

## Family Health

အသည်းရောင်အသားဝါဖြစ်ရင် ဘာတွေစစ်ဆေးသင့်လဲ

ပါတ်ခွဲခန်းဆိုင်ရာ ဆေးပညာ (Laboratory Medicine)

အသည်းရောင်အသားဝါ ဖြစ်တယ်ဆိုတာနဲ့၊ အသည်း ဘယ်လောက်ရောင်သလဲ၊ အသည်းရောင် အသားဝါပိုးဟာ အမျိုးအစား ဘာတွေရှိသလဲဆိုတာကို စစ်ဆေးရမယ်ဆိုတာ ပြောခဲ့ပြီးပါပြီ။ ဒီနေရာမှာ အဲလိုပါတ်ခွဲစမ်းသပ်စစ်ဆေးမှုတွေကို ဘာနည်းစနစ်တွေ သုံးလို့ ဘာစက်တွေနဲ့၊ စစ်ဆေးတယ် ဆိုတာနဲ့၊ ပတ်သက်လို့၊ နည်းနည်းလေး ပြောပြချင်ပါတယ်။ ကျွန်တော်တို့ဆိုက ဆရာဝန် အများစုံဟာ ပါတ်ခွဲခန်းနဲ့၊ ပတ်သက်တဲ့ အသိပညာပိုင်းဆိုင်ရာ ဘာသာရပ်မှာ နည်းနည်း အားနည်း တယ်လို့ ပြောရမှာပေါ့။ ကျွန်တော်နဲ့ရင်းနှီးတဲ့ ဂျပန်ပါမောက္ခတစ်ယောက်ရဲ့ ဆေးတွေ့သိလိုက်မှာ ဆိုရင် ပါတ်ခွဲခန်းဆိုင်ရာ ဆေးပညာငှာနဲ့ (Department of Laboratory Medicine) ဆိုပြီး ပါမောက္ခ တစ်ယောက်ဦးဆောင်တဲ့ ငှာနတစ်ခုရှိပါတယ်။ အဲဒီငှာနဟာ ပါတ်ခွဲခန်းကျွမ်းကျင် ဝန်ထမ်းတွေကို သင်တန်းပေးတဲ့ငှာန မဟုတ်ပါဘူး။ ဆရာဝန်လောင်း ဆေးကျောင်းသားတွေကို ပါတ်ခွဲခန်းနဲ့ပတ်သက်တဲ့ သိသင့်တဲ့ အချက်အလက်တွေကို သိအောင် သင်ပေးတဲ့ငှာနကြီးပါ။ ကျွန်တော်တို့ ဆရာဝန်တွေသာမက လူနာတွေဟာလည်း ပါတ်ခွဲခန်းစမ်းသပ်မှုတွေ တစ်ခုနဲ့တစ်ခု ဘယ်လိုကွဲပြားတယ် ဆေးရုံတစ်ခုနဲ့တစ်ခု ပါတ်ခွဲခန်းတစ်ခု ဘယ်လိုကွဲပြားကြတယ် ဘယ်နေရာမှာ ဘာစက်ကိုသုံးပြီး ဘယ်လိုနည်းစနစ်နဲ့၊ စစ်တာလဲဆိုတာကို အကြမ်းတော့နားလည်သင့်ပါတယ်။ ကျွန်တော်တို့ ဆရာဝန်တွေကတော့ ပို့ပြီး အသေးစိတ်သိသင့်ပါတယ်။

ဒီလိုပြောလို့ ဆရာဝန်တွေက ပါတ်ခွဲခန်းစမ်းသပ်မှုတွေကို သိဖို့လိုခဲ့လား၊ ဒို့က ဆေးကုတဲ့ ဆရာဝန်ပဲ ပါတ်ခွဲခန်းက အဖြေကိုကြည့်ပြီး လူနာကို ဘယ်လိုကုမ္ပဏီဆတာ ဆုံးဖြတ်ရုံပဲ လို့ အတွေးတွေပေါ်ရင် ပေါ်လာနိုင်ပါတယ်။ ဒါပေမယ့် ထပ်ပြီးပြောပါရစေ၊ ဆရာဝန်တွေဟာ ပါတ်ခွဲစမ်းသပ်မှု တွေရဲ့ အခြေ ခံနည်းစနစ်တွေကို မဖြစ်မနေ သိထားသင့်ပါတယ်။ ဒါကြောင့်လို့ ပါတ်ခွဲခန်းဆိုင်ရာ ဆေးပညာငှာနဆိုပြီး ငှာနကြီးတစ်ခုသပ်သပ်ကို ဖွေလို့ ဆေးကျောင်းသားတွေကို ပါတ်ခွဲခန်းနဲ့၊ ပတ်သက်တာတွေ သိသင့်တာတွေ သင်ပေးတာပါ။

တစ်ဆင့်ထပ်ပြီးပြောရမယ်ဆိုရင် ပါတ်ခွဲစမ်းသပ်မှုတွေတင်မကပါဘူး၊ ကိုယ့်လူနာကို ပါတ်မှုန်ရှိက်တာ၊ တယ်လီးရေးရှင်းပါတ်မှုန်ရှိက်တာ၊ အယ်လထရာဆောင်း၊ စီတီ CT scan ၊ MRI ဘာပဲစစ်ဆေးဆေး၊ အဲဒီစစ်ဆေးမှုတွေရဲ့ အခြေခံသဘောတရားတွေကိုတော့ နားလည်ထားရမှာပါ။ ကိုယ်က

ဆေးကုတ္တာ ဆရာဝန်ပဲ၊ စမ်းသပ်မှုအဖြေတွေကိုသိရင် လုံလောက်ပြီလို့၊ မထင်လိုက်ကြပါနဲ့။ ကိုယ်လူနာနဲ့ပတ်သက်တဲ့ ကိစ္စမှန်သမျှကို လေ့လာထားရမှာ သိထားရမှာပါ။

ဒီကိစ္စနဲ့ပတ်သက်လို့ ကျွန်တော် ကိုယ်တွေ့ကို ပြောပါရစေ။ ၁၉၃၂ ခုနှစ် ပြင်ညီးလွင်မှာရှိတဲ့ အမှတ်(၁) အခြေခံစစ်ဆေးရုံမှာ ကျွန်တော် အလုပ်သင်ဆရာဝန် ဆင်းရပါတယ်။ စစ်ဆေးရုံတပ်မှုး ကြီးကိုယ်မှုးကြီး ကိုကိုကြီးပါ။ သူဟာ အမေရိကန်နိုင်ငံမှာ MD ဘွဲ့ရခဲ့ပြီး အုပ်ချုပ်ရေး၊ ကုသရေး၊ သင်ကြားရေး အထူးကျွမ်းကျင်တဲ့သူ တစ်ယောက်ပါ။ ဆေးတက္ကသိုလ်(၂)ရဲ့ ပထမဆုံး ပါမောက္ခာချုပ်လည်း လုပ်ခဲ့ပါသေးတယ်။ တပ်မှုးဦးလိုးကြီး ကိုကိုကြီးက ကျွန်တော်တို့ အလုပ်သင် ဆရာဝန်တွေ အတွက် သင်ကြားရေး ကို ဒီပြင်ဆေးရုံတွေနဲ့မတူ ဘယ်လအပိုစိစဉ်တွေထည့်ထားသလဲဆိုရင် ကျွန်တော်တို့ ပြင်ညီးလွင်စစ်ဆေးရုံ အလုပ်သင်ဆရာဝန်တွေဟာ ပါတ်ခွဲခန်းမှာ တစ်လ၊ ပါတ်မှုန်ဌာန မှာ တစ်လ အလုပ်ဆင်းရပါတယ်။

ပါတ်ခွဲခန်းမှာရောက်တော့ ရောဂါဌာနမှုးကြီး ဒေါ်မာရီအုန်းရဲ့ လက်အောက်မှာ သွေးပေါ့၊ ပါတုံး၊ အကုံအဝစစ်ဆေးမှုအားလုံးကို ကိုယ်တိုင် အစ အဆုံး တစ်လ တိတိ လုပ်ရပါတယ်။ အဲတော့ ကျွန်တော်တို့တွေ စစ်ဆေးမှု lab test တွေရဲ့ စစ်ဆေးမှု နည်းစံနစ်တွေ အချက်အလက်တွေကို သိလာပါတယ်။ တကယ့်ကို ကိုယ်တိုင်လုပ်ရတဲ့ hands-on အတွေ့အကြံပါ။ ဘဝတစ်သက်တာမှာ မမေ့နင်တဲ့ပါတ်ခွဲခန်း အတွေ့အကြံပါ။

ပါတ်မှုန်းပတ်သက်လို့ ပြောရရင် ပါတ်မှုန်ဌာနမှုး ဒုတိယဗိုလ်မှုးကြီး မြေဟန်က ပါတ်မှုန်ဖလင်တွေ အကြောင်း ပါတ်မှုန်စက်တွေရဲ့ အခြေခံတွေအားလုံးကို အသေးစိတ် သင်ပေးပါ တယ်။ တစ်လလုံး ပါတ်မှုန်စက်တွေ ကိုယ်တိုင်ကိုင်ပြီး လူနာတွေကို ပါတ်မှုန် ရှိက်ရပါတယ်။ မှုန်လိုက်၊ မဲလိုက်နဲ့ နောက်တော့ ကျွမ်းကျင်သွားပြီး ပါတ်မှုန်ဖလင်ကောင်းတွေ ထွက်လာပါတယ်။ ပါတ်ရောင်ခြည်တွေရဲ့ အန္တရာယ်ကို သေချာနားလည် သဘောပေါက်သွားပါတယ်။

ကျွန်တော်နောက်ဆုံးပြောချင်တာက ဆရာဝန်တွေဟာ ကိုယ့်လူနာကို စစ်ဆေးစမ်းသပ်တာ မှန်သမျှ သိသင့်တာတွေသိထားရင် လူနာကိုကုသရာမှာ အထောက်အကူဗြိပြုပြီး ပိုမို ထိထိရောက်ရောက် ရောဂါဌာနက်ကင်းအောင် လုပ်နိုင်မှာပါ။

## အသည်းရောင်အသားဝါပိုးတွေစစ်တာ

မကြာခကာတွေရတဲ့ ဓါတ်ခွဲခန်းအဖြေပြသနာတစ်ခုကို ပြောရမယ်ဆိုရင် အသည်းရောင်အသားဝါ ဘီပိုးနှံစီပိုး စစ်တဲ့အဖြေတွေ ဓါတ်ခွဲခန်းတစ်ခုနဲ့တစ်ခု မတူဘဲ ကွဲတတ်တာပါပဲ။ "ဆရာ ကျွန်တော် ----- ဆေးခန်းမှာစစ်တော့ ဘီပိုးမရှိဘူးပြောတယ်။ အခုန့်ငံခြားသွားဖို့ ----- ဆေးခန်းမှာစစ်တော့ ဘီပိုးရှိတယ် ပြောတယ်" ဆိုတဲ့ ပြသနာတွေ ခကာခကာတွေရတတ်ပါတယ်။ ဒီလို ဖြစ်ရတာဟာ ဘာလို့လဲဆိုတော့ ဓါတ်ခွဲခန်းတွေ တစ်ခုနဲ့တစ်ခု အသည်းရောင်အသားဝါ ဘီပိုး၊ စီပိုးစစ်တာမှာ နည်းစနစ်တွေ ကွဲပြားလို ဖြစ်တာ များပါတယ်။ ဒါကြောင့် ဘီပိုး၊ စီပိုးစစ်တာမှာ ဘယ်လိုစစ်တယ်ဆိုတာကို သိထားဖို့ လိုပါလိမ့်မယ်။ ပြောရမယ်ဆိုရင်တော့ ဒီလို အသည်းရောင်အသားဝါပိုးတွေကို စစ်တာမှာ စကရင်းနင်း (screening) လို့ခေါ်တဲ့ အကြမ်းစစ်တာရယ်၊ သေချာအောင်စစ်တဲ့ ကွန်ဖန်မေတ္တရီ (confirmatory) စစ်ဆေးမှုတွေရှိပါတယ်။ အဲဒါကို နည်းနည်းလေးရှင်းပြချင်ပါတယ်။

### ၁။ စကရင်းနင်း အကြမ်းစစ်မှု (screening test)

အသည်းရောင်ဘီပိုးစီပိုးရှိ၊ မရှိဆိုတာကို အလွယ်တကူ အကြမ်းစစ် စစ်နိုင်တဲ့ စမ်းသပ်မှု နည်းစနစ်တွေ အများကြီးရှိပါတယ်။ အဲဒီလို အကြမ်းစစ်တဲ့ စမ်းသပ်မှုတွေထဲက မြန်မာပြည်မှာ အမိကသုံးနေကြတာကတော့ ICT test တွေပါ။ အရှည်ကတော့ အင်မြှုန့်ခရို့မတိုဂ်ရပ်ဖော်(စီ) Immuno Chromatographic Test လို့ ခေါ်ပါတယ်။ အင်မြှုန့်လို့ခေါ်တဲ့ အင်တီဘော်ဒီအင်တီဂျင်ဓါတ်ပြုမှုတည်ပြီး ခရို့မတိုဂ်ရပ်ဖော်လို့ခေါ်က အရောင်ဖော်တဲ့နည်းစနစ်ကို အခြေခံအသုံးပြု စစ်ဆေးထားတာပါ။ ဆီးထဲမှာ ဆီးချို့ရှိ မရှိ အကြမ်းစစ်တဲ့ (dip-stick) စက္ကာအချောင်းလိုဟာမျိုးလေးတွေပေါ်မှာ အင်မြှုန့်းဓါတ်ပြုမှု ပစ္စည်းတွေ ကပ်ထားပါတယ်။ အချောင်းလေးပေါ်မှာ ဘီပိုး၊ စီပိုး၊ HIV ပိုးဆိုပြီး နေရာလေးတွေရှိပါတယ်။ ဘီပိုး၊ စီပိုး၊ ရှိ မရှိ စစ်ချင်ရင် လူနာရဲ့သွေးကို အဲဒီအချောင်းလေးပေါ်မှာ တင်လိုက်ပြီး (၁၅)မိနစ်လောက်စောင့်ပြီးကြည့်ရတယ်။ အဲလို သွေးတင်ပြီး (၁၅)မိနစ်အကြာခန်းမှာ ခုနကပြောခဲ့တဲ့ အချောင်းကလေးပေါ်က ဘီပိုး၊ စီပိုး၊ စတဲ့ ပိုးနေရာလေး တည့်တည့်မှာ အရောင်လေးနဲ့ လိုင်းလေး ပေါ်လာရင် ပိုးရှိတယ်၊ (Positive) လို့ အဖြေထုတ်ရတယ်။ ဥပမာ- ဘီပိုးနေရာမှာ လိုင်းပေါ်ရင် ဘီပိုးရှိတယ်ပေါ့။ လိုင်းမပေါ်ရင် ပိုးမရှိဘူး (Negative) လို့ အဖြေထုတ်ရပါမယ်။ ဒီလို ICT စစ်ဆေးမှုတွေဟာ အခုပြောခဲ့သလိုပဲ စက်လုံးဝပါဘဲ အချောင်းလေးပေါ်သွေးစက်တင်၊ အရောင်နဲ့ လင်းလေး ပေါ်၊ မပေါ်ကြည့်ပြီး ပိုးရှိတယ်၊ မရှိဘူး စစ်ဆေးတာပါ။ ဒါကြောင့် ICT သုံးပြီး

အဖြတ်ထားတယ်ဆိုရင် သွေးအဖြေ result စာရွက်ပေါ်မှာ "ဒီစစ်ဆေးမှုတွေဟာICTနဲ့ စစ်ထားတဲ့ အဖြပါ သေချာအောင် ကွန်ဖန်မေတရီစစ်ဆေးမှု နည်းစနစ်နဲ့ ထပ်စစ်သင့်ပါတယ်"လို့ ရေးထားရပါမယ်။ တချို့ပါတ်ခွဲခန်းတွေက ထုတ်တဲ့ ဘီပိုး၊ စီပိုး အဖြတွေမှာတော့ ဘာနည်းစနစ်ကိုသုံးတယ်ဆိုတာ ထည့်ရေးလေ့ရှိပါတယ်။ ပြီးတော့ ICT နဲ့ စစ်တယ်ဆိုရင် ကွန်ဖန်မေတရီတက်(စံ) နဲ့ ထပ်စစ်သင့် ပါတယ်လို့လည်း ရေးထားပါတယ်။ ဒါပေမယ့် ပါတ်ခွဲခန်းအများစုက ထုတ်တဲ့ result အဖြလွှာတွေမှာတော့ ဘုံးရှိတယ်၊ HBs Ag positive | စီပိုးရှိတယ် Anti-HCV antibody positive၏ အဲလိုပဲရေးထားပြီး အဖြတ်ထားတာကို တွေ့ရပါတယ်။ တချို့ပါတ်ခွဲခန်းတွေက ဘီပိုး၊ HBsAg (Hepatitis B surface antigen) ကို မှန်အောင်မရေးနိုင်ကြဘဲ၊ HbsAg လို့ ရေးတာ တော်တော်များများ တွေ့ဘူးပါတယ်။ တစ်ခါတလေ ပါတ်ခွဲခန်းအကြိုးကြိုးတွေက ထုတ်တဲ့ အဖြတွေမှာကို Hbg လို့ ရေးတတ်ပါသေးတယ်။ HB ဆိုတာက Hepatitis Bကိုပြောတာပါ။ Hb ဆိုတာက သွေးထဲက ဟေမိုကလိုဘင် (Haemoglobin) ကို အတိုရေးတာ။ အဲဒါနှစ်ခုကို လွှဲမှားပြီး HB ရေးရမယ့်အစား မှားပြီးတော့ Hb လို့ ရေးကြတာတွေ့ရတယ်လဲ။ ကြံ့တုန်းပြောလိုက်ပါရမေး။

### J။ ကွန်ဖန်မေတရီတက်(စံ) (Confirmatory test)

အကြမ်းစစ် စကရင်နှင် စမ်းသပ်မှုနဲ့သွေးစစ်လိုက်လို့ ဘီပိုး၊ စီပိုးတွေ (Positive) (+) ဖြစ်တယ်ဆိုရင် သေချာအောင် ကွန်ဖန်မေတရီ စစ်ဆေးမှုတွေနဲ့ ထပ်စစ်ရပါတယ်။ ဘာလို့လဲဆိုတော့ စကရင်နှင် တက်(စံ)တေဟာ ရောဂါပိုးတွေရှာတာမှာ တော်တော်လေးကို အစွမ်းထက်လို့ ဆင်ဆီတီပတီ (Sensitivity) သိပ်ကောင်းတယ်လို့၊ ပြောရပေမယ်လို့၊ တကယ်တိတိကျကျရောဂါကို သေချာအောင်စစ်ပေးတဲ့ တိကျမှန်ကန်မှ စပက်စစ်ဖိစတီ (Specificity) မှာ နည်းပါတယ်။ ဒါကြောင့် စကရင်နှင် အကြမ်းစစ်နဲ့ Positive လို့တွေ့ရင် စပက်စစ်ဖိစတီဆိုတဲ့ တိကျမှု မှန်ကန်မှုများတဲ့၊ သေချာအောင်စစ်တဲ့ ကွန်ဖန်မေတရီ တက်(စံ) တွေ့နဲ့ ထပ်စစ်ရပါမယ်။

မြန်မာပြည်မှာရှိတဲ့ ကွန်ဖန်မေတရီတက်(စံ)တွေကို ပြောရမယ်ဆိုရင်တော့ -

(က) အလိုက်ဆာ ELISA (Enzyme Linked Immuno Sorbent Assay)

(ခ) Eci အီးစီအိုင်

စစ်ဆေးမှုနှစ်ခု ဖြစ်ပါတယ်။

အလိုက်ဆာနဲ့၊ အီးစီအိုင်ဟာ အခြေခံသဘောတရားခြင်းတော့ အတူတူပါပဲ။ ဒါပေမယ့် အီးစီအိုင်စက်နဲ့ စစ်တာက တအားအဆင့်ပိုပြီး မြင့်ပါတယ်။ ရန်ကုန်မြို့မှာ အီးစီအိုင်စက်နဲ့ စစ်တဲ့ ပါတ်ခွဲခန်း

(၅)ခုလောက်ရှိပါတယ်။ အီးစီအိုင်နဲ့စစ်မှုသာ ဘီပိုး၊ HBsAg အခွံကို ဝက္ကန်းနဲ့တိတိကျကျ သေသေချာချာ သိရပါတယ်။ အလိုက်ဆာစမ်းသပ်မှုကတော့ အရံပထားတာ များပါတယ်။ ကွန်ဖန်မေတ္တာရီနဲ့ စစ်လို့ Positive ဆိုရင်တော့ ဘီပိုး၊ စီပိုး၊ ရှိတာ သေချာပြီပေါ့။ အဲဒီမှာ ပြဿနာတစ်ခုရှိနိုင်တာက အီးစီအိုင်စက်ဟာ ဘီပိုးနည်းနည်းလေးရှိရင်ကို တွေ့ရပြီး Positive လို့ အဖြေထုတ်နိုင်ပါတယ်။ ဒါကြောင့် အီးစီအိုင်ဟာ သေလည်းသေချာပါတယ်။ ရောဂါရာဖွေမှု ဆင်ဆီတီပတီလည်း ကောင်းတယ်။ တိကျမှန်ကန်မှု စပက်ဆစ်ပီဆီတီလည်း များတယ်လို့ ပြောရမှာပေါ့။ အဲဒီလို့ ဆင်ဆီတီပတီနဲ့ စပက်ဆစ်ပီဆီတီ ကွာခြားနေတာကြောင့် ICT နဲ့ စစ်တဲ့ ပါတ်ခွဲခန်းအဖြေက Negative ။ အီးစီအိုင်နဲ့စစ်လိုက်တော့ Positive ဖြစ်နေတတ်တာတွေ မကြာမကြာတွေ့ရပါတယ်။ အဲလိုအခါမျိုးမှာ လူနာတွေနားလည်အောင် အိုင်စီတီနဲ့ အီးစီအိုင်ကွာခြားမှုကို မနည်းကြီး ရွင်းပြရပါတယ်။ ဒါကြောင့် တစ်ခါတလေ တချို့လူနာတွေဟာ ဘီပိုးလည်းမရှိ၊ စီပိုးလည်းမရှိဘဲ အသည်းခြားက်နေတယ်ဆိုပြီး ကျွန်တော့ဆီ လာပြောတယ်။ ကျွန်တော်က ဘီပိုး၊ စီပိုး ထပ်စစ်ပါလို့ ပြောရင် လူနာက "ဆရာ ကျွန်တော် ဟိုတစ်နေ့ကပဲ စစ်ထားတယ်" ဆိုပြီး အဖြေထုတ်ပြတတ်ပါတယ်။ သူတို့အဖြေကို ယူကြည့်လိုက်တော့ ICT နဲ့ စစ်ထားတာဖြစ်နေရော့။ အဲဒီမှာတင် သူတို့ကို သေသေချာချာ ICT နဲ့ စစ်ထားတာဟာ စကရင်နင်ပဲဖြစ်လို့ သေချာအောင် အီးစီအိုင်နဲ့ ထပ်စစ်စေချင်ပါတယ်လို့ ပြောပြရွင်းပြရပါတယ်။ အဲလို့ နားလည် သဘောပေါက်အောင် ပြောတော့လည်း လူနာတွေက လက်ခံပါတယ်။

ဒါကြောင့် ဆရာဝန်တွေရော လူနာတွေပါ ဘီပိုး၊ စီပိုး ရှိမရှိ အဖြေတစ်ခုကိုတွေ့တယ်ဆိုရင် ဘာနည်းစနစ်နဲ့သုံးပြီး စစ်ထားတာလဲဆိုတာကို သေချာကြည့်ပြီးမှ လုပ်သင့်တာကို ဆက်လုပ်ပါလို့ ပြောလိုက်ချင်ပါတယ်။

### ဘီလီရှုဘင် (Bilirubin)

အသည်းရောင်အသားဝါရောဂါသည် တစ်ယောက်အနေနဲ့ မစစ်မဖြစ် စစ်ရမယ့် test တစ်မျိုးကတော့ သွေးထဲမှာ အဝါဓါတ်ဘယ်လောက်ရှိမလဲဆိုတဲ့စစ်ဆေးမှုပါ။ အဝါဓါတ်ကို ဆေးပညာအခေါ်အဝေါ်အနေနဲ့ ဘီလီရှုဘင် (Bilirubin) လို့ ခေါ်ပါတယ်။ ဘီလီရှုဘင်အဝါဓါတ် အနည်းအများဟာ အသားဝါလူနာ တစ်ယောက် ဘယ်လောက်အရေးကြီးတယ် မကြီးဘူးဆိုတာကို ဆုံးဖြတ်တာမှာ သိပ်အသုံးဝင်ပါတယ်။

### ဘီလီရှုဘင်အဖြေပြစနစ်နှစ်ခု

ဘီလီရှာ့ဘင်ကို စစ်ရင် ပါတ်ခွဲခန်းတွေက အဖြေထုတ်ပေးတဲ့အခါမှာ ယူနစ်နှစ်မျိုးနှစ်စား တွေ့ရပါ လိမ့်မယ်။ တစ်ခုကတော့ ဘီလီရှာ့ဘင်အနည်းအများကို mg/dL နဲ့ ပြပါလိမ့်မယ်။ အဲဒါ အမေရိကန်စနစ်ပါ။ ကျွန်တဲ့စနစ်တစ်ခုကတော့ SI Unit လို့ ခေါ်တဲ့ ဥရောပစနစ်ပါ။ အဲဒီစနစ်မှာက ဘီလီရှာ့ဘင်ကို မိုက်ခရှိမိုးလ် μmol/dL နဲ့ ပြပါလိမ့်မယ်။ SI Unit ဆိုတာက ပြင်သစ်လို့ (Systemic International) ဆိုတာရဲ့ အတိုကောက်ပါ။ ဥရောပတစ်ခွင့်မှာ SI ကိုပဲ သုံးပါတယ်။ ကြံ့တုန်းပြောရမယ်ဆိုရင် ဥရောပတစ်ခွင့်လုံး မှာက မိတာ၊ ကိုလိုမိတာ၊ ကိုလိုရရမ်၊ မိလိမ့်လ်၊ မိုက်ခရှိမိုးလ်တွေ ပြောသုံးရပါတယ်။ အဲတော့ ဥရောပမှာ ခနီးသွားရင် ကိုလိုတွေနဲ့ပြောတော့ ဘယ်လောက်ဝေးတယ်ဆိုတာ မမှန်းတတ်ပါဘူး။ အမေရိကန်မှာ သုံးတဲ့စနစ်တွေကတော့ ကျွန်တော်တို့နဲ့တူပါတယ်။ ဝိတ်ချိန်ရင်လည်း ပေါင်နဲ့၊ အရပ်အမြင့်တိုင်းရင်လည်း ပေ၊ လက်မကိုပဲ သုံးတယ်။ ကားမောင်းတော့ လမ်းမှာ ဘယ်လောက်ဝေးတယ်ဆိုတာ မိုင်တွေနဲ့ ပြပါတယ်။ ပါတ်ခွဲခန်းအဖြေတွေမှာလည်း ကြည့်ရင် မိလိုကရမ်နဲ့ပဲ အဖြေထုတ်ထားတယ်။ ကျွန်တော့အနေနဲ့ကတော့ သွေး အဖြေတွေကိုကြည့်ရင် မိလိုကရမ်နဲ့ပဲကြည့်တာ အကျင့်ပါနေတော့ SI Unit က ထူတ်တဲ့ မိုက်ခရှိမိုးလ်တွေနဲ့ဆိုရင် အဝါပါတ်ဘယ်လောက်များတယ်၊ နည်းတယ်ဆိုတာကို မမှန်းဆတတ်ဘဲ ဖြစ်နေတတ်ပါတယ်။ ကျွန်တော့အကြိုက်ကတော့ mg နဲ့ထူတ်တဲ့အဖြေတွေပါပဲ။

### ပုံမှန်ဘယ်လောက်ရှိရမယဲ

သွေးတဲ့မှာ အဝါပါတ်ဘီလီရှာ့ဘင်တွေ ပုံမှန်ရှိသင့်တာကို အကြမ်းမှတ်ထားဖို့ ပြောရမယ်ဆိုရင်

- အမေရိကန်စနစ် 1.3 mg/dL မကျော်ရပါဘူး။

- SI စနစ် 20 μmol/dL မကျော်ရပါဘူး။

အဲလို့ သတ်မှတ်ချက် အထက်ကျော်တယ်ဆိုရင် အသားဝါတယ်၊ ဂျွန်းဒ်(စ်) jaundice ရှိတယ်လို့

ပြောရမှာပေါ့။

### သွေးဖောက်ပြီး ပါတ်ခွဲခန်းဘယ်လိုပို့မလဲ

လူနာတစ်ယောက်က မျက်လုံးတွေ အသားတွေ တအားဝါနေတယ်၊ သူ့ရဲ့ဘီလီရှာ့ဘင်အဖြေကို ကြည့်လိုက်တော့လည်း 1.3 mg/dL မကျော်ရမှာကို 22 mg/dL ဖြစ်နေတယ်ဆိုရင် အဝါပါတ် သိပ်များနေတယ်ပေါ့။ ဒါပေမယ့်လည်း လူနာ သိပ်အိမ်ပြန်ချင်နေတယ်။ အဲတော့ လူနာက ကျွန်တော့ကို မေးတယ် "ဆရာ အဝါပါတ် မြန်မြန်ကျအောင် ဘယ်လိုလုပ်ရမလဲ" တဲ့။ အဲတော့ ကျွန်တော်က "ခင်ဗျား အဝါပါတ် ဘီလီရှာ့ဘင် ချက်ချင်းကျတဲ့နည်းလမ်းရှိတယ်" လို့ ပြောလိုက်ပါတယ်။ လူနာဟာ မျက်လုံးတေ

ဘာတွေ ပြေးသွားပြီး " လုပ်ပါရီးဆရာ၊ အဝါရီတိသာကျမယ်ဆိုရင် ဆရာပြောတဲ့အတိုင်း ကျွန်တော် လုပ်ပါမယ်"လို့ အမောတကောပြောရှာပါတယ်။ အဲတော့ ကျွန်တော်က "အဝါရီတိ ဘီလီရူဘင်ကျဖို့များ လွယ်လွယ်လေး၊ ခင်ဗျားအခု သီလီရူဘင် စစ်ဖို့ သွေးဖောက်၊ ပြီးတော့ သွေးပုလင်းကို ပါတ်ခွဲခန်းသွားပို့ခိုင်း၊ သွေးသွားပို့တဲ့ လူကို မှာလိုက်၊ လမ်းမှာ လက်ဖက်ရည်ဝင်သောက်ရင်းနဲ့ သွေးပုလင်းကို နေရောင်ထဲမှာ နာရီဝက် လောက်ချထားလိုက်၊ ပြီးမှ ပါတ်ခွဲခန်းသွားပို့၊ အခု 20 mg/dL ဖြစ်နေတဲ့ ဘီလီရူဘင်ဟာ 2 mg/dL လောက် ဖြစ်သွားလိမ့်မယ်" လို့ ပြောလိုက်တော့ "ဟုတ်ပြီ ကျွန်တော်လုပ်ပါမယ်ဆရာ" လို့ လူနာက တကယ်ကို ရှိုးရှိုးသားသားနဲ့ ဖြေရှာပါတယ်။ အဲတော့ ကျွန်တော်လည်း မနေနိုင်တော့ပဲ "ခင်ဗျားကို အကောင်းပြောတာမဟုတ်ဘူး။ သွေးပုလင်းကို နေရောင်နဲ့ ပြလိုက်ရင် သွေးထဲမှာ ပါတဲ့ အဝါရီတွေ ပျက်သွားရော့။ ဘီလီရူဘင်ဟာ နေရောင်ဒဏ်ကို မခံနိုင်ဘူး။ နေရောင်ထိတာနဲ့ ဘီလီရူဘင်တွေ လျော့ကုန်မှာ၊ နေရောင်ပြပြီး သွားစစ်တော့ ပါတ်ခွဲခန်းအဖြေမှာသာ ဘီလီရူဘင်ကသာ လျော့နေမှာလေ။ ခင်ဗျားရောဂါက တကယ်လျော့မှာ မဟုတ်ဘူး၊ ခင်ဗျားသွေးထဲက ဘီလီရူဘင်ကတော့ များနေမှာပဲ" လို့ အရှည်ကြီးပြောလိုက်ရပါတယ်။ ဒီလို နေရောင်နဲ့ ထိရင် ဘီလီရူဘင်ဟာ လျော့သွားတာကြောင့် သွေးဖောက်ပြီး အဝါရီတ်စစ်ဖို့ ပါတ်ခွဲခန်းကို ပို့မယ်ဆိုရင် သွေးပုလင်း ဒါမှုမဟုတ် tube လေးကို စက္ကာ၍၊ လုံလုံခြုံခြုံပတ်ပြီးပို့ရမှာပါ။ ဒါမှုသာ ဘီလီရူဘင်အဖြေမှန်ကို ရမှာပါ။ ဒီလို ယူပို့နဲ့ အဝါရီတ်လျော့နိုင်တဲ့ သဘောတရားကို အခြေခံပြီး မွေးကင်းစကလေးတွေမှာ အဝါရီတ် ဘီလီရူဘင်သိပ်များရင် မီးချောင်းနဲ့ အလင်းပြပြီး သွေးထဲမှာ ဘီလီရူဘင် ပါတ်လျော့သွားအောင် လုပ်ပြီး ကုရတာပါ။

### ပါတ်ခွဲစမ်းသပ်မှုတွေ (Laboratory Tests)

ဘယ်လူနာ၊ ဘာရောဂါကိုမဆို ပါတ်ခွဲစမ်းသပ်မယ်ဆိုရင် အကြမ်းဖျင်းခွဲခြားထားတဲ့ test အမည်တွေ ပထမဆုံးပြောပြချင်ပါတယ်။

### ၁။ Biochemistry

ဘိုင်အိုကင်မစ်စထရီလို့ခေါ်တဲ့ ပါတုမေဒခါတ်ခွဲစမ်းသပ်မှုတွေ၊ ဥပမာပြောရမယ်ဆိုရင် သွေးချို့ပါတ် (blood sugar)၊ ကျောက်ကပ်မကောင်းလို့စစ်တဲ့ ယူရီးယား (urea)၊ အသည်းရောင်အသားဝါရီတ် ဘီလီရူဘင် (bilirubin) စတဲ့ testတွေဟာ Biochemistry test တွေ ဖြစ်ပါတယ်။

## J|| Haematology

ဟေမတော်လိုဂျီဆိုတာကတော့ သွေးနဲ့ပတ်သက်တဲ့ စမ်းသပ်စစ်ဆေးမှုတွေပေါ့။ သွေးဖြူဥ္ဓ၊ သွေးနှီးဥ္ဓ၊ သွေးမား၊ သွေးခဲ့နှုန်းစတဲ့ ဟာတွေအားလုံးဟာ သွေးပေဒစစ်ဆေးမှုတွေပေါ့။

