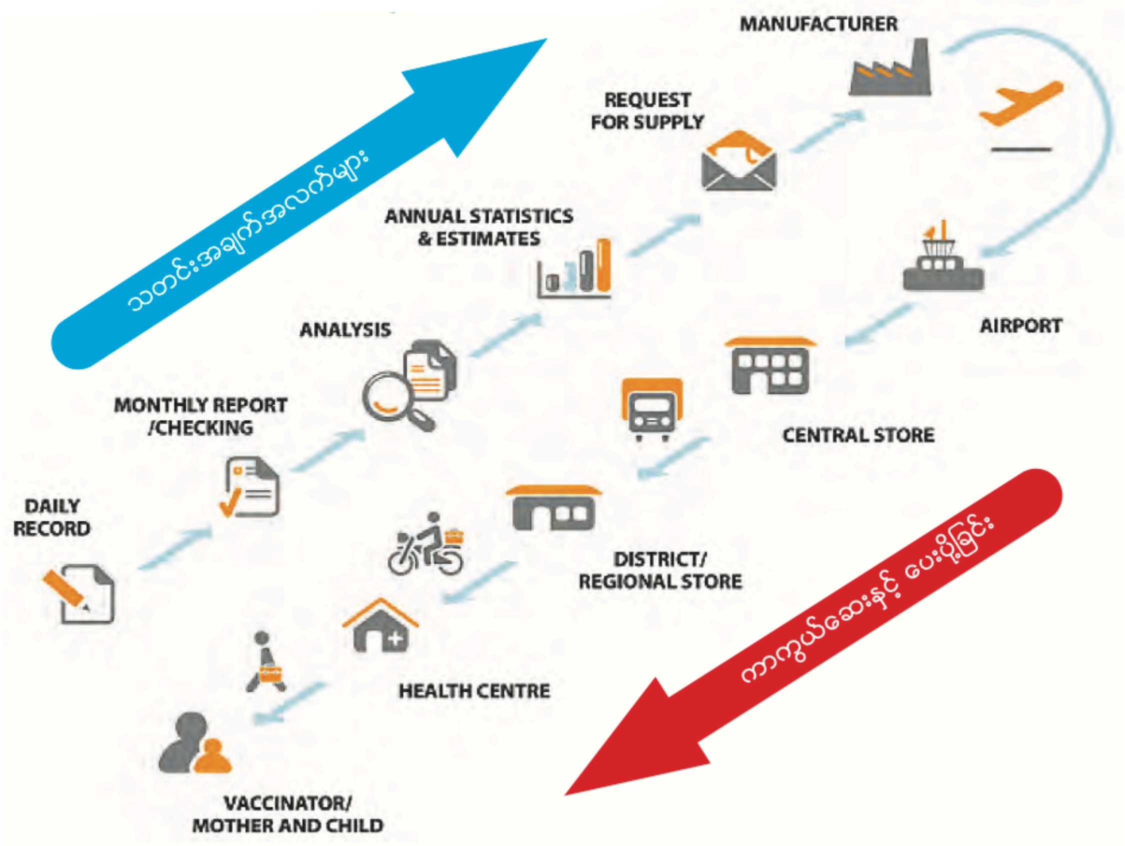
ကာကွယ်ဆေးများဖြန့်ဖြူးခြင်းဆိုင်ရာအရေးကြီးအချက်များ

- သက်တမ်းကုန်ဆုံးရက်မတိုင်မီ ကာကွယ်ဆေးများကို ဂရုတစိုက် ဖြန့်ဖြူးပါ။ သက်တမ်းကုန်ဆုံးရက် စောသောဆေးကို ပထမဦးစွာဖြန့်ဖြူးပါ။ (Early-Expired-First-Out - EEFO)
- အပူရှိန်နှင့်ထိတွေ့မှုရှိခဲ့ပြီး VVM အရောင်ပိုရင့်သော ကာကွယ်ဆေးများကို EEFO ထက် ပိုမိုစောစီးစွာအသုံးပြုပါ။
- သတ်မှတ်ထားသော ကာကွယ်ဆေးအတွက် မှန်ကန်သောဖျော်စပ်ရည်များ လုံလောက်စေရန် သေချာစွာဆောင်ရွက်ပါ။
- ကာကွယ်ဆေးလက်ခံခြင်းနှင့် ဖြန့်ဖြူးခြင်းလုပ်ငန်းများကို မှတ်တမ်းတင်ပါ။ ကာကွယ်ဆေးမှတ်ပုံတင်စာရင်းနှင့် ဆေးအမှာစာများကို လက်ရှိအခြေအနေနှင့် ကိုက်ညီမှုရှိရန် ဆောင်ရွက်ပါ။

အခန်း
၄

ကာကွယ်ဆေးများ ဖြန့်ဖြူးခြင်းနှင့် သယ်ယူပို့ဆောင်ခြင်း

ကာကွယ်ဆေးထုတ်လုပ်သည့်စက်ရုံများမှ ကာကွယ်ဆေးလက်ခံမည့်သူများ (Beneficiaries) ထံသို့ ကာကွယ်ဆေးများ အအေးလမ်းကြောင်းစနစ်မပျက် မှန်ကန်စွာ ရွှေ့လျားရောက်ရှိပုံ



ကာကွယ်ဆေးဖြန့်ဖြူးခြင်းနှင့် သယ်ယူပို့ဆောင်ခြင်းစနစ်များ

၁။ ကာကွယ်ဆေးများကို မှန်ကန်သောအရည်အသွေး၊ မှန်ကန်သောအရေအတွက်၊ မှန်ကန်သောအချိန်နှင့် မှန်ကန်သောနေရာတွင် ရရှိနိုင်ရန်အတွက်ရည်ရွယ်ပါသည်။

၂။ ကာကွယ်ဆေးနှင့်ဆက်စပ်ပစ္စည်းများ ဖြန့်ဖြူးရန်အတွက် စီမံချက်ရေးဆွဲရာတွင်

- သယ်ယူပို့ဆောင်ရေးအသင့်ရရှိနိုင်ရေး

- ကာကွယ်ဆေးနှင့်ဆက်စပ်ပစ္စည်းများအတွက် လုံလောက်သော နေရာပမာဏရှိမှု (ယာဥ်များ၊ ထည့်သိုရန် သေတ္တာများ၊ နေရာများ)
- ဖြန့်ဖြူးသည့်အကြိမ်၊
- ဖြန့်ဖြူးသည့် လမ်းကြောင်းနှင့်အစီအစဉ်များ ပါဝင်ရပါမည်။

၃။ သင်တန်းရရှိပြီးသောယာဉ်မောင်းများ၊ ဆေးပို့တာဝန်ခံ၊ ထုပ်ပိုးသူများနှင့် ကာကွယ်ဆေး ကိုင်တွယ်သုံးစွဲသူများသည် အေးခဲခြင်းကို ကာကွယ်နိုင်ရန်အတွက် ရေခဲပြားများကို အနည်းငယ်အရည်ပျော်စေခြင်း (Conditioning) ပြုလုပ်ထားရမည်။

Bundling ဆိုသည်မှာအဘယ်နည်း။

Bundling ဆိုသည်မှာ အောက်ဖော်ပြပါပစ္စည်း (၃) မျိုးကို အတူတကွကိုက်ညီအောင် ထုပ်ပိုးထားခြင်းဖြစ်သည်။

- အရည်အသွေးကောင်းမွန်သော ကာကွယ်ဆေးများ
- အေဒီဆေးထိုးပြွန်များ (AD syringes)
- စွန့်ပစ်ဘူးများ (Safety boxes)

ကာကွယ်ဆေးထိုးလုပ်ငန်းသုံးပစ္စည်းများကို ကာကွယ်ဆေးနှင့်အတူ ဖြန့်ဖြူးသင့်ပါသည်။

စိန်ခေါ်မှုများ

- ဖြန့်ဖြူးခြင်း
- လေလွင့်မှုနှုန်းများ မတူညီခြင်း
- အမျိုးအစားနှင့် အရေအတွက် ကိုက်ညီမှုရှိရန်လိုအပ်ခြင်း

ကျန်းမာရေးဌာနများရှိ
ကာကွယ်ဆေးသိုလှောင်ခန်း

ကာကွယ်ဆေးထိုးစုရပ်များသို့
သယ်ယူခြင်း

ကာကွယ်ဆေး
ထိုးနှံတိုက်ကျွေးသူ အစီအစဉ်
ကွင်းဆင်းစုရပ် / ကာကွယ်ဆေး
ထိုးနှံတိုက်ကျွေးသူ

ကာကွယ်ဆေး
ထိုးနှံတိုက်ကျွေးသူ အစီအစဉ်
ကာကွယ်ဆေးထိုးစုရပ်

ကာကွယ်ဆေးများသယ်ယူပို့ဆောင်ခြင်း

ကာကွယ်ဆေးများလက်ခံရရှိသောအခါ (သို့မဟုတ်) ထုတ်ပေးသောအခါများတွင် ကာကွယ်ဆေးများ၏ အခြေအနေကို စစ်ဆေးခြင်းသည် မရှိမဖြစ်လိုအပ်ချက်ဖြစ်ပါသည်။

- VVM သည် အသုံးပြုနိုင်သော အဆင့်ဖြစ်ရမည်။
- သက်တမ်းကုန်ဆုံးရက် မကျော်လွန်စေရပါ။ EEFO ကို လိုက်နာပါ။
- ကာကွယ်ဆေးပုလင်းများ၊ ဖျော်စပ်ရည်များ ကွဲအက်ပျက်စီးနေခြင်းရှိ မရှိစစ်ဆေးပါ။
- မှန်ကန်သောဖျော်စပ်ရည်များ ဟုတ်/မဟုတ် စစ်ဆေးပါ။ စက်ရုံတစ်ခုတည်းမှ ထုတ်လုပ်ရမည်။ သက်တမ်းကုန်ဆုံးရက် မကျော်လွန်စေရပါ။
- အပူချိန်စောင့်ကြပ်စိစစ်သည့် ပစ္စည်းကိရိယာများကို စစ်ဆေးပါ။

အအေးသေတ္တာများ (Cold Box)

- အအေးသေတ္တာများ (cold box) ကို အရည်ပျော်စပြုစေရန် ပြုပြင်ထားသော ရေခဲပြားများ (Conditioned Ice Pack) ထည့်ပြီး ကာကွယ်ဆေးများကို သယ်ယူပို့ဆောင်နိုင်ပါသည်။
- ကာကွယ်ဆေးပုလင်းအရေအတွက်များစွာကို သယ်ယူပို့ဆောင်ရာတွင် အချိန်ကာလ ပိုမိုရှည်ကြာစွာအသုံးပြုနိုင်ပါသည်။

Model	Vaccine Storage Capacity (Liters)	Cool Life (in hours)
RCW 25	20.7	33.4
RCW 12	8.5	26.4

ကာကွယ်ဆေးသယ် အအေးဘူးများ (Vaccine Carrier)

- ကာကွယ်ဆေးသယ် အအေးဘူးများ (Vaccine Carrier) သည် ပြုပြင်ထားသော ရေခဲပြားများ (Conditioned Ice Packs) ဝန်းရံ၍ ကာကွယ်ဆေးများနှင့် ဖျော်စပ်ရည်များကို အအေးဓာတ် ထိန်းသိမ်းထားသိုနိုင်ပါသည်။
- ကာကွယ်ဆေးနှင့် ဖျော်စပ်ရည်အရေအတွက် အနည်းငယ်ကို တိုတောင်းသော အချိန်ကာလ (၂၄နာရီ) အတွင်းသယ်ယူပို့ဆောင်ရန်အတွက် အသုံးပြုသည်။

Model	Vaccine Storage Capacity (Liters)	Cool Life (in hours)
Blowkings	2.6	7
Gio style	2.6	12

မှန်ကန်သောအပူချိန်တွင် ထိန်းသိမ်းထားရှိခြင်း

- ကာကွယ်ဆေးသယ်အအေးဘူး (Vaccine carrier) ကို မလိုအပ်ဘဲ မဖွင့်ရပါ။
- သယ်ယူပို့ဆောင်နေစဉ်အတွင်း ကာကွယ်ဆေးသယ်ဘူးများ၏ အဖုံးများကို တင်းကြပ်စွာ ဖုံးအုပ်ပါ။
- ကာကွယ်ဆေးသယ်ဘူးကို နေရောင်ခြည်တိုက်ရိုက် မထိတွေ့ပါနှင့်။
- ကာကွယ်ဆေးထိုးစုရပ်ဆောင်ရွက်နေစဉ်အတွင်းဖွင့်ဖောက်ပြီး ကာကွယ်ဆေး ပုလင်းများကို ကာကွယ်ဆေးသယ်အအေးဘူးအတွင်းရှိ ရေမြှုပ်ပြားအကြားတွင် ထားပါ။

ရေမြှုပ်ပြားအသုံးဝင်ပုံ

- ရေမြှုပ်ပြားများသည် ကာကွယ်ဆေးသယ်ဘူးအတွင်းရှိ ကာကွယ်ဆေးများကို အေးနေ စေပြီး၊ သုံးလက်စကာကွယ်ဆေးပုလင်းများထားရှိရန်နှင့် ကာကွယ်ဆေး ပုလင်းများကို အသုံးပြုနေစဉ် ကာကွယ်မှုပေးပါသည်။
- ကာကွယ်ဆေးသယ်ဘူးအဖုံးကိုဖွင့်ထားစဉ် ရေမြှုပ်ပြားသည် အောက်ရှိ ကာကွယ် ဆေးများကို အအေးဓာတ်ရှိနေစေရန် ထိန်းသိမ်းပေးသည်။ ကာကွယ်ဆေး ထိုးနှံတိုက်ကျွေးနေစဉ်အတွင်း အသုံးပြုလက်စ ကာကွယ်ဆေးများ ထားရှိရန်နှင့် ထိခိုက်မှုများမှလည်း ကာကွယ်ပေးနိုင်သည်။

ရေခဲပြားများကို မည်ကဲ့သို့ ကိုင်တွယ်အသုံးပြုမည်နည်း။

ရေခဲပြားများကို အောက်ပါအတိုင်းပြုလုပ်ရပါမည်။

- သန့်ရှင်းသောရေဖြင့် ဖြည့်ပြီး အဖုံးကို တင်းကြပ်စွာပိတ်ပါ။ ရေခဲပြားများကို ရေအပြည့်မဖြည့်ပါနှင့်။ ရေသည် အေးခဲသွားပါက ထုထည်ကြီးလာနိုင်သည့် အတွက် နေရာလုံလောက်စေရန် ရေခဲပြားထိပ်ပိုင်းတွင် (၄) စင်တီမီတာခန့် ချန်လှပ်ထားပါ။
- ရေခဲပြားကို ဇောက်ထိုးထားပြီး ရေစိမ့်မှု မရှိကြောင်း သေချာစေရန် ညှစ်ကြည့်ပါ။
- အေးခဲသေတ္တာထဲတွင် ရေခဲပြားများကို တည့်မတ်စွာ ထောင်ထားပါ။ (သို့မဟုတ်) ဘေးတိုက်ထားပါ။ ရေခဲပြားများအကြားတွင် နေရာချန်လှပ်ထားပါ။ အေးခဲ သေတ္တာတံခါးကို ပိတ်ပါ။
- ရေခဲပြားများ ဒေါင်ဒေါင်မြည် အေးခဲစေရန် အနည်းဆုံး (၄၈) နာရီထားပါ။

ရေခဲပြားများအတွက် အရေးကြီးမှတ်သားရန်

- ရေခဲပြားများကို အသုံးပြုသည့်အချိန်တိုင်း ရေထပ်မံဖြည့်ရန် မလိုအပ်ပါ။ ကြိမ်ဖန်များစွာ အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။
- အနည်းဆုံး (၄၈) နာရီကြာ အေးခဲထားခြင်းမရှိသော ရေခဲပြားများသည် လျင်မြန်စွာ အရည်ပျော်နိုင်သည်။ ရေခဲပြား၏အတွင်းရှိ အလယ်ဗဟိုနှင့် အပြင်ဘက်အပိုင်း အားလုံးသေချာစွာ အေးခဲစေရပါမည်။

အေးခဲခြင်းကြောင့် ပျက်စီးလွယ်သော ကာကွယ်ဆေးများ သယ်ယူပို့ဆောင်ရာတွင် ရေခဲပြားများကို အရည်ပျော်စပြုရန် ပြုပြင်ထားခြင်း (Conditioning) မရှိပါက ကာကွယ်ဆေးများကို ပျက်စီးနိုင်ပါသည်။

အောက်ဖော်ပြပါ ရေခဲပြားများ ပြုပြင်ခြင်းနည်းလမ်းကို အသုံးပြုပါ။

ရေခဲပြားများကို ပြုပြင်ခြင်း (၁)

- ရေခဲပြားများကို စင်တွင် အတန်းလိုက်စီထားပါ။ (၂) တန်းထက်ပို၍ စီမထားပါနှင့်။
- ရေခဲပြားတစ်ခုစီ၏ ပတ်လည်တွင် (၅) စင်တီမီတာခန့် နေရာ ချန်ထားပါ။
- ရေခဲပြားများ၏အတွင်းတွင် ရေအနည်းငယ်ပျော်လာသည်အထိ စောင့်ဆိုင်းပါ။ ပတ်ဝန်းကျင်အပူချိန် (+၂၀°C) တွင်ထားပါက ရေခဲအရည်ပျော်စေရန် အချိန်တစ်နာရီခန့် ကြာနိုင်ပါသည်။ အပူချိန်မြင့်ပါက ပိုမိုမြန်ပါမည်။
- (၅-၁၀) မိနစ်တိုင်းတွင် ရေခဲပြားတစ်ခုကို ထုတ်ယူ၍လှုပ်ကြည့်ပါ။ ရေခဲပြားအတွင်း ရေအနည်းငယ်စတင်လှုပ်ရှားသည့်အခါ ပြုပြင်ထားပြီး အခြေအနေ (Conditioning) ရောက်ရှိပြီးဖြစ်ပါသည်။
- ရေခဲပြားများပြုပြင်ရန်အတွက် လုံလောက်သော စင်များရှိရပါမည်။

ရေခဲပြားများကို ပြုပြင်ခြင်း (၂)

- ရေခဲပြားအားလုံးသည် အပူချိန် (-၂၅°C) မရှိကြပါ။
- အကယ်၍ ရေခဲပြားများသည် နေရောင်ခြည် စွမ်းအင်သုံး ရေခဲသေတ္တာများတွင် ပြုလုပ်ထားပါက ၎င်းတို့၏ ကနဦးအပူချိန် (-၁၀°C) ထက်ပို၍ မလျော့နည်းနိုင်ပါ။
- အဆိုပါအခြေအနေတွင် ရေခဲပြားကို ပြုပြင်ရန်အတွက် အေးခဲသေတ္တာအတွင်း ပြုလုပ်ထားသော ရေခဲပြားထက်ပိုမိုမြန်နိုင်ပါသည်။
- သို့ဖြစ်ရာ ရေခဲပြားများ သင့်လျော်သောအခြေအနေသို့ ရောက်ရှိပြီး ဖြစ်/မဖြစ် စစ်ဆေးရန် အတွက် (၅-၁၀) မိနစ်တိုင်းတွင် ထုတ်ယူ၍လှုပ်ကြည့်ပါ။
- ရေခဲပြားများကို အတန်းလိုက် သပ်ရပ်စွာစီထားရန်နေရာမရှိပါက အအေးသေတ္တာများ (Cold Box) ထဲတွင် ရေခဲပြားများကို ပြုပြင်ရန်အတွက် အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။

သတိပြုရန်မှာ - ထိုကဲ့သို့ ရေခဲပြားများပြုပြင်ခြင်းသည် အချိန်အနည်းငယ် ပိုမိုကြာမြင့်နိုင်ပါသည်။

အခန်း ၇

ကာကွယ်ဆေးအပူချိန် စောင့်ကြပ်စိစစ်ခြင်းနှင့် အပူချိန်ကိရိယာများ

ကာကွယ်ဆေးအပူချိန် စောင့်ကြပ်စိစစ်ခြင်းနှင့် အပူချိန်ကိရိယာများ

Temperature monitoring and introduction of data loggers and freeze tags

ကာကွယ်ဆေးအပူချိန်စောင့်ကြပ်စိစစ်ခြင်း

ကာကွယ်ဆေးကို အောက်ပါအခြေအနေများပေါ်တွင်မူတည်၍ မှန်ကန်စွာ သိုလှောင်နိုင်ရန် လိုအပ်ပါသည်။

- အေးခဲခြင်းကြောင့် ပျက်စီးလွယ်ခြင်း (Freeze sensitive)
- အပူကြောင့် ပျက်စီးလွယ်ခြင်း (Heat sensitive)
- ကာကွယ်ဆေးများ သိုလှောင်ရန်အတွက် အကြံပြုထောက်ခံထားသော အပူချိန် (Optimal temperature)
- သက်တမ်း ကုန်ဆုံးရက်စွဲ (Expiry date)
- ဖျော်စပ်ရည်များကို သိုလှောင်ခြင်း

အေးခဲခြင်းကြောင့် ပျက်စီးလွယ်ခြင်း

အချို့ကာကွယ်ဆေးများသည် အေးခဲပါက ပျက်စီးလွယ်ပါသည်။ အဆိုပါကာကွယ်ဆေးများအတွက်အေးခဲခြင်း (သို့မဟုတ်) အပူအချိန် သုညဒီဂရီစင်တီဂရိတ် အောက်တွင်ရောက်ရှိခဲ့ပါက ကာကွယ်ဆေး၏အာနိသင်ကို လျော့နည်းပျက်စီးစေပြီး အသုံးပြု၍မရတော့ပါ။

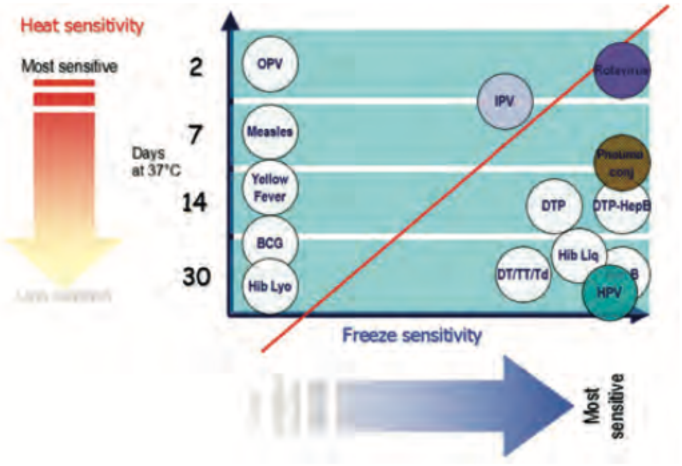
သို့ဖြစ်ရာ အေးခဲခြင်းကြောင့် ပျက်စီလွယ်သော အေးခဲခြင်းမှကာကွယ်ရန်တစ်ခုတည်းသာမက အပူချိန်ကြောင့် ပျက်စီးခြင်းမှကာကွယ်မှုပေးရန် အရေးကြီးပါသည်။

အပူကြောင့် ပျက်စီးလွယ်ခြင်း

အားလုံးသောကာကွယ်ဆေးများသည် အပူချိန်ပမာဏတစ်ခုကြောင့် ပျက်စီးလွယ်ပါသည်။ သို့ရာတွင် အချို့ကာကွယ်ဆေးများသည် အခြားကာကွယ်ဆေးများ ထက်ပိုမို၍ ပျက်စီးနိုင်ပါသည်။

အေးခဲခြောက်ကာကွယ်ဆေး (Freeze-dried vaccine) အားလုံးသည် ဖျော်စပ်ရည်နှင့်ဖျော်စပ်ပြီးပါက အပူကြောင့်ပိုမိုပျက်စီးလွယ်စေပါသည်။ ထို့ကြောင့် အေးခဲခြောက်ကာကွယ်ဆေးများ (Freeze-dried vaccine) ကို အပူရှိန်နှင့် မထိတွေ့ရန် ပို၍အရေးကြီးပါသည်။

ကာကွယ်ဆေးများနှင့် အပူကြောင့်ပျက်စီးလွယ်ခြင်းပြဇယား



အလင်းကြောင့် ပျက်စီးလွယ်ခြင်း

အချို့ကာကွယ်ဆေးများသည် ပြင်းထန်သောအလင်းရောင်နှင့်ထိတွေ့ပါက ပျက်စီးလွယ်ပါသည်။ ဥပမာ - ဘီစီဂျီ၊ ဝက်သက်ကာကွယ်ဆေး၊ ဝက်သက်ဂျိုက်သိုးကာကွယ်ဆေး။

၄င်းကာကွယ်ဆေးများသည် ခရမ်းလွန်ရောင်ခြည်များနှင့် ထိတွေ့ပါကလည်း၊ အာနိသင်လျော့နည်းနိုင်ပါသည်။ သို့ဖြစ်ရာ အထက်ပါကာကွယ်ဆေးများကို နေရောင်ခြည်

(သို့မဟုတ်) ဓာတ်မီးချောင်း (နီယွန်ဓာတ်ငွေ့) အလင်းရောင်တို့နှင့် မထိတွေ့နိုင်ရန် အမြဲတမ်း ပုံမှန်ကာကွယ်မှုပေးရပါမည်။ ပုံမှန်အားဖြင့် အလင်းရောင်ကြောင့် ပျက်စီးလွယ်သော ကာကွယ်ဆေးများကို အလင်းရောင်မှကာကွယ်မှုပေးနိုင်ရန် အညိုရင့်ရောင်ဖန်ပုလင်းများဖြင့် ထည့်သွင်းထားပါသည်။ သို့ရာတွင် ၄င်းကာကွယ်ဆေးများကို သတိဖြင့် ဂရုတစိုက်ထိန်းသိမ်း၍ ပြင်းထန်သောအလင်းများနှင့် ထိတွေ့မှုမရှိစေရန် အချိန်ပြည့်ကာကွယ်မှုပေးရပါမည်။

ကမ္ဘာ့ကျန်းမာရေးအဖွဲ့က ထောက်ခံအကြံပြုထားသော ကာကွယ်ဆေးသိုလှောင်မှု အခြေအနေများ (WHO vaccine storage recommendation)

ရေခဲသေတ္တာလိုအပ်ချက်များတွက်ချက်ရန် ကမ္ဘာ့ကျန်းမာရေးအဖွဲ့က ထောက်ခံအကြံပြုထားသော ကာကွယ်ဆေးသိုလှောင်မှု အခြေအနေများကို အသုံးပြုရမည်။

VACCINE	PRIMARY	SUB-NATIONAL		HEALTH FACILITY	HEALTH POST
		PROVINCE	DISTRICT		
	Maximum storage period			Maximum storage period	
	6 - 12 months	3 months	1 month	1 month	According to session plan
OPV	Store at -15°C to -25°C OPV is the only vaccine that can safely be frozen and unfrozen repeatedly		Store at +2°C to +8°C		
BCG	Store these lyophilized vaccines at +2°C to +8°C Under exceptional circumstanes they can be temporarily stored at -15°C to -25°C (e.g., if there is a temporary storage of storage space. Never freeze diluent.				
Hib Lyophilized					
JE					
Measles					
Meningitis					
MMR					
MR					
Yellow Fever					
Cholera					
DT/TT/TD					
DTP					
DTP-HepB			Store at +2°C to +8°C		
DTP-HepB+Hib lyo					
DTP-HepB+Hib liquid					
DTP-Hib					
Hepatitis B					
Hib Liquid					
HPV					
Influenza					
IPV					
Pneumoccocal					
Rabies					
Rotavirus					

သက်တမ်းကုန်ဆုံးသည့်ရက်စွဲ (Expiry Date)

ကာကွယ်ဆေးများကို အကောင်းဆုံး ပြီးပြည့်စုံသော အခြေအနေဖြင့် သိုလှောင်ထိန်းသိမ်းထားစေကာမူ၊ သက်တမ်းကုန်ဆုံးရက် ရောက်ရှိပြီးသော ကာကွယ်ဆေးများသည် အာနိသင်ဆုံးရှုံးပျက်စီးသွားပြီ ဖြစ်ပါသည်။

နည်းစနစ်မှန်စွာသိုလှောင်ထားသော ကာကွယ်ဆေးများအတွက် သက်တမ်းကုန်ဆုံးရက် တစ်ခုတည်းသာလျှင် ကာကွယ်ဆေးများ၏အာနိသင်ကို တရားဝင်အတည်ပြုနိုင်ပါသည်။

အပူရှိန်၊ အေးခဲခြင်း (သို့မဟုတ်) အလင်းရောင်နှင့် ထိတွေ့မှုများကြောင့် သက်တမ်းကုန်ဆုံးရက်မတိုင်မီ ကာကွယ်ဆေးများ၏ အာနိသင်လျော့နည်းစေနိုင်ပါသည်။

သက်တမ်းကုန်ဆုံးပြီးသော ကာကွယ်ဆေးများကို မည်သည့်အခါမျှ အအေးလမ်းကြောင်းထဲတွင်မထိန်းသိမ်းရပါ။ **"အသုံးမပြုရ"** ဟူ၍ ထင်ရှားစွာအမှတ်သားပြုပြီး အအေးလမ်းကြောင်းမှဖယ်ရှားရပါမည်။

VVM အမှတ်အသား စွန့်ပစ်ရမည့်အဆင့်သို့ ရောက်ရှိပြီးဆေးများကိုလည်း အလားတူဆောင်ရွက်ရပါမည်။

မှတ်သားရန် (Important Note)

၁။ ကာကွယ်ဆေး အားလုံးသည် မှန်ကန်သော အပူချိန်တွင် သိုလှောင်ထားစေကာမူ ဆေးအာနိသင် တဖြည်းဖြည်း လျော့နည်းလျက်ရှိပါသည်။ ကာကွယ်ဆေး သက်တမ်းကုန်ဆုံးမည့်ရက်စွဲကို စောင့်ကြည့်လေ့လာရပါမည်။

၂။ အပူချိန် (+၈°C) ထက်ကျော်လွန်သာအပူချိန်နှင့် ထိတွေ့ပါက ကာကွယ်ဆေး အားလုံးသည် ပိုမိုလျင်မြန်စွာ အာနိသင်လျော့နည်းပါသည်။

၃။ ကာကွယ်ဆေးများ သည် အာနိသင်လျော့နည်းသွားပါက၊ နဂိုအတိုင်းပြန်လည် မကောင်းနိုင်တော့ပါ။

အပူရှိန် (သို့မဟုတ်) အလင်းရောင်များနှင့် ဆက်တိုက်ထိတွေ့မှုကြောင့် ပျက်စီးမှုသည် တဖြည်းဖြည်း ထပ်ဆင့်တိုး၍ ပိုမိုလာပါသည်။

၄။ အသည်းရောင် အသားဝါဘီ ကာကွယ်ဆေး၊ ငါးမျိုးစပ် ကာကွယ်ဆေး၊ ပိုလီယို ထိုးဆေး၊ ပြင်းထန်အဆုတ်ရောင် ရောဂါပိုးကာကွယ်ဆေးနှင့် မေးခိုင်ကာကွယ်ဆေးများသည် အေးခဲခြင်းကြောင့်ပျက်စီးသည်။

၅။ ဘီစီဂျီ၊ ပိုလီယိုအစက်ချဆေး၊ ဝက်သက်နှင့် ဝက်သက်ဂျိုက်သိုး ကာကွယ်ဆေးများသည် ပြင်းထန်သောအလင်းရောင် (သို့မဟုတ်) အပူရှိန်နှင့်ထိတွေ့မှုကြောင့် ပျက်စီးသည်။

ကာကွယ်ဆေးများအတွက် ဖျော်စပ်ရည်များကို မှန်ကန်သောအခြေအနေတွင်သိုလှောင်ထားရပါမည်။

၁။ ကာကွယ်ဆေးထိုးစုရပ်များနှင့် ကျန်းမာရေးဌာနများတွင် နေ့စဉ်လိုအပ်သောဖျော်စပ်ရည်များကို လုံလောက်စွာ ထားရှိရမည်။

၂။ ကျန်းမာရေးဌာနအလိုက် ကာကွယ်ဆေးသိုလှောင်ခန်းများတွင် ဖျော်စပ်ရည်များကို (၂၄) နာရီအတွင်း ဖျော်စပ်အသုံးပြုရန် စီစဉ်ထားခြင်းမရှိပါက အအေးလမ်းကြောင်းတွင် ထိန်းသိမ်းထားရန်မလိုပါ။

၃။ ဖျော်စပ်ရည်ပုလင်းများကို မည်သည့်အခါတွင်မျှ အေးခဲခြင်းမရှိစေရပါ။ အေးခဲသေတ္တာထဲတွင် မည်သည့်အခါမျှ မထားရပါ (သို့မဟုတ်) အေးခဲသောမျက်နှာပြင်နှင့် ထိတွေ့ခြင်း လုံးဝမပြုရပါ။ ထိုကဲ့သို့ ထားရှိခြင်းဖြင့် ဖန်ပုလင်းများ အက်ကွဲပြီး အတွင်းသို့ ပိုးဝင်စေနိုင်ပါသည်။

ဖျော်စပ်ရည်များ (Diluents)

- အေးခဲခြောက်ကာကွယ်ဆေးများနှင့် ဖျော်စပ်ရည်များကို အမြဲတမ်း အရေအတွက် တူညီစွာ ဖြန့်ဖြူးပေးရမည်။
- ဖျော်စပ်ရည်များသည် ကာကွယ်ဆေးထုတ်လုပ်သည့် စက်ရုံတစ်ခုတည်းမှ ထုတ်လုပ်ပြီး ကာကွယ်ဆေးအတွက် မှန်ကန်သည့်ဖျော်စပ်ရည် အမျိုးအစားများ ဖြစ်ရမည်။
- ကျန်းမာရေးဝန်ထမ်းတွင် ကာကွယ်ဆေးနှင့် ၄င်းအတွက် ဖျော်စပ်ရန် ဖျော်စပ်ရည် ပုလင်းအရေအတွက် တူညီစွာရှိရပါမည်။ အသုံးပြုမည့် ကာကွယ်ဆေးအတွက် မှန်ကန်သော ဖျော်စပ်ရည် အမျိုးအစားဖြစ်ရမည်။
- ကာကွယ်ဆေးများ ဖြန့်ဖြူးရာတွင် အအေးလမ်းကြောင်း ထိန်းသိမ်းရန်အတွက် ရေခဲပြားများပါဝင်သော အအေးသေတ္တာများ (Cold Box) နှင့်ကာကွယ်ဆေး သယ်ဘူးများ (Vaccine Carriers) အသုံးပြုရပါမည်။
- အကယ်၍ (၂၄) နာရီအတွင်း ကာကွယ်ဆေးဖျော်စပ်ရန် မလိုအပ်ပါက ဖျော်စပ်ရည်များကို အအေးလမ်းကြောင်းတွင် ထိန်းသိမ်းထားရန်မလိုအပ်ပါ။
- ဖျော်စပ်ရည်များကို ကာကွယ်ဆေးနှင့် အမြဲတမ်းအတူ ဖြန့်ဖြူးရမည်။

အပူချိန်စောင့်ကြပ်စိစစ်ခြင်းနှင့် သတိပေးသည့် ပစ္စည်းကိရိယာများ

(Temperature monitoring and temperature monitoring devices)

- ရေခဲသေတ္တာများ၊ အေးခဲသေတ္တာနှင့် ကာကွယ်ဆေးသိုလှောင် အအေးခန်းများတွင် အပူချိန် စောင့်ကြပ်စိစစ်ကိရိယာများ သီးခြားတပ်ဆင်ထားရမည်။

- ကာကွယ်ဆေးသို့လှောင်ရန် လုံခြုံစိတ်ချရသည့် အပူချိန်ကန့်သတ်ချက်ထက် ကျော်လွန်သည့်အချိန်များတွင် ဝန်ထမ်းများကို သတိပေးလှုံ့ဆော်ရန်အတွက် အလိုအလျောက်သတိပေးစနစ်အသုံးပြုပါက အကောင်းဆုံးဖြစ်ပါသည်။
- တာဝန်ခံဝန်ထမ်းသည် အပူချိန်များကို စစ်ဆေးကြည့်ရှုခြင်းနှင့် မှတ်တမ်းတင်ခြင်း ဆောင်ရွက်ရမည်။
- အကယ်၍ လျှပ်စစ်ဓာတ်အား ကြာမြင့်စွာပြတ်တောက်ပါက (သို့မဟုတ်) အေးအောင်ပြုလုပ်သည့် ပစ္စည်းကိရိယာများချွတ်ယွင်းပါက ကာကွယ်ဆေးများကို ကာကွယ်စောင့်ရှောက်ရန် အရေးပေါ်အစီအစဉ် ရေးဆွဲထားရမည်။

အပူချိန် စောင့်ကြပ်စိစစ်ကိရိယာများမှာ

- Temperature Monitoring Chart (အပူချိန် စောင့်ကြပ်စိစစ်ဇယား)
- Vaccine Vial Monitor (VVM) (အပူချိန် စောင့်ကြပ်စိစစ်သည့် ကိရိယာ)
- Freeze Tag
- Fridge Tag

VVM သည် အကောင်းဆုံး အချိန်-အပူချိန် ညွှန်းပြကိရိယာဖြစ်ပါသည်။ ကာကွယ်ဆေး တစ်ပုလင်းချင်း အတွက် အပူရှိန်နှင့် ထိတွေ့ခဲ့ခြင်းကို စောင့်ကြပ်စိစစ်နိုင်သည်။

အပူချိန်စောင့်ကြပ်စိစစ်သည့်စစ်ဆေးပုံစံ (Temperature monitoring chart)

ကာကွယ်ဆေးသိုလှောင်အအေးခန်းများနှင့် ကာကွယ်ဆေးသိုလှောင်ရေခဲသေတ္တာများသည်

(၁) အပူချိန် (+၂°C) နှင့် (+၈°C) အကြားတွင်ရှိပါက ပုံမှန်အခြေအနေဖြစ်ပြီး အရေးယူဆောင်ရွက်ရန်မလိုပါ။

(၂) အပူချိန် (၀°C) (သို့မဟုတ်) (၀°C) အောက်ရောက်ရှိပါက -

- ကာကွယ်ဆေးများ အန္တရာယ်ရှိသည့်အခြေအနေဖြစ်သည်။ ချက်ချင်း အရေးယူဆောင်ရွက်ပါ။
- အေးခဲခြင်းကြောင့် ပျက်စီးလွယ်သည့် ကာကွယ်ဆေးများကို စစ်ဆေးပါ။ အေးခဲခဲ့ပြီးဟု သံသယရှိပါက "**လှုပ်ခါစမ်းသပ်ခြင်း (Shake Test)**" ပြုလုပ်ပါ။ အေးခဲခဲ့ပြီး ကာကွယ်ဆေးများကို ဖျက်ဆီးပစ်ပါ။ သတင်းပို့ပါ။

(၃) အပူချိန် (+၈°C) နှင့် (+၁၀°C) အကြားရှိလျှင်

- အကယ်၍ လျှပ်စစ်ဓာတ်အား ယာယီချွတ်ယွင်းခြင်းဖြစ်ပါက အရေးယူဆောင်ရွက်ရန် မလိုပါ။
- အေးခဲအောင်ပြုလုပ်သည့် စနစ် အလုပ်လုပ်ခြင်း ရှိမရှိ စစ်ဆေးပါ။
- အခြေအနေကို အနီးကပ် စောင့်ကြပ်စိစစ်ပါ။

(၄) အပူချိန် +၁၀°C ထက်ကျော်လွန်လျှင် ကာကွယ်ဆေးများ အန္တရာယ်ရှိပါသည်။ ကြိုတင်ရေးဆွဲထားသော အရေးပေါ်အစီအစဉ် (Contingency plan) ကို အကောင်အထည်ဖော်ရန် ချက်ချင်း အရေးယူဆောင်ရွက်ပါ။

အပူချိန်စစ်ဆေးခြင်း

စစ်ဆေးပုံစံကို (၂၄) နာရီတွင် နှစ်ကြိမ်၊ ရက်သတ္တပတ်တစ်ပတ်တွင် (၇) ရက် နေ့စဉ် ဖြည့်စွက်ပါ။