## R|| Virology

ဗိုင်ရှိလိုဂျီလို့ ခေါ်တဲ့ ဗိုင်းရပ်(စံ)တွေကို ရှာဖွေစစ်ဆေးတဲ့ test တွေကို သီးသန့်လုပ်ရပါတယ်။

## G|| Serology

ဗိုင်းရပ်စံတွေကို တိုက်ရှိက်စစ်ဆေးတာမဟုတ်ဘဲ ဗိုင်းရပ်စံတွေ ဝင်ခဲ့ဘူးလား၊ ဗိုင်းရပ်စံအခဲ့ရှိလား စတဲ့ အချက်အလက်တွေကို သိဖို့ သွေးရည်ကြည် ဆီရမ် (serum) ထဲမှာပါတဲ့ အင်တီဘော်ဒီဇိုး၊ အင်တီဂျင်တွေကို စစ်ဆေးတာကို ဆီရော်လိုဂျီလို့ ခေါ်ပါတယ်။ ဥပမာပြောရမယ်ဆိုရင် ဘီပိုးအခွံရှိမရှိ HBsAg နဲ့ စီပိုးအင်တီဘော်ဒီဇိုး Anti-HCV antibody စစ်တာတွေဟာ ဆီရော်လော်ဂျီလို့ ခေါ်တဲ့ test တွေပေါ့။

## G|| Pathology

ပသော်လော်ဂျီဆိုတာရဲ့ အမိပါယ်ရင်းကိုပြောရမယ်ဆိုရင်တော့ ရောဂါတွေနဲ့ပတ်သက်တဲ့ ဘက်ပေါင်းစုံစမ်းသပ်မှုပေါင်းစုံနဲ့ဆိုင်တဲ့ ပညာရပ်လို့ ပြောရမှာပါ။ လက်ရှိမြန်မာနိုင်ငံဆေးလောက အသိုင်းအပိုင်းမှာတော့ ပသော်လော်ဂျီဆိုရင် တစ်သူဗျာတွေနဲ့ဆိုင်တဲ့ ငြာနာတွေရဲ့ ခန္ဓာကိုယ်ကထုတ်ယူထားတဲ့ biopsy တစ်သူဗျာတွေကိုကြည့်ပြီး ရောဂါရှာဖွေတဲ့ပါရဂလို့ အများကလက်ခံထားကြပါတယ်။

## G|| Molecular tests

မော်လီကူလာစမ်းသပ်မှုဆိုတာတွေကတော့ ယခုခေတ်မှာ သိပ်ကိုနာမည်ကျော်ကြားပြီး တိုးတက်လာတဲ့ ပညာရပ်တစ်ခုပါ။ သိပ်လည်းအသုံးဝင်တဲ့ စမ်းသပ်မှုတွေပါ။ အသည်းရောင်အသားဝါ ဘီပိုး၊ စီပိုး အကောင်အရေအတွက်စစ်တယ်၊ အမျိုးအစား ဂျီနှီးတက်ခွဲတယ်ဆိုတာဟာ မော်လီကူလာ test တွေပေါ့။ ဒီနေ့ခေတ် ဆေးပညာကုသမှုနည်းစနစ်တွေမှာ မရှိမဖြစ်လို့ အပ်တဲ့ စမ်းသပ်စစ်ဆေးမှုတွေပါ။

## (1) Biochemistry

ဘိုင်အိုကင်မစ်စ်ထရီဆိုတာကို နိုဝင်ဘူး၊ ဘာသာရပ်လို့၊ ဘာသာပြန်ကြပါတယ်။

ဘိုင်အိုကင်မီကယ်တက်စ် (biochemical tests) ဆိုတာတွေက ဘာလဲဆိုတာ ဥပမာ ပြောရမယ်ဆိုရင်တော့ သွေးထဲက သက္ကားပါတ် (blood sugar)၊ ကျောက်ကပ်ကောင်းမကောင်းစစ်တဲ့ ယူရီးယား (urea) အသည်းရောင် အသားဝါခါတ် ဘီလီရူဘင် (bilirubin)၊ ဆိုတာတွေဟာ ဘိုင်အိုကင့်မစ်ကယ် တက်စ်တွေပါပဲ။ ဒီတက်စ်တွေ အားလုံးဟာ ပါတုပေး ဘာသာရပ်သက်သက်အတွက်မဟုတ်ပဲ သက်ရှိသတ္တဝါတွေရဲ့ ကိုယ်ခန္ဓာတဲ့မှာ ရှိတဲ့ ပါတုပေး ပါတ်တွေဖြစ်တဲ့ သတ္တေသာပြောဖြစ်တွေ၊ ပါတုပေးပစ္စည်းတွေ ပရီတိန်းတွေ၊ အဆီတဲ့မှာ ပါတုပြောင်းလွှဲမှုတွေကို လေ့လာတာဖြစ်လို့။ ကင်မစ်စထရီရိုးရီးမဟုတ်ပဲ နိုဝင်ဘူး၊ ခေါ်တဲ့ ဘိုင်အိုကင်မစ်စထရီလို့ ခေါ်တာပါ။

ဒီလို့ ဘိုင်အိုကင်မစ်စထရီတက်စ်တွေ စစ်ဆေးတဲ့အခါမှာ အဓိကအားဖြင့် နည်းနှစ်နည်းရှိပါတယ်။ အဲဒီနည်းတွေကတော့ - (က) Wet chemistry နဲ့ (ခ) Dry chemistry ဆိုတဲ့ စမ်းသပ်နည်းတွေပါ။ Wet chemistry နည်းကတော့ wet ဆိုတာ စိတယ်ဆိုတဲ့ အဓိပ္ပာယ်အတိုင်း ပါတုပေးဆေးရည်တွေကို သုံးပြီး တက်စ်တွေကို လုပ်ရတာပါ။ Dry chemistry စမ်းသပ်နည်းကတော့ အဲလို့ဆေးရည်တွေကိုမသုံးဘဲ ပါတုပေးပါတ်တွေကို အမှုန်လေးတွေအနေနဲ့။ အခြားကိုခံပြီး ဆလိုက် (slide) အပြားလေးတွေပေါ်မှာ ကပ်ထားပြီး စမ်းသပ်တာပါ။ Wet နည်းကတော့ အရည်တွေရောလိုက်၊ ဖျော်လိုက်၊ စပ်လိုက်လုပ်ပြီး စမ်းသပ်စစ်ဆေးရတာဆိုတော့ မှားနိုင်တာပေါ့။ Dry နည်းကတော့ ဆလိုက်ပြားလေးထည့်လိုက်ရုံပဲ။ သူ့အသာသူ ပါတ်ပြုပြီး ကွန်ပြုတာကနေ အဖြေ ဆက်ထုတ်သွားတာဆိုတော့ အမှုးမရှိသလောက်ပဲပေါ့။ Wet နည်းနဲ့စမ်းသပ်တဲ့ပါတ်ခွဲခန်းမှာဆိုရင် နံရုံမှာကပ်ထားတဲ့ စင်တွေတန်းတွေပေါ်မှာ ပါတုပေးပစ္စည်းပုံလင်းတွေ အစီအရိတန်ဆာဆင်ထားတာကို တွေ့ရပါမယ်။ Dry နည်းသုံးတဲ့ ပါတ်ခွဲခန်းမှာတော့ ဘာပုံလင်းမှုမတွေ့ရဘဲ ရှင်းလင်းနေပြီး Dry chemistry analyser စက်ကိုပဲတွေ့ရမှာပါ။ ဒါကြောင့် အသားဝါခါတ်တို့၊ အသည်းရောင်နှုန်း (ALT) တို့ တိုင်းတာမယ်ဆိုရင် Dry နည်းနဲ့စမ်းသပ်တဲ့ ပါတ်ခွဲခန်းတွေမှာ စစ်ရင်တော့ ပိုပြီး မှန်မှာပါ။

## (2) Haematology

ပါတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုတွေထဲမှာ နောက်တစ်ခုပြောချင်တာကတော့ ဟောမတော်လော်ဂျီ (Haematology) စစ်ဆေးစမ်းသပ်မှုတွေပါ။ Haem ဟင်း(မဲ့) ဆိုတာက သွေး၊ အဲတော့ ဟောမတော်လော်ဂျီဆိုတာကတော့ သွေးတွေကို စစ်ဆေးတဲ့ဘာသာရပ်ပေါ့။ သွေးနဲ့ပတ်သက်တဲ့ တက်စ်တွေကို ဟောမတော်လော်ဂျီတက်စ်လို့။

ခေါ်ပါတယ်။ သွေးနဲ့ပတ်သက်လို့စစ်ဆေးတာတွေပြောရမယ်ဆိုရင်တော့ အများကြီးပါ။ အဲဒီထဲမှာ အသည်းနဲ့ပတ်သက်လို့ အများဆုံးအသုံးများတာကတော့ CP လို့ ခေါ်နေကြ (Complete Picture) တက်စ်နဲ့ သွေးနှီး (Red Blood Cell)၊ သွေးဖြူဥ္ဓာ (White Blood Cell)၊ သွေးမွား ပလိုပ်တ်လက် (Platelet) တွေနဲ့ ပတ်သက်လို့ စစ်ဆေးတာတွေရယ်၊ သွေးခဲ့နှစ်းတိုင်းတာမှာ ပရီးသရွန်ဘင်တိုင်း (Prothrombin time - PT) တို့ ဖြစ်ပါတယ်။

### Haematology (ဟေမတော်လော်ဂျီ) (အဆက်)

#### CP (Complete Picture)

သွေးထဲမှာ သွေးနှီး၊ သွေးဖြူဥ္ဓာ၊ သွေးမွားတွေနဲ့ ပတ်သကတဲ့ အချက်အလက်များကို စစ်ဆေးတာကို မြန်မာနိုင်ငံမှာ စီပါ (ကွန်ပလိုပစ်ချာ) Complete Picture လို့ ခေါ်ပါတယ်။ တခြားနိုင်ငံတွေမှာတော့ စီပါလို့မခေါ်ဘဲ FBC (Full Blood Count) လို့ ခေါ်ပါတယ်။ ဘယ်လိုပဲခေါ်ခေါ် စီပါအဖြေထဲမှာ ကျွန်တော်တို့ ဆေးဝန်ထမ်းတွေ အဓိကထားပြီး လေ့လာကြတာကတော့ -

#### (က) ဟေမိုဂလိုဘင် (Haemoglobin)

- အတိုခေါ်ရင်တော့ Hb ပေါ့။ သွေးထဲမှာ အောက်ဆီဂျင်သယ်ပေးတဲ့ ပရီးတိန်းပါ။ အရပ်ထဲမှာ လူတွေအသိများတဲ့ အခေါ်အဝေါကတော့ သွေးအားပေါ့။ Hb (၁၀)အောက် ရောက်ရင်တော့ သွေးအားသိပ်နည်းနေပြီး ဆရာဝန်နဲ့ပြုရမယ်ပေါ့။

#### (ခ) သွေးနှီးအရေအတွက် (Red Blood Cell Count)

- သွေးထဲမှာပါတဲ့ သွေးနှီးတွေကို အတို RBC လို့ ခေါ်ပါတယ်။ သာမန်အားဖြင့်တော့ RBC တွေဟာ ငါးသန်းအထက်ရှိရပါမယ်။ ကိုယ်ခန္ဓာတဲ့မှာ သွေးတွေထွက်ကုန်လို့ ဒါမှာမဟုတ် သွေးတွေကို ရှိုးတွင်းချဉ်ဆီက ထုတ်မပေးနိုင်တဲ့အခါမှာ RBC အရေအတွက်တွေ ကျကုန်မှာပေါ့။

#### (ဂ) သွေးဖြူဥ္ဓာအရေအတွက် (White Blood Cell)

- သွေးဖြူဥ္ဓာတွေကို WBC လို့ ခေါ်ပါတယ်။ သွေးဖြူဥ္ဓာတွေကို အမျိုးအစားတွေ ထပ်ခွဲထားပါသေးတယ်။ Neutrophil, Lymphocyte, Basophil, နဲ့ Eosinophil ဆိုပြီးတော့ သွေးဖြူဥ္ဓာတွေရဲ့ အရောင်ကို လိုက်ပြီး အခေါ်အဝေါတွေ ခွဲခြားထားပါတယ်။ ပြီးတော့ အလုပ်တာဝန်တွေလည်း ကွဲပြားတာပေါ့။ စီပါစစ်တဲ့အခါမှာ သွေးဖြူဥ္ဓာရယ်၊ WBC စုစုပေါင်း ဘယ်လောက်ရှိသလဲ၊ ပြီးတော့မှ ခုနက

ပြောခဲ့တဲ့ အမျိုးအစားလိုက် ဘယ်လောက်စီရှိသလဲ ဆိုတာတွေကို တိုင်းတာရပါတယ်။ အဲလို WBC အမျိုးအစားအလိုက် အရေအတွက်တွေ့သိရတော့မှ ဆေးကုတဲ့ ဆရာဝန်တွေအနေနဲ့ လူနာရဲ့ အခြေအနေကို မှန်းဆလို့ ရပြီး တိုကျတဲ့ ကုသမှုပေးနိုင်ပါလိမ့်မယ်။

### (ယ) သွေးမွား (Platelets)

သွေးထဲမှာ အရေးပါတဲ့ နောက်ဆဲလ်တစ်မျိုးကတော့ မြန်မာလို သွေးမွားလို့ ဘာသာပြန်ထားတဲ့ ပလိတ်လက် (platelet) ပါ။ ပလိတ် (plate) ဆိုတာ ပန်းကန်ပြား၊ လက် (let) ဆိုတာ သေးငယ်တာ။ မိုက်ခရှိစကုပ် မှန်ဘီလူးနဲ့ကြည့်လိုက်တဲ့အခါမှာ ပန်းကန်ပြားသေးသေးလေးတွေနဲ့တူလို့ ပလိတ်လက်လို့ ခေါ်တာပါ။ စီပိစစ်တဲ့အခါမှာ ပလိတ်လက်တွေရဲ့ အရေအတွက်နဲ့ ဆိုဒ်တွေကို စစ်ဆေးရပါတယ်။

### စီရိဘယ်လိုစစ်လဲ

ရွှေမှာပြောခဲ့တဲ့ အချက်အလက်တွေပါတဲ့ စီပိကို စစ်တဲ့အခါမှာ စစ်တဲ့နည်းနှစ်နည်းရှိပါတယ်။

### (က) ရိုးရိုးလက်သုံးစစ်ဆေးတာ (Manual CP)

မင်နှုရယ် (manual) ဆိုတာ လက်နဲ့လုပ်သည်လို့ အဓိပ္ပာယ်ရပါတယ်။ လက်နဲ့စစ်တာပေါ့။ မင်နှုရယ်စီပိဆိုရင် လူနာဆီက သွေးကို ထုတ် မှန်ပြားပေါ်မှာ ပါးပါးလေး ဖလင်လေးဆွဲ၊ ဆိုးဆေးတွေနဲ့ ဆေးဆိုး (staining) လုပ်၊ ပြီးတော့ မှန်ဘီလူး မိုက်ခရှိစကုပ်နဲ့ ကြည့်ပြီးသွေးနို့၊ သွေးဖြူဥ္ဏာ၊ သွေးမွားတွေရဲ့ အရေအတွက်နဲ့ သူတို့ တတွေ အနေအထားတွေကို စီပိ ကြည့်တဲ့ ဆရာဝန်က မှတ်ချက်ပေးရတာပါ။ ဒီမင်နှုရယ် နည်းဟာ သွေးဆဲလ်တွေရဲ့ အနေအထား သဘောသဘာဝကို ကြည့်တာမှာ မျက်စိနဲ့ ကိုယ်တိုင်ကြည့်၊ ကိုယ်တိုင်တွေ့ရတဲ့အတွက် သွေးမှာ ဘာရောဂါ ရှိတယ်ဆိုတာကို ပြောတာမှာ သိပ်အသုံးကျပါတယ်။ ဒါပေမယ့် သွေးဆဲလ်တွေရဲ့ အရေအတွက်ကို တိုင်းတာတာမှာတော့ လုံးဝ မတိကျပါဘူး။

### (ခ) စီပိ အောင်တ (CP Auto)

မြန်မာဆေးလောကမှာ စီပိကို စက်နဲ့ စစ်တယ်ဆိုရင် စီပိအောင်တို့လို့ ခေါ်လေ့ရှိကြပါတယ်။ မြန်မာနိုင်ငံမှာ စီပိ စစ်တဲ့ စက်တွေ အဆင့်အတန်း အမျိုးမျိုးရှိနေပါပြီ။ စီပိကို အောင်တို့ စစ်တဲ့

စက်တွေထဲမှာ ကူလ်တာ (Coulter) ကုမ္ပဏီဟာ နာမည်အကြီးဆုံးပါ။ ဒါကြောင့် တချို့က စီပိအော်တို့ စစ်တယ်လို့ မပြောတော့ပဲ စီပိကို ကူလ်တာနဲ့ စစ်လိုက်ပါလို့တောင် ပြောပါတယ်။

အော်တို့ ကောင်တာတွေရဲ့ အားသာချက်ကတော့ Hb၊ RBC၊ WBC နဲ့ Platelets တွေရဲ့ အရေအတွက်၊ ဆိုဒ်၊ ထူးခြားချက်တွေ သိသင့်တဲ့ အချက်တွေ အမျိုး (၃၀) ကျော်လောက်ကို တစ်ခါတည်း ကွန်ပျူးတာ ပရင့်အောက်နဲ့ ထုတ်ပေးတာပါ။ အခုခေတ် စီပိအော်တို့ ကောင်တာ စက်တွေဟာ ကျွန်တော်တို့ သိချင်တာထက်တောင် ပိုပြီး အချက်အလက် ထုတ်ပေးနိုင်ပါတယ်။

## Haematology (ဟောမတော်လော်ရှိ) (အဆက်)

### Prothrombin Time PT

ပိတိ PT လို့ခေါ်တဲ့ သွေးခဲ့နှုန်းတိုင်းတာဟာ အသည်းရောဂါသည်တွေအတွက် အသည်း အခြေအနေ ကောင်းမကောင်း သိချင်တယ်ဆိုရင် မစစ်မဖြစ်တက်စ် (test) တစ်ခုပါ။ သွေးခဲ့ဖို့ သွေးတိတ်ဖို့အတွက် အသည်းဟာ သွေးခဲပရှိတိန်းတွေ ထုတ်ပေးရပါတယ်။ အသည်းမကောင်းတဲ့အခါမှာ ဒီလိုသွေးခဲပရှိတိန်းတွေ မထုတ်နိုင်တော့ပါဘူး။ အဲဒီအခါမှာ သွေးခဲ့နှုန်းတိုင်းတဲ့ ပိတိ (PT) ဟာ ရှိသင့်တာထက် များနေပါမယ်။ ပိတိများနေတာကို ဆေးလောက အခေါ်အဝေါ်အနေနဲ့ PT prolong ဖြစ်တယ်လဲ ပြောလေ့ရှိပါတယ်။ အဲဒီတော့ လူတစ်ယောက်ရဲ့ အသည်းမကောင်းလေ PT များလေပဲပေါ့။ ပိတိကို စက္ကန်နဲ့ပြလေ့ရှိပါတယ်။ ပိတိဟာ ပုံမှန်အားဖြင့် (၁၂)စက္ကန်လောက်ပဲရှိပါတယ်။ စက္ကန် (၃၀) ကော်နေပြီဆိုရင် အဲဒီလူနာရဲ့ ရောဂါအခြေအနေဟာ လုံးဝမကောင်းတော့ဘူးပေါ့။

### PT ကို ဘယ်လိုစစ်လဲ

ကျွန်တော်ဟာ ဆေးသူတေသနနှိုးစီးဌာန စမ်းသပ်ဆေးပညာဌာနခွဲမှာ ဌာနခွဲမှုအနေနဲ့ (၁၀)နှစ်ကျေ တာဝန်ထမ်းဆောင်ခဲ့ဘူးပါတယ်။ အဲဒီတူန်းက ဌာနမှာ ရှိတဲ့အသည်းရောဂါတွေကို စစ်ဆေးတဲ့ ပါတ်ခွဲခန်းတစ်ခု ကိုလည်း တာဝန်ယူ အုပ်ချုပ်ခဲ့ရပါတယ်။ ဒါကြောင့် ကျွန်တော်ဟာ ပါတ်ခွဲခန်းတွေရဲ့ သဘောသဘာဝကို နားလည်တယ်၊ ပါတ်ခွဲခန်းစစ်ဆေးမှု တက်စ်တွေရဲ့ စစ်ဆေးပုံနည်းစနစ်တွေ၊ ပါတ်ခွဲစမ်းသပ်မှု တက်စ်အမျိုးမျိုးရဲ့ အားနည်းချက်၊ အားသာချက်တွေမှာ ဘာတွေရှိတယ်ဆိုတာကိုလည်း သိပါတယ်။ PT စစ်ဆေးတာနဲ့ ပတ်သက်လို့ပြောရရင် ၁၉၈၈ ခုနှစ်လောက်မှာ PT စစ်ဖို့အတွက် ကျွန်တော်နဲ့ သူတေသနအရာရှိ ဦးထွန်းခင် (ယခု အမေရိကန်)တို့ တိုင်ပင်ညိုနှင့်ကြပါတယ်။ ကိုထွန်းခင်ဟာ အမေရိကန်၊ လန်ဒန်၊ စက်ပုံနှင့်တွေမှာ ပါတ်ခွဲခန်းပညာတွေ လေ့လာထားခဲ့တဲ့သူဆိုတော့

ပါတ်ခွဲစမ်းသပ်မှုတွေကို အောက်ခြေကစြိုး နားလည်ပါတယ်။ တော်တော်လေးကို ထူးချွန်တဲ့ သိပ္ပညာရှင်တစ်ယောက်လို့ ပြောရပါမယ်။ PT ကိစ္စနဲ့ပတ်သက်လို့ တက်စ်လုပ်ရမယ နည်းစနစ်အဆင့်ဆင့် ကို ကိုထွန်းခင်က လက်တွေ့လုပ်ဘူးပါတယ်။ အဲဒီတုန်းက နိုင်ငံခြားက တက်စ်ကစ် (test kit)တွေ မရှိသေးတဲ့အချိန်လောက်ဆိုတော့ ကိုထွန်းခင်က PT တက်စ်ကို ကိုယ့်ဖာသာ ဌာနမှာပဲလုပ်ဖို့ စဉ်းစား ပါတယ်။ PT အတွက်လိုတဲ့ ကုန်ကြမ်းက ဦးနောက်ပါ။ အထူးသဖြင့် လတ်လတ်ဆတ်ဆတ် ဦးနောက်ကို သုံးပြီးစစ်ဆေးမှ PT တက်စ်ဟာ မှန်မှာပါ။ အဲတော့ ကိုထွန်းခင်ဟာ အဲဒီတုန်းက သားသတ်ရုံးရှိတဲ့ မအူကုန်းကိုသွားပြီး လတ်လတ်ဆတ်ဆတ် ကြက်ဦးနောက်တွေယူပြီး PT တက်စ်တွေ လုပ်ပါတယ်။ ဒါပေမယ့် တက်စ် result အဖြေတွေက မမှန်ဘူး။ ဒါနဲ့ နောက်တစ်ခါ သားသတ်ရုံးကို မနက်အစောကြီးသွား ဆိတ်ဦးနောက်၊ နွားဦးနောက်တွေယူပြီး ပိတ္တိတက်စ်တွေ လုပ်ပြန်ပါတယ်။ ဒါပေမယ့် မအောင်မြင်ပါဘူး။ ဒါနဲ့ ကိုထွန်းခင် စာအုပ်တွေပြန်ဖတ်ပြီး "ဆရာ ကျွန်တော် စာအုပ်တွေထဲမှာ တွေ့တယ်၊ PT တက်စ်လုပ်ဖို့ရာ အကောင်းဆုံးက လူဦးနောက်လို့ပြောပါတယ်။ လတ်လတ်ဆတ်ဆတ် လူဦးနောက် လို့ချင်တယ်၊ ဆရာ စီစဉ်ပေးပါ" တဲ့။ ဒါနဲ့ ကျွန်တော် ရန်ကုန်ဆေးရုံးကြီးမှုခင်းဌာနနဲ့ ဆက်သွယ်ပြီး ရင်ခွဲရုံးက ဝန်ထမ်းကုလားလေးတွေနဲ့ ချိတ်ထားလိုက်ပါတယ်။ "မင်းတို့ လောလောလတ်လတ် သေတဲ့ အလောင်း ရောက်ရင် ငါ့ဆီ ဖုန်းဆက်နော်" လို့ မှာခဲ့ပါတယ်။ သိပ်မကြာပါဘူး၊ တစ်နေ့မှာ အဲဒီကုလားလေးလာ ပါတော့တယ်။ "ဆရာ လူတစ်ယောက် ရထားကြိတ်လို့ အလောင်းရောက်လာတယ်။ ကျွန်တော်တို့ အခုခွဲတော့မှာ၊ ဆရာလာခဲ့ပါ" လို့ ပြောပါတယ်။ ကိုထွန်းခင်နဲ့ ကျွန်တော် ရင်ခွဲရုံးကို ပြေးကြပြီး မှုခင်းဆရာဝန်ကြီး ခွဲထားတဲ့အလောင်းထဲကနေ စွန်းပစ်တော့မယ့် ဦးနောက်ထဲက PT တက်စ်လုပ်ဖို့ နည်းနည်း ယူခဲ့ပါတယ်။ ဌာနကို ပြန်ရောက်တာနဲ့ ကိုထွန်းခင်က လိုအပ်တဲ့ပါတယ်။ အဲလို့ ခွဲသိမ်းတာကို အလီကွဲတ် (aliquot) လို့ ခေါ်ပါတယ်။ အဲဒီလို့ ရွားရွားပါးပါးရတဲ့ လတ်လတ်ဆတ်ဆတ် လူဦးနောက်နဲ့ လုပ်လိုက်တဲ့အခါမှာ ကိုထွန်းခင်တိတွင်လုပ်လိုက်တဲ့ PT တက်စ်ဟာ သိပ်ကောင်းသွားပါတယ်။ တစ်ခါ ဆေးရည်ဖျော်ထားရင် တစ်လလောက်ခံပါတယ်။ PT တက်စ် ဆေးရည်တစ်ခါဖျော်ချင်တိုင်း အလီကွဲတ်လေး တစ်ခါထူးပြီးသုံးရပါတယ်။

## Serology (ဆီရော်လော်ရှိ)

ဆီရော်လော်ရှိဆိုတာဟာ ဆီရမ်လို့ခေါ်တဲ့ သွေးရည်ကြည်ကို စစ်ဆေးတဲ့ပညာရပ်ပါ။ အသည်းရောဂါနဲ့ပတ်သက်လို့ ဆီရော်လော်ရှိကို ယေဘုယျအဓိပါယ်ဖွံ့ဖြိုးရမယ်ဆိုရင် ဆီရော်လော်ရှိပညာရပ်ဆိုတာ သွေးထဲမှာ ပိုင်းရပ်စ်တွေရှိတယ်၊ ဒါမှုမဟုတ် ဝင်ခဲ့ဘူးတယ်ဆိုတဲ့ အထောက်အထားတွေကိုရှာတဲ့ စမ်းသပ်စစ်ဆေးရေး ပညာရပ်ပါပဲ။ တစ်နည်းပြောရရင် ဆီရမ် သွေးရည်ကြည်ထဲမှာ ပိုင်းရပ်စ်ရဲ့ ဘယ်အစိတ်အပိုင်းတွေရှိတယ်ဆိုတာတွေကို စစ်ဆေးတဲ့ဘာသာရပ်ပါ။ အင်တီဂျင် (antigen) နဲ့ အင်တီဘော်ဒီ (antibody) လို့ခေါ်တဲ့ ပိုင်းရပ်စ်ကို တုန်းပြန်မှုပရှိတိန်းတွေကို လေ့လာ စစ်ဆေးတာပါပဲ။ ဆီရော်လော်ရှိဘာသာရပ်ဟာ ပိုင်းရပ်စ်အကောင်တွေကို တိုက်ရှိက်တိုင်းတာ မဟုတ်ပါဘူး။ ခုနကပြောသလို ပိုင်းရပ်စ်တွေ ဝင်ခဲ့ဘူးတယ်၊ ပိုင်းရပ်စ်တွေထွက်သွားပြီ၊ ပိုင်းရပ်စ်တွေကျွန်းနေဆိုင်သေးတယ်ဆိုတာ သွယ်ပိုက်တဲ့ နည်းနဲ့ သိရအောင် အင်တီဂျင်၊ အင်တီဘော်ဒီတွေကို စစ်ဆေးတာပါ။ တစ်နည်းအားဖြင့်ပြောရရင် လူရဲ့သွေးထဲမှာ ပိုင်းရပ်စ်တွေ ဘယ်လို့ အခြေအနေ ရှိနေလဲဆိုတာကို သိရအောင် တိုက်ရှိက်မဟုတ်ဘဲ အင်ဒါရှိက်နည်းနဲ့ အစားထိုးစစ်ဆေးတာပါ။ ဒါကြောင့် ဆီရော်လော်ရှိနည်းနဲ့ စစ်ဆေးထားတဲ့ တက်စ် (test) တွေကို အစားထိုးစစ်ဆေးချက် ဆာရှိဂိုဏ်မတ်ကာ (surrogate markers) လို့ခေါ်ပါတယ်။ ဥပမာပြောရမယ်ဆိုရင် လူတစ်ယောက်ရဲ့ ခန္ဓာကိုယ်ထဲမှာ ဘီပိုးအကောင် HBV DNA ရှိ၊ မရှိဆိုတာ စစ်ဆေးရတာခက်တယ် စွေးကြီးတယ်ဆိုတော့ ဘီပိုးအကောင်ကို တိုက်ရှိက်မစစ်ဘဲ ပိုးရဲ့ အခံ့ အင်တီဂျင် (antigen) ဖြစ်တဲ့ Hepatitis B Surface Antigen ကို လွှယ်ကူတဲ့ ဆီရော်လော်ရှိနည်းနဲ့ စစ်ဆေးလေ့ရှိပါတယ်။ ဒီလိုပဲ စီပိုး ရှိ၊ မရှိ၊ ဆိုတာ သိရအောင် စီပိုးအကောင် HCV RNA ကို စစ်ဆေးရင် စွေးကြီးလို့ စီပိုးဝင်ခဲ့ဘူးလားဆိုတဲ့ အင်တီ HCV အင်တီဘော်ဒီ (Anti-HCV antibody) ကို ဆီရော်လော်ရှိနည်းနဲ့ စစ်လေ့ရှိပါတယ်။ ဒါဟာ ဆီရော်လော်ရှိနည်းရဲ့ အသုံးဝင်ပုံတွေပါပဲ။

## ပလပ်စ်မာ (plasma) နဲ့ ဆီရမ် (serum)

ကြံးတုန်းမှာ ပလပ်စ်မာဆိုတာနဲ့ ဆီရမ် ဘယ်လိုက္ခာခြားတယ်ဆိုတာ ပြောချင်ပါတယ်။ ဘာလို့တုန်းဆိုတော့ ပလပ်စ်မာ ကိုရော ဆီရမ် ကိုပါ မြန်မာလို့ သွေးရည်ကြည်လို့ ခေါ်နေကြတော့ အင်ယ်တန်းကျွန်းမာရေးဝန်ထမ်းတွေရဲ့ စိတ်ထဲမှာ ပလပ်စ်မာနဲ့ ဆီရမ် ကို ပြတ်ပြတ်သားသားခဲ့ခဲ့ခြားခြား သိပ်မသိကြပါဘူး။ ဒါကြောင့် သွေးရည်ကြည်၊ ပလပ်စ်မာ နဲ့ ဆီရမ် ဆိုတာတွေကို ရှုင်းပြချင်တာပါ။

လူတစ်ယောက်ဆီက ထုတ်လိုက်တဲ့ သွေးကို ဟိုးလ်ဘလန် (whole blood) လို့ ခေါ်ပါတယ်။ ဟိုးလ် (whole) ဆိုတာက အားလုံးပါတယ် ဆိုတဲ့ အဓမ္မပွဲယ်ပေါ့။ သွေးကို ထုတ်လိုက်တော့ သွေးရဲ့ အစိတ်အပိုင်း အားလုံးပါလာလို့ ဟိုးလ်ဘလန်လို့ ခေါ်တာပါ။ ဒါပေမယ့် သွေးကို လူ့ကိုယ်ထဲကနေ အပြင်ကို ထုတ်ပြီး ထားလိုက်ရင် သွေးထဲမှာပါတဲ့ သွေးခဲ့ ပရ့ုတိန်း ကလေ့တင်း ဖက်တာ (clotting factor) တွေကြောင့် သွေးဟာခဲ့သွားပါမယ်။ ပြီးတော့ အပေါ်မှာ ကြည်နေတဲ့ အရည်ကြည်လေးထွက်လာပါလိမ့်မယ်။ အဲဒါကို ဆီရမ်လို့ ခေါ်ပါတယ်။

ဒါပေမယ့် သွေးကို လူ့ကိုယ်ထဲက ထုတ်ပြီး သွေးထဲကို သွေးမခဲ့ပစ္စည်း အင်တီကိုအက်ဂူလင့် (anticoagulant) တွေထည့်ထားရင် သွေးဟာမခဲ့တော့ပါဘူး။ ဥပမာ သွေးလျှောက်မှာ လူတစ်ယောက်ဆီက သွေးထုတ်ရင် သွေးပူလင်းထဲမှာ အင်တီကိုအက်ဂူလင့်ထည့်ထားပါတယ်။ အဲဒီတော့ သွေးဟာမခဲ့တော့ပဲ နောက်လူတစ်ယောက်ကို ပြန်သွင်းလို့ရပါတယ်။ အဲဒီလို့ အင်တီကိုအက်ဂူလင့် ထည့်ထားလို့ မခဲတဲ့ သွေးကို လည်း ဟိုးလ်ဘလန်လို့ပဲ ခေါ်ပါတယ်။ အက်တီကိုအက်ဂူလင့်ထည့်ထားလို့ ခဲမနေတဲ့ သွေးကို ကြာကြာထားရင် ဒါမှုမဟုတ် စင်ထရီဖြူးချုံ (centrifuge) စက်နဲ့ လူညွှေလိုက်ရင် သွေးထဲမှာ ပါတဲ့ ဆဲလ်တွေက အောက်မှာ အနည်တိုင်သွားမယ်။ အပေါ်မှာ အရည်လေးတွေ တက်လာပါမယ်။ အဲဒါကို ပလပ်စ်မာ (plasma) လို့ ခေါ်ပါတယ်။ ပလပ်စ်မာထဲမှာ သွေးခဲ့ ပရ့ုတိန်း ကလေ့တင်းဖက်တာ တွေပါနေသေးတဲ့အတွက် ဆီရမ်လို့ လုံးဝ အရည်ကြည်ချည်းတော့ မဟုတ်ဘဲ ခပ်နောက်နောက် အရည်အနေနဲ့ တွေ့ရပါမယ်။