(၁) Fridge tag နှင့် သာမိုမီတာကိုစစ်ဆေးပေးပါ။ အပူချိန်နှင့်စစ်ဆေးသည့် အချိန်ကို ရေးမှတ်ပါ။

(၂) စဉ်ဆက်မပြတ်အပူချိန်မှတ်တမ်းကို စစ်ဆေးပါ။ ယခင် နောက်ဆုံးစစ်ဆေးခဲ့သည့်အချိန်မှစ၍ မှန်ကန်သော အပူချိန်အတွင်းရှိပါက၊ OK စာတိုင်တွင် "YES" ဟုရေးပါ။ မှန်ကန်သောအပူချိန် အတွင်းမရှိပါက "NO" ဟုရေးပါ။ သင်၏ကြီးကြပ်သူထံ ချက်ချင်းသတင်းပေးပို့ပါ။

(၃) မှတ်ချက်စာတိုင်တွင် ပုံမှန်မဟုတ်သော ဖြစ်ရပ်များကို အားလုံးကို ရေးမှတ်ပါ။ (ဥပမာ - စက်ပိုင်းဆိုင်ရာ ဆူညံသံများ)

- ကြီးကြပ်သူထံ ချက်ခြင်း သတင်းပို့ပါ။
- တနင်္လာနေ့နံနက်တိုင်း စာရွက်အသစ်အသုံးပြုပါ။ ဖြည့်စွက်ပြီးစာရွက်ကို ကြီးကြပ်သူထံပေးပို့ပါ။

မှတ်သားရန်

ဥပမာ

ဗုဒ္ဓဟူးနေ့ (ညနေပိုင်း)	-	အေးခဲအောင်ပြုလုပ်သည့်စနစ် အလွန်ဆူညံသည်။
ကြာသပတေးနေ့ (နံနက်ပိုင်း)	-	အေးခဲအောင်ပြုလုပ်သည့်စနစ်ချွတ်ယွင်းသည်။
	-	အင်ဂျင်နီယာကိုခေါ်သည်
ကြာသပတေးနေ့ (ညနေပိုင်း)	-	၁၇:၀၀ နာရီတွင် ပြင်ဆင်ခဲ့သည်။

အပူချိန် မှတ်တမ်းတင်ခြင်း

- အပူချိန်ကို နံနက်တစ်ကြိမ်နှင့် နေ့လည်တစ်ကြိမ် တစ်နေ့လျှင် နှစ်ကြိမ် မှတ်တမ်းတင်ပါ။
- ဝန်ထမ်းတစ်ဦးက တာဝန်ယူရမည်။

- သတ်မှတ်ထားသော အပူချိန်ဘောင်ထက် ကျော်လွန်နေပါက၊ ကာကွယ်ဆေးများကို ကာကွယ်နိုင်ရန် အရေးယူဆောင်ရွက်ပါ။
- အအေးလမ်းကြောင်းထိန်း ပစ္စည်းကိရိယာများထားရှိသော Fridge Tag, Freeze Tag များကို အမြဲတမ်း စစ်ဆေးပါ။
- ရေခဲသေတ္တာများ၏ အပြင်ဘက်တွင် ချိတ်တွယ်ထားသည့် အပူချိန်မှတ်တမ်းဇယားကို အသုံးပြုပါ။

အပူချိန် စောင့်ကြပ်စိစစ် ကိရိယာများ

- အပူချိန်နှင့် ထိတွေ့ခြင်း စိစစ်ရန် - Temperature monitoring chart
  - Vaccine vial monitor (VVM)
- အေးခဲခြင်းနှင့် ထိတွေ့ခြင်း စိစစ်ရန် - Freeze Tag
- အပူချိန် မှတ်တမ်းတင်ရန် - Fridge Tag

ရေခဲသေတ္တာ(ILR) အတွက် စိတ်ချရသော အပူချိန်ကန့်သတ်ချက်ထက် ကျော်လွန်ပါက အရေးယူဆောင်ရွက်မှု

စဉ်	အပူချိန်	အရေးယူဆောင်ရွက်မှု
၁	၀°C (သို့မဟုတ်) ၀°C အောက် (ကာကွယ်ဆေးများ အန္တရာယ်ရှိသည်)	• အပူချိန် နိမ့်ကျသည်ကို ပြင်ဆင်ရန်နှင့် နောက်တစ်ကြိမ် ထပ်မံပြဿနာမဖြစ်စေရန် ချက်ချင်းအရေးယူ ဆောင်ရွက်ပါ။ • အေးခဲခြင်းကြောင့် ပျက်ဆီးလွယ်သော ကာကွယ်ဆေးများကို စစ်ဆေးပါ။ • လှုပ်ခါစမ်းသပ်ခြင်းကို ပြုလုပ်ပါ။

စဉ်	အပူချိန်	အရေးယူဆောင်ရွက်မှု
		• သတင်းပေးပို့ပါ။
၂	အပူချိန် (+၈°C နှင့် +၁၀°C) အကြား	• အကယ်၍ လျှပ်စစ်ဓာတ်အား ယာယီပြတ်တောက်ပါက နောက်ထပ် ပို၍ အရေးယူဆောင်ရွက်ရန် မလိုအပ်ပါ • အေးအောင်ပြုလုပ်သောစနစ် အလုပ်လုပ်နေခြင်း ရှိ / မရှိ စိစစ်ပါ။ အခြေအနေကို အနီးကပ် စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုစိစစ်ပါ။ တိုက်ရိုက် အရေးယူဆောင်ရွက်ခြင်း မပြုဘဲ၊ နောက်တစ်ကြိမ် အပူချိန်စစ်ဆေး သည့်အချိန်ထိ စောင့်ဆိုင်းပါ။ • အကယ်၍ပုံမှန်အပူချိန်အတွင်း မရှိပါက ဆီလျော်သော အရေးယူဆောင်ရွက်မှုကို ပြုလုပ်ပါ။
၃	(+၁၀°C)အထက် (ကာကွယ်ဆေးများ အန္တရာယ်ရှိသည်။)	• သဘောတူညီထားပြီးသော အရေးပေါ်အစီအစဉ်ကို ချက်ချင်း ဆောင်ရွက်ပါ။ • သတင်းပို့ပါ။

အေးခဲသေတ္တာ (Freezer) အတွက်အပူချိန်သည် စိတ်ချရသောအန္တရာယ်ကင်းသည့် ကန့်သတ်ချက်ထက် ကျော်လွန်နေပါက အရေးယူဆောင်ရွက်မှု

စဉ်	အပူချိန်	အရေးယူဆောင်ရွက်မှု
၁	(-၂၅°C) အောက်	• Thermostat ကို ထိန်းညှိပါ • နောက်တစ်ကြိမ် စစ်ဆေးချိန်တွင် အပူချိန်သည် ပုံမှန်အတွင်း ရှိ / မရှိ စစ်ဆေးပါ။

စဉ်	အပူချိန်	အရေးယူဆောင်ရွက်မှု
၂	(-၁၅°C) အထက်	• လျှပ်စစ်ဓာတ်အား ယာယီပြတ်တောက်ခဲ့ပါက၊ နောက်ထပ်အရေးယူ ဆောင်ရွက်ရန်မလိုပါ။ • လျှပ်စစ်ဓါတ်အား ယာယီ (၂ နာရီကြာ) ပြတ်တောက်၍ အပူချိန် (+၁၀°C) အထိ မြင့်တက်ခဲ့ပါက အရေးယူဆောင်ရွက်ရန်မလိုပါ။ • အေးအောင် ဆောင်ရွက်သောယူနစ် အလုပ်လုပ်နေခြင်း ရှိ / မရှိ စစ်ဆေးပါ။ • အခြေအနေကို အနီးကပ် စောင့်ကြပ်စိစစ်ပါ။ နောက်တစ်ကြိမ် စစ်ဆေးစဉ် ပုံမှန် အခြေအနေတွင် မတွေ့ရှိပါက၊ ဆီလျော်သော အရေးယူဆောင်ရွက်မှု ပြုလုပ်ပါ။
၃	(+၁၀°C) အထက် (ကာကွယ်ဆေးများ အန္တရာယ်ရှိသည်။)	• ကြိုတင်ရေးဆွဲထားသော အရေးပေါ်အစီအစဉ် (Contingency plan) ကို ချက်ချင်း ဆောင်ရွက်ပါ။ • သတင်းပို့ပါ။

Vaccine Vial Monitor (VVM)

- VVM သည် အပူချိန်စောင့်ကြပ်စိစစ်သည့် ကိရိယာဖြစ်ပြီး ကာကွယ်ဆေးပုလင်း ပေါ်တွင် ဖော်ပြပါ ရှိသည်။
- အပူရှိန်နှင့်ထိတွေ့ပါက VVM အတွင်းရှိ လေးထောင့်ကွက်အရောင်သည် အဆင့်ဆင့် ပြောင်းလဲသွားသည်။

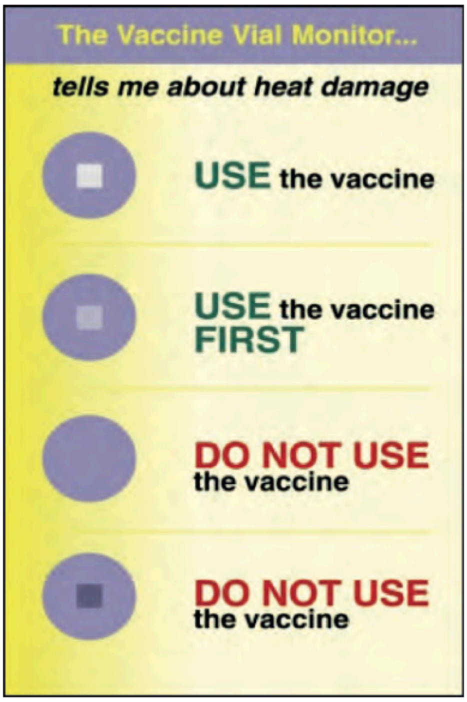
အဘယ့်ကြောင့် VVM အရေးကြီးပါသနည်း

- အပူရှိန်ကြောင့် ပျက်စီးသော ကာကွယ်ဆေးများ ဖြန့်ဖြူးခြင်းကို ကာကွယ်တားဆီးနိုင်သည်။
- ကာကွယ်ဆေးလေလွင့်မှု လျော့ချနိုင်သည်။
- အအေးလမ်းကြောင်းဆိုင်ရာ ပြဿနာများကို ညွှန်ပြနိုင်သည်။
- ကာကွယ်ဆေးများ စီမံခန့်ခွဲရန် ကိရိယာအဖြစ် အသုံးပြုနိုင်သည်။
- ကာကွယ်ဆေးဖြန့်ဖြူးခြင်းလုပ်ငန်းကို ချောမွေ့စေရန် ပံ့ပိုးပေးသည်။

VVM အဆင့်အမျိုးမျိုး

ကာကွယ်ဆေး အမျိုးမျိုးအတွက် စွန့်ပစ်ရမည့်အဆင့်သို့ရောက်ရှိရန် အချိန်ကာလ အပိုင်းအခြားအမျိုးမျိုး ကြာမြင့်သည့် VVM အမျိုးမျိုးကို တီထွင်ထားရှိပါသည်။

ဥပမာ - VVM 2, VVM 7, VVM 14, VVM 30



ကာကွယ်ဆေးသိုလှောင်ခြင်းနှင့် VVM အဆင့်များဆန်းစစ်ခြင်း

- ကာကွယ်ဆေး သိုလှောင်ထားသည့်ကာလ အပိုင်းအခြားအတွင်း၊ ကာကွယ်ဆေးများ၏ သက်တမ်းကုန်ဆုံးရက်များကို ပုံမှန်စစ်ဆေးပါ။
- ကာကွယ်ဆေးအသစ်များ မရောက်ရှိမီ သိုလှောင်ကာလ သက်တမ်းကြာမြင့်သော ကာကွယ်ဆေးများ အဆိုင်းအတွင်း မကျန်ရှိစေရ။
- ကာကွယ်ဆေး အဆိုင်းတစ်ခုစီအတွက် VVM အဆင့်ကို ပြန်လည် ဆန်းစစ်ရမည်။
- ကာကွယ်ဆေး သိုလှောင်သည့်ကာလ အပိုင်းအခြားအတွင်း VVM များ သိသာစွာ အရောင်ပြောင်းလဲခြင်းရှိကြောင်း တွေ့ရပါက၊ အအေးလမ်းကြောင့် ထိန်းသိမ်းမှုစနစ်တွင် အားနည်းမှုရှိကြောင်း ညွှန်ပြသည်။ အအေးလမ်းကြောင်း ထိန်းသိမ်းပစ္စည်းကိရိယာများကို ပြုပြင်ခြင်း (သို့မဟုတ်) ထိန်းသိမ်းခြင်း ဆောင်ရွက်ရပါမည်။
- အသုံးပြုရန် သင့်တော်သောကာကွယ်ဆေးများကိုသာ ကာကွယ်ဆေးမှတ်တမ်းစာအုပ်တွင် စာရင်းထည့်သွင်းထားရှိရမည်။
- သက်တမ်းကုန်ဆုံးပြီး ကာကွယ်ဆေးပုလင်းများ၊ အပူရှိန်ကြောင့် ပျက်စီးပြီး ကာကွယ်ဆေးပုလင်းများ (သို့မဟုတ်) စွန့်ပစ်ရမည့် VVM အဆင့်သို့ ရောက်ရှိကျော်လွန်ပြီးသော ကာကွယ်ဆေးပုလင်းများကို ကာကွယ်ဆေးလက်ကျန်စာရင်းတွင် မရှိစေရ။
- အကယ်၍ အထက်ပါ ကာကွယ်ဆေးပုလင်းများသည် လုပ်ငန်းစစ်ဆေးခြင်းနည်းလမ်းများအရ နမူနာထားရှိရန်လိုအပ်ပါက သီးခြားစာမျက်နှာတွင် မှတ်တမ်းတင်၍ လုပ်ငန်းသဘောအရ စွန့်ပစ်နိုင်သည့် အချိန်ထိထားနိုင်သည်။

အေးခဲခြင်းမရှိရန် ကာကွယ်ထိန်းသိမ်းခြင်း

ကာကွယ်ဆေးများ အေးခဲခြင်းကြောင့် ပျက်စီးမှုမှကာကွယ်နိုင်ရန် နည်းလမ်းများကို အအေးလမ်းကြောင်းတာဝန်ခံများနှင့် ကာကွယ်ဆေးကို ကိုင်တွယ်အသုံးပြုသူများ အားလုံး နားလည်သဘောပေါက် ထားရပါမည်။

- ကာကွယ်ဆေးများကို ရေခဲသေတ္တာတွင် မှန်ကန်စွာ သိုလှောင်ထားရမည်။
- အအေးလမ်းကြောင်း ထိန်းသိမ်းမှုဆိုင်ရာ ကိရိယာများ၏အပူချိန်ကို စောင့်ကြပ်စိစစ်ရမည်။
- Freeze Tag ကို အသုံးပြုရမည်။
- အအေးသေတ္တာနှင့် ကာကွယ်ဆေးသယ်ဘူးများထဲတွင် မှန်ကန်စွာ ထုပ်ပိုးထားရှိရမည်။
- ရေခဲပြားများကို အရည်ပျော်စ ပြုရန် ပြုပြင်ထားရှိရမည်။

Freeze Tag တွင်ဖော်ပြသော လက္ခဏာ ရှင်းလင်းချက်

Freeze Tag သည် အေးခဲခြင်း အခြေအနေကို သတိပေးသည့်အပူချိန် စောင့်ကြပ်စိစစ်သည့် ကိရိယာဖြစ်သည်။

Freeze Tag ဖတ်ရှုပုံ

E006	Temperature monitoring devices
PQS code	E006/007
Description	Electronic freeze indicator
Manufacturer's ref	Freeze-tag®
Manufactured in	Switzerland
Company	Berlinger & Co. AG
Address	Mitteldorfstrasse 2, CH-9608 Ganterschwil Switzerland

၎င်းတွင် ညွှန်ပြချက် (၂) ခုရှိပါသည်။

(×) စိုးရိမ်ဖွယ်ရာအခြေအနေ (× - Alarm)

(✓) အခြေအနေကောင်းသည် (✓ - OK)

Fridge-tag ဖတ်ရှုပုံ

- ရက်ပေါင်း (၃၀) အတွင်း စဉ်ဆက်မပြတ် အပူချိန်စောင့်ကြပ်စိစစ်သော ကိရိယာ ဖြစ်သည်။
- ကွန်ပျူတာနှင့် ချိတ်ဆက်ထားခြင်းဖြင့် ရက်ပေါင်း (၆၀) အထိ အချက်အလက်များကို Fridge-tag တွင် ဖတ်ရှုမှတ်သားနိုင်သည်။

E006	Temperature monitoring devices
PQS code	E006/007
Description	Electronic freeze indicator
Manufacturer's ref	Freeze-tag®
Manufactured in	Switzerland
Company	Berlinger & Co. AG
Address	Mitteldorfstrasse 2, CH-9608 Ganterschwil Switzerland

ထုတ်လုပ်သည့်နှစ်မှ (၃) နှစ်အတွင်း အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။

ဥပမာ - ထုတ်လုပ်သည့် ရက်စွဲ - ၂၀၁၄-၈

ခန့်မှန်းဘက်ထရီသက်တမ်း - ၂၀၁၇-၁၂

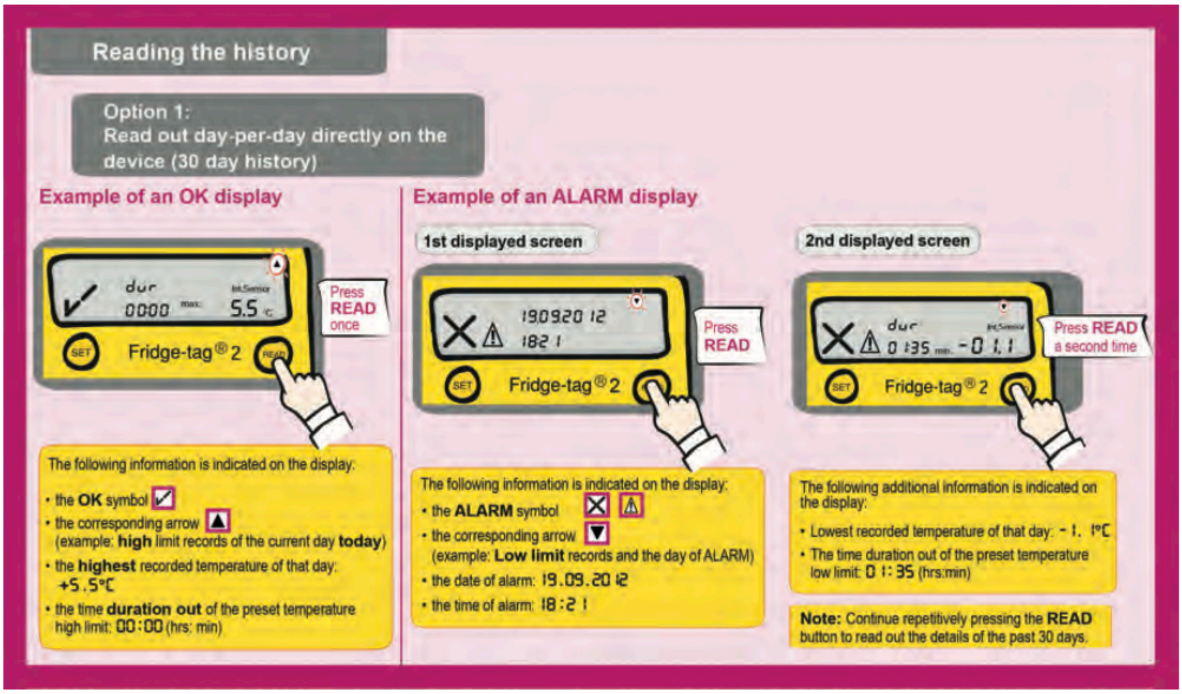
ကိရိယာ၏ဖန်သားပြင်ပေါ်တွင် (√ - OK) ညွှန်ပြပါက ကာကွယ်ဆေးများ စိုးရိမ်ဖွယ်ရာအခြေအနေသို့ ရောက်ခဲ့ခြင်းမရှိကြောင်း သိနိုင်ပါသည်။

ALARM အမှတ်အသားညွှန်ပြခဲ့လျှင် အောက်ဖော်ပြပါ အရန်သတိပေးချက်များလည်း ဖန်သားပြင်တွင် တွေ့ရှိနိုင်ပါသည်။

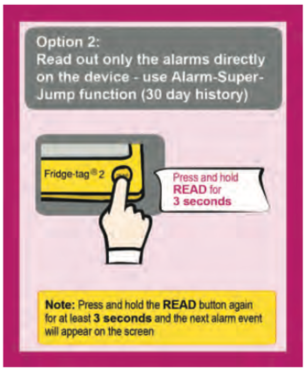
အရန် သတိပေးချက် အမှတ်အသား (!)

မှတ်တမ်းတင်သိမ်းဆည်းထားသည့် အပူချိန်ရာဇဝင်ကို ဖတ်ရှုခြင်း

ရွေးချယ်ခွင့် (၁) – ရက်ပေါင်း (၃၀) အတွက် အပူချိန်ကို တစ်နေ့ချင်းဖတ်ရှုမှတ်သားပါ။



ရွေးချယ်ခွင့် (၂) – ကိရိယာပေါ်တွင် Alarm ညွှန်ပြပါက Alarm Super Jump Function အသုံးပြုပါ။ လွန်ခဲ့သောရက်ပေါင်း (၃၀) အတွင်း အပူချိန်ကို ဖတ်ရှုနိုင်ပါသည်။

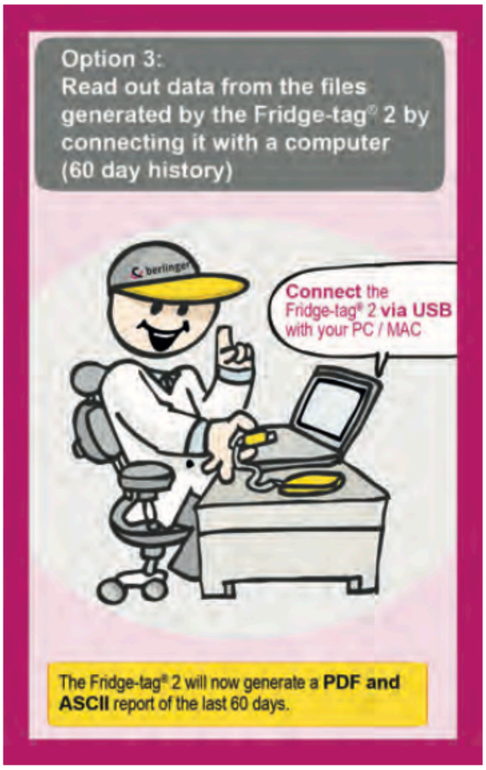


မှတ်ရန်

- READ ခလုတ်ကို နှိပ်ပါ။ (၃ စက္ကန့် ခန့်နှိပ်ထားပါ)

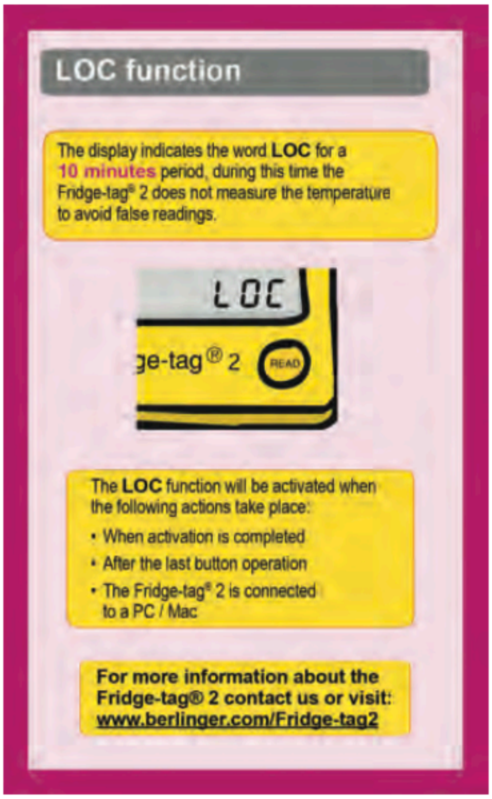
- ဖန်သားပြင်ပေါ်တွင် နောက်ထပ်စိုးရိမ်ဖွယ်ရာ ဖြစ်ရပ်ပေါ်လာမည်။

ရွေးချယ်ခွင့်(၃) - Fridge-tag ကို ကွန်ပြူတာနှင့်ချိတ်ဆက်ထားပါက ရက်ပေါင်း (၆၀) အတွက်ဖတ်ရှုနိုင်သည်။ Fridge-tag မှ ရက်ပေါင်း (၆၀) အတွက် PDF နှင့် ASC II သတင်းပို့ပုံစံ ထုတ်လုပ်ပေးနိုင်သည်။



LOC ၏အသုံးဝင်ပုံ

- ဖန်သားပြင်တွင် LOC စာလုံး (၁၀) မိနစ်ခန့် ဖော်ပြပါက မှားယွင်းသော ဖတ်ရှုခြင်းမှ ရှောင်လွဲရန်အတွက် ၎င်းအချိန်အတွင်း Fridge-tag သည်အပူချိန်တိုင်းတာခြင်းအလုပ်ကို မပြုလုပ်တော့ပါ။
- Fridge-tag ကို ကွန်ပျူတာနှင့် ဆက်သွယ်ခြင်းဖြင့်လည်းကောင်း၊ နောက်ဆုံးခလုတ်နှိပ်ပြီးလျှင်သော်လည်းကောင်း LOC ပြန်ဖြစ်၍ အပူချိန်တိုင်းတာပါမည်။



Temperature monitoring chart for temperature logger devices

Cold room/refrigerator number :

Equipment model :

Start date: <dd/mmm/yyyy>

Location:

Key: FI = freeze indicator (status OK or X)

Day	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		21		22		23		24		25		26		27		28		29		30		31	
Temperature chart °C	am	pm	am	pm	am	pm	am	pm	am	pm	am	pm	am	pm	am	pm	am	pm	am	pm	am	pm	am	pm	am	pm	am	pm	am	pm	am	pm	am	pm	am	pm	am	pm	am	pm	am	pm	am	pm	am	pm	am	pm	am	pm	am	pm	am	pm	am	pm	am	pm	am	pm	am	pm
+16																																																														
+15																																																														
+14																																																														
+13																																																														
+12																																																														
+11																																																														
+10																																																														
+9																																																														
+8																																																														
+7																																																														
+6																																																														
+5																																																														
+4																																																														
+3																																																														
+2																																																														
+1																																																														
0																																																														
-1																																																														
-2																																																														
-3																																																														
-4																																																														
-5																																																														
FI (X or OK)																																																														
>+8 °C alarm	Once every 24 hours, enter high alarm status and maximum temperature recorded by the continuous temperature monitoring device																																																												
Alarm or OK																																																														
Maximum °C																																																														
< -0.5 °C alarm	Once every 24 hours, enter low alarm status and minimum temperature recorded by the continuous temperature monitoring device																																																												
Alarm or OK																																																														
Min °C																																																														
Initials:																																																														

State/Region

Township

Health centre:

Month:

Year:

Supervisor:

Remarks:

Temperature monitoring chart for temperature logger devices

Cold room/refrigerator number : ILR # 1
Equipment model : VILS 350

Start date: <dd/mmm/yyyy> 03 Mar 2016
Location: Mong Wee RHC

Key: FI = freeze indicator (status OK or X)

Day	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		21		22		23		24		25		26		27		28		29		30		31	
Temperature chart °C	am	pm	am	pm	am	pm	am	pm	am	pm	am	pm	am	pm	am	pm	am	pm	am	pm	am	pm	am	pm	am	pm	am	pm	am	pm	am	pm	am	pm	am	pm	am	pm	am	pm	am	pm	am	pm	am	pm	am	pm	am	pm	am	pm	am	pm	am	pm	am	pm	am	pm	am	pm
+16																																																														
+15																																																														
+14																																																														
+13																																																														
+12																																																														
+11																																																														
+10																																																														
+9																																																														
+8																																																														
+7	x			x																																																										
+6		x	x		x																									x				x																												
+5						x			x															x		x		x			x		x																													
+4							x	x		x													x		x		x		x			x																														
+3											x	x	x									x																																							
+2														x																																																
+1															x	x					x																																									
0																	x																																													
-1																		x	x	x																																										
-2																																																														
-3																																																														
-4																																																														
-5																																																														
FI (X or OK)																																																														
>+8 °C alarm	Once every 24 hours, enter high alarm status and maximum temperature recorded by the continuous temperature monitoring device																																																													
Alarm or OK	OK		OK		OK		OK		OK		OK		OK		OK		OK		OK		OK		OK		OK		OK		OK		OK		OK																													
Maximum °C	+7.5		+6.5		+6.3		+4.5		+5.2		+3.3		+3.0		+1.8		+0.2		-0.8		-0.5		+5.2		+5.4		+5.3		+6.1		+5.5		+6.1																													
< -0.5 °C alarm	Once every 24 hours, enter low alarm status and minimum temperature recorded by the continuous temperature monitoring device																																																													
Alarm or OK	OK		OK		OK		OK		OK		OK		OK		OK		X		X		OK		OK		OK		OK		OK		OK		OK																													
Min °C	+5.8		+5.4		+4.8		+3.5		+3.6		+2.8		+1.7		+0.8		-0.5		-1.5		-1.3		+0.9		+3.5		+3.8		+3.6		+4.6		+3.9																													
Initials:	JWL	JWL	JWL	JWL	JWL	JWL	FC	FC	FC	FC	FC	FC	FC	FC	FC	FC	FC	JWL	JWL	JWL	JWL	JWL	JWL	JWL	JWL	JWL	JWL	JWL	JWL	JWL	JWL	JWL	JWL	JWL																													

State/Region: Shan (East)
Township: Mongphyat
Health centre: Mong Wee

Month: May
Year: 2016
Supervisor: AG

Remarks: Thermostat incorrected adjusted by Cold Chain Engineer. Corrected on 12 March

အခန်း

၈

ရေခဲသေတ္တာနှင့် အေးခဲသေတ္တာများအား ကာကွယ်ထိန်းသိမ်းခြင်း

ရေခဲသေတ္တာနှင့် အေးခဲသေတ္တာများအား ကာကွယ်ထိန်းသိမ်းခြင်း

ရေခဲသေတ္တာနှင့် အေးခဲသေတ္တာများအား နည်းစနစ်မှန်ကန်စွာ ထိန်းသိမ်းခြင်းဖြင့် ပစ္စည်းများ၏ အရည်အသွေးကို အပြည့်အဝရရှိမည် ဖြစ်ပါသည်။ Cold chain key person များက ဤလုပ်ငန်းလမ်းညွှန်ပါ အချက်အလက်များကို လိုက်နာ၍ မှန်ကန်စွာ ထိန်းသိမ်းရပါမည်။ ဆောင်ရွက်ခဲ့သော ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းခြင်း အချက်အလက်များကို မှတ်တမ်းစာအုပ် (Logbook) တွင် ထည့်သွင်းမှတ်သားထားရပါမည်။ ထိန်းသိမ်းရမည့် လုပ်ငန်းစဉ်များမှာ အောက်ပါအတိုင်းဖြစ်ပါသည်။

နေ့စဉ်စစ်ဆေးခြင်း(Daily Check-up)

(၁) ရေခဲသေတ္တာနှင့် အေးခဲသေတ္တာများ၏ ပြင်ပမျက်နှာပြင်များအား သန့်ရှင်းသပ်ရပ်မှုရှိစေခြင်း။

(၂) အပူချိန်မှတ်တမ်း တစ်နေ့ (၂) ကြိမ်မှတ်သားခြင်း။

အပတ်စဉ်စစ်ဆေးခြင်း(Weekly Check-up)

(၁) အပူချိန်မှတ်တမ်းစာအုပ်အား ကာကွယ်ဆေးထိုးလုပ်ငန်းတာဝန်ခံမှ စနစ်တကျ ဆန်းစစ်၍ လက်မှတ်ထိုးခြင်း။

(၂) ရေခဲသေတ္တာနှင့် အေးခဲသေတ္တာများ၏ တံခါးလိုင်နာများအား ပုံမှန်စစ်ဆေး၍ ပုံစံမပျက်ဖြစ်စေခြင်း။ (တံခါးလိုင်နာ ကောင်းမကောင်း စစ်ဆေးနည်းကို အောက်ပါအတိုင်း စက္ကူဆွဲနည်း (paper test) ဖြင့်သိနိုင်ပါသည်။)

- စက္ကူတစ်ရွက်အား ရေခဲသေတ္တာဘောင်နှင့် တံခါးအဖုံးကြားတွင် ထည့်ပါ။

- ○ တံခါးပြန်ပိတ်ပြီးပါက စက္ကူအားဆွဲပါ။
- ○ စက္ကူသည် အလွယ်တကူထွက်မလာမှသာ တံခါးလိုင်နာ ကောင်းမွန်သည်ဟု ယူဆရပါမည်။

(၃) လိုအပ်ပါက ရေခဲဖျော်ခြင်း (Defrosting)

လစဉ်စစ်ဆေးခြင်း (Monthly Check-up)

(၁) ရေခဲသေတ္တာအား ရေခဲဖျော်ခြင်း (Defrosting)

ရေခဲဖျော်ခြင်းနှင့် သန့်ရှင်းဆောင်ရွက်ခြင်း(Defrosting and Cleaning)

ပုံမှန်သန့်ရှင်းရေးပြုလုပ်ခြင်းနှင့် ရေခဲဖျော်ခြင်းတို့သည် ILR and Freezer တို့၏ ကောင်းစွာလည်ပတ်နိုင်ခြင်းနှင့် စွမ်းအင်သုံးစွဲမှု လျှော့ချခြင်းတို့အတွက် အရေးကြီးသည့် အချက်ဖြစ်သည်။

ရေခဲသေတ္တာ၏ အဖုံးကိုဖွင့်လိုက်သည့်အခါ ပြင်ပမှ ရေခိုးရေငွေ့တို့သည် အတွင်းသို့ ဝင်ရောက်၍ အေးသောမျက်နှာပြင်များတွင် ကပ်ငြိပြီးနောက် ရေခဲမှုန် (သို့မဟုတ်) ရေခဲအဖြစ် ဖွဲ့စည်းဖြစ်ပေါ်လာသည်။ ရေခဲများ ကပ်လာခြင်းသည် ရေခဲသေတ္တာအား မမှန်ကန်သည့် အပူချိန်များ (သို့မဟုတ်) စက်လည်ပတ်မှု မမှန်ခြင်းများ ဖြစ်ပေါ်လာနိုင်ပြီး ကာကွယ်ဆေးများအား ထိခိုက်ပျက်စီးခြင်းအထိ ဖြစ်လာနိုင်ပါသည်။

ရေခဲမှုန်များသည် ရေခဲသေတ္တာ၏ စွမ်းအင်သုံးစွဲမှုကို ပိုမိုစေပြီး ရေခဲသေတ္တာ၏ စွမ်းဆောင်ရည်ကို လည်း ကျဆင်းစေသည့်အတွက် ရေခဲမှုန်၏ အထူ (၅) မီလီမီတာ အထက်ဖြစ်လာပါက ရေခဲဖျော်ခြင်း ဆောင်ရွက်ရပါမည်။ ရေခဲသေတ္တာသည် မကြာခဏ ရေခဲဖျော်နေရခြင်းပြုလုပ်ရပါက သက်ဆိုင်ရာအဖွဲ့အစည်း/ ကုမ္ပဏီသို့ အကြောင်းကြားရပါမည်။

ရေခဲမှုန်ကပ်ခြင်း အကြောင်းအရင်းများ

(၁) ရေခဲသေတ္တာအား မကြာခဏ ဖွင့်ခြင်း

(၂) တံခါးအား သေချာစွာ မပိတ်ခြင်း

(၃) တံခါးလိုင်နာ မကောင်းခြင်း

(၄) လေထုအတွင်း ရေခိုးရေငွေ့ပါဝင်မှု မြင့်တက်နေခြင်း

ရေခဲဖျော်ခြင်း (Defrosting) ပြုလုပ်ရာတွင် လိုက်နာဆောင်ရွက်ရမည့်အဆင့်များ

(၁) Defrosting မပြုလုပ်မီ ကာကွယ်ဆေးများအား အခြားကောင်းစွာအလုပ်လုပ်သော ရေခဲသေတ္တာ (ILR) (သို့မဟုတ်) ပြုပြင်ထားသောရေခဲပြား (Conditioned ice-packs) များ အသုံးပြုထားသော Cold box အတွင်း ရွှေ့ပြောင်းထားသင့်ပါသည်။

(၂) Defrosting ပြုလုပ်မည့် ရေခဲသေတ္တာသည် Freezer ဖြစ်ပါက အေးခဲပြီးသား ရေခဲပြားများကို Cold box တစ်ခုအတွင်းသို့ သိမ်းဆည်းထားပါ။

(၃) ရေခဲသေတ္တာ မီးခလုပ်ပိတ်၍ ပလပ်ဖြုတ်ထားပါ။

(၄) ရေခဲသေတ္တာတံခါးအား အဆုံးထိ ဖွင့်ထားပါ။

(၅) ရေခဲများအားလုံး အရည်ပျော်သည်အထိ တံခါးအား ဖွင့်ထားပေးပါ။

(၆) ဓား (သို့မဟုတ်) ရေခဲပြားများအသုံးပြု၍ ရေခဲမှုန်များအားဖယ်ရှားရန် မကြိုးစားပါနှင့်။ ရေခဲသေတ္တာအား ပျက်စီးသွားစေနိုင်ပါသည်။

(၇) ရေခဲအမြန်ပျော်စေရန်ရည်ရွယ်၍ မည်သည့်အပူပေးနည်းများကိုမဆို လုံးဝ အသုံးမပြုပါနှင့်။

(၈) ရေခဲသေတ္တာအောက်ခြေရှိ အဆို့ရှင် (Drain Plug) အားဖွင့်ပေးခြင်းဖြင့် ရေများ ထွက်သွားပါစေ။

(၉) ရေခဲသေတ္တာအတွင်းပိုင်းနှင့် လိုင်နာအား အဝတ်ဖြင့် သန့်ရှင်းရေးလုပ်ပါ။

(၁၀) ရေခဲသေတ္တာအား ဆက်လက်ဖွင့်ထားပါ။

(၁၁)သန့်ရှင်းရေးပြုလုပ်ပြီးသော အစိတ်အပိုင်းများ ခြောက်သွေ့သွားသည်အထိထားပါ။ ရေထုတ်အဆို့ရှင်အား ပြန်ပိတ်ပါ။

(၁၂) ပလပ်တပ်၍ မီးပြန်ဖွင့်ပါ။

(၁၃)သတ်မှတ်အပူချိန်အတွင်းသို့ ပြန်လည်ရောက်ရှိပါက ကာကွယ်ဆေး၊ ဖျော်စပ်ရည်နှင့် ရေခဲပြားများကို သင့်လျော်မှန်ကန်သည့်နေရာတွင်ထား၍ ရေခဲသေတ္တာ အား ပြန်လည်အသုံးပြုနိုင် ပါသည်။

သန့်ရှင်းရေးဆောင်ရွက်ခြင်း

- ရေခဲသေတ္တာအား Defrosting ပြုလုပ်တိုင်း သန့်ရှင်းရေးပြုလုပ်ရမည်။
- ရေခဲသေတ္တာ အတွင်းပိုင်းအား သန့်ရှင်းရေး ဆောင်ရွက်ရာတွင် သန့်ရှင်းသော အဝတ်စကိုသာ အသုံးပြုပါ။
- သန့်ရှင်းရေးပြုလုပ်ပြီးသော ပစ္စည်းအစိတ်အပိုင်းများကို လုံးဝခြောက်သွေ့သည် အထိ ထားပါ။
- တံခါးလိုင်နာများ သန့်ရှင်းရေးလုပ်ရာတွင် မည်သည့် အပြင်းစားဆပ်ပြာ (သို့မဟုတ်) ရော်ဘာသား ပျက်စီးစေသည့်ပစ္စည်းများ အသုံးမပြုရပါ။
- တံခါးပြန်ပိတ်ထားပြီး အစီအစဉ်တကျ သတ်မှတ်အပူချိန်ပြန်လည်ရောက်ရှိအောင် ဆောင်ရွက်ပါ။