## မှတ်သားဖို့ရာ

### ဟိုးလ်ဘလန် (whole blood)

လူ့ကိုယ်ထဲက ထုတ်လိုက်တဲ့ သွေးထဲကို အင်တီကိုအက်ဂူလင့် သွေးမခဲ့ပစ္စည်းတွေထည့်ထားလို့ မပျက်မစီးသွေးမခဲပဲ ရှိနေရင် ဟိုးလ်ဘလန် (whole blood)ပေါ့။

### ဆီရမ် (serum)

လူ့ကိုယ်ထဲက ထုတ်လိုက်တဲ့ သွေးကို ဘာမှ မထည့်ပဲ ဒီအတိုင်း ထားလိုက်ရင် သွေးထဲမှာ ပါတဲ့ သွေးခဲပရ့ုတိန်း ကလေ့တင်းဖက်တာတွေကြောင့် သွေးခဲသွားပြီး အရည်ကြည်ကြည်လေးထွက်လာမယ်။ အဲဒါ ဆီရမ်။

## ပလပစ်မာ (plasma)

အင်တီကိုအက်ဂူလင့် ထည့်ပြီး မခဲ့အောင်လုပ်ထားတဲ့ သွေးကို ဆဲလ်တွေအောက်မှာ အနှစ်ထိုင်အောင် လုပ်လိုက်ပြီး အပေါ်မှာတက်လာတဲ့ ခပ်နောက်နောက်အရည်တွေကိုပလပစ်မာလို့ ခေါ်ပါတယ်။

## သွေးရည်ကြည်

ရွှေ့မှာပြောခဲ့သလို မြန်မာလိုကတော့ ဆီရမ်ရော ပလပစ်မာကိုပါ သွေးရည်ကြည်လို့ပဲ ရောတွေးပြီး ခေါ်ကြပါတယ်။

## Pathology (ပသော်လော်ရှိ)

ပသော်လော်ရှိဆိုတာ ဝရိလို ပသို့စ် (Pathos) ရောဂါဆိုတာနဲ့ လိုဂို့စ် (Logos) ဆိုတာ လေ့လာတယ်ဆိုတာ နှစ်ခုကို ပေါင်းထားတဲ့ ရောဂါတွေကို လေ့လာတဲ့ဘာသာရပ်ကို ပြောတာပါ။ ပသော်လော်ရှိကို မြန်မာလို ဘာသာ ပြန်ထားတာကတော့ ရောဂါဖော်ပါ။ ရောဂါဖော်ပညာရှင်ကိုတော့ ပသော်လော်ရှိစ်စ် (Pathologist) လို့ခေါ်ပါတယ်။ ရောဂါဖော် ပသော်လော်ရှိရဲ့အောက်မှာ ဗိုင်းရပ်ဖော်၊ ဘက်တီးရှိယားဖော်၊ ဓါတ်ဖော်နဲ့ တစ်ရွှေးတွေကို လေ့လာတဲ့ ဘာသာရပ်အားလုံးပါပါတယ်။ ဒါပေမယ့် မြန်မာနိုင်ငံမှာတော့ ပသော်လော်ရှိ ဆိုရင် လူတွေရဲ့ အသားစတွေကို ထုတ်၊ တစ်ရွှေးစတွေကို မှန်ဘီလူးအောက်မှာကြည့်တဲ့ ဘာသာရပ်လို့ပဲ လူတွေက မြင်ကြပါတယ်။ ပသော်လော်ရှိလို့ ဆိုရင်လည်း အသားစတွေကို အနှောက်မှန်ဘီလူးနဲ့ ကြည့်တဲ့ ပါရဂူလို့ပဲ ယူဆကြပါတယ်။ အဲဒီအယူအဆဟာ မှားပါတယ်။ ပသော်လော်ရှိဆိုတာဟာ ရောဂါရှာဖွေရေး ဖော်ပေါင်းစုံကို လေ့လာစုံစမ်းတဲ့ ဘာသာရပ် ပေါင်းချုပ်ကြီးပါ။

မြန်မာပြည်မှာ အသားစတွေကို လေ့လာတဲ့ဘာသာရပ်လို့ နားလည်ထားတဲ့ ပသော်လော်ရှိနဲ့ အသည်းရောဂါ ဘယ်လိုဆက်စပ်သလဲဆိုတာ ပြောပြချင်ပါတယ်။ အသည်းရောဂါတော်ကို လေ့လာတဲ့အခါမှာ တစ်ခါတလေ ဘာအသည်းရောဂါလဲဆိုတာကို သွေးဖောက်စစ်ဆေး၊ တယ်လီဖေးရှင်းခါတ်မှန် CT scan တွေရှိက်နဲ့ ရောဂါရှာဖွေလို့ မရတဲ့အခါ အသည်းအသားစကို ထုတ်ယူလေ့လာရပါတယ်။ ဒါမှာမဟုတ် အသည်းရဲ့အခြေအနေအမှန်ကို သိနိုင်ဖို့ရာလည်း အသည်းရဲ့အသားစကို ထုတ်ပြီး လေ့လာရပါတယ်။ အဲလို့ အသည်းရဲ့အသားစယူတာကို လစ်ဗာဘိုင်အိုစီ (liver biopsy) လုပ်တယ်လို့ ခေါ်ပါတယ်။ အဲဒီ ဘိုင်အိုစီ အသည်းတစ်ရွှေးအစကို ပသော်လော်ရှိရှာနကို ပို့ပြီး စစ်ဆေးရပါတယ်။ ဒါကြောင့် အသည်းအသားစယူပြီး

လေ့လာတယ်ဆိုတာဟာ အသည်းရောဂါရာဖွံ့ဖြို့ရာ အသည်းအခြေအနေကို အတိအကျ သိဖို့ရာ မရှိမဖြစ်လိုအပ်တဲ့ စမ်းသပ်စစ်ဆေးမှုတစ်ခုပါ။

### အသည်းအသားစယူတာ liver biopsy

ပထမဆုံး ဘိုင်အိုစီ (biopsy) ရဲ့အဓိပ္ပာယ်ကို ပြောချင်ပါတယ်။ ဘိုင်အို (bio) ဆိုတာ အသက် (life) လို့ အဓိပ္ပာယ်ရပါတယ်။ အော့ပစ်စိုး (opsis) ဆိုတာ မြင်ကွင်း။ အဲတော့ ဘိုင်အိုစီဆိုတာက လူတစ်ယောက်အသက်ရှင်နေတုန်းမှာ သူ့ရဲ့အသားစတွေ၊ တစ်ရူးတွေကို ယူပြီး ကြည့်တာလို့ ဆိုလိုတာ ပေါ့။ ကြံ့တုန်းပြောရရင် သေပြီး ရင်ခွဲရုံမှာ ကြည့်တာကိုတော့ အော်တော့စီ (autopsy) လို့ခေါ်ပါတယ်။ အဓိပ္ပာယ်က သေသွားတဲ့လူဟာ ဘာလို့သေတယ်ဆိုတာကို သိအောင် ရင်ခွဲပြီး ပသော်လော်ဂုဏ်ကိုယ်တိုင် မျက်စွဲနဲ့ကြည့်တာလို့ ဆိုလိုပါတယ်။ အော်တော့စီကို ပို့စ်တော်မော်တင် (postmortem) လို့လည်း ခေါ်ပါသေးတယ်။ (Post) ဆိုတာ လက်တင်လို့ ပြီးတဲ့နောက်လို့ ဆိုလိုပါတယ်။ မော်တင် (mortem) ဆိုတာက သေတာ။ အဲတော့ ပို့စ်တော်တင်ဆိုတာ သေပြီးတဲ့နောက်မှ လေ့လာတာပါ။ အဲလို့ ရင်ခွဲရုံမှာ လူသေတွေကို ခွဲလေ့လာတာကို နက်ခရော်ပို့ (necropsy) လို့လည်း ခေါ်ပါသေးတယ်။ နက်ခရိုခိုတာ သေတာ အော့ပစ်စိုး (opsis) ဆိုတာ ခုနက ပြောခဲ့သလို့ မြင်ကွင်းပေါ့။ သေပြီးမှ ကြည့်တာပေါ့။

အသည်းအသားစ (liver biopsy) အကြောင်းကို ဆက်ပြောရမယ်ဆိုရင် အရမ်းလွယ်ကူတဲ့ လုပ်ရပ် ပရှိစီဒုဝါ (procedure) လေးဖြစ်ပေမယ့်လို့ အုန်ရာယ်တွေ ရှိနိုင်တဲ့အတွက် အသားစမယူခ်င်မှာ လူနာရဲ့ ကြိုတင်သဘောတူခွင့်ပြုချက်ယူရပါတယ်။ မေ့ဆေး၊ ထုံဆေးဖြင့် အသည်းအသားစယူခြင်းကို သဘော တူပါတယ်ဆိုတဲ့သဘောမျိုးရေးထားတဲ့စာကို လူနာက ဖတ်ပြီး လက်မှတ်ထိုးပေးရပါတယ်။ ဒါက ကျွန်တော်တို့ဆိုက စနစ်ပါ။ အနောက်နိုင်ငံတွေမှာတော့ ဒီလောက်လေးရေးထားပြီး ခွင့်ပြုချက်ယူဖို့ မလုံလောက်ပါဘူး။ ပထမဆုံးလူနာကို (liver biopsy) ဆိုတာဘာလဲဆိုတာက စပြီး သေချာရှင်းပြ ထားရပါတယ်။ နောက်ပြီး ဒီလုပ်ရပ် ပရှိစီဒုဝါရဲ့ အုန်ရာယ်တွေကို ရေးသားထားတဲ့ စာချက် အရှည်ကြီးကိုလည်း ဖတ်ခိုင်းရပါမယ်။ ပြီးတော့မှ ဆရာဝန်က အခုရေးထားတာတွေ နားလည်ပြီလား နားလည်း လည်တယ်၊ သဘောလည်းတူတယ် ဆိုရင် ဒီနေရာမှာ လက်မှတ်ထိုးပါဆိုပြီး ထိုးခိုင်းရတာပါ။ သူတို့အခေါ်ကတော့ (informed consent) လို့ပြောပါတယ်။ ဆိုလိုတာက သဘောတူတယ်ဆိုရုံးလေးနဲ့ မပြီးသေးပါဘူး။ အားလားကို အသိပေးရှင်းပြပြီးမှ သဘောတူ မတူ မေးပြီး၊ သဘောတူမှ လက်မှတ် ထိုးရတာပါ။

## မော်လီကူလာစမ်းသပ်စစ်ဆေးမှုတွေ (Molecular Tests)

မော်လီကူလာတက်(စံ)ဆိုတာဟာ မော်လီကူလာဘိုင်အိုလိုဂျီ (molecular biology) ကို အခြေခံထားတဲ့ စမ်းသပ်စစ်ဆေးမှုတွေပါ။ ဒီတက်(စံ)တွေဟာ အသည်းရောင်အသားဝါမြိုင်းရပ်(စံ)ရောဂါတွေမှာ မပါမဖြစ်စမ်းသပ်စစ်ဆေးရမယ့် နည်းစံနစ်အသစ်ပါတယ်။ ဒီတက်(စံ)တွေအကြောင်းမပြောခင် ပထမဆုံး မော်လီကူလာ ဘိုင်အိုလိုဂျီဆိုတာဘာလဲ ရှင်းပြချင်ပါသေးတယ်။

### မော်လီကူလာဘိုင်အိုလိုဂျီ

လွန်ခဲ့တဲ့ အနှစ် (၂၀)အတွင်းမှာ တရှိန်ထိုး တိုးတက်ပေါ်လာပြီး ဆေးလောကအတွက် အထူးအသုံးဝင်တဲ့ ဘာသာရပ် တစ်ခုကို ပြောပါဆိုရင် မော်လီကူလာဘိုင်အိုလိုဂျီကိုပဲ ပြောရပါမယ်။ ဒီကာလအတွင်းမှာ သိပ္ပံ့ပညာရှင်တွေဟာ ဘာတွေကို နားလည်လာလဲဆိုတော့ မျိုးပွားတာမှာ ဂျင်း (gene) တွေဟာ မျိုးရှိးပီဇာတွေကို ဆဲလ်တွေ အဆင့်ဆင့် ဘယ်လိုဆင့်ပွား ပွားယတယ်ဆိုတာကို မော်လီကူးလ် အဆင့်တွေအထိ အသေးစိတ်တွေရှိပြီး သိလာတယ်။ အဲလို့ မော်လီကူးလ်တွေနဲ့ပတ်သက်လို့ တိုးတက်နားလည်လာတဲ့ ပညာတွေထဲမှာ အဓိကကျတာကတော့ သက်ရှိတွေရဲ့ မျိုးရှိးပီဇာုံးထဲမှာ အဓိကဖြစ်တဲ့ DNA ကို ဖြတ်လိုက်တောက်လိုက်၊ ဟိုရွှေ့ ဒီရွှေ့၊ ဟိုဆဲလ်ကနေ ဒီဆဲလ်ပြောင်းဆိုတာတွေ လုပ်နိုင်လာပါတယ်။ အဲလို့ DNA တွေကို အသုံးပြုပြီး ဆဲလ်တွေကို ချုပ်ကိုင်ပြောင်းလွှဲအောင်လုပ်တဲ့ ပညာရပ်ကို ဂျင်နက်တစ်အင်ဂျင်နီယာရင်း (genetic engineering) လို့ခေါပါတယ်။ နောက်တော့ ဒီလို့ ပညာရပ်တွေကို စုပေါင်းပြီး မော်လီကူလာဘိုင်အိုလိုဂျီလို့ ခေါ်လိုက်ပါတယ်။ မော်လီကူလာဘိုင်အိုလိုဂျီကို ဘယ်လို အဓိပါယ်ဖွံ့ဖွဲ့ထားသလဲဆိုတော့ Molecular biology seeks to explain the relationships between the structure and function of biological molecules and how these relationships contribute to the operation and control of biochemical processes. မော်လီကူလာဘိုင်အိုလိုဂျီဆိုတာ သက်ရှိ မော်လီကူးလ်တွေ တစ်ခုနဲ့တစ်ခု ဘယ်လိုဆက်စပ်မှုရှိတယ်၊ ပြီးတော့ ဒီလို့ ဆက်သွယ်မှုတွေကနေ ჰိုဝင်တူဖြစ်စဉ်တွေကို ဘယ်လို ထိန်းချုပ်တယ်ဆိုတာတွေကို ရှင်းလင်းပြသ အဖြေပေးနိုင်တဲ့ ဘာသာရပ်ပဲလို့ ဆိုလိုချင်တာပါ။ ဒီဘာသာရပ်မှာ အဓိက စိတ်ဝင်စားပြီး လေ့လာတာကတော့ မက်ခရီးမော်လီကူးလ် (macro molecules) လို့ခေါ်တဲ့ ပရီတိန်းတွေပါ။ အဲဒီပရီတိန်းတွေကို ဂျင်းတွေကနေ ဘယ်လိုထိန်းချုပ်တယ်၊ ဘယ်လိုထုတ်ပေးတယ်ဆိုတာတွေကို အသေး စိတ်လေ့လာပါတယ်။ ဆဲလ်တွေ အဓိကတာဝန်ဖြစ်တဲ့ ပရီတိန်းတော် ထုတ်ပေးဖို့ရာ တာဝန်ကို ဆဲလ်တွေထဲမှာရှိတဲ့ DNA နဲ့ RNA လို့ခေါ်တဲ့ မျိုးရှိးပီထိန်းသိမ်းတဲ့ မက်ခရီးမော်လီကူးလ် ပရီတိန်း နှစ်ခုအကြောင်းကို အသေးစိတ်နားလည်လာပါတယ်။

မောင်လီကူလာပညာရပ်ရဲ့ အသုံးဝင်ပုံတွေကတော့ အများကြီးပါ။ ဒါပေမယ့် အသည်းရောင်အသားဝါ ရောဂါန့်ပတ်သက်ပြီး ပြောရမယ်ဆိုရင်တော့

- (က) အသည်းရောင်ဗိုင်းရပ်စိုးတွေရဲ့ အနည်းအများကို သိချင်ရင် ဗိုင်းရပ်စိုးတွေရဲ့ DNA ဒါမှ မဟုတ် RNA ကို တိုင်းတာတဲ့ PCR နည်းစနစ်ရှိပါတယ်။
- (ခ) ဗိုင်းရပ်စိုးတွေရဲ့အမျိုးအစား ဂျီနိုတိုက် (genotype) ကို စစ်ဆေးတဲ့ တက်စ်
- (ဂ) ဗိုင်းရပ်စိုးတွေရဲ့ ဂျင်းစီးကွင့်စ် (gene sequence) တွေကို လေ့လာ၊ ပိုင်းရပ်စိုးတွေရဲ့ ပြောင်းလဲမှုတွေကို ရှာဖွေပြီး ကုသမှုတွေကို ရွေးချယ်နိုင်ပါတယ်။

အခုပြာခဲ့တဲ့ မောင်လီကူလာနည်းစနစ်တွေဟာ မြန်မာနိုင်ငံမှာအသုံးအများတဲ့ အသည်းရောင်အသားဝါ ရောဂါပိုး နဲ့ဆိုင်တဲ့ မောင်လီကူးလုပ်တက်စ်တွေပါ။

#### မောင်လီကူလာစမ်းသပ်စစ်ဆေးမှုတွေ (Molecular Tests) (အဆက်)

မောင်လီကူလာစမ်းသပ်မှုတွေရှိတဲ့ အထဲမှာ PCR နည်း၊ ဂျီနိုတိုက် (Genotype) စစ်ဆေးနည်း ဂျင်းစီးကွင့် (Gene sequence) ရှာဖွေနည်းတွေ ရှိတယ်ဆိုတာ ပြောခဲ့ပြီးပါပြီ။

#### (က) ပိုလီမာရေး(စံ)ချိန်းရီအက်ရှင် Polymerase Chain Reaction (PCR)

ဂုဏ်စုနှစ်ရဲ့ ဆေးပညာတိုးတက်မှုသမိုင်းမှာ အထင်ကရ မပြောမဖြစ် မှတ်တမ်းတင်ထားရမယ့် တိုတွင်မှုတစ်ရပ်ကို ပြောပါဆိုရင် ပီစီအာရုံ (PCR) လို့ အတိုခေါ်တဲ့ ပိုလီမာရေး(စံ)ချိန်းရီအက်ရှင် စမ်းသပ် မှု နည်းစနစ်ကိုပြောရမှာပါ။ ၁၉၈၃ ခုနှစ်မှာ ကယ်ရီမှုလစ်(စံ) Kary Mullis ဆိုတဲ့ သိပ္ပါပညာရှင် တစ်ယောက်ဟာ မြောက်ပိုင်းကာလီဖိုးနီးယားရဲ့ တောင်တန်းတွေကြားမှာ ညတစ်ညာ လသာသာ ကားမောင်းရင်းနဲ့ လူတွေရဲ့ မျိုးရိုးပီဇာတ်တွေကို ထိန်းချုပ်တဲ့ နှုံးကလီရှစ်အက်ဆစ် (Nucleic Acid) တွေဖြစ်တဲ့ DNA နဲ့ RNA တွေကို နည်း နည်းလေးရတာကနေ အများကြီး ပွားလာအောင်လုပ်ဖို့ နည်းတစ်ခုကို စဉ်းစားမိလိုက်တယ်တဲ့။ အဲဒါနည်းစနစ်ဟာ ခုနှစ်ကပြောခဲ့တဲ့ PCR နည်းဖြစ်ပါတယ်။

ပီစီအာရုံနည်းဟာ နည်းနည်းလေးပဲရှိတဲ့ မျိုးရိုးပီဇာတ် နှုံးကလီရှစ်အက်ဆစ်တွေကို အလွယ်တကူ ရှာဖွေတဲ့ နည်းစနစ်ပါ။ လူ၊ တိရစ္ဆာန်၊ သတ္တဝါတွေရဲ့ မျိုးရိုးပီဇာတ် လွယ်လွယ်ကူကူ လျင်လျင်မြန်မြန်နဲ့ ရောဂါရှာဖွေနိုင်တဲ့ မောင်လီကူလာနည်းစနစ်ပါ။ ဗိုင်းရပ်စိုးတွေ၊ ဘက်တီးရီးယားတွေရဲ့ နှုံးကလီရှစ်အက်ဆစ် တွေကို ရှာဖွေနိုင်တာဆိုတော့ ဘက်တီး ရီးယားနဲ့ ဗိုင်းရပ်စိုးရောဂါတွေကို ရှာဖွေတာမှာလည်း အသုံးကျ တယ်။ လူတွေရဲ့ မျိုးရိုးပီဇာတ် လေ့လာနိုင်တာဆိုတော့ ရောဂါရှာဖွေတာမှာလည်း အသုံးဝင်ပါတယ်။

ဒါကြာင့် ပီစီအာရုံဟာ တော်တော်ကို အသုံးဝင်တဲ့ စမ်းသပ်စစ်ဆေးမှုတစ်ခုပါ။ သူ့ရဲ့အသုံးဝင်ပုံတန္ထိုးကို ပြောပြချင်ပါတယ်။

၁။ ကိုယ်ဝန်ဆောင် မိခင်ပိုက်ထဲမှုတော်တည်းက သနေသားမှာ မျိုးရှိုးစဉ်ဆက် ရောဂါတွေပါလာမလား ရှာဖွေနှင့်ပါတယ်။

Sickle cell anaemia, သွေးအားနည်းရောဂါ၊ ဟောမိုးလီးယား (hemophilia) သွေးမတိတ်ရောဂါ

၂။ ရောဂါပိုးတွေရှာဖွေတာမှာ အလျင်အမြန်နဲ့ အသေအချာ သိနှင့်ပါတယ်။

- သလိုပ်ထဲမှာ TB ပိုး ရှိုမရှိ သိချင်လို့ TB ပိုး မွေးတယ်ဆိုရင် (၂၈)လကျော်ကျော်ကြာနှင့်ပါတယ်။
- ဒါပေမယ် PCR နည်းနဲ့ သလိုပ်ထဲမှာ TB ပိုး ရှိုမရှိ ရှာတယ်ဆိုရင် (၂၇)နာရီအတွင်းမှာ သိနှင့်ပါတယ်။
- ဒီလိုပဲ HIV ပိုး အသည်းရောင်အသားဝါ ဘီပိုး၊ စီပိုးတွေ ရှိုမရှိကို PCR နည်းနဲ့ စစ်ဆေးနှင့်ပါတယ်။ အခုံခေတ် တိုးတက်လာတဲ့ PCR စနစ်သစ်တွေဟာ ဒီလိုပိုးတွေ ရှိုမရှိတင်မကပဲ ပိုးအကောင် အရေအတွက် ဘယ်လောက်ရှိတယ်ဆိုတာကိုပါ (quantitative) နည်းနဲ့ စစ်ဆေးနှင့်ပါတယ်။

၃။ ရောဂါပိုးတွေ လူတွေ မျိုးရှိုးပီအပြောင်းတာ (gene mutations) ကို စစ်ဆေးနှင့်ပါတယ်။

- အသည်းရောင်အသားဝါ ဘီရောဂါပိုးရဲ့ မျိုးရှိုးပီအပြောင်းလွှဲတာတွေကို PCR နည်းနဲ့ လေ့လာသိနှင့်ပါတယ်။ အဲဒီအခါမှာ ကုသတဲ့ ဘီပိုး သေဆေးတွေကို လို့သလို ပြောင်းလွှဲကုသနှင့်ပါတယ်။
- လူတွေရဲ့ မျိုးရှိုးပီအပြောင်းလွှဲတာတွေကို သိတဲ့အခါမှာ မျိုးရှိုးလိုက်တဲ့ ရောဂါတွေ ဘာကြာင့်ဖြစ်တယ်ဆိုတာ သိလာမယ်။ အဲဒီအခါမှာ ကုသဖို့ လွှာယ်ကူသွားပါမယ်။

၄။ ဖော်ရင်းဆစ် မယ်ဒီဆင် (forensic medicine) လို့ခေါ်တဲ့ မှုခင်းရောဂါပညာမှာ PCR ဟာ တော်တော်လေး အသုံးဝင်ပါတယ်။

- မှုခင်းတစ်ခုခုမှာ တွေ့တဲ့ သွေး အသားစတွေဟာ တရားခံဆီက လာတာ ဟုတ်မဟုတ်ဆိုတာကို PCR နဲ့ ရှာနှင့်ပါတယ်။
- မော်နှီကာလူဝင်စကီးဟာ သူ့ရဲ့ စကတ်ပေါ်မှာ ပေကျွန်နေခဲ့တဲ့ သုတ်ပိုး အရည် ဆီမင် (semen) တွေဟာ အမေရိကန် သမွှတ ကလင်တန်ရဲ့ သုတ်ပိုးရည်တွေပါလို့ စွပ်စွဲတယ်။ အဲဒီအခါမှာ စကတ်ပေါ်က သုတ်ပိုးရည် ဆီမင်တွေကို PCR နည်းနဲ့ စစ်ကြည့်တဲ့အခါ

သမ္မတ ကလင်တန်ဆီက လာတယ်ဆိုတာ ဟုတ်ပါတယ်ဆိုတာ သေသေချာချာ  
သက်သေပြန့်ဝဲပါတယ်။

ဒီလိုPCRရဲ့ အသုံးဝင်ပုံတွေကြောင့် ဒီနေ့ခေတ်မှာ PCR ဟာ မသမဖြစ်စမ်းသပ်စစ်ဆေးမှုတစ်ခုဖြစ်နေပါပြီ။

### ဂျိနိတိုက် (Genotype)

အသည်းရောင်အသားဝါဘီပိုး စီပိုးရှိတဲ့လူတွေမှာ ပထမဆုံး ပိုးအကောင်အရေအတွက် ဘယ်လောက်ရှိတယ်ဆိုတာကို PCR နည်းစနစ်နဲ့ စမ်းသပ်စစ်ဆေးရမယ်ဆိုတာကို ပြောခဲ့ပြီးပါပြီ။ ပိုးအကောင်အရေအတွက် ပိုင်ရယ်လုံး (viral load) ကိုသိပြီးတဲ့နောက် ဘီပိုး စီပိုးတွေရဲ့ အမျိုးအစားလို့ အကြမ်းဖျင်းဘာသာပြန်ထားတဲ့ ဂျိနိတိုက် (genotype) ကို သိဖို့လိုပါမယ်။ အလွယ်ကူဆုံး ဥပမာကို ပေးရမယ်ဆိုရင်တော့ မြန်မာတော့ ဟုတ်ပြီ၊ ဗမာလား၊ ရှမ်းလား၊ ရခိုင်လားဆိုပြီး ထပ်ခဲ့တဲ့သဘောပါ။ ဒီလို အမျိုးအစား ဂျိနိတိုက်ကိုသိမှ ပိုင်းရပ်စီးပါမယ်။ ရောဂါဖြစ်စဉ်တွေကို ပိုပြီး သိလာမယ်။ အရေးအကြီးဆုံးအချက်ကတော့ ဂျိနိတိုက်သိမှ ဒီလို ပိုင်းရပ်စီးတွေသေအောင် ဘယ်လိုကုသရမယ်ဆိုတာကို ဆုံးဖြတ်နိုင်ပါတယ်။

### အသည်းရောင်အသားဝါဘီရောဂါ

အသည်းရောင်အသားဝါ ဘီရောဂါမှာ ဂျိနိတိုက် A, B, C, D, E, F, G ဆိုပြီး ဂျိနိတိုက်အမျိုးအစား (၃)ခုရှိပါတယ်။ ဘယ်အရပ်ဒေသမှာ ဘာဂျိနိတိုက်တွေ ရှိတယ်ဆိုတာကို ရယားလေးနဲ့ ဆွဲပြချင်ပါတယ်။

<u>ဂျိနိတိုက်</u>	<u>အရပ်ဒေသ</u>
A	မြောက်ဥရောပ
B	အရှေ့အာရုနဲ့ အာရုအရှေ့ဖျား
C	အရှေ့အာရုနဲ့ အာရုအရှေ့ဖျား
D	တစ်ကဲ့လုံးမှာတွေ့ရပါတယ်။ ဒါပေမယ့် မြေထဲပင်လယ်၊ အရှေ့အလယ်ပိုင်းနဲ့ အရှေ့တောင် အာရုဒေသတွေမှာတော့ ပိုဖြစ်ပါတယ်။
E	အနောက်ပိုင်း ဆာဟာရ
F	အမေရိကတိုက်

ကျွန်တော်နဲ့ ဂျပန်နိုင်ငံ တိုက္ခိုမြို့မှာရှိတဲ့ အမျိုးသားကူးစက်ရောဂါများဌာန (National Institute of Infectious Diseases) က သိပ္ပပညာရှင် ဒေါက်တာကင်ရှိအဘေးတို့ရဲ့ ပူးတွဲ လေ့လာချက်အရ မြန်မာနိုင်ငံမှာရှိတဲ့ အသည်းရောင်အသားဝါ ဘီရောဂါတွေအားလုံးလိုလိုဟာ ဂျိနိတက် အမျိုးအစား C ကြောင့်ဖြစ်တယ်ဆိုတာ တွေ့ရှိခဲ့ရပါတယ်။

အဲလို ဘီရောဂါသည်တွေမှာ ဂျိနိတိုက်တွေ အမျိုးမျိုး ရှိတဲ့အထဲမှာ ဂျိနိတိုက် C ဟာ တခြားဂျိနိတိုက်တွေနဲ့စာရင် ပျောက်ဖို့ ပိုခဲ့ယဉ်းပါတယ်။ ဂျိနိတိုက် C ရောဂါသည်တွေဟာ တော်တော်နဲ့ ဘိပိုးမထွေက်ပါဘူး။ ဘိပိုးသေဆေးနဲ့ကုမယ်ဆိုရင်လည်း ဂျိနိတိုက် C ဟာ ပိုးပျောက်နှုန်းနည်းပါတယ်။ ပြီးတော့ ဂျိနိတိုက် C ဟာ အသည်းခြောက်ရောဂါ ပိုပြီး မြန်မြန်ဖြစ်တယ်။ အသည်းကင်ဆာလည်း ပိုဖြစ်တတ်တယ်လို့ ပြောပါတယ်။ ဒါကြောင့် အသည်းရောင် အသားဝါ ဘီရောဂါပိုးတွေဟာ ဂျိနိတိုက် C အများစုဖြစ်နေတဲ့ မြန်မာနိုင်ငံမှာလည်း အသည်းခြောက် အသည်းကင်ဆာဖြစ် တဲ့လူတွေ သိပ်များတာကို တွေ့ရပါတယ်။

အကြမ်းအားဖြင့်ပြောရမယ်ဆိုရင် ဘီပိုး ကုတဲ့နေရာမှာ ဂျိနိတိုက်ပေါ်လိုက်ပြီး ဆေးရွေးချယ်တာ ဘယ်လောက်ကြာကြာ ကုမယ်ဆိုတာတွေကို ရွေးချယ်ဆုံးဖြတ်နိုင်ပါတယ်။ မြန်မာနိုင်ငံမှာတော့ ဘီရောဂါပိုး ရှိတဲ့ လူတစ်ယောက်ကိုတွေ့ရင် ဂျိနိတိုက်စစ်စရာ မလိုပါဘူး။ ဘာလို့တူန်းဆိုတော့ တစ်နိုင်ငံလုံးမှာရှိတဲ့ ဘိပိုးရှိတဲ့ လူတိုင်းလိုလိုဟာ ဂျိနိတိုက် C ဖြစ်နေလိုပါ။ အမေရိကန်လို့ နိုင်ငံမျိုးရောက်တော့ အရပ်ဒေသ ပေါင်းစုံ နိုင်ငံပေါင်းစုံကလူတွေ လာပြီးနေကြတာဆိုတော့ ဂျိနိတိုက်မျိုးစုံတွေ့ရနိုင်တဲ့အတွက် ဘီပိုး ဂျိနိတိုက်စစ်တာဟာ စစ်ဖို့ လိုပါလိမ့်မယ်။

ဒါပေမယ့်လို့ အားလုံးကိုခြုံပြီး ပြောရမယ်ဆိုရင်တော့ ဘီပိုးရောဂါမှာ ဂျိနိတိုက်စစ်တာဟာ သိပ်အရေးမပါဘူးလို့ပဲ ပြောရမှာပါ။

### ဂျိနိတိုက် (Genotype)

#### အသည်းရောင်အသားဝါစီရောဂါ

အသည်းရောင်အသားဝါ စီရောဂါ ဗိုင်းရပ်စိုးရဲ့ ဂျင်း (gene) မျိုးရှိုးတည်ဆောက်ဖွဲ့စည်းမှု ဟာ သိပ်ကို ကွဲပြားခြားနားပါတယ်။ ဒါကြောင့် စိုးအမျိုးအစားတွေဟာ အမျိုး (၅၀)ကော်ရှိပါတယ်။ ဒါပေမယ့် အုပ်စုကြီးပြန်ဖွဲ့လိုက်ပြီး ဂျိနိတိုက်ခွဲလိုက်ရင်တော့ 1,2,3,4,5,6 ဆိုပြီး စိုးဂျိနိတိုက်ဟာ (၆)မျိုးပဲ ရှိပါတယ်။

ဘိပိုးမှာလိုပဲ စီပိုးရဲ့ ဂျိနိတိုက်တွေ ပျုံသွားတည်ရှိတာဟာ ကမ္မာ့အရပ်ရပ်ဒေသအလိုက် ကွဲပြားကြပါတယ်။ စိပိုးဂျိနိတိုက်တွေဘယ်ဒေသမှာ ဘယ်လိုရှိတယ်ဆိုတာကို အယားနဲ့ပြပါမယ်။

<u>အရပ်ဒေသ</u>	<u>ဂျိနိတိုက်</u>
ဥရောပ	1, 2, 3
ဗြိုင်းလာ	1, 2, 3
အမေရိကန်	1, 2, 3
အရွှေ့ဖျား	1, 2
အရွှေ့အလယ်ပိုင်း	4
မြောက်အာဖရိက	4
တောင်အာဖရိက	5
အရွှေ့တောင်အာရွှေ့	6

စီပိုး ဂျိနိတိုက်တွေရဲ့ ပျုံပွားမှုကို ပြောရမယ်ဆိုရင် အမေရိကန်၊ ဥရောပနဲ့ ဂျပန်မှာ ဂျိနိတိုက် 1 တွေ အဖြစ်များပြီး မြန်မာနိုင်ငံနဲ့ အရွှေ့တောင်အာရွှေ့တိုက်မှာတော့ ဂျိနိတိုက် 2 နဲ့ 3 အဖြစ်များပါတယ်။