ပြဿနာ ဖြေရှင်းခြင်း (Trouble-shooting)

အကယ်၍ သင်၏ရေခဲသေတ္တာ ပုံမှန်အလုပ်မလုပ်ခြင်း (သို့မဟုတ်) လုံးဝ စက်ချို့ယွင်းကြောင်းကို သင်ဂရုပြုမိပါက ကျွမ်းကျင်ပညာရှင်နှင့် မဆက်သွယ်မီ အောက်ပါတို့ကို သေချာစွာစစ်ဆေးသင့်ပါသည်။

- မီးဝင်အချက်ပြမီးလုံးလင်းသလား။
- ပလပ်ပေါက်အတွင်း မှန်ကန်စွာ တပ်ဆင်ထားခြင်းရှိသလား။
- ဖြူ့စ် (Fuse) ပြတ်နေသလား။
- မီးပျက်နေသလား။
- ရေခဲသေတ္တာအပူနှင့် ထိတွေ့နေသလား။ (နေပူထဲ ရောက်နေသလား၊ အခန်းအပူချိန် မြင့်တက်နေသလား)
- မီးအားထိန်းစက် (Voltage Stabilizer) မှ လျှပ်စစ်မီးအား ထွက်သလား (သို့မဟုတ်) ဘရိတ်ကာ (Main circuit Breaker) ကျနေသလား။
- အကယ်၍ Compressor ရပ်သွားခြင်း၊ ပြန်မလည်ခြင်းဖြစ်ပါက မိနစ် ၂၀ ခန့် စောင့်ဆိုင်းပြီးမှ နောက်တစ်ကြိမ်ထပ်လုပ်ကြည့်ပါ။

လုပ်ငန်းစစ်ဆေးမှုစာရင်းပုံစံ

ပြင်ပအနေအထား	အတွင်းအနေအထား
၁။ ပြင်ပအနေအထား သန့်ရှင်း၍ ခြောက်သွေ့ခြင်း ရှိမရှိ	၁။ ILR အတွင်း ရေခဲမှုန်များရှိမရှိ
၂။ အနိမ့်အမြင့် / အတိမ်းအစောင်းနှင့် ကြမ်းပေါ်တွင် တည်ငြိမ်ခြင်း ရှိ/မရှိ	၂။ ILR နှင့် deep freezer အတွင်း ရေခဲမှုန် အထူ (5mm) ထက် နည်း/မနည်း

ပြင်ပအနေအထား	အတွင်းအနေအထား
၃။ နံရံမှ အနည်းဆုံး 10 cm ကွာခြားမှု ရှိ/မရှိ	၃။ ဆေးထည့်ခြင်းတောင်းများ အသုံးပြုခြင်း၊ ကာကွယ်ဆေးများ လေဝင်လေထွက် ကောင်းမွန်စွာ ဖြင့် သပ်သပ်ရပ်ရပ် သို့လှောင်ထားမှု ရှိ/မရှိ
၄။ နေရောင်ခြည် တိုက်ရိုက်ကျရောက်ခြင်း ရှိ/မရှိ	၄။ အေးခဲပျက်စီးလွယ်သော ကာကွယ်ဆေးများ ရေခဲသေတ္တာ၏ အောက်ခြေ နံရံများ ထိတွေ့ခြင်း ရှိ/မရှိ
၅။ အခန်းတွင်း လေဝင်လေထွက်ကောင်းမကောင်း။	၅။ ကောင်းစွာ အလုပ်လုပ်နေသော အပူချိန်မှတ် ကိရိယာ (fridge tag) အသုံးပြုထားခြင်း ရှိ/မရှိ
၆။ ရေခဲသေတ္တာအား လိုအပ်မှ ဖွင့်/မဖွင့်	၆။ အပူချိန်မှတ်တမ်းတွင် တစ်နေ့ (၂)ကြိမ် မှတ်တမ်းတင်ထားခြင်း ရှိ/မရှိ
၇။ တံခါးကို လေဟာမှုမရှိ သေချာစွာပိတ်ထားနိုင်ခြင်း ရှိ/မရှိ	
၈။ တံခါးလိုင်နာ သန့်ရှင်းမှု ရှိ/မရှိ	

CCKP ဆောင်ရွက်နိုင်သည့် ရိုးရှင်းလွယ်ကူသော လုပ်ငန်းများ
၁။ အားလုံးသော အချက်ပြမှုများ မှန်ကန်စွာ အလုပ်လုပ် / မလုပ်
၂။ မီးအားထိန်းစက် (Voltage Stabilizer) ပုံမှန်အလုပ် လုပ်/မလုပ်နှင့် ရေခဲသေတ္တာနှင့် ချိတ်ဆက်ထားမှု ရှိ/မရှိ
၃။ ချိတ်ဆက်ထားသော မီးအားထိန်းစက်နှင့် ရေခဲသေတ္တာ တပ်ဆင်ထားမှု မှန်/မမှန်
၄။ ပုံမှန်မဟုတ်သော ဆူညံသံ ရှိ/မရှိ

အရေးပေါ်အခြေအနေဖြစ်ပါက ဆောင်ရွက်ရမည့် အစီအစဉ်

Type of failure	Equipment	ကျန်းမာရေးဌာန အဆင့်	ကာကွယ်ဆေး သိုလှောင်ဌာန (Sub-hub Level)
လျှပ်စစ်မီး ပြတ်တောက်ခြင်း (၆ နာရီနှင့် ၈နာရီ အထက်)	ILR	ကာကွယ်ဆေးအချိန်အား ဂရုပြုစောင့်ကြည့်၍ (၈° C) ရောက်ရှိပါက Conditioned Ice Pack များ အသုံးပြုထားသော Cold Box သို့ ပြောင်းရွှေ့ သိုလှောင်ပါ။	ကျန်းမာရေးဌာနအဆင့် ဆောင်ရွက်ချက်အတိုင်း
	Freezer	ဆောင်ရွက်ရန်မလို	အကယ်၍ ပိုလီယို ကာကွယ်ဆေး OPV သိုလှောင်ထားပါက အေးခဲသော ရေခဲပြား

Type of failure	Equipment	ကျန်းမာရေးဌာန အဆင့်	ကာကွယ်ဆေး သိုလှောင်ဌာန (Sub-hub Level)
			(Frozen Ice Pack) (ပလပ်စတစ်အိတ်အတွင်း သို့ ထည့်၍) တို့ကို အသုံးပြုပြီး Cold box အတွင်း သို့ပြောင်းရွှေ့ သိုလှောင်ပါ။
စက်ပျက်ခြင်း	ILR	(၁) အခြားကောင်းစွာ လည်ပတ်နိုင်သော ရေခဲသေတ္တာ ရှိပါက (နေရာလုံလောက်ပါက) ၄င်းရေခဲသေတ္တာ သို့ ရွှေ့ပြောင်းပေးပါ။ (၂) ပြုပြင်ထားသော ရေခဲပြား (conditioned ice pack) အသုံးပြု၍ ကာကွယ်ဆေးများကို Cold Box အတွင်းသို့ ရွှေ့ပြောင်းပေးပါ။ (၃) ဖြစ်နိုင်ခြေရှိပါက နီးစပ်ရာ ကျန်းမာရေး ဌာန (သို့မဟုတ်)	(၁) အခြား ကောင်းစွာ လည်ပတ်နိုင်သော ရေခဲသေတ္တာရှိပါက (နေရာလုံ လောက်ပါ က) ၄င်းရေခဲသေတ္တာ သို့ ရွှေ့ပြောင်းပေးပါ။ (၂) ပြုပြင်ထားသော ရေခဲပြား (Conditioned ice pack) အသုံးပြု၍ ကာကွယ်ဆေးများကို Cold Box အတွင်းသို့ ရွှေ့ပြောင်းပေး ပါ။ (၃) ဖြစ်နိုင်ခြေရှိပါ က အခြား ကာကွယ် ဆေးသိုလှောင်ရာနေ

Type of failure	Equipment	ကျန်းမာရေးဌာန အဆင့်	ကာကွယ်ဆေး သိုလှောင်ဌာန (Sub-hub Level)
		အခြားကာကွယ်ဆေး သိုလှောင်ရာနေရာ တစ်ခုတွင် ရွှေ့ပြောင်း သိုလှောင်ထား နိုင်ပါသည်။	ရာတစ်ခုတွင် ရွှေ့ပြောင်း သိုလှောင် ထားနိုင်ပါသည်။
	Voltage Stabilizer	အသစ်လဲလှယ်ရန် မဖြစ်နိုင်ပါက မီးဖြတ်စက် (Safeguard) ဖြင့် အသုံးပြုပါ။	အသစ်လဲလှယ်ရန် မဖြစ်နိုင်ပါက မီးဖြတ်စက် (Safeguard) ဖြင့် အသုံးပြုပါ။

ILR နှင့် Freezer သုံးစွဲစဉ် လိုက်နာရန်အချက်များ (Do and Don't)

ဆောင်ရွက်ရန် (Dos)

- ရေခဲသေတ္တာ (ILR & Freezer) ကို နေရာချတပ်ဆင်ရာတွင် နေရောင်ခြည် တိုက်ရိုက်ကျရောက်မှုမရှိစေရန်နှင့် နံရံနှင့်အနည်းဆုံး (၁၀) စင်တီမီတာ ခွာထားရန်။
- အနိမ့်အမြင့်၊ အတိမ်းအစောင်း ချိန်ညှိပေးရန်။
- မီးပလပ်နှင့် ပလက်ပေါက်တွင် သေချာခိုင်မြဲစွာ တပ်ဆင်ထားရန်။
- မီးအားထိန်းစက် (Voltage Stabilizer) တပ်ဆင်အသုံးပြုရန်။

- ကာကွယ်ဆေးများထားသိုရာတွင် ကာကွယ်ဆေးဘူးများအကြား လေဝင်လေထွက် ကောင်းမွန်ရန် အနည်းဆုံး (1 cm) ခြား၍ ထားရှိရန်။
- ဖျော်စပ်ရည် (Diluent) များကို ကာကွယ်ဆေးထိုးရက်မတိုင်မီ အနည်းဆုံး (၂၄) နာရီ ကြိုတင်၍ ILR အတွင်း သိုလှောင်ထားရန်။
- Open Vial Policy အရ ဆေးထိုးစုရပ်မှ ပြန်လာပါက ဖွင့်ဖောက်ပြီး ကာကွယ်ဆေး ပုလင်း များကို ILR အတွင်း သီးခြားစုစည်း၍ သိမ်းဆည်းထားရန်။
- ရေခဲသေတ္တာအား သေချာစွာ ပိတ်ထားရန်နှင့် လိုအပ်မှသာဖွင့်ရန်။
- လိုအပ်ပါကရေခဲဖျော်ပေးရန် (Defrosting)။
- တစ်နေ့လျှင် (၂) ကြိမ် အပူချိန်စစ်ဆေး၍ အပူချိန်မှတ်တမ်းတွင် မှတ်တမ်းပြုစု ထားရန်နှင့် Supervisor များမှလည်း ပုံမှန်စစ်ဆေးခြင်းနှင့် မှတ်တမ်းတွင် လက်မှတ်ရေးထိုးရန်။
- သတ်မှတ်အပူချိန်တွင်းမရှိပါက သက်ဆိုင်ရာ အဖွဲ့အစည်း/ကုမ္ပဏီသို့ အကြောင်း ကြားရန်။
- အရေးပေါ်အခြေအနေများနှင့် ကြိုတင်မသိနိုင်သောအဖြစ်အပျက်များအား ဖြေရှင်း နိုင်ရန် Contingency plan ကို ကြိုတင်ရေးဆွဲ၍ ကာကွယ်ဆေးသိုလှောင်ခန်း မြင်သာသည့်နေရာတွင် ထားရှိရန်။
- Fuse ကောင်း/ မကောင်း စစ်ဆေးရန်နေရာကို သိရှိထားရန်။
- တာဝန်ရှိသူများအားလုံးကို ဆက်သွယ်ရမည့်နည်းများကို သိထားရန်။
- ကာကွယ်ဆေးမှာယူ သိမ်းဆည်းရာတွင် ကျန်းမာရေးဌာနအဆင့်နှင့် Sub-Hub အဆင့်တွင် အပိုဆောင်း တစ်လစာ ရှိရမည်။

ရှောင်ရန် (DON'Ts)

- ကာကွယ်ဆေးများကို ကာကွယ်ဆေးမဟုတ်သော အခြားသောဆေးများနှင့်အတူ ရော၍ မထားရန်။
- ရေခဲသေတ္တာကို မလိုအပ်ဘဲ အချိန်ကြာမြင့်စွာ မဖွင့်ရန်။
- ရေခဲသေတ္တာအတွင်းတွင် အစားအသောက်များကို မထည့်ရန်။
- သက်တမ်းကုန် ကာကွယ်ဆေးများနှင့် VVM စွန့်ပစ်မှတ်ရောက်ရှိနေသော ကာကွယ်ဆေးများကို ရေခဲသေတ္တာအတွင်း သိမ်းဆည်းမထားရန်။
- Cold Chain Equipment ပစ္စည်းများအပေါ်ထိုင်ခြင်း၊ လေးလံသည့်ပစ္စည်းများ တင်ထားခြင်း မပြုရန်။

ပြဿနာ ဖြေရှင်းခြင်း (Trouble-shooting)

ရေခဲသေတ္တာ၏အပူချိန်သည် (၈° C) အထက်သို့ရောက်ရှိပါက ချက်ခြင်းစစ်ဆေးရန် ဖြစ်ပါသည်။

ရေခဲသေတ္တာ၏ Power supply အချက်ပြမီးမလင်းပါက-

- မီးပလပ်တွင် လျှပ်စစ်မီးရောက်မရောက် စစ်ဆေးပါ။
- မီးပလပ်ပေါက်များ ဆက်သွယ်မှု ကောင်းမကောင်း စစ်ဆေးပါ။
- မီးအားထိန်းစက် (Voltage Stabilizer) ကောင်းမကောင်းစစ်ဆေးပါ။
- လျှပ်စစ်မီးအဝင်ကိုပိတ်၍ မီးအားထိန်းစက် (Voltage Stabilizer) ဆက်သွယ်မှုများအားစစ်ဆေးပါ။

- Cold chain key person (CCKP) ကိုယ်တိုင်မဆောင်ရွက်နိုင်သော ကိစ္စများဖြစ်ပါက ကျွမ်းကျင်သူအားပြသ၍ လျှပ်စစ်မီးအဝင် ဗို့အား မှန်/မမှန်၊ မီးခလုတ်များ ကောင်း/မကောင်း စစ်ဆေးပြုပြင်ပါ။

နေရောင်ခြည်စွမ်းအင်သုံးရေခဲသေတ္တာ ထိန်းသိမ်းခြင်း

(Solar Refrigerator Maintenance)

အရေးကြီးသော စစ်ဆေးချက်များ

- နေရောင်ခြည်စွမ်းအင်သုံး ရေခဲသေတ္တာအား နေရောင်ခြည်တိုက်ရိုက်ထိတွေ့မှု မဖြစ်စေရပါ။
- ရေခဲသေတ္တာသည် လေဝင်လေထွက် ကောင်းမွန်သော နေရာတွင်ဖြစ်ရမည်။ အထူးသဖြင့် အပူစွန့်ထုတ်သည့်စက်ပစ္စည်း (Grill & condenser) များအား နေရောင်ခြည် တိုက်ရိုက်မထိတွေ့စေရပါ။
- ရေခဲသေတ္တာ ဘေး (၂) ဘက်တွင် အနည်းဆုံး (၁၈) လက်မခန့် နေရာလွတ်ရှိရမည်။
- အပူချိန်ပြနှင့် လျှပ်စစ်အခြေအနေပြသောပစ္စည်း (Display) ရှေ့တွင် မျက်ကွယ်ဖြစ်မည့်အရာများ ပိတ်ဆို့ထားခြင်းမရှိစေရ။
- ဘက်ထရီနှင့် ဘက်ထရီသေတ္တာများအား လိုအပ်သည့်အခါ စစ်ဆေးနိုင်သည့် အနေအထားတွင် ရှိရပါမည်။

နေရောင်ခြည်စွမ်းအင်သုံး ရေခဲသတ္တာအား လုံခြုံစိတ်ချစွာ အသုံးပြုခြင်း

- လိုအပ်မှ ရေခဲသေတ္တာတံခါးကိုဖွင့်ရန်။
- ရေခဲသေတ္တာအတွင်းတွင် အစားအသောက်များ မထည့်ရန်။
- အသစ်ခဲရန် ရေခဲပြားများကို မနက်ပိုင်းတွင်ထည့်ရန်။

- ရေခဲပြားအား သတ်မှတ်ထားသော အရေအတွက် အတိုင်းထည့်ရန်။
- ရေခဲသည့်အခန်းတွင် ရေခဲများ စုပုံနေခြင်း ရှိ/မရှိ စစ်ဆေးပြီး အထူ (5 mm) ထက်ပိုပါက ရေခဲ ဖျော်ခြင်းလုပ်ငန်း ဆောင်ရွက်ရန်။
- ရေခဲသေတ္တာအား သန့်ရှင်းရေးဆောင်ရွက်ရန်။
- သန့်ရှင်း နူးညံ့သောအဝတ် / Brush တို့ အသုံးပြု၍ အပူစွန့်ထုတ်သည့်ပိုက်လိုင်း (Condenser) အား သန့်ရှင်းအောင်ဆောင်ရွက်ရန်။
- သင်၏ရေခဲသေတ္တာတွင် ပန်ကာအသုံးပြုထားပါက ကောင်းစွာအလုပ် လုပ်/မလုပ် စစ်ဆေးပေးရန်။
- ရေခဲသေတ္တာ၏ တံခါးလိုင်နာအား သန့်ရှင်းရေး လုပ်ပေးရန်။
- Compressor နှင့် ပန်ကာတို့အား သန့်ရှင်းရေးဆောင်ရွက်ရန်။

နေရောင်ခြည်စွမ်းအင်ထုတ်ယူသည့်စနစ်အားစနစ်တကျအကျိုးရှိစွာ အသုံးပြုခြင်း

- ဆိုလာမှန်ပြား (Solar Module) များအား သန့်ရှင်းရေးဆောင်ရွက်ရန်။
  - နေ့ အပူချိန်မပြင်းသော အချိန်တွင်သာ သန့်ရှင်းရေးဆောင်ရွက်ရန်
  - သန့်ရှင်းသောရေကိုသာ အသုံးပြုရန်။
- ဆိုလာမှန်ပြားပေါ်သို့ မနက် (၈) နာရီ မှ ညနေ (၄) နာရီအတွင်း အရိပ်ကျရောက်ခြင်း ရှိမရှိ စစ်ဆေးပေးရန်။
- အဝတ်ကြိုးတန်း၊ TV အင်တာနာတိုင် စသည့် သေးငယ်သောအရိပ်များအထိ သတိပြုကြည့်ရန်။
- ဆိုလာမှန်ပြား ၊ Charge Controller၊ Battery ငုတ်တိုင်များ တပ်ဆင်ထားမှု ကောင်းမွန်ခြင်း ရှိ/မရှိ စစ်ဆေးရန်။

- တံခါးလိုင်နာများကို (Paper Test) နည်းဖြင့်စစ်ဆေးရန်။
- တံခါးပတ္တာများအား ချောဆီ (Petroleum jelly) ထည့်ရန်။
- ဘက်ထရီအား အဝတ်သန့်သန့်ဖြင့် သန့်ရှင်းရေးလုပ်ရန်။
- ဘက်ထရီငုတ်တိုင်များအား ချောဆီ သုတ်လိမ်းရန်။

နေ့စဉ်ထိန်းသိမ်းစောင့်ရှောက်ခြင်း

- တစ်နေ့ (၂) ကြိမ် အပူချိန်မှတ်တမ်း ဆောင်ရွက်ရန်။
- Charge controller တွင် ဘက်ထရီ၏ အားဝင်ရောက်မှု အခြေအနေကို ဖော်ပြသော State of Charge (SOC) ကို စစ်ဆေး၍ မှတ်တမ်းစာအုပ်တွင် ရေးသွင်းထားရမည်။ SOC (50%) အောက် ရောက်ပါက ရေခဲပြားခန်း အသုံးမပြုရန်နှင့် Freezer ခလုပ်အား ပိတ်ထားရန်။
- ပန်ကာ၏ လေဝင်လေထွက်လမ်းကြောင်း ပိတ်ဆို့မှု ရှိ/မရှိ နှင့် ရေခဲသေတ္တာ ပတ်ပတ်လည်တွင် လေဝင်လေထွက် ကောင်း/မကောင်း စစ်ဆေးရန်။

အပတ်စဉ် ပထမဆုံးနေ့တိုင်း ဆောင်ရွက်ရန်

- ရေခဲပြားခဲအခန်းတွင် ရေခဲများ ကပ်ညှိနေခြင်း ရှိ/မရှိ စစ်ဆေးရန်။ အထူ (5 mm) ထက် ပိုပါက ရေခဲဖျော်ခြင်း ဆောင်ရွက်ရန်။
- ဆိုလာမှန်ပြားများအား နေ့အပူချိန်မပြင်းသော အချိန်တွင်သာ သန့်ရှင်းရေး ဆောင်ရွက်ရန်။

လစဉ်၏ ပထမအပတ်အတွင်း ဆောင်ရွက်ရန်

- ရေခဲသေတ္တာအတွင်းအပြင် သန့်ရှင်းရေး ဆောင်ရွက်ရန်
- သန့်ရှင်းနူးညံ့သော အဝတ်၊ Brush တို့ အသုံးပြု၍ အပူစွန့်ထုတ်သည့် ပိုက်လိုင်း (Condenser) အားသန့်ရှင်းအောင် ဆောင်ရွက်ပါ။
- သင်၏ ရေခဲသေတ္တာတွင် ပန်ကာအသုံးပြုထားပါက ကောင်းစွာအလုပ် လုပ်/မလုပ် စစ်ဆေးပေးပါ။
- ဆိုလာမှန်ပြားပေါ်သို့ မနက် (၈) နာရီမှ ညနေ (၄) နာရီအတွင်း အရိပ်ကျရောက်ခြင်း ရှိ/မရှိ စစ်ဆေးပေးပါ။
- တံခါးလိုင်နာများ စစ်ဆေးပေးပါ။

၆လ တစ်ကြိမ် ဆောင်ရွက်ရန်

- ဆိုလာမှန်ပြား၊ Charge Controller, Battery ငုတ်တိုင်များ တပ်ဆင်ထားမှု ကောင်းမွန်ခြင်း ရှိ/မရှိ စစ်ဆေးပါ။
- တံခါးလိုင်နာများ စစ်ဆေးပေးပါ။ (Paper test)
- တံခါးပတ္တာများအား ချောဆီ (Petroleum jelly) ထည့်ပါ။
- Compressor နှင့် ပန်ကာတို့အား သန့်ရှင်းရေး ဆောင်ရွက်ပါ။
- ဘက်ထရီအား အဝတ်သန့်သန့်ဖြင့် သန့်ရှင်းရေးလုပ်ပါ။ ဘက်ထရီငုတ်တိုင်များ အား ချောဆီသုတ်လိမ်းပေးပါ။

တံခါးလိုင်နာစစ်ဆေးခြင်း

တံခါးလိုင်နာသည် ရေခဲသေတ္တာအတွင်းသို့ အပူချိန် ဝင်ရောက်နိုင်သည့်နေရာ ဖြစ်သည်။ လိုင်နာပျက်စီး နေခြင်း၊ ပတ္တာများပြုတ်ထွက်နေခြင်း၊ Alignment တိမ်းစောင်း

နေခြင်းတို့ဖြစ်ပါက သတ်မှတ်ထားသော အပူချိန်တွင်း ကာကွယ်ဆေးများအား ထိမ်းသိမ်းထားရန် ရေခဲသေတ္တာ၏ စက်သည် ပိုမိုပြင်းထန်စွာ လည်ပတ်ရသည်။ ဘက်ထရီအား ကုန်ခမ်းပါက ရေခဲသေတ္တာ စနစ်တစ်ခုလုံး ရပ်ဆိုင်းသွားနိုင်သည်။ ထို့ကြောင့် တံခါးလိုင်နာကို Paper test ဖြင့် ပုံမှန်စစ်ဆေးပေးသင့်သည်။

ဆိုလာမှန်ပြားအပေါ် အရိပ်ကျရောက်မှု စစ်ဆေးခြင်း (Check for Shadow)

ဆိုလာမှန်ပြားပေါ်သို့ မည်သည့်အရိပ်မဆို ကျရောက်ပါက ဆိုလာမှန်ပြား၏ စွမ်းအင်ထုတ်လုပ်နိုင်မှုကို လျော့ကျစေနိုင်သည်။ ထို့ကြောင့် ဆိုလာမှန်ပြားအား နံနက် (၇) နာရီ၊ နေ့လည် (၁၂) နာရီနှင့် ညနေ(၅)နာရီ တစ်နေ့ (၃) ကြိမ် အရိပ်ကျရောက်မှု အခြေအနေများအား စစ်ဆေးပြီး ကျရောက်နိုင်သမျှ အရိပ်များကို ရှင်းလင်းဖယ်ရှားရပါမယ်။

အရိပ်ကျရောက်သော ချုံငယ်များနှင့် သစ်ပင်များ ခုတ်ပေးရမည်။ မရွှေ့ပြောင်းနိုင်သော ပစ္စည်းများ၊ အဆောက်အအုံအသစ်များရှိပါက ဆိုလာမှန်ပြားအား အရိပ်မကျသော နေရာသို့ ရွှေ့ပြောင်းသင့်ပါသည်။ (ကျွမ်းကျင်သူများအား သတင်းပို့ပါ။)

ဆိုလာမှန်ပြားအား ထိန်းသိမ်းစောင့်ရှောက်ခြင်း

(How to maintain solar panel)

ဆိုလာမှန်ပြားသည် ယေဘုယျအားဖြင့် ထိန်းသိမ်းမှု အနည်းဆုံးသာ လိုအပ်သည်။ ဖုန်မှုန့်များ၊ ကြပ်ခိုးများ၊ ငှက်ချေးများသည် ဆိုလာမှန်ပြား၏ စွမ်းအင်ထုတ်လုပ်မှုအား ကျဆင်းစေပါသည်။

ဆောင်ရွက်ပုံအဆင့်ဆင့်

၁။ မှန်အစင်းကြောင်းထင်ခြင်း၊ အစက်အပြောက်ဖြစ်ခြင်း မဖြစ်စေရန် သတ္တုဓာတ်ပျော်ဝင်မှုမရှိသော သန့်ရှင်းသောအရည် (ဥပမာ-ပန်းကန်ဆေးဆပ်ပြာဆီ) ဖြင့် ဆိုလာမှန်မျက်နှာပြင်ကို ဆေးကြော ပေးရမည်။

၂။ ငှက်မစင်များအား ပျော့ပြောင်းသော brush အသုံးပြု ဖယ်ရှားရမည်။

၃။ ဆိုလာမှန်ပြားကို စွမ်းရည်ကျစေသည့် ဆိုလာမှန်တွင် အရောင်ပြောင်းလဲခြင်း၊ မှိုင်းသွားခြင်း၊ ရေစိမ့်ဝင်ခြင်း၊ မှန်အက်ရာ စင်းကြောင်းထင်ခြင်း၊ ဘောင်ကွေးညွှတ်ခြင်းများရှိ/မရှိ ကြည့်ရှုစစ်ဆေးရမည်။

၄။ ဝါယာကြိုးအဆက်များ အားလုံး တင်းကြပ်မှု ရှိ/မရှိ သေချာစွာ စစ်ဆေးရမည်။

၅။ ဝါယာကြိုးများ ကြွက်ကိုက်ခြင်း၊ အခြားပျက်စီးခြင်း ရှိ/မရှိ စစ်ဆေးရမည်။

၆။ သံချေးတက်ခြင်း၊ ဆားပေါက်ခြင်း (galvanic corrosion) ၊ အက်ဆစ်စားခြင်းများကိုလည်း စစ်ဆေးရမည်။

ဘက်ထရီ ထိန်းသိမ်းခြင်း

(How to Maintain Batteries)

၁။ ဘက်ထရီငုတ်တိုင်များ၊ ဝါယာကြိုးများအား အနည်းဆုံး တစ်ပတ်တစ်ကြိမ် စစ်ဆေးပေးရမည်။

၂။ ဘက်ထရီ ငုတ်တိုင်များ အက်စစ်စားခြင်း၊ ဆားပေါက်ခြင်းများ မရှိစေရန် ချောဆီ (Petroleum jelly) သုတ်လိမ်းပေးရမည်။

၃။ ဘက်ထရီထားသောနေရာသည် နေရောင်ခြည် ကျရောက်ခြင်း၊ အပူထုတ်လွှတ်သော ပစ္စည်းများ ထားထည့်နေရာတွင် ရှိနေခြင်းမဖြစ်စေဘဲ ပုံမှန် အခန်းအပူချိန်တွင်သာ ထားရှိသင့်သည်။ ဘက်ထရီတစ်လုံး၏ စွမ်းဆောင်ရည်သည် အခန်းအပူချိန် (၂၁) ဒီဂရီစင်တီဂရိတ်မှ (၂၄) ဒီဂရီ စင်တီဂရိတ်အတွင်း ဖြစ်သည်။

မှတ်ချက်။ ။ ဘက်ထရီ အသုံးပြုရန်မလိုသော Solar Direct Drive (SDD) ဆိုလာ ရေခဲသေတ္တာများသည် ဘက်ထရီသုံးဆိုလာ ရေခဲသေတ္တာများထက် ထိန်းသိမ်းမှု အပိုင်းမှာ ပိုလာခြင်း၊ လျော့နည်းခြင်း များရှိသည်။ Solar Direct Drive ဆိုလာ ရေခဲသေတ္တာများတွင် ဘက်ထရီထိန်းသိမ်းရန် မလိုတော့ဘဲ ရေခဲသေတ္တာနှင့် ဆိုလာမှန်ပြား ထိန်းသိမ်းရန်သာ လိုတော့သည်။

အခန်း ၄

လူအများစာပါဝင်သည့် ကာကွယ်ဆေးပုလင်းများ သုံးစွဲခြင်းဆိုင်ရာ မူဝါဒ

Multi-dose Vial Policy

လူအများစာပါဝင်သည့် ကာကွယ်ဆေးပုလင်းများ သုံးစွဲခြင်းဆိုင်ရာ မူဝါဒ

လူအများစာပါဝင်သည့် အရည်ပုံစံဖြင့်လာသော ကာကွယ်ဆေးများနှင့် စပ်လျဉ်း၍ နောက်စုရပ်များတွင် ပြန်လည်သုံးစွဲခြင်းဆိုင်ရာ စည်းမျဉ်းများ

မည်သည့်ကာကွယ်ဆေးများကို နောက် စုရပ်များတွင် ပြန်လည်သုံးစွဲနိုင်သနည်း။

မည်သည့်အခြေအနေများတွင် ကာကွယ်ဆေးများကို နောက် စုရပ်များတွင် ပြန်၍ သုံးစွဲနိုင်သနည်း။

ရည်ရွယ်ချက်

ကာကွယ်ဆေး လေလွင့်မှုနှုန်း လျှော့ချရန်

မူဝါဒ (၁)

ဖျော်စပ်ရည်နှင့်ဖျော်ရသည့် အေးခဲခြောက် ကာကွယ်ဆေး (ဘီစီဂျီနှင့် ဝက်သက်ဂျိုက်သိုး ကာကွယ်ဆေး) နှင့် ပြင်းထန်အဆုတ်ရောင်ရောဂါပိုးကာကွယ်ဆေး (PCV) များအတွက် မူဝါဒ

- ဖျော်စပ်ပြီးနောက် (၆) နာရီကြာသောအခါ အမြဲတမ်းစွန့်ပစ်ရမည် (သို့မဟုတ်) ကာကွယ်ဆေးထိုးစုရပ် ပြီးဆုံးချိန်တွင်စွန့်ပစ်ရမည်။
- မည်သည့်အချိန်က စောသည်ဖြစ်စေ ပို၍စောသည့်အချိန်တွင် စွန့်ပစ်ရပါမည်။

မူဝါဒ (၂)

အရည်ပုံစံဖြင့်လာသော ကာကွယ်ဆေးများကို အောက်ဖော်ပြပါ (၅)ချက်နှင့်ကိုက်ညီပါက ဖွင့်ဖောက်ပြီး ရက်သတ္တပတ် (၄) ပတ်ကြာသည်အထိ ကာကွယ်ဆေးထိုးနှံတိုက်ကျွေးရန် အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။

- သက်တမ်းကုန်ဆုံးရက် မကျော်လွန်ရပါ။

- ရောဂါပိုးဝင်ရောက်ခြင်းကြောင့် ညစ်ညမ်းမှုမရှိစေရ။ (ဆေးစုပ်ယူသည့် အကြိမ်တိုင်း ပိုးသန့်စင်သောစည်းမျဉ်းများကို လိုက်နာဆောင်ရွက်ရမည်။)
- လွန်ကဲသောအအေးဓာတ် (သို့မဟုတ်) အပူရှိန်နှင့်ထိတွေ့မှု မရှိစေရပါ။ (သင့်လျော်သော အအေးလမ်းကြောင်း အခြေအနေများတွင် ထိန်းသိမ်းထားရှိရမည်။)
- ကာကွယ်ဆေးပုလင်းသည် ရေထဲတွင်နစ်မြုပ်ခြင်း မရှိရပါ။
- ဆေးပုလင်းတွင်ပါရှိသော VVM သည် စွန့်ပစ်ရမည့်အဆင့်သို့ မရောက်ရှိရပါ။

မူဝါဒ (၃)

လူအများစာပါဝင်သော ကာကွယ်ဆေးပုလင်း သုံးစွဲခြင်းဆိုင်ရာမူဝါဒ မကျင့်သုံးမီ၊ ဘေးကင်း လုံခြုံစွာ ကာကွယ်ဆေးထိုးနှံခြင်းစနစ်ကို ပထမဦးစွာ ဆောင်ရွက်ရန် လိုအပ်ပါသည်။

- ကာကွယ်ဆေးထိုးနှံခြင်းအားလုံးအတွက် AD Syringes အသုံးပြုရမည်။
- ရေလုံလောက်စွာရရှိခြင်း၊ စနစ်တကျ ပိုးသန့်စင်ခြင်း၊ ကာကွယ်ဆေးထိုးလုပ်ငန်းသုံး ပစ္စည်းကိရိယာများကို ဆေးကြောခြင်းလုပ်ငန်းများကို တာဝန်ခံမှု ကြီးကြပ်ကွပ်ကဲခြင်း၊ ကျန်းမာရေးဝန်ထမ်းများအား သင်တန်းပို့ချခြင်းနှင့် ကြီးကြပ်ခြင်းလုပ်ငန်းများကို သေချာစွာဆောင်ရွက်ရပါမည်။

အခန်း ၁၀

လှုပ်ခါ၍စမ်းသပ်ခြင်း

Shake Test

မည်သည့်အချိန်တွင် မည်သည့်အကြောင်းကြောင့် ပြုလုပ်ရသနည်း။

အေးခဲခြင်းကြောင့် ပျက်စီးလွယ်သော ကာကွယ်ဆေးများသည် အေးခဲခဲ့နိုင်ခြေရှိသော အခြေအနေများတွင် လှုပ်ခါစမ်းသပ်ခြင်းကို ပြုလုပ်စမ်းသပ်ရပါမည်။

အေးခဲခဲ့နိုင်ခြေရှိသော အကြောင်းပြချက်များ -

- Freeze-Tag တွင် သတိပေးချက် (ALARM) တွေ့ရှိခြင်း။
- သာမိုမီတာများတွင် အပူချိန် (0°C) အောက်သို့ ညွှန်ပြခြင်း။
- အပူချိန်မှတ်တမ်းဇယားတွင် အပူချိန် (0°C) အောက်သို့ စာရင်းရေးသွင်းထားသည်ကို တွေ့ရှိရခြင်း။
- အေးခဲခြင်းကြောင့် ပျက်စီးလွယ်သော ကာကွယ်ဆေးများကို ILR ၏ အောက်ခြေတွင် သိုလှောင်ထားသည်ကို တွေ့ရှိရခြင်း စသည်တို့ဖြစ်ပါသည်။

အရေးကြီးအကြံပြုချက်

အကယ်၍ ကာကွယ်ဆေးပုလင်းထဲတွင် ရေခဲဖတ်/ ရေခဲမှုန်များ တွေ့ရှိခဲ့လျှင်၊ လှုပ်ခါစမ်းသပ် ခြင်း ပြုလုပ်ရန် မလိုအပ်တော့ပါ။ ကာကွယ်ဆေးပုလင်းကို စွန့်ပစ်ရပါမည်။

လှုပ်ခါ၍ စမ်းသပ်ခြင်း ပြုလုပ်ပုံအဆင့်ဆင့်

၁။ ဖျက်ဆီးမည့်နမူနာပုလင်း (Control sample) ကို အေးခဲအောင် အသင့်ပြင်ဆင်ပါ။

သင်စမ်းသပ်လိုသော ကာကွယ်ဆေးပုလင်းနှင့် အမျိုးအစား၊ ထုတ်လုပ်မှုအဆိုင်းနံပါတ်တူညီသော၊ ထုတ်လုပ်သည့်စက်ရုံတူညီသော ကာကွယ်ဆေးပုလင်းတစ်လုံးကို ယူပါ။ ကာကွယ်ဆေးပုလင်းထဲရှိ ဆေးရည်များ လုံးဝခဲသွားသည်အထိ အေးခဲအောင်ပြုလုပ်ပါ။ (-၁၀°C တွင် အနည်းဆုံး ၁၀ နာရီထားပါ)။

ထို့နောက် ၎င်းကို အရည်ပျော်ပါစေ။ ၎င်းကာကွယ်ဆေးပုလင်းသည် ပျက်စီးသွားသည့် နမူနာပုလင်း ဖြစ်ပါသည်။ ပုလင်းကို မှားယွင်းသုံးစွဲခြင်း မပြုနိုင်ရန် ပုလင်းပေါ်တွင် (**X**) ဟုရှင်းလင်းစွာ အမှတ်အသား ပြုလုပ်ထားပါ။

၂။ စမ်းသပ်နမူနာပုလင်း ရွေးချယ်ပါ။

အေးခဲခဲ့သည်ဟု သင်သံသယရှိသော ကာကွယ်ဆေးအဆိုင်းထဲမှ ကာကွယ်ဆေး တစ်ပုလင်းကို ယူပါ။ ၎င်းသည် စမ်းသပ်နမူနာပုလင်း ဖြစ်ပါသည်။

၃။ ပျက်စီးသွားသည့်နမူနာ ကာကွယ်ဆေးပုလင်းနှင့် စမ်းသပ်နမူနာကာကွယ်ဆေးပုလင်းကို လှုပ်ခါပါ။

ပျက်စီးသွားသည့် နမူနာကာကွယ်ဆေးပုလင်းနှင့် စမ်းသပ်နမူနာကာကွယ်ဆေး ပုလင်းကို လက်တစ်ဖက်ထဲတွင်ကိုင်၍ (၁၀-၁၅) စက္ကန့်ခန့်ကြာသည်အထိ ခပ်ကြမ်းကြမ်း လှုပ်ခါပါ။