အသည်းရောင်အသားဝါ စီရောဂါကုတာမှာတော့ ဂျိနိတိုက်ဟာ သိပ်အရေးကြီးပါတယ်။ စီပိုးအကောင် အရေအတွက် (viral load) ကို သိရှိနဲ့ စီရောဂါပိုးကို ကုလို့ မရပါဘူး။ စီပိုးအကောင်အရေအတွက်ကြောင့် ရောဂါအခြေအနေ ပိုဆိုးမှာလား မဆိုးဘူးလားဆိုတာလည်း မသိနိုင်ပါဘူး။ စီပိုး နည်းလား များလားဆိုတာ သိတာနဲ့ စီပိုးရောဂါသည်တစ်ယောက်ကို ပိုးသေဆေးနဲ့ကုလို့ လွယ်လား မလွယ်ဘူးလားဆိုတာကို မသိနိုင်ပါဘူး။ နောက်ပြီးတော့ စီပိုးကို ပိုးသေဆေးနဲ့ကုတာမှာ ဘယ်လောက်ကြောအောင် ကုရမလဲဆိုတာဟာလည်း စပိုး ပမာဏပေါ်မှုမတည်ပါဘူး။ ပြောရမယ်ဆိုရင်တော့ စီပိုးအကောင်အရေအတွက်ဆိုတာဟာ ပိုးရှိတယ် မရှိဘူး၊ ဒါမှုမဟုတ် ပိုးသေဆေးနဲ့ကုတဲ့အခါ ပိုးပျောက်မပျောက် သိရှိလောက်ပဲ အသုံးကျတာပါ။

စီပိုးကုတာမှာ အရေးအကြီးဆုံးက စီပိုး ဂျိနိတိုက်ပါ။ ဂျိနိတိုက်သိမှ ဘယ်ဆေးကို သုံးရမယာ ဘယ်လောက်ကြောကြောကုရမယ်ဆိုတာကို ဆုံးဖြတ်နိုင်ပါမယ်။ အခုပြောခဲ့တာကို ပို့ပြီးသဘောပေါက်အောင်လက်ရှိနောက်ဆုံးပေါ် စီပိုးကုသနည်းစနစ်တွေကို ပုံစံလေးတွေနဲ့ ရှင်းပြပါမယ်။

## စီပိုးသေဆေးကုန်ည်းစနစ်

- ၁  
၂  
၃  
၄  
၅  
၆  
Indeterminate (ခွဲခြားမရ)
- လူတစ်ရာကုရင် (၅၀)ပဲ ပိုးပျောက်ပါမယ် (၅၀%)
- (၁)နှစ်ကြာကုရပါမယ်။  
 - ဈေးကြီးတဲ့ Peg. Interferon ထိုးဆေးကိုပဲ သုံးရပါမယ်။  
 - ပိုးသေဆေး ရီဗာဗရင်း Ribavrin ကိုတစ်နေ့ကို အနည်းဆုံး 1000 mg စားရပါမယ်။
- 

- J  
၃
- လူတစ်ရာကုရင် ၈၆ယောက်ပျောက်ပါတယ်။ (၈၆%)  
 - (၆)လပဲ ကုရပါမယ်။  
 - တတ်နိုင်ရင် ဈေးကြီးတဲ့ Peg. Interferon ထိုး၊ မတတ်နိုင်ရင် ဈေးချို့တဲ့ Standard Interferon ကိုလည်းသုံးပြီး ကုနိုင်ပါတယ်။  
 ပိုးသေဆေး ရီဗာဗရင်းကို တစ်နေ့ 800 mg စားရင်လုံလောက်ပါတယ်။

## မြှေးတင့် (Mutants)

အသည်းရောင်အသားဝါ ရောဂါတွေနဲ့ ပတ်သက်လို့ မော်လီကူလာစမ်းသပ်စစ်ဆေးမှုတွေ အကြောင်းတွေထဲမှာ မပြောမဖြစ်၊ မသိမဖြစ်အကြောင်း အရာ တစ်ခုကတော့ မြှေးတင့် (mutant) တွေပါပဲ။

## မြှေးတင့်ဆိုတာဘာလဲ

အသည်းရောင်အသားဝါ ဘီရောဂါပိုးတွေဟာ ပုံမှန်သဘာဝရှိရမယ့်အတိုင်း မူမပျက် ပုံမပြောင်းရှိရင် အဲဒါကို (wild type) လို့ခေါ်ပါတယ်။ ဒီလို ပုံမှန် အသည်းရောင်အသားဝါဘီပိုး (wild type) တွေကို ကုရတာ လွှာယ်ပါတယ်။ ဘီပိုးတွေ အများစုံဟာ (wild type) ပုံမှန်အမျိုးအစားတွေပါ။

ဒါပေမယ့် အကြောင်းအမျိုးမျိုးကြောင့် ဘီပိုးတွေရဲ့ မျိုးရှိးပို့ဂျင်းတည်ဆောက်ပုံ ပြောင်းလွှားရင် အဲဒါကို မြှုတင့် (mutant) လို့ခေါ်ပါတယ်။ မြှုတေးရှင်း (mutation) ဆိုတာ တည်ဆောက်မှုပုံစံ စတဲ့ အရာရာပြောင်းလွှားတွေကို ခေါ်တာပါ။ ဗိုင်းရပ်စ်တွေ ရွင်းတွေနဲ့ ပတ်သက်လို့ ပြောရမယ် ဆိုရင်တော့ မြှုတေးရှင်းဆိုတာ ဂျင်း (gene) ရဲ့ ပြောင်းလွှားကို ခေါ်တာပေါ့။ မြှုတေးရှင်း ပြောင်းလွှားမှု ဖြစ်လို့ရလာတဲ့ ဂျင်း (gene) ပုံစံအသစ်နဲ့တည်ဆောက်ပွားများလာတဲ့ ဘီပိုး ဗိုင်းရပ်စ်ရောက်တော့ မြှုတင့် (mutant) လို့ခေါ်တာပေါ့။ သဘာဝလောကြီးထဲမှာရှိတဲ့ ဘီပိုးတွေထဲမှာ မြှုတင်တွေဟာ နည်းနည်းလေးပဲ ရှိပါတယ်။ မြှုတင့်တွေဟာ ဘာနဲ့တူတာလဲဆိုတော့ အဖော့။ အမေက မွေးလာတဲ့ သားသမီးတွေ အများကြီးရှိတဲ့ အထဲမှာ အကျင့်မတူတဲ့ ဆိုးတဲ့ သားသမီးတွေနဲ့ တူပါတယ်။ ဥပမာပြောရရင် ယဉ်ကျေးတဲ့ အဖေအမေက နေ ရလာတဲ့ မျိုးရှိးပို့ဂျင်း (gene) တွေကြောင့် သားသမီးတွေအများစုံဟာ ယဉ်ကျေးတဲ့ ကလေးတွေ ဖြစ်လာပါမယ်။ ဒါပေမယ့်လည်း သားတစ်ယောက်ကတော့ ဖောက်ပြီး လူဆိုးလေးဖြစ်၊ အရက်သောက်၊ ဖဲရှိက်၊ စာ စိတ်မဝင်စား၊ လေလွင့် ခိုက်ရန်ဖြစ်ပြီး နေတယ်ဆိုပါစို့။ ဒီလို ဆိုးတဲ့ ကလေးဟာ မိဘတွေဆီက ရတဲ့ ကောင်းတဲ့ ဂျင်းတွေအတိုင်း မဟုတ်တော့ဘဲ ဖောက်ပြန်ပြောင်းလွှား မြှုတိတ်လုပ်ပြီး မကောင်းတဲ့ဂျင်းတွေ ပေါ်ပေါက်လာလို့ သူ့ကိုလည်း မြှုတင့်လို့ပဲ ပြောရမှာပါ။

## မြှုးတင့်သာယ်နှစ်မျိုးရှိလ

အသည်းရောင်အသားဝါဘီရောဂါပိုးမှာ မြှုးတင့်တွေ ဖြစ်တဲ့ အခြေအနေဟာ နှစ်မျိုးရှိပါတယ်။

- (၁) ပထမတစ်မျိုးကတော့ ဗိုင်းရပ်စ်ပိုးဟာ သူ့ဟာသူအလိုလို နေရင်း ဂျင်း (gene) ပြောင်းလွှားတွေဖြစ်ဖူးတွေဖြစ်ကုန်တာပါ။ ဆေး ပညာအခေါ်အဝေါနဲ့ ပြောရရင်တော့အလိုအလျောက် ပေါ်ပေါက်ပြောင်းလွှာနေတဲ့ မြှုးတင့်တွေ (naturally occurring mutants) ပေါ့။
- (၂) ဒုတိယတွေရမယ့် မြှုးတင့် အမျိုးအစားကတော့ ဘီပိုးဟာ လူတစ်ယောက်ကိုယ်ထဲကို ဝင်တုန်းက ပုံမှန် (wild type) ပါ။ ဒါပေမယ့် အဲဒီလူနာကို ကာကွယ်ဆေးတွေ ထိုးမယ်၊ ဆေးတွေကုမယ်၊ အဲလိုလူတွေရဲ့ လုပ်ရပ်တွေကြောင့် ဘီပိုးရဲ့ မျိုးရှိးပို့ ဂျင်းတွေ ပြောင်းလွှာကုန်ပြီး မြှုးတင့်တွေ ဖြစ်ကုန်တာပါ။ ဒါကြောင့် လူ့ကိုယ်ထဲကို ဝင်ပြီးမှ ဘီပိုးအသွင်ပြောင်း မြှုးတင့်ဖြစ်တာကို အမျိုးအစား နှစ်မျိုးထပ်ခွဲရမှာပေါ့။
- (၃) (Vaccine escape mutant) ကာကွယ်ဆေးထိုးလို့ ဖြစ်ပေါ်လာတဲ့ မြှုးတင့်
- (၄) (Drug pressure mutant) ဘီပိုး သေဆေးတွေ ပေးလို့ ဖြစ်ပေါ်လာတဲ့ မြှုးတင့်

## မြို့တင့်တွေ ဘာလို့ဖြစ်ရတာလဲ

ရှေ့မှာ ပြောခဲ့တဲ့အတိုင်း မြို့တင့်တွေ အမျိုးမျိုးရှိကြသလ အဲဒီ မြို့တင့် အမျိုးမျိုးတွေ ဖြစ်ပေါ်လာ တာဟာလည်း သူ့ဖာသာသူ အမျိုးအစားအလိုက်၊ အကြောင်းအမျိုးမျိုးရှိပါတယ်။ ဒါကြောင့် မြို့တင့်တွေ ဖြစ်ပေါ်လာတဲ့အကြောင်းတွေကို အမျိုးအစား အလိုက်ခွဲခြားပြီး ရှင်းပြသွားပါမယ်။

### (၁) Naturally occurring mutants (သဘာဝအလောက် ပေါ်ပေါက်တဲ့မြို့တင့်တွေ)

ဘီပိုးဟာ သူ့ဟာသူ့အလိုလိုနေရင်းဂျင်း (gene) မျိုးရှိးပို့အောင် ပြောင်းလွှာတတ်ပါတယ်။ ဘာလို့လဲဆိုတော့ သူ့ရဲ့ မျိုးဆက်တွေကို ဆက်လက်ထိန်းသိမ်းဖို့ရာ ပတ်ဝန်းကျင်နဲ့ အသင့်တော်ဆုံး ဖြစ်အောင် လူ့ခန္ဓာကိုယ်ထဲမှာ ကြာကြာနေပြီးရှင်သန်နိုင်အောင် လူ့ခန္ဓာရဲ့ ကိုယ်ခံအားစနစ်ကို လှည့်ဖြားဖို့ ဒီလိုလုပ်ရတာပါ။

ဥပမာပြောပြပါမယ်။ ဘီပိုး နာတာရှည်သယ်ဆောင်ထားတဲ့ သူတစ်ယောက်မှာ HBsAg (+) ဖြစ်ပြီး HBeAg (+) ဆိုရင် ဘီပိုးတွေများတယ်၊ ပိုးတွေပွားတယ်လို့ ယူဆပါတယ်။ ဒါကြောင့် HBeAg (+) ဖြစ်နေတာ တွေ့တယ်ဆိုရင် ဒါမှုမဟုတ် လူတွေ အများစုပော်ပြသလို့ အီးပိုးရှိတယ်ဆိုရင် ဒီလူနာဟာ ဂရုတစိုက်ကူရမယ့် လူဖြစ်ပြီး သေချာ စစ်ဆေးရမယ်။ ဘီပိုးသေဆေး ပေးဖို့ လိုနိုင်တယ်လို့ ယူဆရပါမယ်။ ဒါပေမယ့် ဘီပိုး HBsAg (+) ဖြစ်ပြီး HBeAg (-) ဖြစ်တယ်၊ အီးပိုးမရှိဘူးဆိုရင်တော့ ဒီလူမှာဘီပိုး သိပ်မပွားဘူး၊ ဒီလူဟာ ဘာမှ ဖြစ်မယ့်လူမဟုတ်ဘူး၊ သိပ်လည်း အန္တရာယ်မရှိဘူး၊ ဂရုစိုက်စရာမလိုဘူး လို့ ယူဆကြပါတယ်။ အဲဒီတော့ ဘီပိုးကလည်း လူလည်ပဲ။ သူက မြှုတိတ်လုပ်ပြီး ဂျင်းပို့အောင်ကို ပြောင်းပစ်ပြီး အီးပိုး မထွက်တဲ့ HBeAg မထုတ်တဲ့ မြှုတင့်တွေဟာ ပို့ပြီး ကြောက်စရာကောင်းပါတယ်။ အဲလို့ ပြောင်းလွှာထားတဲ့ အီးပိုးမထွက်တဲ့ မြှုတင့်တွေဟာ ပို့ပြီး ကြောက်စရာကောင်းပါတယ်။ အဲလို့ မြှုတင့်တွေ မှာ HBeAg (-) ဖြစ်နေတော့ ကူသတဲ့ ဆရာဝန်က အီးပိုးမရှိဘူး၊ ပိုးမပွားဘူး၊ စိုးရိမ်စရာမရှိဘူးလို့ ယူဆမှာပါ။ တကယ်တော့ ဒီလို့ မြို့တင့်တွေမှာ အီးပိုး မရှိပေမယ်လို့၊ ပိုးပွားနှုန်းတွေများပြီး အသည်းကို တိုက်ခိုက်နေမှာပါ။ ဘီပိုးဟာ အဲလို့ သူ့အတွက် အနောက်အယုက်မရှိပဲ ပွားများနှင့်အောင်လို့ အယောင်ဆောင်မြို့တင့် ပြောင်းလွှဲမှုမြို့တင့်တွေ လုပ်ရတာပါ။

### J|| Selection mutant

သဘာဝအလောက်ပေါ်တဲ့ မြို့တင့်မဟုတ်ပဲ လူတွေကြောင့် ပေါ်လာတဲ့ ဆီလက်ရှင်မြို့တင့်တွေ အကြောင်း ဆက်ပြောပြပါမယ်။ ဆီလက်ရှင်မြို့တင့်ဆိုတာကတော့ အကြောင်းတစ်စုံတစ်ခုကြောင့်

ဗိုင်းရပ်စ်ပိုးဟာ အတိုက်အခံ ခံရပြီး သေနှင့်တဲ့ အခြေအနေမျိုးဖြစ်နေရင် ဗိုင်းရပ်စ်ပိုးဟာ မသေအောင် တိုက်ခိုက်တာကို ခုခံနိုင်အောင် အသွင်ပြောင်း မြှေးတင့်လုပ်ပစ်လိုက်ပြီး မသေပဲ ကျွန်နေတာကို ခေါ်တာပါ။ ဒီလို့ ဆီလက်ရှင်မြှေးတင့်ဆိုတာကလည်း ဗိုင်းရပ်စ်တွေက သူတို့ ဘာသာ ဆက်ပွားပြီး ရှင်သန်လို့ ရအောင် တိုက်တာ ခိုက်တာတွေရဲ့ ဒက်ကို ခံနိုင်အောင် ပြောင်းလွှဲပစ်လိုက်တာပါပဲ။ တော်တော်ကို လည်တဲ့ ဗိုင်းရပ်စ်တွေပါ။ လူတွေက ဗိုင်းရပ်စ်ပိုးတွေကို သတ်ပစ်ဖို့လို့ သေဆေးတွေ မျိုးစုံ သူတေသနလုပ် ဖော်ထုတ်တယ်။ ဗိုင်းရပ်စ်တွေကလည်း တော်တော်ကို ပါးနပ်တာဆိုတော့ လူတွေလုပ်တဲ့ ဗိုင်းရပ်စ်ပိုး သေဆေးတွေက သူတို့ကို တိုက်လို့မရအောင် အသွင်အမျိုးမျိုးပြောင်းပြီး မြှေးတင့်တွေ လုပ်ပစ်တယ်။ ဒါကြောင့် ပိုးသေဆေးထိုးလိုက်၊ တိုက်လိုက်တဲ့အခါ ရှိုးရှိုးပုံမှန် ဗိုင်းရပ်စ်ပိုးတွေက သေကုန်ပြီး အသွင်ပြောင်းထားတဲ့ ပိုးတွေက မသေပဲ ကျွန်နေခဲ့တာပေါ့။ ဒါကို ဆီလက်ရှင်မြှေးတင့် လို့ ခေါ်ပါတယ်။ ဆီလက်ရှင်မြှေးတင့် နှစ်မျိုးရှုပါတယ်။ ဒီလို့ ဆီလက်ရှင်မြှေးတင့်တွေမှာလည်း နှစ်မျိုးနှစ်စား ရှုပါတယ်။

## က။ Vaccine escape mutant ကာကွယ်ဆေးထိုးလို့ ဖြစ်ပေါ်လာတဲ့ မြှေးတင့်

ကာကွယ်ဆေးထိုးပေးတယ်ဆိုတာဟာ လူကိုယ်ထဲမှာ ဘီပိုးတွေကို သတ်တဲ့ အင်တီဘော်ဒီ (Antibody) ပရိုတိန်းတွေ ပေါ်လာအောင် လုပ်ပေးတာပါ။ အဲလို့ ကာကွယ်ဆေးထိုးလို့ သွေးထဲမှာ အင်တီဘော်ဒီ ရှိုနေရင် ကိုယ်ထဲကို ဘီပိုးဝင်လာတာနဲ့ အင်တီဘော်ဒီတွေက တစ်ခါတည်း သတ်ပစ်လိုက် မှာပါ။ အဲတော့ ဘီပိုးကို ကာကွယ်ပြီးသား ဖြစ်သွားတာပေါ့။ ဒါကြောင့် အသည်းရောင် အသားဝါဘီရောဂါ ကာကွယ်ဆေး ပေါ်လာတဲ့အခါမှာ မွေးကင်းစကလေးတွေကို အသည်းရောင်ဘီရောဂါ ကာကွယ်ဆေးတွေ မွေးပြီး (၂၄)နာရီအတွင်းမှာ ထိုးပေးပါတယ်။ ဒါကြောင့် ဘီရောဂါကာကွယ်ဆေး ပေါ်ခါစက တစ်ကမ္မာလုံး မှာ ရှိုတဲ့ ကလေးတွေကိုသာ မွေးပြီးပြီးချင်း ကာကွယ်ဆေးထိုးတဲ့ စံနစ်ကို ကျင့်သုံးလိုက်ရင် တဖြေးဖြေးနဲ့ ကမ္မာပေါ်မှာ အသည်းရောင်အသားဝါဘီရောဂါဆိုတာ ပျောက်ကွယ်သွားမယ်လို့ ယူဆခဲ့ကြပါတယ်။ ဒါပေမယ့် လူတွေက ဘီပိုးရောဂါ ပပျောက်ရေးအတွက် ကြိုးစားကြသလို ဘီပိုးကလည်း သူရဲ့ မျိုးဆက် မပျက်ပဲ ဆက်လက်ရှင်သနနိုင်အောင် အမျိုးစုံ ကြိုးစားအားထုတ်ပါတယ်။ ခုနကပြောခဲ့သလို ဘီရောဂါ ကာကွယ်ဆေး ပေါ်လာပြီး မွေးကင်းစကလေးကို ကာကွယ်ဆေး ထိုးပေးထားတော့ ကလေးတွေမှာ ဘီပိုးကို သတ်မယ့် အင်တီဘော်ဒီ ရှိုနေပြီး အဲဒီအချိန်မှာ ဘီပိုးဟာ အကြောင်းအမျိုးမျိုးကြောင့် ကလေးကိုယ်ထဲကို ဝင်ပြီဆိုပါစို့၊ ဘီပိုးအများစုံဟာ ဝင်လာလာချင်း အင်တီဘော်ဒီနဲ့ တွေ့ပြီး သေသွားမယ်။ ဒါပေမယ့် တစ်ချို့ ဘီပိုးတွေကတော့ လည်တယ်လေ၊ အင်တီဘော်ဒီက စပြီးတို့က်ပြီဆိုတာနဲ့ အင်တီဘော်ဒီ ဒက်ခံနိုင်အောင် ဘီပိုးဟာ သူရဲ့ဖွဲ့စည်း တည်ဆောက်မှုကို ပြောင်းပစ်တယ်။ တစ်နည်းအားဖြင့် မြှေးတင့်ဖြစ်အောင်

လုပ်ပစ်လိုက်တယ်။ အဲတော့ အဲဒီမြူးတင့်ပိုးတွေဟာ ကာကွယ်ဆေးထိုးထားလို့ အောင်ပြီး အင်တီဘော်ဒီရှိနေတဲ့ သူတွေမှာလည်း ဝင်ပြီး ကူးစက်နိုင်ပါတယ်။ ဒါကြောင့် ဘီပိုးကာကွယ်ဆေး ထိုးထားတဲ့ ကလေး တွေမှာလည်း ဒီလို့ မြူးတင့်ဘီပိုးတွေဟာ ဝင်ရောက်ကူးစက်နိုင်ပါတယ်။ ကာကွယ်ဆေးထိုးထားလျက်နဲ့ ကူးစက် နိုင်တာမို့လို့ ဒီလိုမြူးတင့်တွေကို Vaccine escape mutant လို့ ခေါ်ပါတယ်။ ပြောရမယ်ဆိုရင် အသည်းရောင် အသားဝါဘီပိုးကို ကမ္မာပေါ်က ပျောက်ကွယ်သွားအောင် လုပ်ဖို့ဆိုတာ ထင်သလောက် မလွယ်ပါဘူး။ အခုံ ပြောခဲ့သလိုပဲ ဘီပိုးတွေဟာ ပုံစံပြောင်းမြူးတင့်တွေ လုပ်ပြီး လူတွေရဲ့ တိုက်ခိုက်မှတွေကို ရှောင်ရှားနိုင်နေသေးလို့ပါ။ တော်တော် ကြောက်စရာကောင်းတဲ့ မြူးတင့်တွေပါ။

### ၃။ Drug Pressure Mutant (ဘီပိုးသေဆေးတွေ ပေးလို့ ဖြစ်ပေါ်လာတဲ့ မြူးတင့်တွေ)

အသည်းရောင်အသားဝါဘီပိုးတွေဟာ တစ်နေ့ကို ဘီလီယမ် ၁၀၀ လောက်ပွားများနေတော့ ဒီဘီပိုးတွေဟာ တစ်နေ့နေ့၊ တစ်ချိန်ချိန်မှာ လူကို ဒုက္ခပေးမှာပါ။ ဘီပိုးရှိတဲ့ သူတစ်ယောက်ဟာ အသည်းခြောက်မလား၊ အသည်းကင်ဆာဖြစ်မလားဆိုတာ ဘယ်ပေါ်မှုတည်နေသလဲဆိုတော့ ဘီပိုးကောင်ရေ အနည်းအများပေါ်မှာပါ။ ဘီပိုးကောင်ရေ သိန်းတစ်ထောင်ကျော်တဲ့လူတွေဟာ အသည်းပို့ခြောက်လွယ်တယ်။ အသည်းကင်ဆာ ပိုဖြစ်လွယ်တယ်။ အသည်းကင်ဆာဖြစ်တဲ့ သူချင်းတူရင်တောင် ဘီပိုးများတဲ့ သူတွေဟာ ပိုပြီး စောသတတ်ပါတယ်။ ဆိုလိုတဲ့ သဘောက ဘီပိုးအနည်းအများဟာ ဘီပိုးရှိတဲ့ သူတစ်ယောက်အတွက် အရေးအကြီးဆုံးဆိုတာပါ။

ဒါကြောင့် ဘီပိုးရှိတဲ့ သူတစ်ယောက်ကို ကုမယ်ဆိုရင် ပထမဆုံး လုပ်ရမှာက ဘီပိုးအကောင်ရေ အနည်းအများကိုစစ်ပြီး ဘီပိုးတွေ သေကုန်အောင် ပိုးသေဆေးတွေနဲ့ ကုရမှာပါ။ အဲလို့ ဘီပိုးသေဆေးတွေ ထဲမှာ ဒီနေ့အထိ ကမ္မာပေါ်မှာ လက်ခံထားတဲ့ ပိုးသေဆေးတွေကို ပြောရမယ်ဆိုရင်

- ထိုးဆေး ပက်ဂါလိတ်တက်အင်တာဖျော် ထိုးဆေး

- (Inj. Pegylated Interferon)

- စားဆေး

- o လမ့်မြှုဒ်း (Lamivudine)

- o အဒီဖို့ပီယာ (Adefovia)

- o အင်တက်ကီယာ (Entecavir) တွေဖြစ်ပါတယ်။

ဒီလို ဘီပိုးသေဆေးတွေနဲ့ ဘီပိုးတွေ သေအောင်သတ်ဖို့ ကြိုးစားတဲ့ အခါမှာ ဘီပိုးတွေဟာ ဒီပိုးသေဆေးတွေရဲ့ ပရက်ရှာဒဏ်ကို ခံရပါတယ်။ ဘီပိုးတွေဟာ သူတို့ကို သတ်မယ့် ပိုးသေဆေးတွေနဲ့ ကြောရည် ရင်ဆိုင်လာရတဲ့ အခါမှာ ဘီပိုးသေဆေးတွေရဲ့ ဒဏ်ကို ခံနိုင်အောင် ရွှေ့ငွေ့ရှား တတ်လာပါတယ်။ ဆေးတွေဒဏ်ခံနိုင်အောင် သူတို့ရဲ့ ဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်မှုတွေကို ပြောင်းလွှာပစ်လိုက်ပါတယ်။ အဲလို ဆေးတွေရဲ့ဒဏ် ပရက်ရှာကြောင့် အသည်းရောင်အသားဝါ ဘီပို့ရဲ့ ဖွဲ့စည်းပုံစံဆောက်တည်မှုတွေ ပြောင်းလွှာပစ်လိုက်တာကို drug pressure mutant လို့ခေါ်ပါတယ်။ မြှေးတင့် (mutant) ဆိုတာက ပြောင်းလွှာမှုကို ခေါ်တာပါ။ ဆေးတွေကြောင့် ပြောင်းလွှာတာမို့လို့ drug pressure mutant လို့ခေါ်ပါတယ်။ ပြီးတော့ ဘီပိုးသေဆေးတွေကြောင့် ရှိုးရှိုးသာမန် ဘီပိုးတွေက သေကုန်ပြီး ဆေးဒဏ်ကို ခံနိုင်အောင် ပြောင်းလွှာထားတဲ့ ဘီပိုးတွေပဲ ကျန်ခဲ့တာ။ ရှိုးရှိုးဘီပိုးနဲ့ ဆေးဒဏ်ခံနိုင်တဲ့ ဘီပိုးဆိုပြီး ခွဲခြားနိုင်အောင် ပြောင်းလွှာမှုကို လုပ်ထားတဲ့ အတွက် (selection mutant) လို့လည်း ခေါ်နိုင်ပါတယ်။ ဒီလို မြှေးတင့်ပြောင်းလွှာမှုတွေ လုပ်ပေးကြတာဟာ ဘီပိုးတွေ ဆက်လက်ရှင်သနပြီး ပွားနိုင်အောင် လုပ်ကြတဲ့ သဘောပါ။ လူတွေကလည်း ဘီပိုးဆိုတာတွေ သေကုန်အောင် ဆေးတွေနဲ့ သတ်တယ်။ ဘီပိုးတွေကလည်း ဒီဆေးဒဏ်တွေကို ခံနိုင်ပြီး မသေပဲနဲ့ ဆက်လက် မျိုးပွားပြန်ပွားနိုင်အောင် ပုံစံဖျက် ပြောင်းလွှာမြှေးတင့် (mutant) တွေလုပ်တယ်။ လူတွေနဲ့ ဘီပိုး စစ်ပွဲဖြစ်တဲ့ သဘောပါ။ လူတွေရဲ့ တိုက်ခိုက်မှုဒဏ် ခံနိုင်အောင် ဘီပိုးတွေက ရွှေ့ဖျက်မြှေးတင့်ပြောင်းလွှာ ကင်မဖလက်(ချို့) camouflage လုပ်ပြီး ဆက်လက်ရှင်သနအောင် ကြိုးစားခုခံတဲ့ သဘောပါ။ ဒါကြောင့် ဘီပိုးသေဆေးတွေ ပေးတဲ့ အခါမှာ ဘီပိုး မြှေးတင့်တွေ ပေါ်လာတာပါ။ အချိန်ကို အကန့်အသတ်နဲ့ တစ်နှစ်ဆိုပြီး ပေးတဲ့ ဘီပိုးသေဆေး ထိုးဆေး ပက်ဂလိတ်တက် အင်တာဖရွန်တွေနဲ့ ကုတဲ့ အခါမှာတော့ ဘီပိုးတွေဟာ သူတို့ အသက်ရှင်ရေးအတွက် ရွှေ့ငွေ့တိမ်းပြောင်းလွှာ တွေ မလုပ်နိုင်ပါဘူး။ ဒါကြောင့် အင်တာဖရွန် ထိုးဆေး ထိုးတဲ့ အခါမှာ ဘီပိုးမြှေးတင့်တွေ ပေါ်လေ့မရှိပါဘူး။

ပက်အင်တာဖရွန်ကို အချိန်တို့ အကန့်အသတ်နဲ့ ပေးပြီး ကုသဖို့လို့ ပေါ်မယ်လို့ ဘီပိုးသေဆေး စားဆေးတွေ ရောက်တော့ အကန့်အသတ်မရှိ ဘယ်တော့ရပ်ရမှန်းမသိဘဲ နှစ်နဲ့ချို့ပြီး ကုရပါတယ်။ ပြီးတော့ ဘီပိုးသေဆေးစားဆေးတွေဟာ နယူကလီယိုဆိုက်အနာလော့ (nucleoside analogue) လို့ခေါ်တဲ့ ဘီပို့ရဲ့ အကောင်တွေ များလို့ DNA တွေ ပွားတဲ့ အခါမှာ ဘီပို့ရဲ့ DNA တည်ဆောက်မှုထဲမှာ ဘီပိုး သေဆေးက ဝင်ပြီး နှောက်ယူက်ဖျက်ဆီးတာပါ။ ဒါပေါ်မယ့်လည်း ဘီပိုးသေဆေးကို အကြောကြီးပေးထားတဲ့ အခါမှာ ဘီပိုးဟာ သူရဲ့ DNA တည်ဆောက်ပွားများမှုကို ဘယ်နေရာမှာ ဘီပိုးသေဆေးက ဝင်ပြီး ဖျက်ဆီးမယ်ဆိုတာ သိလာပါတယ်။ အဲတော့ ဘီပိုးဟာ ဘီပိုးသေဆေးဝင်မယ့် DNA နေရာမှာ ပုံစံကို ပြောင်းပစ်လိုက်တယ်။ တစ်နည်းပြောရရင် ဘီပိုးဟာ မြှေးတင့်ပြောင်းလွှာ လုပ်ပစ်လိုက်တဲ့ သဘောပါ။ အဲတော့ ဘီပိုးသေဆေးဟာ

ဘီပိုးကို မသတ်နိုင်တော့ဘူးပေါ့။ ဒီလိုအကြောင်းကြောင်းတွေကြောင့် ဘီပိုးသေဆေးထိုးဆေးထက်စားဆေးတွေ သုံးစွဲတဲ့အခါမှာ ဆေးကြောင့် မြှေးတင့် (drug pressure mutant) တွေပေါ်လာပြီး ဆေးယဉ်သွားတယ်၊ ဆေးမတိုးတော့ဘူး (drug resistance) ဆိုတာတွေ ပေါ်လာတော့တာပါ။

### မော်လီကူလာ စမ်းသပ်စစ်ဆေးမှုတွေ (Molecular Tests) (အဆက်)

အသည်းရောင် အသားဝါဖြစ်တဲ့လူတွေမှာ ဗိုင်းရပ်စိုးတွေ ရှိရင် မြှေးတင့် (mutants) တွေ စစ်ရမယ် ဆိုတာ ပြောပြရင်းနဲ့ မြှေးတင့်တွေအကြောင်း ပြောနေပါတယ်။ သဘာဝအလျောက် ပေါ်နေတဲ့ မြှေးတင့်တွေ ရယ်၊ ဘီပိုးသေဆေးတွေနဲ့ ကုလို့ ဖြစ်ပေါ်လာတဲ့ selection mutants တွေ ဆိုတာရှိတယ်လို့ ပြောခဲ့ပါတယ်။ အခုံဆက်ပြီးတော့ ဘီပိုးသေဆေးစားဆေးတွေသုံးလို့ ပေါ်လာတဲ့ drug pressure mutant တွေနဲ့ မြှေးတင့်တွေကြောင့် ဆေးမတိုးတော့တဲ့အကြောင်းကို ဘီပိုးသေဆေးတစ်ခုစီမှာ ဘယ်လို့ဖြစ်တယ် ဆိုတာ ရှင်းပြပါမယ်။

### ၁။ လမ့်ပြုဒင်း (Lamivudine)

လမ့်ပြုဒင်းကို ဘီပိုး သေဆေးတစ်ခုအနေနဲ့ အသုံးပြုဖို့ ၁၉၉၈ခုနှစ်မှာ စတင်ခွင့်ပြောခဲ့ပါတယ်။ လမ့်ပြုဒင်းကို တစ်နေ့ 100 mg သုံးပြီး ဘီပိုးသေအောင် ကုတာဟာ အတော်ကို အန္တရာယ်ကင်းပြီး ဘေးထွက်ဆိုးကျိုးမရှိသလောက်ပါပဲ။ အသည်းခြောက်ရောဂါရိတဲ့သူတွေမှာတောင် စိတ်ချလက်ချ သုံးစွဲလို့ ရပါတယ်။

လမ့်ပြုဒင်းကို ပေးလိုက်ရင် ဘီပိုးအကောင်အရေအတွက်ဟာ ချက်ချင်းကို လျော့ကျသွားပါတယ်။ ဒါပေမယ့် လမ့်ပြုဒင်းဆေးရဲ့ မကောင်းတဲ့အချက်ကတော့ သူ့ကို ရေရှည်သုံးရင် ဆေးမတိုးတော့တာပါပဲ။ ရွှေမှာပြောခဲ့သလိုပဲ ဘီပိုးသေဆေးကို သုံးလိုက်တော့ ပိုးတွေဟာ ပိုးသေဆေးရဲ့ ပရက်ရာ (drug pressure) ကြောင့် အသွင်ပြောင်း မြှေးတင့် (mutant) တွေလုပ်ပစ်လိုက်ပြီး ပိုးသေဆေးမတိုးတော့ပဲ drug resistant တွေပေါ်လာပါတယ်။

လမ့်ပြုဒင်းဆေးမတိုးတဲ့ နှုန်းကို ပြောရမယ်ဆိုရင် လမ့်ပြုဒင်းဆေးသုံးတာကြာတဲ့ နှစ်ပေါ်မှာ မူတည်ပါတယ်။

ဆေးသုံးတာကြာတဲ့နှစ်	ဆေးမတိုးတဲ့နှစ်
၁နှစ်	၁၆%
၂နှစ်	၃၆%
၃နှစ်	၅၆%
၄နှစ်	၇၅%
၅နှစ်	၈၀%

ခုနကပြောသလိုပဲ ဒီလိုဆေးမတိုးတာဟာ မြှေးတင့်တွေပေါ်လာလို့ပါ။ ဘီပိုးဟာ သူ့ရဲ့ DNA ဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်ပုံတဲ့မှာ အမိုင်နှီးအက်ဆစ်တွေကို ပြောင်းလွှဲပစ်လိုက်ပြီး မြှေးတင့်ဖြစ်အောင် လုပ်ပစ်လိုက်တယ်။ အဲဒီမှာတင် လမ်းပြေးဒင်းဘီပိုးသေဆေးဟာ ပုံစံအသစ်ပြောင်းထားတဲ့ မြှေးတင့် ဘီပိုးကို သေအောင် မသတ်နိုင်တော့ပဲ ဆေးမတိုးတော့တာပေါ့။

### မြှေးတင့်ပေါ် မပေါ် ဘယ်လိုသိမလဲ

လမ်းပြေးဒင်းဆေးနဲ့ ကုထားတဲ့ လူတစ်ယောက်ရဲ့ သွေးကို ဖောက်ပြီး (line probe assay) လို့ခေါ်တဲ့ စမ်းသပ်မှုနဲ့ စစ်လိုက်ရင် အဲဒလူနာရဲ့ ကိုယ်တဲ့မှာ ဘီပိုးမြှေးတင့်တွေ ပေါ်မပေါ်သိနိုင်ပါတယ်။

### မြှေးတင့်တွေ ပေါ်လာရင် ဘာတွေဖြစ်ကုန်မလဲ

ဘီပိုးရှိတဲ့ လူတစ်ယောက်ကို လမ်းပြေးဒင်းဆေးနဲ့ ကုရင် ပထမတော့ ဘီပိုးတွေ သေကုန်ပြီး ဘီပိုး အကောင်အရေအတွက်တွေ ချက်ချင်းလျော့ကျသွားမှာပါ။ ဒါပေမယ့် လမ်းပြေးဒင်းကို ရေရှည်ဆက်ပေးတဲ့ အခါ မြှေးတင့်တွေ ပေါ်လာပြီး ရောဂါလက္ခဏာတွေ ပို့ဆိုးလာတော့တာပေါ့။ အဲဒီလို ဆေးမတိုးတော့တဲ့အခါ ဘာတွေဖြစ်ကုန်သလဲဆိုတော့

(က) ဘီပိုးကောင်ရေတွေပို့များလာမယ်။

(ခ) အသည်းတွေရောင်လာ အသည်းဆဲလ်တွေ ပျက်စီးလာပြီး ALT တွေတက်လာမယ်။

(ဂ) အသည်းအသားစ ယူကြည့်မယ်ဆိုရင် အသည်း ပျက်စီးမှုတွေ ပို့ဆိုးလာမယ်။

(ဃ) အသည်းရောဂါ ပို့ဆိုးလာမယ်။

- မျက်လုံးတွေ ပို့ဝါလာမယ်။

- ရေဖျဉ်းစွဲ ခြေထောက်ရောင်လာမယ်။
- အသည်းပျက်လို့ သတိလစ်တာတွေ ဖြစ်မယ်။

(c) အသည်းလုံးဝ ချီးယွင်းသွားပြီး သေသွားနိုင်ပါတယ်။

### ဘယ်လိုလူတွေ ဆေးမတေးတဲ့ မြှုံးတင့်တွေပေါ်မလဲ

- လမ့်မြှုံးဒင်းဆေးပေးတာကြာလေ မြှုံးတင့်ပေါ်လေပါ။
- အရင်တုန်းက လမ့်မြှုံးဒင်း ဒါမှုမဟုတ် တခြား ဘီပိုးသေဆေး တစ်မျိုးမျိုးသုံးခဲ့ဘူးတဲ့သူတွေ
- ဘီပိုးသေဆေး မပေးခင်မှာ အသည်းပျက်နှုန်းပြု ALT တွေ သိပ်များနေရင်
- ဘီပိုးအကောင်ရေအတွက် သိပ်များနေတဲ့သူတွေ
- ကိုယ်အလေးချိန် ဘော်ဒီပိုတ်တွေသိပ်များပြီး BMI တွေ တက်နေတဲ့သူတွေ

### မှတ်သားဖို့ရာ

လမ့်မြှုံးဒင်းဆေးဟာ ကြာရှည်သုံးစွဲရင် ရွှေမှာ ပြောခဲ့သလို မြှုံးတင့်တွေ ပေါ်လာပြီး ဆေးမတိုး တော့ဘူး ဆိုပေမယ်လို့ လက်ရှိအနေအထားအရ လမ့်မြှုံးဒင်းဟာ ကမ္မာပေါ်မှာ အသုံးအများဆုံး ဘီပိုး သေဆေး တစ်ခုပဲ ဖြစ်နေပါသေးတယ်။ ဘီပိုးသေဆေး အသစ်တွေဟာ စွေးသိပ်ကြီးလွန်းသေးတဲ့ အတွက် ကမ္မာပေါ်မှာရှိတဲ့ ဘီပိုးနာတာရှည် သယ်ဆောင်ထားတဲ့ လူနာ သန်း(၃၅၀)အတွက် သုံးဖို့ မဖြစ် နိုင်သေး ပါဘူး။ ဒါကြောင့် လမ့်မြှုံးဒင်းကို ဆက်ပြီး သုံးနေရပါဘူးမယ် ဆိုတာတော့ သတိပေးလိုက်ချင်ပါသေးတယ်။

### J|| အဒီဖို့ပီးယား (Adefovir)

အဒီဖို့ပီးယား (Adefovir ကို အဒီဖို့ဗာလို့ အသံမထွက်ရပါဘူး။ အဒီဖို့ပီးယားလို့ ခေါ်ရပါမယ်။) လို့ ခေါ်တဲ့ ဘီပိုးသေဆေး သောက်ဆေးအသစ်ပေါ်လာတော့ အသည်းရောဂါသည်တွေ အတွက်လုံးဝါသုံး ဘီပိုးပျောက်တဲ့ဆေးကြီး ပေါ်လာပြီဆိုပြီး အသည်းရောဂါပါရရှိတွေ တအားပော်ကြ စိတ်လှုပ်ရှားကြပါတယ်။ ဒီဆေးအသစ်ကို တစ်နှစ်သုံးလိုက်တဲ့အခါမှာ လုံးဝကို ဘီပိုးပျောက်သွားပြီး ဆေးမတိုးဘူးဆိုတာလည်း မရှိပါဘူး။ တစ်နေ့ကို 10mg သောက်ရင်တော်တော်ကို ထိထိရောက်ရောက် ဘီပိုးပျောက်စေတဲ့ ဆေးတစ်ခုဆိုပြီး လက်ခံလာခဲ့ပါတယ်။

## ဆေးအစွမ်း

တစ်နေ့ကို 10mg ငါးပတ်သောက်ရင်

၄၈% - ၇၂%	မှာ	ALT တွေ့ပုံမျိုးဖြစ်သွားမယ်။ အသည်းရောင်တာ ပျောက်မယ်။
၅၃% - ၆၄%	မှာ	အသည်းအသားစ ယဉ်ကြည့်တဲ့အခါ အသည်းရောင်တာတွေ လျော့ကုန်မယ်။
၁၀၀%	မှာ	ဘီပိုးအကောင်ရေး ၃ ပုံ ၂ ပုံလျော့သွားပေါ်တယ်။

## ဘယ်လိုလူတွေသုံးမှာလ

(က) ဘီပိုးသေဆေးတစ်ခါမှ မစားဘူးတဲ့လူတွေမှာ သုံးပါတယ်။ အဲလလူတွေကို ဆေးပညာအခါ အဝေါအရ ထရိမင့်နာအိ(၆) လူနာ (treatment – naïve patient) လို့ခေါ်ပါတယ်။

မှတ်ချက် - naive ကို နေ့စွဲလို့ အသံမထွက်ရပါဘူး။ နာအိ(၆)လို့ အသံထွက်ရပါတယ်။ ဆေးပညာစကားနဲ့ အဓိပ္ပာယ်ဖော်ရမယ်ဆိုရင် နာအိ(၆)ဆိုတာဟာ တစ်ခါမှ မရခဲ့ဘူး၊ မထိတွေ့ဘူး၊ အဘာဝအတိုင်းလို့ ဆိုလိုပါတယ်။ ဥပမာပြောရမယ်ဆိုရင် လမီပြောဒင်းတစ်ခါမှ မစားဘူးတဲ့ လူနာဆိုရင် လမီပြောဒင်းနာအိ၏လူနာ (Lamivudine – naïve patient) လို့သုံးနှုန်းရပါတယ်။ ဒီလိုပဲ အဒီဖို့ပီယာတစ်ခါမှ မစားဘူးတဲ့ လူနာဆိုရင် အဒီဖို့ပီယာနာအိ၏ လို့ခေါ်ရပါတယ်။

ကြံးတူန်း naïve နာအိမ ဆိုတဲ့စကားလုံးကို ဆေးအခါအဝေါ မဟုတ်ဘဲ ရှိုးရှိုးအင်လိပ်စကားလုံးလို့ အဓိပ္ပာယ်နဲ့ ပြောရမယ်ဆိုရင် lacking experience, wisdom, judgment လို့ ပြောရမှာပါ။ ဆိုလိုတာက အတွေ့အကြံမရှိဘူး၊ ဥာက်မရှိဘူး၊ အတယ်၊ ရှိုးတယ်ပေါ့။

(ခ) လမီပြောဒင်းဆေးမတိုးတဲ့သူတွေမှာလ အဒီဖို့ပီယာဟာ အသုံးဝင်တဲ့ ဆေးတစ်မျိုးပါ။

## အဒီဖို့ပီယားဆေးမတိုးတဲ့နှုန်း

ခုနကပြောခဲ့သလိုပဲ ပထမစြိုး ဆေးပေါ်ခါစမှာ တော်တော်ကိုစွမ်းပြီး ဆေးမတိုးတာမရှိဘူး၊ မြှေးတင့်မပေါ်ဘူးလို့ ထင်ခဲ့ပေမယ်လို့ နောက်သုံးတာကြာလာတော့ အဒီဖို့ပီယားဆေးမတိုးတဲ့ လူနာတွေကို တွေ့လာရပါတယ်။ အဒီဖို့ပီယားမတိုးတဲ့ မြှေးတင့်တွေကို တွေ့လာရပါတယ်။ မြှေးတင့်ဖြစ်နှုန်းကို ပြောရမယ်ဆိုရင် ဆေးသုံးတာ ၃ နှစ်ကြာလာရင် မြှေးတင့် ဆေးမတိုးနှုန်းဟာ ၁၇-၁၈% လောက်အထိ ရှိုးတယ်ဆိုတာ တွေ့လာရပါတယ်။

## ၃။ အင်တကာဗီယာ (Entecavir)

အင်တကာဗီယာ ကတေသ့ အသည်းရောင်အသားဝါ ဘီပိုးသေဆေးတွေထဲမှာ နောက်ဆာပေါ်တဲ့ ဆေးတစ်မျိုးပါ။ ဘီပိုးသတ်တဲ့ အာနိသင်ဟာ တော်တော်လေးကို ကောင်းပြီး လမီဗျူဗုံးနဲ့ အဖို့ဖို့ပါတယ်။

### ဘီပိုးကို ဘယ်လို သတ်သလဲ

အင်တကာဗီယာဟာ ဘီပိုးပွားတာမှာ အဓိကကျ မရှိမဖြစ် အင်ဇိုင်းတစ်ခုဖြစ်တဲ့ HBV DNA polymerase ဆိုတဲ့ အင်ဇိုင်းကို တိုက်ခိုက်ဖိနိမ်ပါတယ်။ အဲဒီမျိုးပွား အင်ဇိုင်းတွေ မရှိတော့ဘူး ဆိုတော့ ဘီပိုးတွေ မပွားနိုင်တော့ပဲ သေကုန်တော့တာပေါ့။

### ဆေးအစွမ်း

တစ်နေ့ကို 0.5 mg ငှစ် ပတ် သောက်ရင်

၆၈%-၇၈% မှာ ALT တွေ ပုံမှန်ဖြစ်သွားမယ်။

ဘီပိုးအကောင်ရေ 5-6.9 log<sub>10</sub> copies/mL လောက်ကျသွားမယ်။

၂၁% မှာ HBeAg ပျောက်သွားမယ်။

### ဘယ်လောက်၊ ဘယ်လိုသောက်ရမှာလဲ

- မနက်အစောင့် ဘာမှ စားမထားတဲ့ အချိန်မှာ သောက်ရပါမယ်။ ဆေးသောက်ပြီး နာရီဝက်အတွင်း ဘာမှ မစားရပါဘူး။

### အသက် (၁၈)နှစ်အထက်

- အရင်တစ်ခါမှ ဘီပိုးသေဆေး မသောက်ဘူးရင် တစ်နေ့ 0.5 mg သောက်ရပါမယ်။
- အရင်က လမီဗျူဗုံးသောက်ခဲ့ဘူးပြီး လမီဗျူဗုံး ဆေး မတိုးတော့တဲ့ သူတွေမှာ တစ်နေ့ကို 1mg သောက်ရပါမယ်။

## အင်တကာပီယာဆေး မတိုးတဲ့နှင့်

အင်တကာပီယာဆေးကတော့ ဘီပိုး သေဆေး တစ်ခါမှ မသုံးဘူးတဲ့ သူတွေမှာ သုံးရင် တော်တော်ကို အာနိသင်ကောင်းပြီး ဆေးမတိုးတော့ဘူး (resistant) ဖြစ်တယ်ဆိုတာကို ၂၇၅ ဆက်တိုက် သုံးကြည့်တဲ့ အထိ မတွေ့ရသေးပါဘူး။

ဒါပေမယ်လို့ လမို့ပျို့ဒင်း ဆေးစားပြီး လမို့ပျို့ဒင်း ဆေးမတိုးတော့တဲ့ သူတွေမှာ သုံးရင်တော့ အင်တကာပီယာဆေး resistant ဖြစ်တာ တွေ့ရပါတယ်။ ဒီလို့ လမို့ပျို့ဒင်းကို သုံးထားလို့ အင်တကာပီယာ resistant ဖြစ်ရတာကို Lamivudine priming လို့ ခေါ်ပါတယ်။ ဒါကြောင့် တတ်နိုင်တဲ့ သူတွေမှာ လမို့ပျို့ဒင်းကို ပထမဆုံး စမသုံးတော့ပါဘူး။ သုံးမယ့်သုံး ရွေးကြီးပေမယ်လို့ အာနိသင်ကောင်းတဲ့ အင်တကာပီယာကို တစ်ခါတည်း စသုံးလိုက်ရင် ဆေးမတိုးတော့တဲ့ ပြဿနာတွေ မရှိတော့ဘူးပေါ့။

### ဆေးမတိုးတဲ့ နှင့်

	ပထမနှစ်	ဒုတိယနှစ်
- လမို့ပျို့ဒင်း မသုံးရသေးတဲ့ လူနာ	၀%	၀%
(Lamivudine naïve patient)		
- လမို့ပျို့ဒင်း သုံးပြီး ဆေးမတိုးတဲ့ လူနာ	၃%	မသိရသေးပါ။
(Lamivudine resistant patient)		

### သတိပြုရမယ့်အချက်တွေ

- အင်တကာပီယာဆေး စားနေတဲ့ ကာလအတွင်းမှာ အသည်းကောင်း မကောင်း စမ်းသပ် စစ်ဆေးမှုတွေနဲ့ ပိုးကောင်ရေ စစ်တာတွေ (၃)လ တစ်ကြိမ် လုပ်သင့်ပါတယ်။
- အသည်းအခြေအနေ ပိုးဆိုးလာတယ်ဆိုရင် ဒီဆေးကို ရပ်ပစ်ရမှာပါ။

## ဘယ်ကူမွှန်းက ထုတ်တာလဲ၊ ဘယ်နာမည်နဲ့ ဝယ်ရမလဲ

ဘရစ်တို့မြိုင်ရာစကွစ် (Bristol Myers Squibb) ကူမွှန်းက ထုတ်ပြီး ဆေးနာမည်က ဘာရာကလူ Baraclude လို့ ခေါ်ပါတယ်။

## အသည်းရောင်အသားဝါ ရောဂါ (Viral Hepatitis)

အသည်းရောင်အသားဝါ ရောဂါဟာ ဗိုင်းရပ်စိုးတွေကြောင့်ဖြစ်တာပါ။ အသည်းကို ထိခိုက်ပြီး အသည်းရောင်စေနိုင်တဲ့ ဗိုင်းရပ်စိုးတွေကတော့ အများကြီးပါပဲ။ ဒါပေမယ့် လူတွေမှာ ဖြစ်တတ်တဲ့ အသည်းရောင်အသားဝါ ဗိုင်းရပ်စိုး (Hepatitis Viruses ) ကတော့ အမိက (၅)မျိုးပဲ ရှိပါတယ်။ အဲဒါတွေကတော့-

အေး Hepatitis A Virus (HAV)

ဘီ Hepatitis B Virus (HBV)

စီ Hepatitis C Virus (HCV)

ဒီ Hepatitis D Virus (HDV)

အီး Hepatitis E Virus (HEV) တို့ ဖြစ်ပါတယ်။

## အသည်းရောင် အသားဝါ အေး ဗိုင်းရပ်စိုး (Hepatitis A Virus)

- ဗိုင်းရပ်စိုးအမျိုးအစား: RNA
- ဆုံးကို(နဲ့) size 27mm
- အုပ်စု အမျိုးအနွယ်

○ ပစ်ကိုရနာအုပ်စု PICORNA FAMILY

○ ဟက်ပတို့ဗိုင်းရပ်စိုးနှင့် Hepatovirusgenus

- နျောကလီယိုတိုက် ပမာဏ- Number of Nucleotide - 7500
- ခံနိုင်ရည်စွမ်းအား

○ အပူး၊ အက်ဆစ်၊ အီးသာတွေနဲ့ မသေပါဘူး။

○ ရေနွေးပွဲက်ပွဲက်ဆူ ၁မိနစ်မှ သေပါတယ်။

○ ဖော်မယ်လ်ဒီဟိုက် (formaldehyde), ကလိုရင်း (chlorine), ultraviolet ရောင်ခြည်တွေနဲ့

တွေ့ရင် သေပါတယ်။

- တည်ဆောက်ပုံ
  - o ပိုင်းရပ်စ်အပေါ်က အခွံမပါပါ။ non – enveloped.
  - o VP1, VP2, VP3, VP4 ဆိုတဲ့ ပရီတိန်းတွေနဲ့ ဖွဲ့စည်းထားပါတယ်။
- ပိုးဝင်ပြီး ရောဂါဘယ်တော့ဖြစ်လဲ
  - o ငါ ပါတ်
- ဘယ်မှာပွားလဲ
  - o အော်ပိုင်းရပ်စ် ပိုးဟာ အသည်းထဲမှာပဲ ပွားပါတယ်။
- ဘယ်မှာ တွေ့နိုင်သလဲ
  - o အသည်း- လစ်ဗာ (liver)
  - o သည်းခြေရည် - ဘိုင်း(လ်) (bile)
  - o ဝမ်း - စတူးလ် (stool)
  - o သွေး - ဘလဒ် (blood)
- ပိုင်းရပ်စ် ပိုးတွေဘယ်ရောက်ကုန်လ
  - o ပိုင်းရပ်စ်ပိုးတွေ ကိုယ်ထဲရောက်ပြီးရင် အသည်းထဲမှာ သွားစုံမယ်။ ပွားမယ်။ နောက်တော့ သည်းခြေရည်ကတဲ့ဆင့် မစင်ထဲမှာ စွာနဲ့ပြစ်ပါတယ်။
- ဘယ်တော့ ကူးမလဲ
  - o အကူးစက်ဆုံးအချိန်ကတော့ အသားဝါ ရွှေန်းဒစ်(စ်) Jaundice မပေါ်ခင် ပို့၍! နှံး၊ အော့အန် စတဲ့ ရောဂါလက္ခဏာတွေ ပေါ်နေတဲ့ အချိန်ပါ။
  - o မျက်လုံးတွေ အသားတွေ ဝါလာပြီဆိုတာနဲ့ မစင်ထဲမှာ ပိုင်းရပ်စ်တွေ စွာနဲ့ထုတ်တာ နည်းသွားပြီး ကူးစက်မှုနှင့်းလည်း ကျသွားပါတယ်။

## သွေးထဲမှာ ဘာတွေ စစ်ရမှာလဲ

- အသည်းရောင်မရောင်
  - ALT (အသည်းဘယ်လောက်ရောင်သလဲပြတာ)
  - Bilirubin (ဘီလီရူဘင် အဝါဓါတ်)
- ဗိုင်းရပ်စိုး ရှိ မရှိ
  - မစင်ထဲမှာ HAV ဗိုင်းရပ်စိုးကို အီလက်ထွန်မိုက်ခရီးကျင့်နဲ့ ကြည့်လို့ရပါတယ်။  
ထိုးစံအားဖြင့် စစ်လေ့မရှိပါဘူး။ သူတေသနငြာနတွေမှာပဲ စစ်ကြပါတယ်။
- လက်ရှိ ဗိုင်းရပ်စ် လတေတလော ဝင်နေ၊ မနေ
  - Anti HAV IgM ဆိုတဲ့ test ကို စစ်ရပါမယ်။ Anti HAV IgM (+) ဆိုရင် အခုံလတ်တလောဖြစ်နေတဲ့ အသားဝါရောဂါဟာ အောက် သေချာတယ်လို့ သိရပါမယ်။
- တစ်ကြိမ်တစ်ခါက အော်း ဝင်ခဲ့ဘူးသလား။
  - Anti HAV IgG ကို စစ်ရမှာပါ။

## မှတ်သားဖို့ရာ

၁။ အခုံဖြစ်နေတဲ့ အသားဝါရောဂါဟာ အောက် ဟူတ်မဟူတ် သိချင်ရင် Anti HAV IgM ကို စစ်ပါ။  
၂။ အသည်းရောင် အသားဝါ အောက်ကာကွယ်ဆေး မထိုးခင် အချိန်တူန်းက အောက်ပိုးဝင်ခဲ့ပြီး ဟူတ်မဟူတ် အောက်ပိုးရှိမရှိ သိချင်ရင် Anti HAV IgG ကို စစ်ပါ။

Anti HAV IgG (+) positive - အောက်ကာကွယ်ဆေး ထိုးရန် မလို့

Anti HAV IgG (-) negative - အောက်ကာကွယ်ဆေး ထိုးရပါမယ်။

## အသည်းရောင် အသားဝါ ဘီ ရောဂါ (Hepatitis B )

### ဗိုင်းရပ်စ် ဘီ ပိုး

- ဗိုင်းရပ်စ်အမျိုးအစား: DNA
- ဆိုက်(ငါ) size 42mm
- အုပ်စု အမျိုးအနွယ် Hepadnavius

- နျေကလီယိုတိုက် ပမာဏ- 3200 bp size

### ခံနိုင်ရည်စမ်းအား

- အပူး၊ အက်ဆစ်၊ အီသာတွေနဲ့ မသေပါဘူး။
- ရေန္တးပွဲက်ပွဲက်ဆူ မိနစ် ဂုဏ်သွေး သေပါတယ်။
- ဖော်မယ်လိုက် (formaldehyde), ကလိုရင်း (chlorine), ultraviolet ရောင်ခြည်တွေနဲ့ နာရီဝက်ကြာထားရင်တော့ သေပါတယ်။

### တည်ဆောကုပဲ

- ဗိုင်းရပ်စ်အပေါ်က အခွံပါတယ်။ Enveloped virus လို့ပြောရမှာပါ။
- Hepatitis B surface Antigen ဆိုတဲ့ ပရိုတိန်းတွေနဲ့ ကာထားပါတယ်။
- အသည်းရောင်အသားဝါဘီရောဂါပိုးရဲ့ ဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်ထားတာကို ပြောရမယ်ဆိုရင် အပေါ်ခွံ ဟက်ပတိုက်တစ်ဘီဆာဖွေစ်အင်တီဂျင် Hepatitis B surface Antigen (HBsAg) ဆိုတဲ့ ပိုးအခွံနဲ့ ကာထားပါတယ်။ အတွင်းမှာတော့ Hepatitis B e Antigen (HBeAg) နှင့် Hepatitis B core Antigen (HBcAg) တွေရှိပါတယ်။
- လူတစ်ယောက်ရဲ့သွေးကို အီလက်ထွန် မိုက်ကရိုစကူပ်လို့ ခေါ်တဲ့ အကူကြည့်မှန်ပြောင်းနဲ့ ကြည့်လိုက်မယ်ဆိုရင် အသည်းရောင်အသားဝါဘီရောဂါ ဗိုင်းရပ်စ်ပိုးတစ်ကောင်လုံး Dane's particle ရယ်၊ ဘီပိုးအခွံ (HBsAg) လေးတွေကို ပုံသဏ္ဌာန်နှစ်မျိုးနဲ့တွေ့ရမှာပါ။ ဘယ်လိုလဲ ဆိုတော့ ဖဲလမင့် (filament) လို့ ခေါ်တဲ့ ရုည်ရည် အခြောင်းလေးတွေနဲ့ စော်ရား (sphere) လို့ ခေါ်တဲ့ အလုံးလေးတွေကို မြင်ရပါမယ်။

### ပိုးဝင်ပြီး ရောဂါဘယ်တော့ဖြစ်လဲ

- J လကနေ ဥလ

### ဘယ်မှာပွားလဲ

- ဘီဗိုင်းရပ်စ် ပိုးဟာ အသည်းထဲမှာပဲ ပွားပါတယ်။

### ဘယ်မှာ တွေ့နိုင်သလဲ

- အသည်း- လစ်ဗာ (liver)
- သွေး - ဘလဒ် (blood)

## ဗိုင်းရပ်စ် ပိုးတွေ့ဘယ်ရောက်ကုန်လ

- ဗိုင်းရပ်စ်ပိုးတွေ ကိုယ်ထဲရောက်ပြီးရင် အသည်းထဲမှာ သွားစုံမယ်၊ ပွားမယ်၊ နောက်တော့ သွေးထဲမှာ ပုံးမယ်။

## ဘယ်တော့ ကူးမလဲ

- အကူးစက်ဆုံးအချိန်ကတော့ အသားဝါ ရွှေန်းဒစ်(စ်) Jaundice မပေါ်ခင် ပို့ဗုံး၊ အော့အန် စတဲ့ ရောဂါလက္ခဏာတွေ ပေါ်နေတဲ့ အချိန်ကနေ နောက်ထပ်(၆)လအထိပါ။

## သွေးထဲမှာ ဘာတွေ စစ်ရမှာလဲ

- အသည်းရောင်မရောင်
  - ALT (အသည်းဘယ်လောက်ရောင်သလဲပြတာ)
  - Bilirubin (ဘီလီရှူးဘင် အဝါရီတ်)
- ဗိုင်းရပ်စ်ပိုး ရှိ၊ မရှိ
  - သွေးထဲမှာ HBV ဗိုင်းရပ်စ်ပိုးကို အီလက်ထရွန်မိုက်ခရှိစကုပ်နဲ့ ကြည့်လို့ရပါတယ်။ ထုံးစံအားဖြင့် စစ်လေ့မရှိပါဘူး။ သူတေသနဌာနတွေမှာပဲ စစ်ကြပါတယ်။
- လက်ရှိ ဗိုင်းရပ်စ် လတေတလော ဝင်နေ၊ မနေ
  - HBsAg ဆိုတဲ့ test ကို စစ်ရပါမယ်။ ပြီးတော့ Anti HBC IgM ဆိုတာကို ဆက်စစ်ရပါမယ်။ အဲဒီ test (+) ဆိုရင် ဘီရောဂါဟာ နာတာရှုည်အဆင့်ကို မရောက်သေးပဲ အခုလတ်တလောဖြစ်နေတဲ့ အသားဝါရောဂါပါလို့ သိရပါမယ်။

## အသည်းရောင် အသားဝါ စီ ရောဂါ (Hepatitis C)

### ဗိုင်းရပ်(စ်)ပိုးရဲ့ ထူးခြားချက်တွေ

- ဗိုင်းရပ်စ်အမျိုးအစား - RNA
- ဆိုက်(နီ) size - 50nm
- အုပ်စုအမျိုးအနွယ် - Hepacivirus genus  
- Flaviviridae family
- နျောကလီယိုတိုက်ပမာဏ - 9033 to 9099 bp

### ခံနိုင်ရည်စွမ်းအား

- ဘီပိုးလောက် ခံနိုင်ရည်မရှိပါဘူး
- ပြင်ပကိုရောက်ပြီး ခြောက်သွားပြီဆိုရင် အလွယ်တကူ သေလွယ်ပါတယ်။

### တည်ဆောက်ပုံ

- ပိုင်းရပ်စ်အပေါ်က အခွဲပါတယ်။ Enveloped virus လို့ပြောရမှာပါ။
- ပိုင်းရပ်စ်ရဲ့ မျိုးရှိုးပီဇား viral genome ကို ဝလိုင်ကိုပရှိတိန်း (glycoprotein)တွေပါတဲ့ နျောကလီယိုကက်ပဆစ် (Nucleocapsid) လို့ခေါ်တဲ့ အခွဲနဲ့ဖုံးထားပါတယ်။
- ပိုင်းစက်တဲ့ပုံသဏ္ဌာန် စဖရီကယ်လ် ရှို့ပို့ပါတယ်။ ပိုင်းရပ်စ်ပို့တွေကို အီလက်ထရွန် အကူးကြည့် မှန်ဘီလူးနဲ့ကြည့်ရင် တွေ့နိုင်ပါတယ်။

### ပိုးဝင်ပြီး ရောဂါဘယ်တော့ဖြစ်မလဲ

- (J)ပါတ်ကနေ (J6)ပါတ်

### ဘယ်မှာပွားမှာလဲ

- အသည်းထဲမှာ အဓိကပွားပါတယ်။

### ဘယ်မှာတွေ့နိုင်သလဲ

- အသည်းလစ်ဗာ (liver)
- သွေး ဘလတ်(ဒီ) (blood)
- ကိုယ်ခန္ဓာရဲ့ တခြားအစိတ်အပိုင်းတွေမှာလည်း စီပိုးကို နည်းနည်းပါးပါးတွေ့နိုင်ပါတယ်။

## ဘယ်လိုက်းမလဲ

စီပိုးဟာ အတူတူနေထိုင်စားသောက်လို့ ခွက်အတတူစား ဗြို့နှံအတူတူသုံးလို့ မကူးစက်ပါဘူး။  
လင်မယားတောင် မကူးစက်သလောက်ပါပဲ။ မိခင်ကနေ ကလေးကိုလည်း ကူးစက်ဖို့ရာ သိပ်ကို ခဲယဉ်း  
ပါတယ်။

စီပိုးကူးတာဟာ အမိက သွေးကနေတစ်ဆင့် ကူးတာပါ။ အရေပြားကို ထိုးဖောက်မှုရှိတဲ့  
ပြုလုပ်မှုတွေက တစ်ဆင့် ကူးလေ့ရှိပါတယ်။ ကူးစက်ပုံတွေကို ပြောရမယ်ဆိုရင်တော့-

- မူးယစ်ဆေးဝါးကို အကြောဆေးထိုးတဲ့သူတွေ
- သွေးနဲ့ထိရင်
  - ကျွန်းမာရေးဝန်ထမ်းတွေ
  - လူနာကို ပြုစုရင်းနဲ့ သွေးနဲ့ထိတဲ့သူတွေ
  - မသန့်တဲ့အပ်နဲ့ နားဖောက်တဲ့သူတွေ
  - ဆေးမင်ကြောင်ထိုးတဲ့သူတွေ
  - မသန့်တဲ့ ကိုရိယာတွေနဲ့ သွားပြုပြင်မှုတွေလုပ်ခဲ့ရင်
  - မသန့်တဲ့ ကိုရိယာတွေနဲ့ ခွဲစိတ်မှုတွေလုပ်ခဲ့ရင်
  - မသန့်တဲ့ သွေးသွင်းမိရင်
  - မသန့်တဲ့ ကိုရိယာတွေနဲ့ ကျောက်ကပ်ဆေးလိုက်ရင်
  - ပိုးပါတဲ့ ကိုယ်ခန္ဓာအစိတ်အပိုင်းတွေကိုသုံးပြီး ကိုယ်ခန္ဓာအစားထိုးလဲလှယ်မိရင်

## ဘယ်တော့ကူးမလဲ

- အကူးစက်ဆုံးအချိန်ကတော့ အသားဝါ ရွှေန်းဒစ်(စ်) Jaundice မပေါ်ခင် ပို့၍ နှံး၊ အော့အန် စတဲ့ ရောဂါလက္ခဏာတွေ ပေါ်နေတဲ့ အချိန်ကနေ နောက်ထပ်(၆)လအထိပါ။

## သွေးထဲမှာ ဘာတွေစစ်ရမှာလဲ

- အသည်းရောင်မရောင်

- ALT (အသည်းဘယ်လောက်ရောင်သလဲပြတာ)
- Bilirubin (ဘီလီရူဘင် အဝါရီတ်)

- ဗိုင်းရပ်စိုး ရှိ မရှိ
  - သွေးထဲမှာ HCV ဗိုင်းရပ်စိုးကို အီလက်ထရွန်မိုက်ခရှိစကုပ်နဲ့ ကြည့်လို့ရပါတယ်။ ထုံးစံအားဖြင့် စစ်လေ့မရှိပါဘူး။ သုတေသနဌာနတွေမှာပဲ စစ်ကြပါတယ်။
- လက်ရှိ ဗိုင်းရပ်စ် ရှိနော မနော
  - Anti HCV Antibody test ဆိုတာဟာ စီပိုးကို စစ်တာမဟုတ်ပါဘူး။ Anti HCV Ab ဟာ တစ်ချိန်က လူတစ်ယောက်မှာ စီပိုးဝင်ခဲ့ဘူးတယ်ဆိုတာကိုပဲ ပြောတာပါ။
  - Anti HCV Ab positive ဖြစ်နေတဲ့လူတစ်ယောက်မှာ လက်ရှိစီပိုးရှိနေလားမရှိတော့ဘူးဆိုတာ သိချင်ရင် စီပိုးလို့ခေါ်တဲ့ HCV RNA ကို စစ်ရမှာပါ။