၄။ အနည်ထိုင်ပါစေ။

ကာကွယ်ဆေးပုလင်း (၂) ပုလင်းလုံးကို အနည်ထိုင်စေရန် ထောင်ထားပါ။

၅။ အနည်ကျခြင်း ခြားနားချက်ကို ကြည့်ပါ။

ဆေးပုလင်းများကို နှိုင်းယှဉ်ကြည့်ပါ။ အလင်းရောင်နှင့်ဆန့်ကျင်သည့်ဘက်မှ ဆေးပုလင်း (၂) လုံး၏ အနည်ကျနှုန်းကို နှိုင်းယှဉ်ကြည့်ပါ။ အကယ်၍ စမ်းသပ်နမူနာ ပုလင်း၏ အနည်ကျနှုန်းသည် ပျက်စီးသွားသည့် နမူနာပုလင်းထက် ပို၍နှေးပါက၊ အဆိုပါ စမ်းသပ်နမူနာ ကာကွယ်ဆေးပုလင်းသည် အေးခဲခဲ့ခြင်းမရှိပါ။ ကာကွယ်ဆေးပုလင်းကို အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။

အကယ်၍ ဆေး (၂) ပုလင်းလုံးတွင် အနည်ကျနှုန်း တူညီနေပြီး၊ စမ်းသပ်နမူနာ ပုလင်းတွင် ရေခဲဖတ်/ အလွှာများ တွေ့ရှိရပါက ၎င်းသည် အေးခဲခဲ့ခြင်းကြောင့် ပျက်စီးပြီးသော ကာကွယ်ဆေးပုလင်းဖြစ်ပါသည်။ အသုံးမပြုရပါ။ စနစ်တကျမှတ်သား၍ စွန့်ပစ်ပါ။ ၎င်းကာကွယ်ဆေးနှင့် အတူရှိနေသော အလားတူကာကွယ်ဆေးများကိုပါ စွန့်ပစ်ရပါမည်။

သတိပြုရန်

အချို့ကာကွယ်ဆေးပုလင်းများတွင် ပုလင်းတံဆိပ်သည် ကြီးနေပြီး ကာကွယ်ဆေးပုလင်းအတွင်းရှိ အနည်ကျနှုန်းကို နှိုင်းယှဉ်ကြည့်ရန်ခက်ခဲပါသည်။ အဆိုပါအခြေအနေများတွင် စမ်းသပ်နမူနာ ကာကွယ်ဆေးပုလင်းနှင့် ပျက်စီးသွားသည့် နမူနာကာကွယ်ဆေးပုလင်းများကို ဇောက်ထိုးထားပြီး ပုလင်း၏လည်ပင်းတွင် အနည်ကျနှုန်းကို သေချာစွာ လေ့လာကြည့်ရှုနိုင်ပါသည်။

လှုပ်ခါ၍ စမ်းသပ်ခြင်း သရုပ်ပြခြင်း

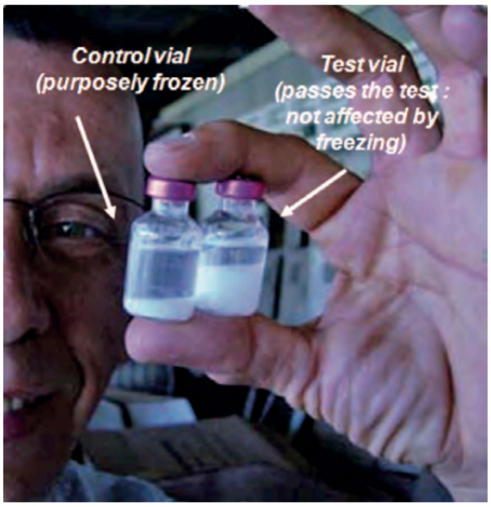
အနည်ကျနှုန်းခြားနားချက်ကို ကြည့်ပါ။

(၁၀) ဦးစာပါဝင်သော မေးခိုင်ကာကွယ်ဆေးပုလင်းကိုအသုံးပြု၍ လက်တွေ့သရုပ်ပြသခြင်းပြုလုပ်ပါမည်။ ပိုမိုကောင်းမွန်စွာ ကြည့်ရှုနိုင်ရန်အတွက် ပုလင်းတံဆိပ်ကို ခွာထားပါသည်။ ဘယ်ဘက်ရှိ ထိန်းချုပ်နမူနာ ဆေးပုလင်းကို အေးခဲစေရန်ရည်ရွယ်ချက်ဖြင့် အပူချိန် (-၂၅°C) တွင် (၄) နာရီကြာအောင်ထား၍ လုံးဝအေးခဲအောင် ပြုလုပ်ထားပါသည်။

အခြေခံသဘောတရားအားဖြင့် သင့်အနေနှင့် အချိန်ကြာရှည်စွာ စောင့်ဆိုင်းရန်မလိုပါ။ အချိန်တိုအတွင်းမှာပင် ဆေးပုလင်း (၂) ပုလင်းတွင် အနည်ကျနှုန်း ခြားနားသည် (သို့မဟုတ်) တူညီသည်ဟု ယုံကြည်မှုရှိစွာပြောနိုင်ပြီး စမ်းသပ်ခြင်းကို အဆုံးသတ်နိုင်ပါသည်။ ယခုလက်တွေ့ သရုပ်ပြခြင်းတွင် ညာဘက်ရှိ စမ်းသပ်နမူနာကာကွယ်ဆေး

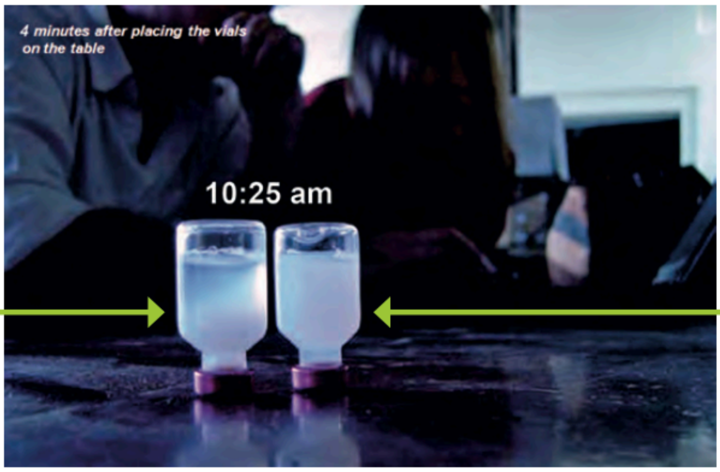
ပုလင်းရှိ အနည်များသည် ထိန်းချုပ်နမူနာကာကွယ်ဆေးပုလင်းနှင့် နှိုင်းယှဉ်ပါက အနည်ကျ နှုန်း ပို၍နှေးကွေးသည်ကို တွေ့ရ ပါသည်။

သို့ဖြစ်ရာ စမ်းသပ်နမူနာ ကာကွယ်ဆေးပုလင်းသည် အေးခဲခဲ့ခြင်းမရှိသောကြောင့် ဘေးကင်း စိတ်ချစွာ အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။



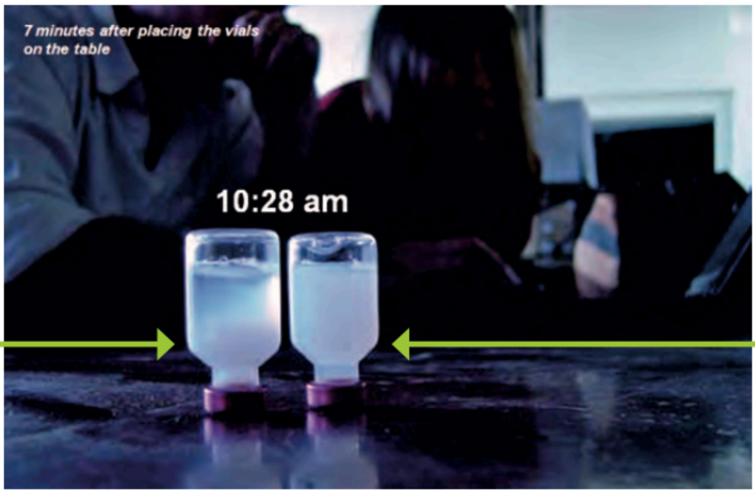
စားပွဲပေါ်တွင် ဆေးပုလင်းများကို ဇောက်ထိုးထားပြီးနောက် အချိန်အနည်းငယ်ကြာသောအခါ တွေ့မြင်ရပုံများ

(၄) မိနစ်ခန့်ကြာသောအခါ တွေ့မြင်ရပုံ



(၇) မိနစ်ကြာသောအခါ တွေ့မြင်ရပုံ

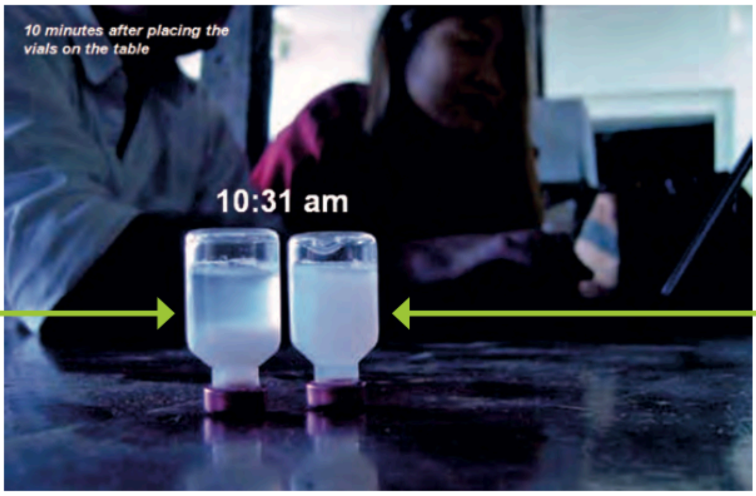
ပျက်စီးသွားသည့်
နမူနာကာကွယ်ဆေး
ပုလင်း



စမ်းသပ်နမူနာ
ကာကွယ်ဆေး
ပုလင်း

(၁၀) မိနစ်ကြာသောအခါ တွေ့မြင်ရပုံ

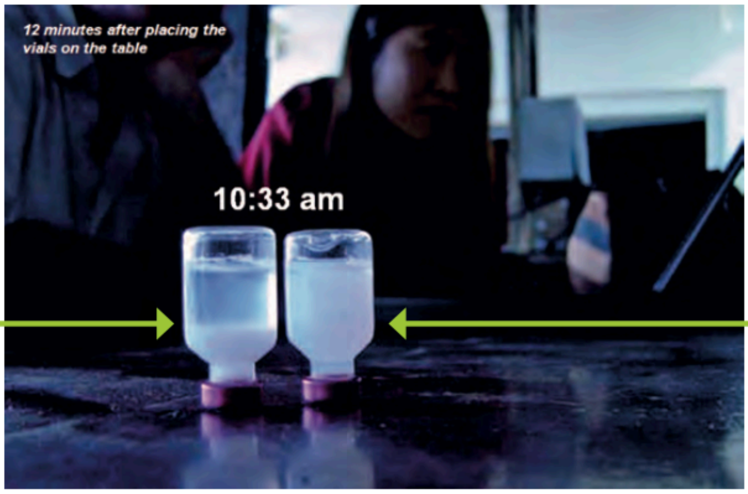
ပျက်စီးသွားသည့်
နမူနာကာကွယ်ဆေး
ပုလင်း



စမ်းသပ်နမူနာ
ကာကွယ်ဆေး
ပုလင်း

(၁၂) မိနစ်ကြာသောအခါ တွေ့မြင်ရပုံ

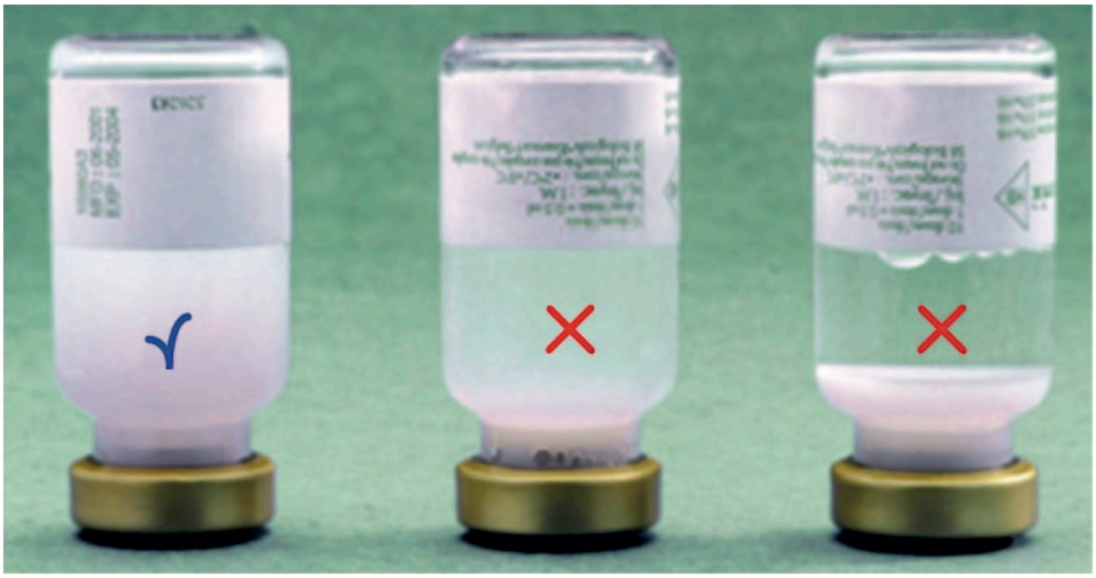
ပျက်စီးသွားသည့် နမူနာကာကွယ်ဆေး ပုလင်း



စမ်းသပ်နမူနာ ကာကွယ်ဆေး ပုလင်း၏ အနည်ကျနှုန်းသည် ပျက်စီးသွားသည့် နမူနာကာကွယ် ဆေးပုလင်း၏ အနည်ကျနှုန်းထက် နှေးသည်

သို့ဖြစ်ရာ စမ်းသပ်နမူနာကာကွယ်ဆေးပုလင်းသည် အေးခဲခဲ့ခြင်းမရှိသောကြောင့် ဘေးကင်းစိတ်ချစွာ အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။

လှုပ်ခါ၍ စမ်းသပ်ခြင်းနမူနာ (၂)



Non frozen Test Vial	Frozen Test Vial	Frozen Control Vial
အေးခဲခဲ့ခြင်း မရှိသော စမ်းသပ်နမူနာ ကာကွယ်ဆေးပုလင်း	အေးခဲခဲ့သော စမ်းသပ်နမူနာ ကာကွယ်ဆေးပုလင်း	အေးခဲထားသော ထိန်းချုပ်နမူနာ ကာကွယ်ဆေးပုလင်း

အခန်း ၁၁

အရေးပေါ်အစီအစဉ် ရေးဆွဲခြင်း

Contingency Plan

အရေးပေါ်အစီအစဉ်ရေးဆွဲခြင်း

အရေးပေါ်အစီအစဉ်ကို အဘယ့်ကြောင့်ရေးဆွဲရသနည်း။

- အအေးလမ်းကြောင်းဆိုင်ရာ ပစ္စည်းကိရိယာ (သို့မဟုတ်) လျှပ်စစ်ဓာတ်အား ဖြတ်တောက်ပျက်စီးသည့်အခြေအနေများတွင် ကာကွယ်ဆေးများကို ဘေးကင်းလုံခြုံစွာ ကာကွယ်ထိန်းသိမ်းနိုင်ရန်အတွက် အရေးပေါ်အစီအစဉ် ရေးဆွဲဆောင်ရွက်ရပါမည်။
- အရေးပေါ်အစီအစဉ်ကို ရေးဆွဲမှတ်တမ်းတင်၍ အအေးလမ်းကြောင်းဆိုင်ရာ ပစ္စည်းကိရိယာများ (သို့မဟုတ်) သိုလှောင်ရုံနံရံတွင် ချိတ်ဆွဲထားရမည်။
- အအေးလမ်းကြောင်းတာဝန်ခံအဖြစ် တာဝန်ယူဆောင်ရွက်မည့် ဝန်ထမ်းကို သတ်မှတ်တာဝန်ပေးကာ အပြည့်အစုံအစမ်းလေ့ကျင့်ခြင်းများ ပြုလုပ်ထားရပါမည်။

အအေးလမ်းကြောင်း အရေးပေါ်အစီအစဉ်ရေးဆွဲရန်ပြင်ဆင်ခြင်း

အရေးပေါ်အစီအစဉ်ကို အရေးပေါ်အခြေအနေမကျရောက်မီ ကြိုတင်၍ရေးဆွဲထားသင့်ပါသည်။

အများဆုံးဖြစ်လေ့ရှိသော အအေးလမ်းကြောင်းဆိုင်ရာ အရေးပေါ်အခြေအနေများမှာ-

- ရေခဲသေတ္တာများနှင့်အေးခဲသေတ္တာများပျက်စီးခြင်း (သို့မဟုတ်) ကာကွယ်ဆေးသိုလှောင်အအေးခန်း ပျက်စီးခြင်း၊
- လျှပ်စစ်ပြတ်တောက်ခြင်း၊ ဆိုလာစနစ်ချို့ယွင်းခြင်းနှင့် လောင်စာဆီပြတ်လပ်ခြင်း၊
- အေးခဲခြင်းကြောင့် ပျက်စီးလွယ်သော ကာကွယ်ဆေးအရည်များအေးခဲပျက်စီးခြင်း၊
- ကာကွယ်ဆေးများ VVM စွန့်ပစ်မှတ်သို့ ရောက်ရှိခြင်း၊
- ကာကွယ်ဆေးသယ်ယူပို့ဆောင်ယာဉ်များ ပျက်နေခြင်း/ မရှိခြင်း၊

- ရုတ်တရက် (သို့မဟုတ်) အစီအစဉ်မရှိဘဲ ကာကွယ်ဆေးသိုလှောင်ထားသော နေရာ ပမာဏ ကန့်သတ်ချက်ရှိသည့် ကျန်းမာရေးဌာနသို့ ကာကွယ်ဆေးအရေအတွက် များပြားစွာ ရောက်ရှိလာခြင်း၊
- ကျန်းမာရေးဝန်ထမ်းပျက်ကွက်နေခြင်း၊ ဥပမာ - ကျန်းမာရေးမကောင်းခြင်း၊
- သဘာဝဘေးအန္တရာယ်ကြောင့်သော်လည်းကောင်း (သို့မဟုတ်) ထိန်းသိမ်းစောင့်ရှောက်မှုအားနည်းခြင်းကြောင့်သော်လည်းကောင်း ကာကွယ်ဆေးသိုလှောင်ရုံ ပျက်စီးခြင်း စသည်တို့ဖြစ်ကြပါသည်။

၎င်းအခြေအနေများတွင်အောက်ဖော်ပြပါမေးခွန်းသုံးခုကို သင့်အနေဖြင့်မေးမြန်းရပါမည်။
• အခြားဖြေရှင်းနိုင်မည့်နည်းလမ်းများ ရှိပါသလား။ • ကာကွယ်ဆေးများသိုလှောင်ရန်အတွက် အခြေအနေလုံလောက်မှုရှိပါသလား။ • အဆိုပါဖြေရှင်းမည့်နည်းလမ်းသည် လက်ခံနိုင်သော/လက်လှမ်းမီသော ဖြေရှင်းနည်း ဖြစ်ပါသလား။

ရေခဲသေတ္တာချို့ယွင်းနေပါက သင်မည်ကဲ့သို့ဆောင်ရွက်မည်နည်း။

သင်၏အရေးပေါ်အစီအစဉ်ကို မှီငြမ်းကိုးကား၍ အောက်ပါမေးခွန်းများကို ဖြေဆိုရပါမည်။

- အသုံးပြုရန် အသင့်အနေအထားရှိသော ရေခဲသေတ္တာ သင်၏အနီးအနားတွင် ရှိပါသလား။
- ကာကွယ်ဆေးအားလုံးကိုသိုလှောင်ရန်အတွက် နေရာလုံလောက်ပြီး ကျေနပ်ဖွယ်ရာ လက်ခံနိုင်သော အပူချိန်ထိန်းညှိသောစနစ်ရှိသည့် ရေခဲသေတ္တာဖြစ်ပါသလား။