## ဘာတွေစစ်ရမလဲ

### Anti HCV နဲ့ Anti HBc

စီပိုးရှိမရှိ စစ်တာမှာ လူနာတွေရော ဆေးဝန်ထမ်းတွေပါ မကြာမကြာ လွှဲမှားကြတာလေး တစ်ခုကို ပြောချင်ပါတယ်။ တစ်ချို့ဆေးဝန်ထမ်းတွေဟာ Anti HCV နဲ့ Anti HBc ဆိုတာကို မကွဲပြားကြပါဘူး။ ဒီကိစ္စနဲ့ပတ်သက်တဲ့ ဖြစ်ရပ်မှန်လေးတစ်ခုကို ပြောပြုချင်ပါတယ်။

ပြီးခဲ့တဲ့ အပတ်က ကျွန်တော့တပည့်ဆရာဝန်မလေးတစ်ယောက်ရဲ့ အစ်မဟာ ကျွန်တော့ဆေးခန်းကို အလောတော်း ပြေးလာပါတယ်။ "ဆရာကြီးရယ် လုပ်ပါဉီး၊ ကျွန်မသမီးလေး ဆေးခန်းသွားပြတာ ဆရာဝန်က သမီးလေးမှာ အသည်းရောင် အသားဝါစီပိုး ရှိတယ်လို့ ပြောလိုက်လို့ပါ။ သွေးအဖြေကို ကြည့်ပါဉီးဆရာကြီးရယ်၊ Anti HBc positive တဲ့ ကျွန်မကလည်း ဆေးလောကနဲ့ ပတ်သက်တဲ့ အလုပ်တွေလုပ်နေတယ်၊ ပြီးတော့ ညီမကလည်း ဆရာဝန်မဆိုတော့ ကြားဖူးနားဝရှိနေတာနဲ့ အဲဒီဆရာဝန်ကို 'စီပိုးဆိုတာက Anti HCV မဟုတ်ဘူးလား' လို့မေးတော့ သူက 'ဟဲ့ Anti HBc ဆိုတာ စီပိုးပဲ နှင့်သမီးကစီပိုးရှိတာလေး။ ဘယ်အချိန်က စီပိုးဝင်သွားလဲ မသိဘူး၊ အခုလောလောဆယ် နှင့်သမီးလေး အသည်းရောင်တာ ပျောက်အောင် အရင်ကုပေးမယ်။ နောက်မှ စီပိုးအကောင်ရောတဲ့ ဘာတို့ ဆက်စစ်ပြီး စီပိုးကို ကုတာပေါ့ဟာ' တဲ့။ အဲဒါနဲ့ ကျွန်မလည်း Anti HBc ဟာ စီပိုးမဟုတ်ဘူး ဆိုတာတော်တော်လေးကို ခံပြင်းပြီး နောက်ဆုံး ရန်ဖြစ်မတတ် ဖြစ်လာတာနဲ့ ဆေးခန်းကပြန်လာခဲ့ရတယ်။ ဒါနဲ့ ကျွန်မ မကျေနပ်သေးတာနဲ့ အဲဒီက သွေးစစ်ပေးလိုက်တဲ့ ပါတ်ခွဲခန်းကို တစ်ခါပြန်သွားပြီး 'Anti HBc ဆိုတာ စီပိုးလို့ ဆရာဝန်က ကျွန်မကို ပြောလိုက်ပါတယ်။ အဲဒါ ဟုတ်လား' ဆိုတော့ အဲဒီမှာတွေ့တဲ့

ဝန်ထမ်းအငယ်လေးနှစ်ယောက်က 'ဟုတ်တယ်လေ၊ Anti HBc positive ဆိုတာ စီပိုးရှိတာကို ပြောတာ' လို့  
 ပြောပါတယ်။ သူတို့က အဲလောက်သေသေချာချာ ပြောနေကြတော့ ကိုယ်က ဆရာဝန်လည်း မဟုတ်၊  
 ဆေးဝန်ထမ်းလည်းမဟုတ်ဆိုတော့ သူတို့ပြောတာ ဟုတ်မှာပါလေလို့ တွေးပြီး သမီးလေးတော့ စီပိုးရှိပြီဆိုပြီး  
 စိတ်ကို တအားညစ်သွားတာပဲ။ ဒါနဲ့ အိမ်လည်း ပြန်ရောက်ရော တစ်အိမ်လုံး မြောင်းဆန်ဝါန်းဒိုင်းကြွေပဲ။  
 ကျွန်းမအမေက စီပိုးရှိတာဆိုတော့ သူ့မြေးလေးကို သူ့ဆက စီပိုးကူးတာပဲ ဆိုပြီး ငါ အမေကငို့ သမီးကငို့  
 ညီမတွေက ငိုနဲ့ အို ဆရာရယ် ပြောကိုမပြောချငပါဘူး။ ဒါနဲ့ ကျွန်းမက မနေနိုင်တော့ပဲ နယ်မှာ  
 ရောက်နေတဲ့ ကျွန်းမညီမ ဆရာဝန်မဆီကို ဖုန်းလှမ်းဆက်ပြီး 'ငါသမီးတော့ စီပိုးရှိတယ် ပြောတယ်၊ Anti  
 HBc positive လို့ အဖြေထွက်နေတယ်' ဆိုတော့ ညီမက 'အဲဒါ စီပိုးရှိတာကို ပြောတာမဟုတ်ပါဘူး' လို့  
 ပြောပါတယ်။ ညီမကလည်း ဆရာကြီးဆီမှာ အတော်ကြာအောင် လုပ်ခဲ့ဖူးတဲ့သူဆိုတော့ စီပိုးအကြောင်း  
 ဒီလောက်တော့ သိတာပေါ့။ ညီမကပြောတာကတော့ 'အစ်မရယ် မသေမချာ၊ မရောမရာတာတွေနဲ့  
 စိတ်ညစ်မနေကြပါနဲ့ ကျွန်းမပြောတာကို မယုံရင် မနက်ရောက်တာနဲ့ ဆရာကြီးဆီကို သွားပြလိုက်ပါ။  
 အဲတော့မှ Anti HBc ဟာ စီပိုးစစ်တာ ဟုတ်မဟုတ် တစ်ခါတည်း ကွဲကွဲပြားပြားရှင်းရှင်းလင်းလင်း  
 သိသွားမှာ' လို့ ပြောလို့ ကျွန်းမတို့လည်း အခု မိုးလင်းလင်းချင်း ဆရာကြီးဆီ ပြေးလာကြတာ" တဲ့။ အဲလို့  
 အရှည်ကြီး ပြောသွားတဲ့ ကလေးအမေရယ်၊ သူ့အမျိုးသားရယ်၊ သူတို့သမီးလေးရယ်ကို ကြည့်ပြီး ကျွန်းတော်  
 သူတို့အတွက် တော်တော်လေး ရင်ပေါ့သွားပါတယ်။ ဘာလို့လည်း ဆိုတော့ သူတို့အရမ်းစိတ်ညစ်ပြီး  
 သူတို့သမီးလေးမှာ စီပိုးရှိတယ်လို့ ပြောနေတဲ့ Anti HBc positive ဆိုတာဟာ စီပိုးကို  
 ပြောတာမဟုတ်ဘူးဆိုတာကို သိနေလို့ပါ။ သူ့စကားကို ဖြတ်မပြောချင်လို့သာ အစအဆုံး  
 နားထောင်နေရတယ် "ဟဲ Anti HBc ဆိုတာ စီပိုးကို စစ်တာမဟုတ်ဘူး" လို့ သူတို့ကို ပြောလိုက်ချင်တာကို  
 ယားနေတာပဲ။ ဒါပေမယ့် သူ့ရင်ထဲမှာ ခံစားနေရတာတွေ၊ ပြောချင်နေတာတွေကို ပြောပါစော်းလေ ဆိုပြီး  
 ပြုပြီး နားထောင်နေလိုက်ပါတယ်။ သူ့စကားဆုံးသွားတော့မှ "ကလေးသွေးအဖြေတွေ ပြပါဦး" လို့  
 ပြောလိုက်တော့ သူ့က ခပ်နွဲမ်းနွဲမ်းနဲ့ စာရွက်အညွှာစားနဲ့ ရှိုက်ထားတဲ့ သွေးအဖြေလေးကို ထုတ်ပြပါတယ်။  
 အဲဒီစာရွက်ပေါ်မှာ

HBs Ag	Negative
Anti HBc	Positive လို့ ရေးထားပါတယ်။

လူနာ ကလေးလေးရဲ့အမေဟာ Anti HBc positive ဆိုတဲ့ သွေးအဖြေကို ကျွန်တော့ကို ပြရင်နဲ့ "ကျွန်မကတော့ ဒီအဖြေကို ကြည့်ပြီး ကျွန်မသမီးလေးကို စီပိုးရှုတယ်လို့ ပြောတာ လုံးဝမကျေနပ်ဘူး ဆရာရယ်" လို့ တစ်ခါထပ်ပြောပါသေးတယ်။

ဒါနဲ့နောက်ဆုံးတော့ ကျွန်တော်က မနေနိုင်တော့ဘဲ "ကပါ လာပါ အားလုံးပြီးတော့မှ ရွင်းပြပါမယ်။ ပထမဆုံး ငါပြောချင်တာကတော့ ညည်းရဲ့သမီးမှာ Anti HBc positive ဆိုတာ အသည်းရောင်အသားဝါ စီပိုးရှုတာကို ပြောတာမဟုတ်ဘူး။ စီပိုးရှုမရှုသေချာချင်ရင် ထပ်ပြီး Anti HCV ဆိုတာစစ်ရမယ်။ ဒါပေမယ့် ညည်းကလေးလေးဟာ တစ်ခါမှ ခွဲစိတ်တာတွေ မလုပ်ဖူးဘူး။ သွေး မသွင်းဖူးဘူး၊ သွားနှုတ်တာ သားပြုပြင်တာတွေလည်း မလုပ်ဘူးဆိုတော့ စီပိုးမရှိဖို့ရာ များပါတယ်။ ပြီးတော့ သူ့အဖွားစီပိုးရှုတယ် ဆိုပေမယ့်လည်း စီပိုးရဲ့ ရောဂါကူးစက်မှုနှင့်ဦးဟာ ဘီပိုးထက်အဆတစ်ရာလောက် ပိုနည်းတယ်။ စီပိုးကူးဖို့ဆိုတာ သွေးနဲ့ထိမှ ကူးမှာ။ အတူတူနေထိုင်စားသောက်လို့ ပန်းကန်ခွက်ယောက် အတူတူသုံးလို့ စီပိုးဆိုတာ ကူးတာမဟုတ်ဘူး။ စီပိုးကို ကာကွယ်ပေးတဲ့ ကာကွယ်ဆေးဆိုတာမရှိဘူး။ ဒါပေမယ့် စီပိုးကူးနိုင်တဲ့ နည်းလမ်းတွေကို သဘောပေါက်သေချာနားလည်ပြီး ရွှေ့ရှေ့သွေးဆိုတာမရှိဘူး ဆင်ခြင်နိုင်မယ်ဆိုရင် စီပိုးကို ကာကွယ်နိုင်ပါတယ်။ ဒါကြောင့် တစ်အိမ်ထဲနေတဲ့ သူ့အဖွားဆီက သူ့မြေးကို စီပိုးကူးဖို့ဆိုတာ တော့တော့ကိုခက်ခဲပါတယ်၊ မဖြစ်နိုင်ဘူးလို့ကို ပြောချင်တယ်။ အဲတော့ ညည်းကလေးမှာ စီပိုးရှုမှာ မဟုတ်ပါဘူး" လို့ ပြောလိုက်ပါတယ်။

ကဲအခု Anti HBc အကြောင်းဆက်ပြောပြရအောင်။ အင်တီ Anti ဆိုတာ ဆန့်ကျင်တာလော့ HB ဆိုတာ ဟက်ပတိက်တစ်(စ်)ဘီ Hepatitis B လို့ ခေါ်တဲ့ အသည်းရောင် အသားဝါဘီ ရောဂါပိုးကို ပြောတာ။ စီ (c) အသေးက စီပိုးကိုပြောတာ မဟုတ်ဘူး။ အသည်းရောင်အသားဝါ ဘီပိုးရဲ့ အတွင်းပိုင်း ကို core ဆိုတာကို အတို့ခေါ်တာ။ အဲတော့ ပြန်ပြီးပြောရမယ်ဆိုရင် Anti HBc ဆိုတာ အသည်းရောင်အသားဝါ ဘီပိုးရဲ့ အတွင်းပိုင်းကို တိုက်ခိုက်ဆန့်ကျင်တဲ့ အင်တီဘော်တီကို ခေါ်တာပါ။ အရှည်အပြည့်အစုံ ရေးရမယ်ဆိုရင် Anti Hepatitis B core Antibody လို့ ခေါ်တာပေါ်လေ။ အဲတော့ Anti HBc ဆိုတာ စီပိုးနဲ့ ဘာဆိုဘာမှ ဘာမှုကို မဆိုင်ပါဘူး။ ဘီပိုးရဲ့ အစိတ်အပိုင်းတစ်ခုဖြစ်တဲ့ အတွင်းပိုင်းကိုး (core) ကို တိုက်ခိုက်တဲ့အင်တီဘော်တီကိုပြောတာပါ။

### အင်တီဂျင် (Antigen)နဲ့ အင်တီဘော်တီ (Antibody)

အသည်းရောင်အသားဝါပိုးတွေနဲ့ ပတ်သက်လို့ ပါတ်ခွဲစမ်းသပ်မှုတွေလုပ်ရင် အမြဲတမ်းတွေ့နေရမယ့် စကားလုံးတွေက အင်တီဂျင် (Antigen) နဲ့ အင်တီဘော်တီ (Antibody) ဆိုတဲ့ စကားလုံးတွေပါ။

ဒီလိုအသည်းရောင် အသားဝါ စမ်းသပ်မှုတွေကို သေချာနားလည်ဘို့ရာ ပထမဆုံးအင်တီဂျင် (Antigen)နဲ့ အင်တီဘော်တီ (Antibody) ဆိုတာကို သိရမှာပါ။

### အင်တီဂျင် (Antigen)

အင်တီဂျင်ကို အင်လိပ်လို အမိပ္ပါယ်ဖွင့်ဆိုချက် ပြောရမယ်ဆိုရင် Antigens are foreign or self molecules that are recognized by the immune system resulting in immune response တဲ့။ ဆိုလိုတာက အင်တီဂျင်ဆိုတာဟာ လူ့ခန္ဓာကိုယ် ခုခံမှုစနစ်ကနေ အသိအမှတ်ပြုပြီး အင်တီဘော်တီတွေထွက်လာပြီး တုန်းပြန်မှုတွေ ဖြစ်အောင်လုပ်ပေးနိုင်တဲ့ မော်လီကူးလ် (molecules)တွေကို ခေါ်တာပါ။ အဲဒီ မော်လီကူးလ်တွေဟာ အပြင်ကဝင်လာတဲ့ မော်လီကူးလ်တွေ ဖြစ်ချင်ဖြစ်မယ်၊ ဒါမှမဟုတ် ကိုယ့်ခန္ဓာကိုယ်ထဲက မော်လီကူးလ်တွေ ဖြစ်ချင်ဖြစ်မယ်။

အခုအသည်းရောင်အသားဝါပိုးတွေနဲ့ ပတ်သတ်လို့ ပြောရမယ်ဆိုရင် ပိုင်းရပ်စိုးရဲ့ အစိတ်အပိုင်းမော်လီကူးလ်တွေဟာ လူ့ခန္ဓာကိုယ်ထဲကို ရောက်လာတဲ့အခါ ဖော်ရင်း (foreign) လို့ ခေါ်တဲ့ သူစိမ်းမော်လီကူးလ်တွေဆိုတာကို ကိုယ်ခန္ဓာကသိတယ်။ အဲတော့ ခန္ဓာကိုယ်ရဲ့၊ ကိုယ်ခံအား အင်မြှုံး (immune)စနစ်ကနေ အဲဒီလို ဖော်ရင်း မော်လီကူးလ်တွေကို တိုက်ခိုက်ဖို့ခုခံအား တုန်းပြန်မှု (immune response)တွေ လုပ်ပါတယ်။ အဲလိုလူ့ခန္ဓာကိုယ်ထဲကို ရောက်တာနဲ့ ခန္ဓာကိုယ်အင်မြှုံးစနစ်ကသိပြီး ခုခံအား အင်မြှုံးတိုက်ခိုက်မှုတွေ ထွက်ပေါ်လာအောင် လုပ်ပေးနိုင်တဲ့ ပိုင်းရပ်စိုးရဲ့ အစိတ်အပိုင်း မော်လီကူးလ်တွေကို ပိုင်ရယ်အင်တီဂျင် (Viral Antigens) လို့ ခေါ်ပါတယ်။ ဥပမာ Hepatitis B surface Antigen (HBsAg)

### အင်တီဘော်တီ (Antibody)

အင်တီဘော်တီဆိုတာကတော့ ခုနကပြောခဲ့တဲ့ အင်တီဂျင်မော်လီကူးတွေကို ခုခံတိုက်ခိုက် သွားရောက်ပူးပေါင်းဖို့ လူ့ခန္ဓာကိုယ်ခုခံအား အင်မြှုံးစနစ် (Immune system) ထဲမှာ ပါဝင်တဲ့ ဘီဆဲလ် (B-cell) တွေကနေထုတ်ပေးတဲ့ မော်လီကူးလ် (molecules) တွေပါ။ အဲဒီမော်လီကူးလ်တွေဟာ ပရီတိန်းတွေဖြစ်ပြီး သူတို့ကို အင်မြှုံး လေ့မြှုံးလင် (Immunoglobulin)လို့ ခေါ်ပါတယ်။ အင်တီဂျင် မော်လီကူးလ်တစ်ခုစီအတွက် အင်တီဘော်တီတစ်ခု သီးသန်းထွက်ပါတယ်။ အင်တီဘော်တီတွေဟာ သူတို့တုန်းပြန်ဖို့ သတ်မှတ်ထားတဲ့ အင်တီဂျင်တွေနဲ့ သွားပေါင်းပြီး လိုအပ်တဲ့ အင်မြှုံးဖြစ်စဉ်တွေ (Immune reaction)တွေ ဖြစ်အောင်လုပ်ပေးပါတယ်။

ဗိုင်းရပ်စ်ပိုးတွေနဲ့ ပတ်သက်လို့ပြောရမယ်ဆိုရင် အစိတ်အပိုင်းတစ်ခုစီအတွက် သတ်သတ်မှတ်မှတ်သီးသန့်အင်တီဘော်တီတွေ ထုတ်ပေးပါတယ်။

ဥပမာပြောရမယ်ဆိုရင် အသည်းရောင်ဘီပိုးရဲ့ အတွင်း ကိုး မော်လီကူးလ်ဖြစ်တဲ့ Hepatitis B core Antigen (HBcAg) အတွက်ဆိုရင် Anti HBc လို့ခေါ်တဲ့ သတ်မှတ်တဲ့ အင်တီဘော်တီတွေ ထုတ်ပေးပါတယ်။

### သိထားသင့်တဲ့ အင်တီဘော်တီနှစ်မျိုး

ဗိုင်းရပ်စ်ပိုးတွေ ဝင်လာတဲ့အခါမှာ လူ့ခန္ဓာကိုယ်ကနေ အင်တီလို့ခေါ်တဲ့ အင်မြှုနိုဂလိုပြုလင် (Immunoglobulin)တွေ ထုတ်တဲ့အခါမှာ နှစ်မျိုးထုတ်လေ့ရပါတယ်။ အဲဒါကတော့ ရုတ်တရက် ချက်ချင်းထုတ်ပေးတာနဲ့ ရေရှည်ဖြည်းဖြည်းချင်း ထုတ်ပေးတဲ့ အင်မြှုနိုဂလိုပြုလင်တွေပါ။ ဗိုင်းရပ်စ်တွေ ဝင်လာလာချင်း ရုတ်တရက်ကာလ အကျိုး (Acute)အချိန်မှာ အင်မြှုနိုဂလိုပြုလင် M (Immunoglobulin M) အတိုခေါ်တော့ IgM ဆိုတာတွေကို ထုတ်ပြီး ဗိုင်းရပ်စ်ဝင်ပြီး နောက် လ၊ နှစ်နဲ့ ချိတဲ့ရေရှည်ကာလမှာတော့ အင်မြှုနိုဂလိုပြုလင် ဂျီ (Immunoglobulin G)အတိုအခေါ် IgG တွေကို ထုတ်ပေးပါတယ်။ ပြန်ပြောရရင်

ရုတ်တရက်လက်ငင်း (Acute) - IgM

ရေရှည် (Chronic) - IgG ဖြစ်ပါတယ်။

IgM နဲ့ IgGဟာ ဘယ်လို့ အသုံးဝင်လည်းဆိုတော့ လူတစ်ယောက်မှာ ပိုးဟာ အခုမှုပိုးဝင်တဲ့ လက်ငင်းဖြစ်တဲ့ အသားဝါလား၊ ဟိုအရင်ကတည်းက ပိုးဝင်ခဲ့တာကြာပြီး ရေရှည်ပြသနာလား ဆိုတာကို ခွဲခြားလို့ရပါတယ်။ ဥပမာ ပြောပြုပါမယ်။ လူတစ်ယောက်မှာ ဘီပိုးတွေ့တယ်ဆိုပါစို့။ အဲဒီအခါမှာ Anti HBc ဆိုတဲ့ အင်တီဘော်တီကို စစ်ကြည့်ပါ။

→Anti HBc IgM positive ဆိုရင် အခုမှု ဘီပိုးဝင်တာ။ ပျောက်နိုင်သေးတယ်။

→Anti HBc IgG positive ဆိုရင် ဘီပိုးဟာ တစ်ချိန်တခါက ဝင်ခဲ့ဖူးတယ်ဆိုတာကို ပြောတာပါ။ အခုမှုဝင်တာမဟုတ်ပါဘူး။ ဘီပိုးဝင်တာ ကြာပါပြီလို့ ဆိုလိုပါတယ်။

ဒီနေရာမှာတစ်ခု သတိပေးချင်တာ Anti HBc ဆိုပြီး နောက်ကနေ IgM နဲ့ IgG ထည့်မရေးရင် အဲဒါဟာ IgG ကိုပြောတာပါ။ ဒါမှမဟုတ်တခါတလေ anti HBc IgGကို Anti HBc (total) လို့လည်းရေးတတ်ပါတယ်။

## Anti HCV

ပြီးခဲ့တဲ့အပတ်က အင်တီဘော်ဒီ (Antibody) နဲ့ အင်တီဂျင် (Antigen) တွေအကြောင်းကို ရှုံးပြခဲ့ပါတယ်။ အခုအပတ်တော့ Anti HCV အင်တီဘော်ဒီအကြောင်းဆက်ပြောပြပါမယ်။

အင်တီ (Anti) ဆိုတာ ဆန့်ကျင်တာကို ပြောတာပါ။ အင်လိပ်အဘိဓာန်ထဲမှာ ဘယ်လိုရှုံးပြလဆိုရင် opposed to (သို့) against တဲ့။ ဆန့်ကျင်တယ်ဆိုတာကိုပဲ ပြောတာပါ။ HCV ဆိုတာကတော့ အသည်းရောင် အသားဝါစီရောဂါ ဗိုင်းရပ်စိုး Hepatitis C Virus ကို အပြည့်ပြည့်ဆိုင်ရာ အသိအမှတ်ပြု အတိုခေါ်တာပါ။ Anti HCV လို့ ပြောရင် စီပိုးကို ဆန့်ကျင်တဲ့အရာလို့ အဓိပ္ပာယ်ရပါမယ်။ တကယ်တော့ အပြည့်အစုံရေးမယ်ဆိုရင် Anti Hepatitis C Antibody (Anti HCV Ab) ဖြစ်ပါမယ်။ အဲတော့မှ အဓိပ္ပာယ်အပြည့်အစုံ ဖြစ်သွားပြီး စီပိုးကို ဆန့်ကျင်တဲ့ ကိယ်ခံအား အင်တီဘော်ဒီလို့ အဓိပ္ပာယ်ရပါမယ်။ ဒါပေမယ့်လို့ နိုင်ငံတကာမှာ Anti HCV လို့ ရေးလိုက်ရင် Anti HCV Ab ကို ဆိုလိုတာလို့ နားလည်ပါတယ်။ Anti HCV positive လို့ ပြောရင် စီပိုးကိုဆန့်ကျင်တဲ့ အင်တီဘော်ဒီရှိတယ်လို့ ဆိုလိုတာပါ။ ဒါကြောင့် ဗိုင်းရပ်(စံ)ပိုးတွေနဲ့ ပတ်သက်တဲ့ သွေးအဖြေတွေကို ကြည့်မယ်ဆိုရင် Anti လို့ ပါတယ်ဆိုတာနဲ့ ဒါဟာ အင်တီဘော်ဒီကို ပြောတာလို့ နားလည်ရမှာပါ။

## အင်တီဘော်ဒီ တွေတိုင်းဟာပိုးတွေကို မသတ်နိုင်ပါ

Anti HCV အင်တီဘော်ဒီအကြောင်း ပြောရင်းနဲ့ အင်တီဘော်ဒီနဲ့ ပတ်သက်လို့ ပြောစရာအကြောင်းပေါ်လာပါတယ်။ အဲဒါကတော့ လူတစ်ယောက်မှာ အင်တီဘော်ဒီ (Antibody) ရှိတယ်ဆိုတိုင်း ကောင်းတာမဟုတ်ပါဘူး။ အင်တီဘော်ဒီဆိုတာ လူ့ခန္ဓာကိုယ်ကနေ ကိုယ်ထဲကို ဝင်လာတဲ့ ပိုးတွေ၊ ပရီတိန်းတွေကို တိုက်ဖို့ထုတ်ပေးတဲ့ ဇီဝပစ္စည်းတွေပါ။ သူတို့ ရှိတယ်ဆိုတာ လူတစ်ယောက်အတွက် ကောင်းတာပါ။ ဒါပေမယ့် လူ့ကိုယ်ထဲကို အင်တီဂျင်တွေ ပိုးဝင်လာလို့ရှိရင် အဲဒီပိုးကို တုန်းပြန်တဲ့ အနေနဲ့ ကိုယ်ခန္ဓာက အင်တီဘော်ဒီတွေ ထုတ်ပေးပေမယ့် ဒီအင်တီဘော်ဒီတိုင်းဟာ ဝင်လာတဲ့ ပိုးတွေ သတ်မပစ်နိုင်ပါဘူး။ ဥပမာ ပြောရမယ်ဆိုရင် HIV ဗိုင်းရပ်စိုးတွေ လူရဲ့ ကိုယ်ထဲမှာ Anti HIV antibody တွေ အများကြီး ရှိပါတယ်။ ဒါပေမယ့် အဲဒီ အင်တီဘော်ဒီတွေဟာ HIV ဗိုင်းရပ်စိုးတွေကို မသတ်နိုင်ပါဘူး။ ဒီလိုပဲ အသည်းရောင် အသားဝါ စီရောဂါပိုး Hepatitis C Virus ကိုယ်ထဲကို ဝင်လာတဲ့ အခါမှာ လူ့ခန္ဓာကိုယ်က အဲဒီ စီပိုးတွေကို ချေဖျက်တိုက်ထုတ်ဖို့ဆိုပြီး Anti-HCV အင်တီဘော်ဒီတွေက ထုတ်ပါတယ်။ ဒါပေမယ့် Anti-HCV antibody တွေဟာ စီပိုးတွေကို မသတ်နိုင်ပါဘူး။ ဒါကြောင့် အသည်းရောင်အသားဝါ စီပိုးရပ်စိုး ရှိတဲ့လူမှာ Anti-HCV အင်တီဘော်ဒီရှိပေမယ့်လို့

ဗိုင်းရပ်စိုးတွေဟာ လူ့ကိုယ်ထဲမှာ လွှတ်လွှတ်လပ်လပ်ကြီးကို ပွားများနေကြပါတယ်။ ဒီလို ဖြစ်ရပ်ကြောင့် HIV ပိုး ရှိ မရှိသိချင်ရင်လည်း Anti-HIV Ab ကို စစ်တယ်။ အသည်းရောင်အသားဝါစီရောဂါပိုး ရှိ မရှိကို သိချင်ရင် Anti-HCV Ab ကို စစ်ကြပါတယ်။ ဒီလိုဖြစ်နေတာဟာ ပြည်သူတွေအတွက် မျက်စွဲလည်စရာပါ။ ဘာလို့တုန်းဆိုတော့ အင်တီဘော်ဒီဆိုတာ ပိုးတွေကို သတ်ဖို့ ခန္ဓာကိုယ်ကထုတ်တာလို့ ပြောထားပြီး HIV ပိုးနဲ့ စီပိုးရောဂါသည်တွေမှာ Anti-HIV နဲ့ Anti-HCV အင်တီဘော်ဒီတွေ ရှိနေလျက်နဲ့ ပိုးတွေ သေမကုန်ပဲ ပိုးတွေရှိနေတယ်ဆိုတာဟာ တစ်မျိုးကြီးဖြစ်နေပါတယ်။ အဲလို ဘာလို့ ဖြစ်ရတာလဲဆိုတော့ လူ့ကိုယ်ထဲကို ဗိုင်းရပ်စိုးလို့ အင်တီဂျင်တွေ ဝင်လာရင် အဲဒီလို အင်တီဂျင်တွေကို တိုက်ခိုက်ချေဖျက် သတ်ဖြတ်ပစ်ဖို့ အင်တီဘော်ဒီတွေ ထုတ်ပါတယ်။ အဲဒီလို ထွက်လာတဲ့ အင်တီဘော်ဒီတွေဟာ ပထမဆုံး အင်တီဂျင်နဲ့ သွားပြီး ပူးပေါင်းရပါမယ်။ ပြီးမှ အဲဒီ အင်တီဂျင် ဒါမှုမဟုတ် ပိုးကို သတ်ရပါမယ်။ အင်တီဘော်ဒီဟာ အင်တီဂျင်နဲ့ ပေါင်းပြီး အင်တီဘော်ဒီ အင်တီဂျင် အတွက်း (Antigen-Antibody complex) ဖြစ်နေရှုနဲ့ ဒီပိုးဟာ မသေပါဘူး။ ဆိုလိုတာက ရန်သူကို အနီးကပ်သွားပြီး ပူးထားရှုနဲ့ ရန်သူမသေပါဘူး။ ရန်သူကို ပူးပြီးတော့မှ သေနတ်နဲ့ ပစ်မလား ဓါးနဲ့ ထိုးမလား၊ မျက်လုံးထဲ လက်နဲ့ ထိုးမလား ဆိုတဲ့ ရန်သူကို တိုက်ခိုက်သတ်ဖြတ်တဲ့ နည်းတွေကို သုံးရပါဦးမယ်။ HIV နဲ့ စီပိုး ရှိတဲ့ လူတွေမှာ ထွက်ပေါ်လာတဲ့ Anti-HIV နဲ့ Anti-HCV အင်တီဘော်ဒီတွေဟာ ရန်သူ ဗိုင်းရပ်စိုးနဲ့ ပူးပေါင်းပြီး (Antigen-Antibody complex) အတွက်းတော့ လုပ်နိုင်တယ်။ ခုနက ပြောသလို ရန်သူကို သွားပြီး ပူးတော့ ထားနိုင်တယ်။ ဒါပေမယ့် ရန်သူ ဗိုင်းရပ်စိုးကို သေအောင် မသတ်နိုင်ပါဘူး။ ဒါကြောင့် Anti-HIV နဲ့ Anti-HCV အင်တီဘော်ဒီတွေ ရှိလျက်နဲ့ စီပိုးတွေကို မသတ်နိုင်ပဲ ပိုးတွေပွားနေတာပါ။

Anti HCV နဲ့ Anti HBc ကိစ္စပြောရင်းကနေ အင်တီဘော်ဒီတွေရဲ့ လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်တဲ့ အကြောင်းတွေ ရောက်သွားရင်းနဲ့ တချို့အင်တီဘော်ဒီတွေက ပိုးတွေချေဖျက်နိုင်တယ်။ တချို့အင်တီဘော်ဒီတွေက အင်တီဂျင်တွေဖြစ်တဲ့ ပိုးမွှားတွေကို ပေါင်းရှုပဲ ပေါင်းနိုင်တယ်။ မချေဖျက်နိုင်ဘူး ဆိုတာ ရှုံးပြနေပါတယ်။ ဥပမာပြောရရင် Anti HCV နဲ့ Anti HIV ဆိုတဲ့ အင်တီဘော်ဒီတွေဟာ ပိုးတွေကို မချေဖျက် မသတ်ဖြတ်နိုင်ပါဘူး။ ဒါကြောင့်မို့လို့ဒီလို အင်တီဘော်ဒီတွေ ရှိလျက်နဲ့ ပိုးတွေ ရှိနိုင်တာပါ။ Anti-HBs ဆိုတဲ့ အင်တီဘော်ဒီရောက်တော့ ဘီပိုးကို သတ်ဖြတ်နိုင်ပါတယ်။ Anti HBs ရှိရင် ဘီပိုးဆိုတဲ့ HBsAg မရှိနိုင်ပါဘူး။ အဲဒါကြောင့် ဒီလိုရှုပ်ထွေးလတဲ့ အင်တီဘော်ဒီတွေရဲ့ လုပ်ဆောင်မှုတွေအတွက် ဒီလိုကွားနေတယ်ဆိုတာသိရအောင် အင်တီဘော်ဒီတွေ အလုပ်တာဝန် လုပ်ဆောင်ပုံတွေကို ရှင်းပြချင်ပါတယ်။

## အင်တီဘော်ဒီတွေရဲ့ အကျိုးသက်ရောက်မှ လုပ်ဆောင်ချက်တွေ (Effective Functions of Antibodies)

လူ ကိုယ်ထဲကို ပိုးမွားတွေ အင်တီဂျင်တွေဝင်လာရင် လူ ကိုယ်ထဲမှာရှိတဲ့ ဘီလင်ဖို့ဆိုက် B Lymphocytes သွေးဖြူဥတွေကနေ အင်တီဘော်ဒီတွေ ထုတ်ပေးပါတယ်။ ဒီအင်တီဘော်ဒီတွေကို ထုတ်ပေးရတဲ့ ရည်ရွယ်ချက်ကတော့ ခုနကပြောတဲ့ ကိုယ်ခန္ဓာတဲ့ကိုဝင်လာတဲ့ တစိမ်းအင်တီဂျင်တွေဖြစ်တဲ့ ပိုးမွားတွေ အဆိပ်အတောက်တွေဆိုတဲ့ ရန်သူတွေကို တိုက်ခိုက်ဖို့ပါ။ အင်တီဘော်ဒီတွေ ရန်သူတွေကို ဘယ်လိုတိုက်သလဲဆိုတဲ့ တိုက်ခိုက်ရေးနည်းစံနစ်တွေကို ပြောပြချင်ပါတယ်။