- သယ်ယူပို့ဆောင်စရိတ်ပေးချေရန် တတ်နိုင်ပါသလား။

အအေးလမ်းကြောင်းတာဝန်ခံမရှိဘဲ ပျက်ကွက်နေသောအခြေအနေတွင် သင်မည်ကဲ့သို့ ဆောင်ရွက်မည်နည်း။

အရေးပေါ်အစီအစဉ်တွင် အောက်ပါမေးခွန်းများအတွက်ဖြေရှင်းနိုင်သည့် နည်းလမ်းများ ပါရှိရမည်။

- အစားထိုးတာဝန်ယူနိုင်မည့်ပုဂ္ဂိုလ်ရှိရမည်။
- အစားထိုးတာဝန်ယူမည့်သူသည် လိုအပ်သောလုပ်ငန်းရပ်များကို ဆောင်ရွက်နိုင်စွမ်းရှိရမည်။
- တာဝန်ယူမည့်ပုဂ္ဂိုလ်သည် လုပ်ငန်းတာဝန်များဆောင်ရွက်နိုင်ရန် လက်လှမ်းမီမှုရှိရမည်။

အရေးကြီးအကြံပြုချက်
အရေးပေါ်အစီအစဉ်နှင့်အတူ ဆက်သွယ်ရမည့်သူအမည်များနှင့် တယ်လီဖုန်းနံပါတ်များကို မြင်သာသောနေရာတွင် ချိတ်ဆွဲထားရှိရပါမည်။

အရေးပေါ်အစီအစဉ်ကို မည်ကဲ့သို့ရေးဆွဲမည်နည်း။

အသင့်လျော်ဆုံးသော အခြားအစီအစဉ်များကို ပစ္စည်းကိရိယာတစ်မျိုးစီအတွက် စီမံဖော်ထုတ် ရေးဆွဲရမည်။

- အရေးပေါ်အစီအစဉ်နှင့် ပါဝင်ပတ်သက်သည့် လုပ်ငန်းများ၊ လိုအပ်ချက်များကို စာရင်းပြုစုရန်နှင့် တာဝန်ယူဆောင်ရွက်မည့်သူများကို သတ်မှတ်ဖော်ထုတ်၍ တာဝန်ပေးရမည်။

- အရေးပေါ်အခြေအနေတွင် သက်ဆိုင်သည့်လိုအပ်ချက်များနှင့် လုပ်ငန်းစဉ်များကို နားလည်သဘောပေါက်စေရန် တာဝန်ယူဆောင်ရွက်မည့်သူများကို လိုအပ်ချက်များနှင့် လျော်ညီစွာပညာပေးခြင်း၊ သင်တန်းပို့ချခြင်းများ ပြုလုပ်ပေးရမည်။
- ယုံကြည်စိတ်ချရမှုရှိစေရန်အတွက် တစ်မျိုးထပ်ပိုသော အခြားနည်းလမ်းများကို ဖော်ထုတ်ထားရမည်။

(အဆင်သင့်အနေအထားဖြစ်စေရန် စီမံဆောင်ရွက်ရမည်။)

- သတ်မှတ်ဖော်ထုတ်ထားသော လိုအပ်ချက်များရရှိနိုင်မှုနှင့် သက်ဆိုင်ရာတာဝန်ရှိသည့်ဝန်ထမ်းများ၏ သဘောပေါက်နားလည်မှုများကို အခါအားလျော်စွာ စစ်ဆေးရမည်။

အရေးပေါ်အစီအစဉ်အတွက် လိုအပ်ချက်များ

အရေးပေါ်အခြေအနေတွင် ကာကွယ်ဆေးများ ဘေးကင်းလုံခြုံစွာ သိုလှောင်ရန် စည်းကမ်းများကို မည်ကဲ့သို့ လိုက်နာဆောင်ရွက်ရမည်ကို ဝန်ထမ်းအားလုံးသိရှိကြောင်း သေချာစေရန် ဆောင်ရွက်ရမည်။

အေးခဲခြင်းကြောင့်ပျက်စီးလွယ်သော ကာကွယ်ဆေးများ

- အပူချိန် (+၂°C မှ +၈°C) အတွင်း သိုလှောင်ထားရှိရမည်။

ဖျော်စပ်ရည်နှင့်အတူထုပ်ပိုးထားသော အေးခဲခြောက်ကာကွယ်ဆေးများ

- အေးခဲခြောက်ကာကွယ်ဆေးများနှင့် ဖျော်စပ်ရည်များကို (+၂°C မှ +၈°C) အတွင်း သိုလှောင်ထိန်းသိမ်းရမည်။

အရေးပေါ်အစီအစဉ်အတွက် လိုအပ်ချက်များ

ဖျော်စပ်ရည်နှင့်အတူထုပ်ပိုးထားခြင်းမရှိသော အေးခဲခြောက်ကာကွယ်ဆေးများ

- အေးခဲခြောက်ကာကွယ်ဆေးများကို (+၂°C မှ +၈°C) အတွင်း သိုလှောင်ထိန်းသိမ်းရမည်။
- အရေးပေါ်အခြေအနေတွင် Freezer တွင်လည်း ထိန်းသိမ်းထားနိုင်သည်။
- ဖျော်စပ်ရည်များကို သာမန်အခန်းအပူချိန်တွင် သိုလှောင်ထားနိုင်သည်။

အရေးပေါ်ရွှေးချယ်မှု သတ်မှတ်ဖော်ထုတ်ခြင်း

အောက်ပါနမူနာ (၃) မျိုးကို ဖော်ပြထားပါသည်။

- ကာကွယ်ဆေးများကို အခြားကာကွယ်ဆေးထားသိုနိုင်သော ရေခဲသေတ္တာများအပိုရှိပါက ရွှေ့ပြောင်းထားရန်၊
- ရေခဲများဝယ်ယူထည့်သွင်း၍ ကာကွယ်ဆေးများကို ပျက်စီးဆုံးရှုံးမှုမရှိအောင် Cold box များအတွင်း သိုလှောင်ထိန်းသိမ်းထားရှိရန်၊ Cold box အတွင်း အပူချိန်ကို အနီးကပ်စောင့်ကြပ်စိစစ်၍ အအေးလမ်းကြောင်းဆိုင်ရာ ပစ္စည်းကိရိယာများ ပြန်လည်ပြုပြင်ပြီးစီးသည်အထိ ရေခဲများ ထပ်မံဖြည့်တင်း၍ သိုလှောင်ထိန်းသိမ်းထားရန်၊
- ကာကွယ်ဆေးများကို ပုဂ္ဂလိကကဏ္ဍပိုင်ကာကွယ်ဆေး ထားသိုနိုင်သော ရေခဲသေတ္တာများသို့ ရွှေ့ပြောင်းထားရှိရန်၊

ရေခဲခြောက်များအသုံးပြုခြင်း

- ရေခဲခြောက်များသည် အအေးခန်းအပူချိန်ကို (0°C) အောက်သို့ရောက်ရှိစေနိုင်ပါသည်။
- ထို့အပြင် ၎င်းရေခဲခြောက်များ အငွေ့ပျံခြင်းဖြင့် ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ်ဓာတ်ငွေ့ကို အအေးခန်းအတွင်း ထုတ်လွှတ်နိုင်သည့်အတွက် အခန်းအတွင်းသို့ ဝင်ရောက်လာသူများကို အသက်ရှူကြပ်စေနိုင်သည်။
- အရေးပေါ်အစီအစဉ် ကြိုတင်ရေးဆွဲခြင်းနှင့် ထိန်းသိမ်းထားရှိခြင်း (အနည်းဆုံး အစီအစဉ် (၂) ခု ကြိုတင် ရေးဆွဲဆောင်ရွက်ရပါမည်။)

- ရှေးဦးစွာ သင်၏ ဝန်ထမ်းများနှင့် ဆွေးနွေးပြီး သဘောတူညီမှု ရယူထားရမည်။ ထို့နောက် ဆက်နွယ်ပတ်သက်သည့် အဖွဲ့အစည်းများနှင့် ဆွေးနွေးညှိနှိုင်းရမည်။
- ထို့နောက် အစီအစဉ်ကို အတည်ပြုရေးဆွဲရမည်။ မိတ္တူတစ်စုံကို ကာကွယ်ဆေး သိုလှောင်ခန်းတွင် ချိတ်ဆွဲထားရှိရမည်။ မည်သည့်နေရာတွင် ထားရှိကြောင်းကို သင်၏ ဝန်ထမ်းများအားလုံး သိရှိနိုင်စေရန် သေချာစွာ ဆောင်ရွက်ပါ။
- အသုံးပြုရမည့် အခြားသိုလှောင်ခန်းများသည် ကောင်းမွန်သော အခြေအနေ၊ လုံလောက်သော နေရာအကျယ်အဝန်းနှင့် ကာကွယ်ဆေးများကို မှန်ကန်သော အပူချိန်တွင် ထိန်းသိမ်းထားနိုင်ခြင်း ရှိ/မရှိ သေချာစွာ စစ်ဆေးရမည်။
- အရေးပေါ်အခြေအနေတွင် ဆက်သွယ်ရမည့်သူများ၏ အမည်များ၊ နေရပ်လိပ်စာများနှင့် တယ်လီဖုန်းနံပါတ်များကို စာရင်းပြုစု၍ မိတ္တူတစ်စုံကို ကာကွယ်ဆေး သိုလှောင်ခန်းတွင် ကပ်ထားရမည်။ ဆက်သွယ်ရမည့် စာရင်းကို အချိန်နှင့် တစ်ပြေးညီ ပြင်ဆင်မွမ်းမံထားရှိရမည်။
- အရေးပေါ် ဆက်သွယ်ရမည့် လူများကို ပုံမှန်အလုပ်ချိန်အတွင်းနှင့် အလုပ်ချိန်ပြင်ပ အချိန်များတွင်ပါ ဆက်သွယ်မှု ပြုလုပ်နိုင်ရန် သေချာစွာ ပြုလုပ်ထားရမည်။
- အရေးပေါ်အခြေအနေဖြစ်ပေါ်လာသည့်တိုင်အောင် စောင့်ဆိုင်းမနေပါနှင့်။ ၎င်းတို့ကို လိုအပ်ချိန်မတိုင်မီ အစီအစဉ်များကို အစမ်းလေ့ကျင့်ထားရမည်။ အစမ်းလေ့ကျင့်နေစဉ် ကာကွယ်ဆေးများကို လက်တွေ့ရွှေ့ပြောင်းခြင်း ပြုလုပ်ရန်မလိုပါ။ သို့ရာတွင် အဓိကလုပ်ငန်းအစီအစဉ်အားလုံးကို အစမ်းလေ့ကျင့်မှုပြုလုပ်သင့်ပါသည်။

အချိန်ကြာမြင့်စွာ လှျပ်စစ်ဓာတ်အားပြတ်တောက်ခြင်း

- သက်ဆိုင်ရာ တာဝန်ရှိသူများကို အကြောင်းကြားရန်၊
- လှျပ်စစ်ဌာနကို ဆက်သွယ်အကြောင်းကြားရန်၊ (ရေခဲသေတ္တာများသို့ လှျပ်စစ်ဓာတ်အား ရောက်ရှိခြင်းမရှိလျှင်)
- လှျပ်စစ်ဌာနသို့ လှျပ်စစ်ဓာတ်အား ပြန်လည်ရရှိမည့်အချိန်ကို မေးမြန်းစုံစမ်းရန်၊
- သက်ဆိုင်ရာ အဖွဲ့အစည်းများကို အင်ဂျင်နီယာကိစ္စများနှင့်ပတ်သက်၍ အကြောင်းကြားရန်၊ (ရေခဲသေတ္တာသို့ လှျပ်စစ်ဓာတ်အားရောက်ရှိပြီး ရေခဲသေတ္တာ လည်ပတ်ခြင်းမရှိလျှင်)

လှျပ်စစ်ရေခဲသေတ္တာ လည်ပတ်ခြင်းမရှိလျှင်

- ဗို့အားထိန်းညှိစက်သို့ လှျပ်စစ်ဓာတ်အား ရောက်/မရောက် စစ်ဆေးရန်၊ လှျပ်စစ်ဓာတ်အားရောက်ရှိပါက ဗို့အားထိန်းညှိစက်မှ အထွက်ဗို့ကို စစ်ဆေးရန်။ (ဗို့အား ၁၈၀-၂၃၀ အတွင်းရှိရမည်။)
- ဓာတ်အားထိန်းညှိစက်တွင် ရေခဲသေတ္တာပလပ်ကို သေချာခိုင်မြဲစွာတပ်ဆင်ထားခြင်း ရှိ/မရှိ စစ်ဆေးရန်၊
- ရေခဲသေတ္တာတွင် လှျပ်စစ်ဓာတ်အားရောက်ရှိမှု ရှိ/မရှိ စစ်ဆေးရန်။ (ရေခဲသေတ္တာများတွင် လှျပ်စစ်ဓာတ်အားရရှိမှုကို ရေခဲသေတ္တာရှိ အစိမ်းရောင်မီး လင်း/မလင်း ကြည့်ခြင်းအားဖြင့် သိနိုင်ပါသည်။)
- လှျပ်စစ်ဓာတ်အား ချို့ယွင်းမှုမရှိဘဲ ရေခဲသေတ္တာချို့ယွင်းမှုဖြစ်လျှင် သက်ဆိုင်ရာ အဖွဲ့အစည်း/ ကုမ္ပဏီကို ချက်ချင်းအကြောင်းကြားရန်။

ဆိုလာရေခဲသေတ္တာ လည်ပတ်ခြင်းမရှိလျှင်

- ဆိုလာဝါယာ ဆက်သွယ်မှုများ ခိုင်မြဲသေချာစွာတပ်ဆင်ထားခြင်း ရှိ/မရှိ စစ်ဆေးရန်။
- Solar charge controller တွင် ဖော်ပြနေသော error များကို စစ်ဆေးရန်။
- တွေ့ရှိချက်ကို သက်ဆိုင်ရာအဖွဲ့အစည်း/ ကုမ္ပဏီကို ဆက်သွယ်သတင်းပို့ရန်။
- ရေခဲသေတ္တာအတွင်းရှိ အပူချိန်ကို သာမိုမီတာအသုံးပြုပြီး အချိန်အပိုင်းအခြားအလိုက် စစ်ဆေးနေရပါမည်။ အပူချိန်သည် (+၈°C) ထက် ကျော်လွန်လာပါက ကာကွယ်ဆေးများကို Cold box များအတွင်း ပြောင်းရွှေ့သိုလှောင်ရပါမည်။

ကာကွယ်ဆေးများကို Cold box များအတွင်း သိုလှောင်ခြင်း

- အရည်ပျော်စပြုအောင်စီမံထားသော အအေးပြား (Conditioned ice pack) များကို Cold box ၏ အောက်ခြေနှင့်နံရံများတွင် ညွှန်ကြားထားသည့်အတိုင်း စနစ်တကျနေရာချပါ။
- ကာကွယ်ဆေးများကို Cold box အတွင်း လေလှည့်ပတ်မှုကောင်းမွန်အောင် နေရာလွတ်ချန်ပြီး စနစ်တကျ ထားသိုရပါမည်။
- Temperature monitoring device ကို ကာကွယ်ဆေးဘူးများအကြား ထားသိုရပါမည်။
- ကာကွယ်ဆေးဘူးများကို စနစ်တကျ ထည့်သွင်းပြီးပါက အေးထားသောရေခဲပြားနှစ်လွှာဖြင့် အပေါ်မှဖုံးကာပြီး Cold box ကို အဖုံးပိတ်ပါ။
- မလိုအပ်ဘဲ Cold box ကို အဖွင့်အပိတ် မပြုလုပ်ရပါ။
- အအေးလွန်ကဲခြင်းကို ခံနိုင်ရည်မရှိသော ကာကွယ်ဆေးများ (Penta, IPV, PCV, TT) ကို ရေခဲပြားများနှင့် တိုက်ရိုက်ထိတွေ့မှုမရှိစေရန် ဂရုပြုရပါမည်။

အရေးကြီး အကြံပြုချက်
Cold box အလွယ်တကူ အသုံးပြုရန်မဖြစ်နိုင်သော အခြေအနေတွင် လျှပ်စစ်ဓာတ်အား (၇၂) နာရီထက်ပိုပြီးပြတ်တောက်နေပါက နီးစပ်ရာကျန်းမာရေးဌာနသို့ ပြောင်းရွှေ့သိုလှောင်ရပါမည်။ အရေးပေါ်ဆက်သွယ်ရန်ဖုန်းနံပါတ်များကို သိသာထင်ရှားစွာရေးမှတ်ပြီးမြင်သာသောနေရာတွင် ချိတ်ဆွဲထားရပါမည်။

အအေးလမ်းကြောင်းထိန်းသိမ်းသူ

Cold chain key person CCKP --

ကြီးကြပ်သူ

In charge --

ရေခဲသေတ္တာဝယ်ယူသည့်

ကုမ္ပဏီဖုန်းနံပါတ် --

(သို့မဟုတ်)

တာဝန်ယူပြုပြင်ပေးသည့်

အဖွဲ့အစည်း --

လျှပ်စစ်ဌာန/ တာဝန်ရှိသည့်

အဖွဲ့အစည်း --

မီးသတ်ဌာန/ တာဝန်ရှိသည့်

အဖွဲ့အစည်း --

အနီးဆုံး Cold chain point --

အနီးဆုံး Cold chain point ရှိ CCKP --

Type of failure	Equipment	Township Health Centre	Sub Deport
လျှပ်စစ်မီး ပြတ်တောက်ခြင်း (၈ နာရီအထက်)	ILR	ကာကွယ်ဆေးအပူချိန်အား ဂရုပြုစောင့်ကြည့်၍ (+၈°C) ရောက်ရှိပါက Conditioned Ice Pack များ အသုံးပြုထားသော Cold Box သို့ ပြောင်းရွှေ့ သိုလှောင်ပါ။	Township ဆောင်ရွက်ချက်အတိုင်း
	Freezer	ဆောင်ရွက်ရန်မလို	အကယ်၍ ပိုလီယို ကာကွယ်ဆေး OPV သိုလှောင်ထားပါက အေးခဲသောရေခဲပြား (Frozned Ice Pack) (သို့မဟုတ်) ရေခဲတုံး (Commercial Ice Pack) (ပလပ်စတစ်အိပ်အတွင်း ထည့်၍) တို့ကို အသုံးပြု ပြီး Cold Box အတွင်းသို့ ပြောင်းရွှေ့သိုလှောင်ပါ ။

Type of failure	Equipment	Township Health Centre	Sub Deport
စက်ပျက်ခြင်း	ILR	(က) အခြား ကောင်းစွာလည်ပတ်နိုင်သော ရေခဲ သေတ္တာရှိပါက (နေရာလုံလောက်ပါက) ၎င်းရေခဲ သေတ္တာသို့ ရွှေ့ပြောင်းပေးပါ။ (ခ) Conditioned Ice Pack အသုံးပြု၍ ကာကွယ် ဆေးများကို Cold Box အတွင်းသို့ ရွှေ့ပြောင်းပေးပါ။	
		(ဂ) ဖြစ်နိုင်ခြေရှိပါက - နီးစပ်ရာကျန်းမာရေး ဌာန (သို့မဟုတ်) အခြားကာကွယ်ဆေး သိုလှောင်ရာဌာနတစ် ခုတွင် ရွှေ့ပြောင်း သိုလှောင်ထားနိုင်ပါ သည်။	(ဂ) ဖြစ်နိုင်ခြေရှိပါက - အခြားကာကွယ် ဆေး သိုလှောင်ရာ ဌာနတစ်ခု တွင် ရွှေ့ပြောင်းသိုလှောင် ထားနိုင်ပါသည်။
	Voltage Stablizer	အစားထိုးလဲလှယ်ရန်ရှိပါက ချက်ချင်းလဲလှယ်ရန်၊ မဖြစ်နိုင်ပါက မီးဖြတ်စက် (safe guard) အစားထိုး အသုံးပြုရန်။ အစားထိုးလဲလှယ်ရန် ရှိပါသော်ငြား လည်း ချက်ချင်းလဲလှယ်ရန် မဖြစ်နိုင်ပါက မီးဖြတ်စက် (safe guard) အစားထိုး အသုံးပြုရန်။	