### တိုက်ခိုက်ရေးနည်းစံနစ်တွေ

#### ၁. Neutralization နှုတုရယ်လိုက်ရွေးရှင်း

နှုတုရယ်လိုက်ရွေးရှင်းဆိုတာကို ဘယ်လို အဓိပ္ပာယ်ဖွင့်ဆိုထားသလဲ ဆိုတော့ The rendering ineffective of any action, process or potential တဲ့။ ဆိုလိုတာက လုပ်ဆောင်မှာ ဖြစ်စဉ်၊ ဖြစ်နိုင်ချေဆိုတဲ့ အရာ တစ်ခုခုကို အလုပ်မလုပ်နိုင်၊ မစွမ်းဆောင်နိုင်အောင် လုပ်ပစ်တာကို နှုတုရယ်လိုက်ရွေးရှင်းလို့ ခေါ်တာပါ။

အင်တီဘော်ဒီတွေဟာ ပိုးမွားတွေ ဒါမှုမဟုတ် ပိုးမွားတွေက ထွက်တဲ့ အဆိပ်အတောက်တွေနဲ့ သွားပေါင်းလိုက်ပြီးတော့ အဲဒီပိုးမွားတွေ အလုပ်မလုပ်နိုင်တဲ့ အခြေအနေ ဖြစ်သွားအောင် တိုက်ခိုက် ချေဖျက်လိုက်တာကို နှုတုရယ်လိုက်ရွေးရှင်းလို့ ခေါ်မှာပေါ့။ နှုတုရယ်လိုက်ရွေးရှင်းဟာ အင်တီဘော်ဒီတွေက ရန်သူကို တိတ်တိတ် တိုက်ခိုက်ချေဖျက်တဲ့ နည်းတစ်နည်းပဲ ဖြစ်ပါတယ်။

#### ၂. အော့ပဆိုနိုက်ရွေးရှင်း နဲ့ ဖိုဂိုဆိုက်တိုးစစ်(စံ) (Opsonization and Phagocytosis)

ဒီနည်းကတော့ အင်တီဘော်ဒီတွေက သူတို့ ရန်သူတွေကို တိုက်ရှိက် တိုက်ခိုက်ချေဖျက်တာ မဟုတ်ပါဘူး။ အင်တီဘော်ဒီတွေဟာ ပိုးမွား ဒါမှုမဟုတ် အဆိပ်အတောက်တွေရဲ့ အပြင်လွှာပေါ်မှာ သွားပြီး ပူးကပ်လိုက်ပါတယ်။ အဲလို သွားကပ်လိုက်တော့မှ ဒီပိုးမွားတွေကို ဖိုဂိုဆိုက် (phagocyte) လို့ ခေါ်တဲ့ သွေးဖြူဥတွေမျိုးက မျိုးပြီး စားပစ်လိုက်တယ်။ သဘောကတော့ ရန်သူကို နောက်က ဖမ်းချုပ်ထားပြီး တစ်ယောက်ယောက်ကို လာထိုးခိုင်းတဲ့ သဘောပါ။ အဲလို ပိုးမွားတွေကို အင်တီဘော်ဒီတွေက သွားပူးကပ်လို့ ဖိုဂိုဆိုက်တွေကို လာဖို့ ခေါ်တာကို အော့ပဆိုနိုက်ရွေးရှင်းလို့ ခေါ်ပါတယ်။ ပြီးတော့ ဒီလို

အင်တီဘော်ဒီ ကပ်ထားတဲ့ ပိုးမွားကို ဖာရို့ဆိုက် သွေးဖြူဥက မျိုးစားလိုက်တာကို ဖာရို့ဆိုက်တိုးစစ်(စံ) (phagocytosis) လို့ ခေါ်ပါတယ်။

၃၁. အင်တီဘော်ဒီ ဒီပင်းဒင့်ဆဲလူလာဆိုင်တို့တောက်ဆစ်ဆတီ (Antibody Dependent Cellular Cytotoxicity)

ဒီနည်းဟာလည်း အော့ပဆိုနိုက်စွေးရှင်းနဲ့ ခပ်ဆင်ဆင်ပါပဲ။ အင်တီဘော်ဒီက ပိုးမွားတွေကို သွားပေါင်းလိုက်တဲ့ အခါမှာ ဆဲလ်တွေကို လိုက်သတ်တဲ့ သွေးဖြူဥလူသတ်သမား (Natural Killer Cells - NK Cells) တွေက လာသတ်ပြစ်တာပါ။ NK ဆဲလ်တွေဟာ ပိုးမွားတွေကို တိုက်ရှိက်ဝင်သတ်လို့မရပါဘူး။ NK ဆဲလ်တွေ ပိုးမွားတွေကို သတ်ဖို့ အင်တီဘော်ဒီတွေ ရှိမှဖြစ်ပါမယ်။ အင်တီဘော်ဒီက ပိုးမွားကို ဝင်ပေါင်းလိုက်မှ ပိုးမွားဆဲလ်တွေကို NK ဆဲလ်တွေက သတ်နိုင်တာပါ။ ဒါကြောင့် အင်တီဘော်ဒီကို မြှုပို့နေရတဲ့ ဆဲလ်သတ်နည်းလို့ ခေါ်တာပါ။

၄၀. ကွန်ပလီမင့် စနစ်ကို လုံးဆော်ပေးတာ (Compliment Activation)

ဒီနေရာမှာ ကွန်ပလီမင့် (compliment) ဆိုတာ သွေးထဲမှာ လည်ပတ်နေတဲ့ ဆဲလ်အပြင်လွှာ မင်ဘရိန်းတွေပေါ်မှာ တွယ်ကပ်နိုင်တဲ့ ပရီတိန်းတွေပါ။ သူတဲ့ ဘာလုပ်သလဲဆိုတော့ ဆဲလ်မင်ဘရိန်းပေါ်မှာ ပြေးကပ်လိုက်ပြီး အင်တီဘော်ဒီတွေရဲ့ လုပ်ငန်းတွေကို ကူညီဆောင်ရွက်ပြီး ပိုးမွားနဲ့ အဆိပ်အတောက်တွေကို ခြေဖျက်တာပါ။ တရာတ်သိုင်းကားထဲ လက်နက်ပုန်းတွေနဲ့ တူပါတယ်။ အင်တီဘော်ဒီတွေက အဲဒီ ကွန်ပလီမင့် စနစ်ကြီးကို လုံးဆော်ပေးလိုကတော့ ပိုးမွားချေဖျက်တဲ့ နည်းမျိုးစုံပေါ်ထွက်လာပြီး ရန်သူကို အသေအကြေတိုက်ပါတယ်။ အခုပြာခဲ့တဲ့ နည်းတွေနဲ့ အင်တီဘော်ဒီတွေဟာ ကိုယ်တဲ့ တင်လာတဲ့ ပိုးမွားတွေ အဆိပ်အတောက်တွေကို ချေဖျက်တိုက်ခိုက်ပါတယ်။

အင်တီဘော်ဒီအမျိုးအစားတွေ (Antibody Isotypes)

အင်တီဘော်ဒီဆိုတာ ဂလိုဗြာလင်ပရီတိန်း (globulin protein)တွေ ဖြစ်ပါတယ်။ ခုခံအားစနစ် (immune system)မှာ ရန်သူ အင်တီဂျင်တွေကို ချေဖျက်တိုက်ခိုက်ဖို့ အသုံးပြုတာဖြစ်တဲ့အတွက် အင်မြှုနိုဂလိုဗြာလင် (immunoglobulin) လို့ ခေါ်ပါတယ်။ အင်မြှုနိုဂလိုဗြာလင် ပရီတိန်းတွေဟာ လူတစ်ကိုယ်လုံးမှာ ရှိတဲ့ ပရီတိန်းတွေရဲ့ ၂၀% လောက်ရှိပါတယ်။ သွေးထဲမှာ အယ်လ်ဟာ(alpha), ဘီတာ

(beta) နဲ့ ဂမ်မာ (gamma) ဆိုပြီးတော့ ဂလိုပြုလင်ပရှိတိန်း (၃)မျိုးရှိပါတယ်။ အင်မြှန်းကလိုပြုလင်ဖြစ်တဲ့ အင်တီဘော်ဒီတွေကတော့ ဂမ်မာဂလိုပြုလင် (gamma globulin) တွေပါ။ အင်မြှန်းကလိုပြုလင် (immunoglobulin)တွေကို အတို့ Ig အိုင်ရှိလို့ ရေးလည်း ရေးတယ်၊ ခေါ်လည်း ခေါ်ပါတယ်။

အင်တီဘော်ဒီအမျိုးအစား (၅)မျိုးရှိပါတယ်။ Antibody Isotype လို့လည်း ခေါ်ပါတယ်။ အဲဒီလို့ အင်တီဘော်ဒီ Ig အမျိုးအစားတွေကတော့ Ig တွေနောက်က G,M,A,D နဲ့ E တွေတပ်ပြီး ခေါ်တဲ့ IgG, IgM, IgA, IgD နဲ့ IgE တို့ ဖြစ်ပါတယ်။ ရွှေမှာပြောခဲ့သလို အဲဒီ အင်တီဘော်ဒီ အိုင်ဆိုတိုက် အမျိုးအစားကိုလိုက်လို့ သူတို့လုပ်ဆောင်တဲ့ အလုပ်တာဝန် ဝတ္ထာရားတွေလည်း ကွာပါတယ်။

အင်တီဘော်ဒီဘာလုပ်တယ်ဆိုတာကို အယားလေးနဲ့ ရှင်းပြချင်ပါတယ်။

အင်တီဘော်ဒီအမျိုးအစား အိုင်ဆိုတိုက်	အိုင်ဆိုတိုက်အလိုက် အသုံးပြုတဲ့ တိုက်ခိုက်ရေးနည်းစနစ်တွေ
IgG အိုင်ရှိရှိ	<p>- ပိုးမွားနဲ့ အဆိပ်အတောက်တွေကို ချေဖျက်ပါတယ်။</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- အော့ပဆိုလိုက်အေးရှင်းလို့ ခေါ်ပြီး အင်တီဂျင်တွေကို ဖာရိုဆိုက် သွေးဖြူဥ္ဓာတွေက ဝါးမြို့လို့ ရအောင် ပူးပေါင်းလုပ်ဆောင်တာ</li> <li>- ကွန်ပလီမန့်တွေကို လျှော့ဆောင်ပေးတဲ့နည်း</li> <li>- ပိုးမွားတွေကို အင်တီဘော်ဒီတွေ ပူးပေါင်းလိုက်ပြီး သွေးဖြူဥ္ဓာ လူသတ်သမားဆဲလ်တွေကို ခေါ်သတ်ခိုင်းတဲ့ အင်တီဘော်ဒီ ဒီပင်းဒင့် ဆဲလ်လူလာဆိုင်တို့ တော်ဆီတို့ နည်း</li> </ul>
IgM အိုင်ရှိအမဲ	- ကွန်ပလီမန့်တွေကို လျှော့ဆောင်ပေးတဲ့နည်း
IgA အိုင်ရှိအော	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ပါးစပ်၊ ခံတွင်း၊ အူနံရုံ၊ အဆူတ်အတွင်းလိုင်နင် စတဲ့ အတွင်းလိုင်နင် မြှေကိုစာ (mucosa) ပေါ်မှာ ရှိနေပြီး ပိုးမွားနဲ့ အဆိပ်အတောက်တွေကို တိုက်ရှိက်တိုက်ခိုက် ချေဖျက်တာ</li> </ul>
IgE အိုင်ရှိအီး	- အင်တီဘော်ဒီ ဒီပင်းဒင့် ဆဲလ်လူလာဆိုင်တို့ တော်ဆီတို့

IgD အိုင်ရှုခါ	- အင်တီဘော်ဒအနေနဲ့ ရန်သူကို တိုက်ခိုက်ချေဖျက်တဲ့ အလုပ်တာဝန် ဘာမှ မလုပ်ပါဘူး။ သွေးထဲမှာ နည်းနည်းပဲ ရှိပြီး ဘီလင်ပို့ဆိုက်တွေရဲ့ အပြင် အခံလွှာပေါ်မှာ အများဆုံး တွေ့နှင့်ပါတယ်။
----------------	---

### အင်တီဘော်ဒအိုင်ဆိုတိုက်တွေ ရန်သူတွေကို ဘယ်လတိုက်ကြသလဲ

- အင်တီဘောဒီတွေ အမျိုးမျိုးရှိပြီး အဲလို အင်တီဘော်ဒမျိုးကဲ့တွေကို အင်တီဘော်ဒအိုင်ဆိုတိုက် (Antibody isotype) လို့ ခေါ်တယ်ဆိုတာ ပြောခဲ့ပြီးပါပြီ။
- ဒီလို အင်တီဘော်ဒီတွေ ကွာခြားမှုပေါ်မှာ မူတည်ပြီး သူတို့တတွေ ရန်သူဖြစ်တဲ့ အင်တီဂျင်တွေကို တိုက်ခိုက်တဲ့ နည်းစနစ်တွေဟာလည်း ကွာခြားပါတယ်။
- ရန်သူအင်တာဂျင်ဆိုတာတွေမှာ အဓိကကတော့ ကိုယ်ထဲကို ဝင်လာတဲ့ ပိုးမွားမိုင်ခရှုပ် (microbe) တွေနဲ့ အဆိပ်အတောက် တောက်ဆင် (toxin) တွေ ဖြစ်ပါတယ်။
- ဒါကြောင့် အင်တီဘော်ဒအိုင်ဆိုတိုက်ပေါ်မှာ မူတည်ပြီး ပိုးမွားနဲ့ မိုင်ခရှုပ်တွေကို ဘယ်လို တိုက်ခိုက်မှုတွေ ကဲ့ပြားတယ်ဆိုတာကို ရှင်းပြပါမယ်။

### အိုင်ရှုရှိ (IgG)

- အိုင်ရှုရှိအင်တီဘော်ဒီမော်လီကူးမှာ L လို့ခေါ်တဲ့ ချိန်းနှစ်ခုနဲ့ H လို့ခေါ်တဲ့ ချိန်းနှစ်ခု ပါပါတယ်။ အဲဒီချိန်းနှစ်ခုကို ကြားခံခိုင်ဆာလဖို့ဒ်နဲ့ တွယ်ထားပေးပါတယ်။
- အိုင်ရှုရှိထဲမှာ အမျိုးအစား လေးမျိုး ထပ်ခဲ့ပါသေးတယ်။
- အိုင်ရှုရှိတွေဟာ ပိုးမွား အဆိပ်အတောက်တွေကို ခုခံတိုက်တဲ့ ဒုတိယတန်း တန်ဖြန်တုန်းပြန်မှု (secondary response) မှာ အရေးပါတဲ့ အင်တီဘော်ဒီတစ်ခုဖြစ်ပါတယ်။
- ဘက်တီးရီးယားနဲ့ မိုင်းရပ်စ်တွေကို တိုက်ခိုက်တဲ့နေရာမှာ အိုင်ရှုရှိဟာ အရေးပါပါတယ်။

- အိုင်ရှုရှိဟာ အချင်းကိုဖြတ်ပြီး မိခင်ကနေ ကလေးထဲကို ရောက်နိုင်ပါတယ်။ အဲလိုအချင်းကို ဖြတ်နိုင်တာဟာ အိုင်ရှုရှိတစ်ခုပဲ ရှုပါတယ်။ အဲဒါကြောင့်မလို အိုင်ရှုရှိဟာ မွေးကင်းစ ကလေးတွေမှာ အများဆုံးတွေ့နိုင်တဲ့ အင်တီဘော်ဒီပါ။
- အိုင်ရှုရှိရဲ့ ရန်သူကို တိုက်ခိုက်ပဲ နည်းစနစ်တစ်ခုကတော့ ကွန်ပလီမင့် စနစ်ကို လှုဆော်ပြီး တိုက်စေတာပါ။
- အိုင်ရှုရှိဟာ အောပဆိုနိုက် (opsonise) လည်း လုပ်ပါတယ်။ အော့ပဆိုနိုက်လုပ်တယ် ဆိုတာ ရွှေ့မှာပြောခဲ့သလိုပဲ အိုင်ရှုရှိက အင်တီဂျင်ကိုသွားပေါင်းလိုက်ရင် ဖါဂိုဆိုက လိုခေါ်တဲ့ သွေးဖြူဥ္ဓာ အဲဒီအင်တီဂျင်ကို ဝါးမြို့စားပစ်လိုက်တယ်။ ဖါဂိုဆိုက်ဟာ သူ့ဟာသူ ပိုးမွားတွေကို မဖြေနိုင်ပါဘူး။ ဒါပေမယ့် အိုင်ရှုရှိက အဲဒီပိုးမွားကို သွားပေါင်းလိုက်တော့မှ ဖါဂိုဆိုက်က ပိုးမွားတွေကို စားနိုင်တာပါ။

### အိုင်ရှုအမ် (IgM)

- ပိုးမွားရဲ့ တောက်ဆင်တွေကို ခန္ဓာကိုယ်ရဲ့ ခုခံအားစနစ်က တိုက်တဲ့အခါမှာ ပထမဆုံးစတိုက်တဲ့ (primary response) မှာ အိုင်ရှုအမ် တွေ ထွက်လာပါတယ်။
- အိုင်ရှုအမ်တွေဟာ ဘီဆဲလ်(B cell)တွေရဲ့ နံရံပေါ်မှာ ရှုပါတယ်။ အိုင်ရှုအမ်ဟာ ပိုးမွားတွေ အင်တီဂျင်တွေကို လက်ခံပူးပေါင်းလို့ရအောင် ရီဆက်ပတာ (receptor) အနေနဲ့ ဆောင်ရွက်ပါတယ်။ အိုင်ရှုအမ်ဟာ ပိုးမွားတွေ အင်တီဂျင်တွေနဲ့ သွားပေါင်းပေးထားတယ်။ အဲလို့ ပေါင်းထားပြီးတော့မှ တဗြားတိုက်ခိုက်ရေး အင်မြန်းစနစ်တွေက ဝင်ပြီး အဲဒီအင်တီဂျင်ကို ဖျက်ဆီးချေဖျက်တာပါ။
- တဗြားအင်တီဘော်ဒီတွေနဲ့ စာရင် တော်တော့ကို မော်လီကူလာအလေးချိန် ဝိတ်များပါတယ်။
- ပိုးမွား တောက်ဆင်တွေကို နည်းမျိုးစုံနဲ့ ချေဖျက်တိုက်ခိုက်နိုင်တဲ့ တော်တော့ကို အစွမ်းထက်တဲ့ အင်တီဘော်ဒီပါ။
- အထူးသဖြင့် ဘက်တီးနီးယားနဲ့ အဆိပ်အတောက် တောက်ဆင်တွေကို တိုက်ခိုက်ချေဖျက်တာမှာ အသုံးကျပါတယ်။
- အင်တီဂျင်တွေကို ပူးပေါင်းတဲ့ စွမ်းအားဟာ တော်တော့ကို ပြင်းတဲ့ အင်တီဘော်ဒီပါ။(Antigen Binding Affinity)

## အိုင်ဂျွေအေ IgA

- အိုင်ဂျွေအေ အင်တီဘော်ဒီဟာ လူ့ခန္ဓာကိုယ်ကထွက်တဲ့ အရည်တွေဖြစ်တဲ့ တံတွေး၊ မျက်ရည်၊ အူလမ်းကြောင်း၊ လိုင်အဂါးလမ်းကြောင်းတွေက ထွက်တဲ့ အရည်တွေနဲ့ နှို့ရည်ကြည်တွေမှာ အဓိကပါတဲ့ အင်မြှုန်းနိုဂလိုပြုလင် ဖြစ်ပါတယ်။
- ဘက်တီးရီးယား၊ ပိုင်းရပ်စ်စတဲ့ ပိုးမွားတွေဟာ လူ့ခန္ဓာကိုယ် အမြေးပါးလိုင်နင်တွေပေါ် တွယ်ကပ်လို့ မရအောင် အိုင်ဂျွေအေက ကာကွယ်ပေးပါတယ်။ ဆိုလိုတာက မျက်ရည်ထဲက အိုင်ဂျွေအေတွေက မျက်လုံးအမြေးပါးပေါ်မှာ ပိုးမွားတွေဝင်လာရင် မျက်လုံးအပေါ်ကို အဲဒီပိုးတွေကပ်လို့ မရအောင် တိုက်ခိုက်ပေးတယ်။ ဒီလိုပဲ နေ့စဉ်စားသောက်တဲ့ အစားအစာတွေထဲကနေ ပါလာတဲ့ ပိုးမွားတွေဟာ အူနံရုံကို ကပ်လို့ မရအောင် အူက ထွက်တဲ့ အရည်တွေထဲမှာပါတဲ့ အိုင်ဂျွေအေတွေကနေ တိုက်ပေးတယ်။ ဆီးလမ်းကြောင်းထဲမှာ ပိုးမဝင်အောင်လည်း ဆီးလမ်းကြောင်း အရည်ကြည်တွေထဲက အိုင်ဂျွေအေတွေက ကာကွယ်ပေးတယ်။ မိန်းမကိုယ် အတွင်းလမ်းကြောင်းကို ပိုးမဝင်အောင်လည်း ဒီအိုင်ဂျွေအေ တွေကပဲ စောင့်ရှုဗ်ပေးတာပါပဲ။ အရော့ပြားကိုလည်း ခွဲးထဲက အိုင်ဂျွေအေတွေကပဲ ပိုးတွေမကပ်နိုင်အောင် တားဆီးပေးတာပါ။ ဆိုလိုတာကတော့ အိုင်ဂျွေအေတွေဟာ လူ့ခန္ဓာကိုယ်ရဲ့ ပထမဆုံးရှုံးတန်းက ကာကွယ်ပေးတဲ့ နယ်ခြားစောင့်တပ်တွေလို့ ရန်သူနဲ့ ပထမဆုံးတွေရတဲ့ အင်တီဘော်ဒီပါ။

## အိုင်ဂျွေအီး IgE

- အိုင်ဂျွေအီးဟာ လူတစ်ယောက်အတွက် အထူးအရေးပါတဲ့ အင်တီဘော်ဒီဖြစ်တာဟာ အကြောင်းအချက်နှစ်ခုကြောင့်ပါ။ အဲဒီနှစ်ချက်ကတော့ -  
 (၁) လူ့ခန္ဓာကိုယ်ရဲ့ ရှုတ်တရက်တုန်းပြန်ပြီး အလာဂျုစ်ဖြစ်တဲ့ ရီအက်ရှင်မှာ အဓိက ပါပါတယ်။  
 (၂) လူ့ကိုယ်ထဲကို ဝင်တဲ့ ပါရာဆိုက်အကောင်တွေကို တိုက်ခိုက်တာမှာ အရေးပါတဲ့ အင်တီဘော်ဒီ တစ်ခုဖြစ်ပါတယ်။

- အိုင်ရှိအီးဟာ သွေးဖြူဥပ္ပါယ်တဲ့ မတ်ခဲလ် (mast cells)နဲ့ ကေဆိုဖီးလ် (basophile) တွေကို သွားပေါင်းလိုက်ပြီး ရန်သူအင်တီဂျင်တွေဝင်လာရင် လက်ခံစိတ်ခေါ်တဲ့ ရီဆက်တာအဖြစ်လုပ်ပြီးမှ ပူးပေါင်းလာတဲ့ အင်တီဂျင်ကို ချေဖျက်ပြစ်တယ်။
- လူတစ်ယောက်ရဲ့ သွေးရည်ကြည်ထဲမှာ အိုင်ရှိအီး IgE ဆိုတာ နည်းနည်းလေး (၀.၀၀၄%)ပဲ ရှိပါတယ်။ ဒါပေမယလို့ လူတစ်ယောက်ဟာ အလာဘျစ်ဖြစ်တယ်၊ တစ်စုံတစ်ခုနဲ့ မတည့်ဘူးဆိုတာနဲ့ IgE တွေဟာ ကိုယ်ထဲမှာ အများကြီး များသွားပါတယ်။
- IgE ကနေ အဓိက ခုခံတိုက်ခိုက်တဲ့ ပါရာဆိုက်တစ်ချို့ကို ပြောရမယ်ဆိုရင်-
  - သံကောင်တွေ
  - STRONGLYLOIDES
  - Trichinella
  - ASCARIS
  - Hookworms (Necator and Ancylostoma)
- ဒီလိုသံကောင်ကြီးတွေရောက်တော့ သိပ်ပြီးကြီးလွန်းတဲ့အတွက် သွေးဖြူဥပ္ပါယို့ဆိုက်တွေက တိုက်ခိုက်ချေဖျက်ဖို့ မလွယ်ပါဘူး။ အဲတော့ အီယိုဆီနိုဖေးလ် (Eosinophils) လို့ခေါ်တဲ့ သွေးဖြူဥပ္ပါယ်တွေကထုတ်တဲ့ အဆိပ်အတောက်တွေနဲ့ သံကောင်တွေကို သတ်ပါတယ်။ အဲဒီအဆိပ်အတောက် ပါတုဗေဒပစ္စည်းတွေ ဘာကြောင့် ထွက်လာရသလဲဆိုတော့ အိုင်ရှိအီးတွေက အီယိုဆီနိုဖေးလ်တွေပေါ် သွားကပ်လိုက်ပြီး အဆိပ်တွေထွက်အောင် လုံးဆော်လို့ပါ။ အဲဒါကြောင့် လူတစ်ယောက်မှာ သံကောင်တွေရှိတယ်ဆိုရင် အဲဒီလူရဲ့ သွေးထဲမှာ အိုင်ရှိအီးတွေ အများကြီးတွေ့နှင့်ပါတယ်။

### အိုင်ရှိဒီ IgD

အိုင်ရှိဒီကတော့ လူ့ခန္ဓာကိုယ်ထဲမှာ ဒီအင်တီဘော်ဒီတစ်ခုအနေနဲ့ ဘာလုပ်တယ်ဆိုတာ သေချာမသိပါဘူး။ ဒါပေမယ့် အင်တီဂျင်ရီဆက်ပိတာအနေနဲ့များ အလုပ်လုပ်မလားလို့ တွေ့ကြည့်ရ ပါတယ်။ သွေးဖြူဥပ္ပါယီဆဲလ်တွေရဲ့ နံရုံပေါ်မှာ ရှိပါတယ်။ သွေးထဲမှာ နည်းနည်းလေးပဲ ရှိပါတယ်။

## ဗိုင်းရပ်စ်ပိုးနဲ့ အင်တီဘော်ဒီ အင်တီဂျင်

### ဗိုင်းရပ်စ်ပိုး

- ဗိုင်းရပ်စ်ပိုးဆိုတာမှာ DNA ဗိုင်းရပ်စ်နဲ့ RNA ဗိုင်းရပ်စ်ဆို နှစ်မျိုးရှိပါတယ်။
- ဆိုလိုတာက ဗိုင်းရပ်စ်ဆိုတာတိုင်းမှာ မျိုးပွားဖို့ မျိုးရှိးဖိုးအနေနဲ့ DNA ဒါမှုမဟုတ် RNA ဆိုတာ ရှိပါတယ်။
- ဒါကြောင့် လူတစ်ယောက်ရဲ့ ကိုယ်ထဲမှာ ဗိုင်းရပ်စ်ပိုး တစ်မျိုး ရှိမရှိ သိချင်ရင် ဗိုင်းရပ်စ် အမျိုးအစားပေါ်ကို မူတည်လို့ DNA ဒါမှုမဟုတ် RNA ကို တိုင်းတာရမှာပါ။
- ဆိုလိုတာက DNA ဗိုင်းရပ်စ်ဖြစ်တဲ့ ဘီပိုး ရှိမရှိ သိချင်ရင် ဘီပိုး DNA ကို စစ်ရပါမယ်။ RNA ဗိုင်းရပ်စ် ဖြစ်တဲ့ စီပိုး ရှိမရှိ သိချင်ရင် စီပိုး RNA ကို စစ်ရပါမယ်။
- ဒါပေမယ့် အဲလို ဘီပိုး DNA စီပိုး RNA တွေ စစ်တာဟာ ဈေးအရမ်းကြီးပြီး နေရာတိုင်း မြို့တိုင်းမှာ မစစ်ဆေးနိုင်ပါဘူး။
- ဒီလိုဗိုင်းရပ်စ်ပိုးတွေရဲ့ DNA (သို့) RNA ကို စစ်ဆေးတဲ့ တက်(စံ) test တွေ အားလုံးကိုတော့ ခြုံပြီး Nucleic Acid Test (NAT) လို့ ခေါ်ပါတယ်။ NAT စစ်ဆေးမှုနည်းစနစ်တွေကတော့ အများကြီးပါ။ ဒါပေမယ့် NAT တွေမှာ အသုံးအများဆုံး လူသိအများဆုံး DNA / RNA ကို စစ်ဆေးတာမှာ သုံးတဲ့ တက်(စံ)ကတော့ ပိုလီမရေ့(စံ)ချိန်း ရီအက်ရွင် (Polymerase Chain Reaction) လို့ ခေါ်တဲ့ ပီစီအာ PCR နည်းစနစ်ပါ။

### အင်တီဂျင်နဲ့ အင်တီဘော်ဒီတွေ

- ခုနက ပြောခဲ့သလို ပိုး ရှိမရှိ DNA နဲ့ RNA တွေကို စစ်ဆေးတာက ခက်တယ်။ ဈေးကြီးတယ်ဆိုတဲ့အတွက် ဗိုင်းရပ်စ်ပိုးတွေ ရှိမရှိ အလွယ်တကူ သိရှိ စစ်ဆေးတဲ့ နည်းစနစ်တွေကို တိုတွင်ထားပါတယ်။
- အဲလို ဗိုင်းရပ်စ်ပိုး DNA နဲ့ RNA ရှိ မရှိ ဆိုတာကို တိုက်ရှိက် မစစ်ဆေးပဲ ဗိုင်းရပ်စ်ပိုးတွေ ရှိမရှိ သွေ့ယ်ဝိုက် အစားထိုး စစ်ဆေးတဲ့ နည်းကတော့ သွေးထဲမှာ ဗိုင်းရပ်စ်ပိုး၊ တစိတ်တပိုင်း အင်တီဂျင် ဒါမှုမဟုတ် ဗိုင်းရပ်စ်ပိုး ဝင်လာလို့ လူခန္ဓာကိုယ်ကနေ ထုတ်ထားတဲ့ အင်တီဘော်ဒီတွေကို တိုင်းတာနိုင်ပါတယ်။

- ဒီလို ပိုင်းရပ်စဲ့ အင်တီဂျင်နဲ့ အင်တီဘော်ဒီတွေကို စစ်တဲ့အခါမှာ လူရဲ့ သွေးရည်ကြည် ဆီရမဲ့ အင်တီဘော်ဒီတွေကို စစ်တဲ့အခါမှာ လူရဲ့ သွေးရည်ကြည် ဆီရမဲ့ အင်တီဂျင်နဲ့ အင်တီဘော်ဒီတွေကို တိုင်းတာစစ်ဆေးတဲ့ test တွေကို ဆီရော်လော်ရှုံးကယ် တက်(စံ) (serological tests) လို့ ခေါ်ပါတယ်။
- နောက်ပြီးတော့ ဒီလို ဆီရော်လော်ရှုံးကယ်(စံ)တွေနဲ့ အင်တီဂျင်အင်တီဘော်ဒီတွေကို တိုင်းတာတာ ဟာ ပိုင်းရပ်စဲ့ DNA (သို့) RNA ကို မစစ်နိုင်လို့ အစားထိုးစစ်ရတဲ့ တက်(စံ)တွေ ဖြစ်လို့ ပိုးရှိမရှိ ပြုတဲ့ အစားထိုး စစ်ဆေးမှုတွေ (surrogate markers) လို့ ခေါ်ပါတယ်။ ဆာရှိဂိတ် (surrogate) ဆိုတာက အစားထိုးတယ်လို့ ပြောတာပါ။ မတ်ကာ (marker) ဆိုတာက ရှိမရှိ ပြုတဲ့ ကိုယ်စားပြုအရာတွေလို့ ပြောရမှာပေါ့။ ဒါကြောင့် ဆာရှိဂိတ် မတ်ကာ ဆိုတာ ပိုင်းရပ်စဲ့ ရှိမရှိ ဆိုတာကို တက်ရှိက် စစ်တဲ့ နည်းစနစ်တွေကို အစားထိုးပြီး ပိုး ရှိမရှိ ပြသနိုင်တဲ့ တက်(စံ)တွေလို့ ပြောရမှာပါ။
- အင်တီဂျင် အင်တီဘော်ဒီစစ်တဲ့ ဆီရော်လော်ရှုံး (serology) တက်(စံ)တွေထဲမှာ အသိအများဆုံးနဲ့ အသုံးအများဆုံး စစ်ဆေးမှုနှစ်ခုကတော့ -
  - (က) စကရင်နင် (screening) အကြမ်းစစ်တဲ့ ICT တက်(စံ) (Immuno Chromatographic Test)
  - (ခ) အလိုက်ဆာ နည်းစနစ် ELISA Test (Enzyme-linked Immunosorbent Assay) ဟာ တော်တော်ကို သေချာတဲ့ စမ်းသပ်မှုပါ။

### PCR နဲ့ Serology Tests တွေ နှိပ်းယူဉ်ချက်

	PCR	Serology
ပိုင်းရပ်စဲ့ DNA (သို့) RNA ရှိမရှိ	တိုက်ရှိက်တစ်ခါတည်းသိပြီး အကောင်ရေပါ တွက်လို့ ရပါတယ်။	ပိုးရှိမယ်လို့ အတိအကျ မပြောနိုင်ပါဘူး။ ပိုး ရှိမရှိ ခန်းများ ပြောနိုင်ပါတယ်။
စွေးနှံနှံး	အရမ်းကြီးပါတယ်။	PCR ထက် စမ်းသပ်ခဟာ ၁၀ ဆလောက် သက်သာပါတယ်။
လွှာယ်ကူတာ၊ ခက်တာ	ခက်ခဲပါတယ်။ စက်တွေကို ကိုယ်တွယ်တတ်တဲ့ ကျမ်းကျင်ပုဂ္ဂိုလ် ရှားပါး ပါတယ်။	စစ်ဆေးရတာ လွှာယ်ပါတယ်။ အခြေခံ ရှိပြီးသား ခါတ်ခဲ့ကျမ်းကျင်တစ်ယောက်ကို တစ်ပတ်လောက်

		သင်ပေးလိုက်ရင် သွားမှာပါ။	စစ်ဆေးတတ်
စက်ပစ္စည်း ကိရိယာ	အရင်းအနှံး စွေးသိပ်ကြီးပါတယ်။ စက်ပစ္စည်းသုံး ရီအေးဂျင့်တွေကလည်း အလွှာယ်တကူ ဝယ်မရပဲ စွေးသိပ်ကြီး ပါတယ်။	- အလိုက်ဆာ (ELISA) စက်တွေ ဟာ PCR စက်တွေထက် အဆပေါင်းများစွာ စွေးချိပါတယ်။  - အမြန်စစ်ဆေးအကြမ်း စက်ရင်နင် (screening) စစ်တဲ့ တက်(စ်)လေး တွေဆိုရင် စွေးသိပ်ချိပါတယ်။	
ဘယ်လို အသုံးဝင်တာလဲ	ပိုးသေဆေးတွေ သုံးပြီး ပိုးသတ်ဖို့ ဆေးကူမယ်ဆိုရင် မရှုမဖြစ် လိုအပ် ပါတယ်။	ပိုးရှုလား ပိုးပွားလား ဆိုတာကို အကြမ်းသိရှုပဲ သိနိုင်ပါတယ်။  ပိုးသေဆေးထိုးပြီး ကူမယ်ဆိုရင် ဒီတက်(စ်)တွေလောက်နဲ့ မလုံလောက် တော့ပါဘူး။	

### ဗိုင်းရပ်စိပိုးနဲ့ အင်တီဘော်ဒီ အင်တီဂျင်

- အသည်းရောင်အသားဝါပိုးရဲ့ အစိတ်အပိုင်း ပရှိတိန်းတွေကို ပိုး အင်တီဂျင် (antigen) တွေလို့ ခေါ်ပါတယ်။
- လူ့ခန္ဓာကိုယ်ထဲကို ဗိုင်းရပ်စိပိုး ဝင်တဲ့ အခါမှာ ခန္ဓာကိုယ်ကနေ အဲဒီပိုင်းရပ်စိပိုး အင်တီဂျင်တွေကို တိုက်ခိုက်ဖို့ အင်တီဘော်ဒီတွေ ထုတ်ပါတယ်။
- ဗိုင်းရပ်စိရဲ့ အစိတ်အပိုင်းနေရာ အင်တီဂျင်ပေါ်ကိုမှတ်လည်လို့ သတ်သတ်မှတ်မှတ် အင်တီဘော်ဒီတွေ ထုတ်ပေးပါတယ်။
- အဲဒီလို ဗိုင်းရပ်စိပိုးတွေ ကူးစက်ပြီး ခန္ဓာကိုယ်ထဲကို ဝင်ပြီး ပိုးကူးစက်လို့ သွေးထဲမှာ ထွက်ပေါ်လာတဲ့ အင်တီဂျင်နဲ့ အင်တီဘော်ဒီတွေကို စစ်ဆေးတဲ့ နည်းပညာကို ဆီရော်လော်ရှိကယ် တက်(စ်) (Serological Tests) စမ်းသပ်စစ်ဆေးမှတွေလို့ ခေါ်ပါတယ်။ ဒီလိုစမ်းသပ်

စစ်ဆေးတာတွေဟာ ပိုင်းရပ်စ်အကောင် (RNA/DNA) တွေကို စစ်ဆေးတာလို မတိကျပေမယ့် တော်တော်လေး အသုံးဝင်တဲ့ test တွေပါ။ အသည်းရောင် အသားဝါ ပိုးတွေကို စစ်ဆေးတဲ့ ဆီရော်လော်ရှိကယ် တက်စ်တွေကို နားလည်ထားဖို့ လိုပါတယ်။ အဲလို နားလည်ဖို့ ဆိတာ ပိုင်းရပ်စ်တွေရဲ့ အစိတ်အပိုင်းတွေနဲ့ ထွကပေါ်လာတဲ့ အင်တီဘော်ဒီ အမျိုးအစားတွေကိုပါ သိထားရမှာပါ။

ဒါကြောင့် မြန်မာပြည်မှာ အဖြစ်များတဲ့ အသည်းရောင်အသားဝါ ပိုင်းရပ်စ်ပိုး ရောဂါတွေ ရဲ့ အင်တီဂျင်အစိတ်အပိုင်းတွေနဲ့ သက်ဆိုင်ရာ အင်တီဘော်ဒီ test တွေကို သိသင့်သလောက် ကောက်နှုတ်ဖော်ပြချင်ပါတယ်။

### အသည်းရောင်အသားဝါ "အေး"ရောဂါပိုး

အသည်းရောင် အသားဝါ "အေး" ရောဂါပိုးကို Hepatitis A Virus လို့ ခေါ်ပါတယ်။ HAV လို့ အတိုလည်း ခေါ်ကြပါသေးတယ်။ ပြီးခဲ့တဲ့ အပတ်က ကျွန်တော့မိတ်ဆွဲ ဆေးရုံပိုင်ရှင် ဆရာဝန် တစ်ယောက်ဟာ ပြေားတူး ပြတဲ့ ကြောက်အား လန့်အားနဲ့ ကျွန်တော်ဆီကို ရောက်လာပါတယ်။ သူက "ဆရာ ကျွန်တော့အမျိုးသမီး အော်ပိုး ရှိနေလို့" ဆိုပြီး အတိတ်တလန်း ပြောပါတယ်။ ပြီးတော့ သူက နာမည်ကြီး ပါတ်ခွဲခန်းကြီး တစ်ခုမှာ စစ်ထားတဲ့ သွေးအဖြေကို ပြပါတယ်။ အဲဒီပါတ်ခွဲခန်းအဖြေမှာ ဘယ်လို ရေးထားသလဲဆိုတော့

#### **HAV**

ပြီးတော့ အဲဒီပါတ်ခွဲခန်းအဖြေရဲ့ အောက်မှာ ပါတ်ခွဲခန်း တာဝန်ခံ ဆရာဝန်ကြီး လက်မှတ်ထိုးထားပါတယ်။ ဆရာဝန်ကြီးရဲ့ နာမည်နောက်မှာလည်း ဘွဲ့တွေ အပြည့်နဲ့။

#### **Positive**

အဲဒီမိတ်ဆွဲ ဆရာဝန်က ဘယ်လို ဆက်ပြောသလဲဆိုတော့ "ကျွန်တော်ကလည်း အဲဒီပါတ်ခွဲခန်းက နာမည်ကြီးတယ် ဆိုတာနဲ့ သွားစစ်လိုက်တာ။ အခုံတော့ ဒီလို အော်ပိုး ပေါ့ဆစ်တစ် ဆိတဲ့ အဖြေထွေက်လာတော့ ကျွန်တော့အမျိုးသမီးလည်း တော်တော် စိတ်ပါတ်ကျသွားတယ်။ သူကလည်း ဆရာဝန်ပဲလော့။ ပြီးတော့ နိုင်က သူဟာ အသည်းရောဂါ ဘီပိုးလည်း ရှိတယ်ဆရာရဲ့။ အခုံတော့ သူမှာ ဘီပိုးရော အော်ပိုးရော ဖြစ်နေပြီ ဗုက္ဗာပါပဲ ဆရာရယ်" ဆိုပြီး ညည်းတွားပြီး စိတ်ပျက်လက်ပျက်နဲ့ ပြောရှာပါတယ်။ ကျွန်တော်လည်း သူပြောတာကို ဘာမှ ဝင်မပြောပဲ နားထောင်နေပါတယ်။ သူပြောတာဆုံးတော့မှာ "မိတ်ဆွဲကြီး ကျွန်တော်ရှင်းပြပါရစေဦး။ HAV positive လို့ ဒီပါတ်ခွဲခန်းက အဖြေ

ထုတ်ထားတာကိုက မှားနေတာ။ HAV ဆိုတာက အသည်းရောင်အသားဝါ အောင်ပိုးကို ခေါ်တာ။ HAV ရှိမရှိ ဆိုတာကို စမ်းသပ်စစ်ဆေးတဲ့ အဖြေတွေကို HAV လို့ မရေးရဘူး။ HAV ဆိုတာက အင်တီဂျင်ရဲ့ နာမည်ပျော်။ ခင်ပျော်ရဲ့ အမျိုးသမီးသွေးကို ဖောက်စစ်တာက အင်တီဂျင် HAV ကို စစ်တာမဟုတ်ဘူး။ HAV ကို တိုက်ခိုက်တဲ့ အင်တီဘော်ဒီ Anti HAV Antibody ကို စစ်တာ" လို့ အစချို့ပြီး အသည်းရောင်အသားဝါ အောင်ပိုးကို စမ်းသပ်စစ်ဆေးနည်းတွေကို အသေးစိတ် ရှင်းပြရပါတယ်။

အောင်

ပိုးစစ်တဲ့ Test ကျော်

- အသည်းရောင် အသားဝါ အေရာဂါမှာတော့ အင်တီဂျင်တွေ အစိတ်အပိုင်း တစ်ခုစီ သီးခြား သတ်မှတ်မထားပါဘူး။ Hepatitis A Virus ဆိုတဲ့ HAV antigen တစ်ခုပဲ ရှိပါတယ်။
- ရွှေမှာ ရှင်းပြခဲ့တဲ့ အတိုင်း အင်တီဂျင်တစ်ခုမှာ အင်တီဘော်ဒီ နှစ်ခုရှိပါတယ်။ လောလောဆယ် လက်ငင်းဖြစ်ပေါ်တဲ့ အိုင်ရှိအမဲ IgM အင်တီဘော်ဒီနဲ့ နောက်မှပေါ်လာတဲ့ အိုင်ရှိရှိ IgG အင်တီဘော်ဒီတို့ ဖြစ်ပါတယ်။ ဒါကြောင့် အေပိုးနဲ့ပတ်သက်တဲ့ အင်တီဂျင် အင်တီဘော်ဒီတွေကို ဖော်လေးနဲ့ပြချင်ပါတယ်။

အခုလို အေ ပိုးစစ်တဲ့ test တွေ အကြောင်း ရှင်းပြပြီးတဲ့နောက် ကျွန်တော့မိတ်ဆွေ ဆရာဝန်ရဲ့အနီး အေ ပိုး

အေပိုး အင်တီဂျင်	အဲဒီအင်တီဂျင်ကို ပူးပေါင်းဖို့ တိုက်ခိုက်ဖို့ ထွက်ပေါ်လာတဲ့ အင်တီဘော်ဒီ	လူနာတစ်ယောက်မှာ အသည်းရောင်အသားဝါ အေ ရောဂါပိုး ရှိမရှိ သီချင်ရင် စစ်ရမယ့် test	မှတ်ချက်
HAV	Anti HAV IgM Antibody	Anti HAV IgM	လက်ရှိ ရွှေတရရ် အသည်းရောင် အသားဝါ အေရာဂါ ဖြစ်နေမနေ။
HAV	Anti HAV IgG Antibody	Anti HAV (total) (or) Anti HAV IgG	-တစ်ချိန်ချိန်က အသည်းရောင် အသားဝါ အေရာဂါပိုး ဝင်ခဲ့ဘူး၊ မဝင်ခဲ့ဘူး သိအောင် -တနည်းပြောရရင် အသည်းရောင် အသားဝါ အေ ရောဂါပိုး ကိုယ်ခံအား ရှိမရှိ အသည်းရောင် အသားဝါ အေရာဂါ ကာကွယ် ဆေးထိုးဖို့ လိုမလို ဆိုတာ သိဖို့ စစ်တာပါ။ Positive ဆိုရင် အေပိုး ကိုယ်ခံအား ရှိတယ်။ ကာကွယ်ဆေး ထိုးဖို့ မလိုဘူးပေါ့။

စစ်တဲ့ အဖြောက် -

Anti HAV (total)

OR

Positive

## Anti HAV IgG

လို့ ရေးသင့်တယ်ဆိုတာ ဆက်ပြောလိုက်ချင်ပါတယ်။

### ဘီပိုးစစ်တဲ့ test တွေ

- အသည်းရောင်အသားဝါဘီရောဂါပိုးမှာရှိတဲ့ အင်တီဂျင် (Antigen)တွေ
  - Hepatitis B surface Antigen (HBs Ag) လို့ခေါ်တဲ့ ဘီပိုးအခွဲအင်တီဂျင်
  - Hepatitis Be Antigen (HBe Ag) လို့ခေါ်တဲ့ ဘီပိုးရဲ့အတွင်း အင်တီဂျင်
  - Hepatitis B core Antigen (HBc Ag) လို့ ခေါ်တဲ့ ဘီပိုးရဲ့အနှစ်အင်တီဂျင်
- အဲလို အင်တီဂျင်တွေရှိတဲ့အတွက် အဲဒီအင်တီဂျင်တွေကို တိုက်ခိုက်ဖို့ ဒါမှုမဟုတ် အဲဒီအင်တီဂျင်တွေနဲ့ ပူးပေါင်းဖို့ ကိုယ်ခန္ဓာကနေ အင်တီဘော်ဒီတွေ ထုတ်ပေးပါတယ်။ ရွှေ့မှာ ပြောခဲ့ပြီးတဲ့အတိုင်း အဲလို ထွက်လာတဲ့ အင်တီဘော်ဒီတွေမှာ နှစ်မျိုးရှိပါတယ်။
  - (က) ရုတ်တရက် လက်ငင်းထွက်ပေါ်လာတဲ့ အင်တီဘော်ဒီ IgM
  - (ခ) နာတာရှုည်ထွက်တဲ့ အင်တီဘော်ဒီ IgG တွေပါ။
- ပြန်ပြောရမယ်ဆိုရင် အသည်းရောင်အသားဝါ ဘီပိုးဝင်တဲ့အခါမှာ လူ့ခန္ဓာကိုယ်ထကို ဝင်လာတဲ့ ဘီပိုးက HBs Ag, HBe Ag နဲ့ HBcAg လို့ခေါ်တဲ့ အင်တီဂျင် (၃) မျိုးကို ထုတ်ပါတယ်။
- အဲလို ဘီပိုး အင်တီဂျင် (၃) မျိုးနဲ့ ပူးပေါင်းဖို့ ခန္ဓာကိုယ်က အင်တီဘော်ဒီတွေ ထုတ်ပါတယ်။ ရွှေ့မှာ ပြောခဲ့တဲ့အတိုင်း အင်တီဘော်ဒီတစ်မျိုးကို IgG နဲ့ IgM ဆိုပြီး အင်တီဘော်ဒီ နှစ်မျိုးထုတ်တဲ့အတွက် ဘီပိုးဝင်လာရင် လူ့ခန္ဓာကိုယ်ထဲမှာ ဘီပိုးအင်တီဂျင်တစ်မျိုးကို ဆန်းကျင်တဲ့ အင်တီဘော်ဒီ နှစ်မျိုးစီ ထွက်လာပါတယ်။
- ဒါကြောင့် ဘီပိုးအင်တီဂျင် (၃) မျိုး ရှိတဲ့အတွက် အင်တီဂျင် တစ်မျိုး ကို IgG နဲ့ IgM အင်တီဘော်ဒီနှစ်မျိုးစီ ထွက်လာပြီး စုစုပေါင်းဘီပိုးအင်တီဘော်ဒီ (၆) မျိုးထွက်လာပါတယ်။
- ဒီလိုရှုပ်ထွေးလှတဲ့ ဘီပိုးအင်တီဂျင်တွေနဲ့ အင်တီဘော်ဒီတွေကို ဖယားနဲ့ ရှင်းပြပါမယ်။

## ဘီပိုးအင်တီဂျင်နဲ့ အင်တီဘော်ဒီတွေပြတဲ့မယား

ဘီပိုးအင်တီဂျင်	သက်ဆိုင်ရာ အင်တီဘော်ဒီ	
HBsAg	Anti HBs Antibody (Anti HBs)	IgG နဲ့ IgM ခွဲပြောလဲမရှိပါဘူး။
HBeAg	Anti HBe Antibody	
HBcAg	Anti HBc IgG Anti HBc IgM	

### ဘီပိုးစစ်တဲ့ test တွေ (အဆက်)

ပြီးခဲ့တဲ့အပတ်က ဘီပိုးမှာရှိတဲ့ အင်တီဂျင် (Antigen) တွေနဲ့ အဲဒီဘီပိုးဝင်ရင် ခန္ဓာကိုယ်ကထုတ်တဲ့ အင်တီဘော်ဒီ (Antibody) တွေအကြောင်းကို ပြောပြခဲ့ပါတယ်။ အခုဆက်ပြီး အဲဒီအင်တီဂျင်တွေနဲ့ အင်တီဘော်ဒီ result တွေကို ဘယ်လို အဓိပ္ပာယ်ဖော်ရတယ် ဆိုတာ ပြောပြပါမယ်။

### ဘီပိုးရဲ့အင်တီဂျင်တွေ

#### HBsAg

- Hepatitis B surface Antigen လို့ခေါ်တဲ့ အသည်းရောင်အသားဝါဘီ ဗိုင်းရပ်စိုးရဲ့ အပြင်အခံ ရှိမရှိကို စစ်ဆေးတာပါ။
- အဲဒီ အပြင်အခံကို အတို့ HBs Ag လို့ ခေါ်ပါတယ်။
- ပါတ်ခွဲခန်းလေးတွေက လွှဲမှားပြီး HbsAg လို့ ရေးကြတာကို တွေ့ရပါတယ်။
- Hb ဆိုတာဟာ ဘီပိုးကို ပြောတာ မဟုတ်ပါဘူး။ Hb ဟာ ဟေမိုဂလိုဘင်လို့ခေါ်တဲ့ သွေးအားကို ပြောတာပါ။
- ဘီပိုးကို ပြောချင်ရင် HB လို့ ရေးရပါမယ်။
- ဘယ်လိုယူဆအဓိပ္ပာယ်ဖော်ရမလဲ
  - HBsAg (-) negative
    - ဘီပိုးမရှိဘူးပေါ့။
  - HBsAg (+) positive
    - ဘီပိုးရှိတယ်လို့ ယေဘုယျအားဖြင့် ယူဆကြပါတယ်။
    - တကယ်တော့ HBsAg ဟာ ဘီပိုးရဲ့ အခံကိုပဲပြောတာပါ။

- ဒါပေမယ့်လည်း သိထားရမယ့်အချက်တစ်ခုကတော့ HBsAg (+) ဆိုရင် ဘီပိုးရှိဖို့ ၉၀%လောက် သေချာပါတယ်။

### HBeAg

- Hepatitis B e Antigen လို့ခေါ်တဲ့ ဘီပိုးရဲ့အနှစ်၊ ဘီပိုးအတွင်းက e အင်တီဂျင်ကို ပြောတာပါ။
- အတိုရေးရမယ်ဆိုရင် HBeAg ပေါ့။
- ဘယ်လို့ယူဆအမိပါယ်ဖော်ရမလဲ
  - HBeAg (-) negative
    - ဘီပိုးမပွားဘူးပေါ့၊ ကူးစက်မှုနှင့် အရမ်းနည်းတယ်လို့ ယူဆရပါမယ်။
  - HBeAg (+) positive
    - ဘီပိုးပွားတယ်
    - ဘီပိုးများတယ်
    - ကူးစက်မှုနှင့်များတယ်လို့ အကြမ်းအားဖြင့် ယူဆရပါမယ်။

### HBcAg

- Hepatitis B core Antigen ဟာ ဘီပိုးရဲ့အတွင်းထဲက အင်တီဂျင်တစ်မျိုးပါ။
- အတိုခေါ်ရမယ်ဆိုရင် HBcAg ပေါ့။
- ဘီပိုးရဲ့ ကိုး (core) အင်တီဂျင်ဟာ အသည်းဆဲလ်တွေမှာပဲရှိပြီး သွေးထဲကို မရောက်ပါဘူး။
- ဒါကြောင့် HBcAg ကို သွေးထဲမှာ စစ်လို့မရပါဘူး။
- HBcAg ရှိ မရှိကို အသည်းဆဲလ်တွေထဲမှာပဲ စစ်လို့ရပါတယ်။

### ဘီပိုးကိုယ်ထဲကိုဝင်လာရင် ထုတ်တဲ့အင်တီဘော်ဒီတွေ

#### Anti HBs

- Anti Hepatitis B surface Antigen Antibody လို့ခေါ်တဲ့ ဘီပိုးရဲ့ အပေါ်ယံအခွဲလာကို တိုက်ခိုက်ဖို့ ကိုယ်ခန္ဓာကထုတ်ပေးတဲ့ အင်တီဘော်ဒီပါ။
- အတိုရေးရမယ်ဆိုရင်တော့ Anti HBsAb ပေါ့။ ဒါပေမယ့် ထုံးစံရေးလေ့ရှိတာကတော့ Anti HBs ပဲ ရေးပါတယ်။
- ဘယ်လို့ယူဆအမိပါယ်ဖော်ရမလဲ

- Anti HBs (-) negative
  - ဘီပိုးကို ခုခံတိုက်ခိုက်ပေးနိုင်တဲ့ ကာကွယ်ပေးနိုင်တဲ့ ကိုယ်ခံအား မရှိဘူးပေါ့။
  - ဘီပိုးကူးစက်နိုင်ပါသေးတယ်။
- Anti HBs (+) positive
  - ဘီပိုးကို ခံတိုက်ခိုက်နိုင်တဲ့ ကိုယ်ခံအားရှိတယ်ပေါ့။
  - Anti HBs(+) ကိုယ်ခံအားရှိရင် ဘီပိုးမဝင်နိုင်ဘူးပေါ့။
  - ဒါပေမယ့် တစ်ခုသတိပြုရမှာက Anti HBs (+) ဆိုတာဟာ ဘီပိုးကို တိုက်ထဲတိနိုင်တဲ့ ခံအားရှိတယ်ဆိုတာပဲ ပြောပါတယ်။
  - ကိုယ်ခံအားဘယ်လောက်ရှိတယ်ဆိုတာ အတိအကျသိချင်ရင် quantitative test လို့ခေါ်တဲ့ ကိုယ်ခံအား ဘယ်လောက် ရှိတယ်ဆိုတာကို အတိအကျသိနိုင်တဲ့ နည်းစံနစ်စက်ကြွေးတွေနဲ့ ဆက်စစ်သင့်ပါတယ်။
  - အဲလို quantitative စစ်လိုက်လို့ ဘီပိုးကိုယ်ခံအားဟာ 100 mIU/mL အောက် ရောက်နေတယ်ဆိုရင် ပိုးကူးနိုင်သေးတယ်ပေါ့။
  - အဲဒီအခါမှာ ဘီပိုးပြန်ဝင်နိုင်သေးတဲ့အတွက် ကာကွယ်ဆေးဆက်ထိုးရပါမယ်။

### Anti-HBc

- Anti-HBc ဆိုတာကို အရွည်ရေးပြုရမယ်ဆိုရင် Anti Hepatitis B Core အင်တီဘော်ဒီလို့ ဆိုလိုပါတယ်။
- Anti-HBc ဆိုတာဟာ အင်တီ Anti ဆိုတဲ့ ဆန့်ကျင်တယ်၊ တုန်ပြန်တယ်ဆိုတဲ့ သဘောတရားနဲ့ စထားတဲ့ အတွက် ဒါဟာ အင်တီဘော်ဒီ တစ်မျိုးလို့ သိထားရမှာပါ။
- ဒါကြောင့် Anti-HBc လို့ ရေးရင် ဒါဟာ အင်တီဘော်ဒီ ဖြစ်တယ်လို့ သိရတဲ့အတွက် Anti-HBc ရဲ့ နောက်ကနေ အင်တီဘော်ဒီလို့ ထည့်ရေးလေ့မရှိပါဘူး။
- ရွှေမှာပြောခဲ့သလိုပဲ ကိုး core ဆိုတာ အတွင်းအနှစ်ဆိုတဲ့သဘောကို ပြောတာဆိုတော့ Anti-HBc အင်တီဘော်ဒီဟာ ဘီပိုးရဲ့ အတွင်းအနှစ်ကို တုန်ပြန်တဲ့ ကိုးအင်တီဘော်ဒီ (core-antibody) ပါ။ ကိုးအင်တီဘော်ဒီဟာ IgM နဲ့ IgG ဆိုပြီး နှစ်မျိုးရှိပါတယ်။
- Anti-HBc IgM နဲ့ anti-HBc IgG ပေါ့။ ဒီ အင်တီဘော်ဒီ နှစ်မျိုးအကြောင်းကို ရှင်းပြရပါဉိုးမယ်။

## Anti-HBc IgG

- ဒီ Test ကို Anti-HBc IgG လို့ ရေးကြပါတယ်။ ဒါပေမယ့် တချိုကလည်း Anti-HBc (total) လို့ ခေါ်ကြပါသေးတယ်။ ဒါကြောင့် ပထမဆုံး မှတ်ထားရမှာက Anti-HBc IgG နဲ့ Anti-HBc (Total) ဟာ သဘောတရား အားဖြင့်တော့ အတူတူပါပဲ ဆိုတာပါ။
- Anti-HBc IgG ဟာ တစ်ကြိမ်တစ်ခါက လူတစ်ယောက်ကို ဘီပိုးဝင်ခဲ့ဖူးလား၊ မဝင်ဘူးလား ဆိုတာကိုပြတဲ့ အင်တီဘော်ဒီပါ။
- ဘယ်လို့ယူဆအဓိပါယ်ဖော်ရမလဲ
  - Anti-HBc IgG (-) negative
    - တစ်ခါမှုဘီပိုးမဝင်ခဲ့ဘူးလို့ အကြမ်းဖျင်းပြောရပါမယ်။
    - ဒါပေမယ့် နောက်ယူဆ အဓိပါယ်ဖော်နှင့်တာ တစ်မျိုးကတော့ တစ်ကြိမ်တစ်ခါက ဘီပိုးဝင်ခဲ့လို့ Anti-HBc IgG အင်တီဘော်ဒီတွေတော့ ပေါ်လာပါရဲ့။ ဒါပေမယ့် နှစ်တွေ အတော်ကြောလာလို့ Anti-HBc IgG အင်တီဘော်ဒီတွေ ဖျောက်ကုန်တာ လည်း ဖြစ်နိုင်တယ်လို့ ယူဆလို့ ရနိုင်ပါတယ်။
  - Anti-HBc IgG (+) positive
    - တစ်ကြိမ်တစ်ခါက ဘီပိုးဝင်ခဲ့ဘူးတယ်။
    - အခုလက်ရှိ ဘီပိုးရှိနေလား မရှိဘူးလား ဆိုတာတော့ ပြောလို့ မရပါဘူး။
- လက်တွေ အသံးချုပ်
  - Anti-HBc IgG (+) positive ဆိုရင် -
    - အဲဒီ လူရဲ့ သွေးကို သွေးသွင်းဖို့ လက်မခံပါဘူး။
    - အဲဒီလူရဲ့ ခန္ဓာကိုယ် အစိတ်အပိုင်း တစ်ခုခုကို ထရန်စပလန်(transplant) လို့ ခေါ်တဲ့ ကိုယ်ခန္ဓာ အစိတ်အပိုင်း အစားထိုးကုသဖို့ မသုံးတော့ပါဘူး။
  - ဘာလို့အလို့ Anti-HBc IgG positive ဖြစ်တဲ့ လူရဲ့ သွေးနဲ့ ခန္ဓာကိုယ် အစိတ်အပိုင်းတွေကို လက်မခံသလဲဆိုတော့ ဒီလို့လူတွေမှာ တစ်ခို့နှင့်တစ်ခါက ဘီပိုးဝင်ခဲ့ဘူးတယ်ဆိုတာကို သိရလို့ပါ။

- ၁။ အဲလို့ ဘီပိုးဝင်ခဲ့ဘူးရင် ဘီပိုးဆိုတာ လူ့ခန္ဓာကိုယ်ရဲ့ အစိတ်အပိုင်း တစနေရာရာမှာ ခို့အောင်းနေပြီး ကိုယ်ခန္ဓာထဲက ဘယ်တော့မှ မထွက်ဘူးလို့ ယူဆလို့ Anti-HBc IgG positive ဖြစ်တဲ့လူတွေမှာ ဘီပိုးအမြဲရှိနေတယ်လို့ ယူဆလို့ပါ။

အမေရိကန်အသည်းရောဂါ ပညာရှင်အဖွဲ့ဝင် တစ်ဦးဖြစ်တဲ့ ကျွန်တော်ဟာ အမေရိကန်နိုင်ငံ ဆန်ဖရန်စစ်ကိုမြို့မှာ (၃၀-၁၀-၀၈)နေကနေ (၉-၁၁-၀၈)အထိ ကျင်းပတဲ့ (၂၉)ကြိမ်မြောက် အမေရိကန် အသည်းရောဂါပညာရှင်အဖွဲ့ နှစ်ပတ်လည်အစည်းအဝေးကို သွားရောက်တက်ရင်းနဲ့ တဆက်တည်း စက်ဗုံးနိုင်ငံမှာ အာရုံပစီဖိတ်အသည်းကင်ဆာလွှဲလာရေးအဖွဲ့ အစည်းအဝေးပါ ဆက်တက်တဲ့အတွက် ပြည်ပခရီး သွားတာ ဂုပတ်ကြောသွားပါတယ်။ ဒါကြောင် Family Health အပတ်စဉ်ပါနေကျဆောင်းပါးတွေ မရေးနှိုင်ခဲ့တာကို ခွင့်လွှတ်ဖို့ အနူးအညှတ် တောင်းပန်ပါတယ်။

### အသည်းခေါင်အသားပါ ဖြစ်ရင် ဘာတွေ ခိုးဆေးသင့်သလဲ (အဆက်)

အသည်းရောင်အသားပါ ဘီရောဂါနဲ့ ပတ်သက်လို့ စစ်ဆေးရမယ့် test တွေအကြောင်းရေးနေပါတယ်။

### ဘီပိုးနဲ့ ပတ်သက်လို့ စစ်ဆေးသင့်သလဲ

1. HBs Ag
2. Anti HBs
3. HBe Ag
4. Anti HBeAb
5. HBc Ag
6. Anti HBc IgG
7. Anti HBc IgM

အဲဒီ test တွေနဲ့ ပတ်သက်လို့ နံပတ်(၁)ကနေ နံပတ်(၆)အထိ ပြောခဲ့ပြီးပါပြီ။ အခုအပတ်မှာတော့ Anti HBc IgM အကြောင်းဆက်ပြောပါရီးမယ်။

### Anti HBc IgM

- Anti Hepatitis B core IgM antibody ကို အတို့ Anti HBc IgM လို့ပဲ ခေါ်လေ့ရှိပါတယ်။

- ဒီအင်တီဘော်ဒီဟာ လူတစ်ယောက်ကို ဘီပိုးဝင်လာစမှာ ပေါ်လာပြီးတော့ ခြောက်လလောက် ကြာရင် ပျောက်သွားပါတယ်။
- ဒါကြောင့်မလို့ Anti HBc IgM positive လို့ဆိုရင် ဘီပိုးဝင်တာမကြာသေးဘူး။ ရွှေ့တရက်လက်ငင်း ဘီပိုးဝင်တဲ့ Acute အဆင့်မာပဲ ရှိသေးတယ်။ နာတာရှည် ခရောနစ် Chronic အဆင့်ကို မရောက်သေးဘူးဆိုတာ သိရပါတယ်။
- ဆိုလိုတာက Anti HBcIgM positive ဆိုရင် နာတာရှည်အဆင့်ကို မရောက်သေးတဲ့အတွက် အဲဒီ လူနာဟာ ဘီပိုးထွက်သွားနိုင်သေးတယ်။ HBsAg negative ဖြစ်သွားနိုင်သေးတယ်လို့ သိရတာပေါ့။
- Anti HBc IgG positive ဆိုရင်တော့ ဘီပိုးဝင်တာဟာ နာတာရှည်ဖြစ်သွားပြီဆိုတာကို သိရပါတယ်။ ဒါကြောင့် ဘီပိုးပြန်ထွက်ဖို့ တော်တော်လေး ခက်သွားပြီး နာတာရှည် Chronic ဖြစ်သွားပြီလို့ ပြောရမှာပေါ့။
- ပြန်ပြောရမယ်ဆိုရင် IgG ဆိုတာ နာတာရှည် ကြာခဲ့ပြီဆိုတာကို ပြောတာ။ IgM ဆတာက ရွှေ့တရက် လက်ငင်းဖြစ်တာကို ပြောတာပါ။

### ဘီပိုးနဲ့ပတ်သက်လို့စစ်နိုင်တဲ့ test တွေ

ဘီပိုးရှိတဲ့ လူတစ်ယောက်ကို ဘီပိုးနဲ့ပတ်သက်လို့ သွေးတဲ့မှာ အလွယ်တကူ စစ်နိုင်တဲ့ test (၆)ခု ရှိပါတယ်။ အဲဒါတွေကတော့ အင်တီဂျင် (Antigen) (၂)မျိုးနဲ့ အင်တီဘော်ဒီ (Antibody) (၄)မျိုး ဖြစ်ပါတယ်။

### အင်တီဂျင် (၂)မျိုး

1. HBs Ag
2. HBe Ag

### အင်တီဘော်ဒီ (၄)မျိုး

1. Anti HBs
2. Anti HBe
3. Anti HBc IgG

#### 4. Anti HBc IgM      တို့ဖြစ်ပါတယ်။

ဘီပိုးရှိတဲ့ လူတစ်ယောက်မှာ အဲဒီ test တွေအားလုံးကို စစ်ဖို့လိုပါတယ်။ ဘာလို့လဲဆိုတော့ test တစ်ခုစိုး အမိပို့ယ်တစ်မျိုးစီ ရှိသလို test တွေကို စုပေါင်းပြီး အမိပို့ယ်ဖော် ဘာသာပြန်တာလည်း ရှိပါတယ်။ ဘယ်လို့လဲဆိုတာ ပြောပြရမယ်ဆိုရင်တော့ ဘီပိုးရှိတဲ့လူတွေမှာ အဆင့်ဆင့်တွေ ရှိပါတယ်။ ဒါ test တွေကို စစ်လိုက်ရင် ဘီပိုး ဘယ်အဆင့်လည်းဆိုတာ သိနိုင်ပါတယ်။

#### ဘီပိုးအဆင့်ဆင့်

##### ပထမအဆင့်

- HBsAg (+)
- HBeAg (+)
- Anti HBc IgM (+)
- Anti HBe Ab (-)
- Anti HBs (-)

ဘီပိုးဝင်ခါစအခြေအနေ။ Anti HBc IgM (+) ဖြစ်တယ်ဆိုတာ ဘီပိုးဝင်ခါစလို့ သိရမယ့် အခြေအနေပါ။

#### ဒတိယအဆင့်

- HBs Ag (+)
- HBe Ag (-)
- Anti HBe Ab (-)
- Anti HBc IgM (-)

ဘီပိုးဝင်ပြီး တစ်လလောက်အကြား HBe Ag တော့ (-) ဖြစ်သွားပြု။ ဒါပေမယ့် HBe Ag ကို တိုက်ခိုက်မယ့် Anti HBe Ab ပေါ်မလာသေးဘူး။ Anti HBc IgM ကတော့ (-) ဖြစ်သွားပါပြီ။

#### တတိယအဆင့်

- HBs Ag (+)

- HBe Ag (-)
- Anti HBe Ab (+)
- Anti HBc IgG (+)

ဘီပိုးဝင်ပြီး တစ်လနောက်ပိုင်းမှာ တွေ့ရမှာပါ။ HBe Ag ပျောက်သွားပြီးတဲ့နောက် HBe Ag ကို တိုက်ခိုက်တဲ့ အင်တီဘော်ဒီ Anti HBe Ab (+) ဖြစ်လာပါပြီ။ ဒီနေရာမှာ မှတ်သားရမှာက Anti HBc IgM ပျောက်သွားပြီး Anti HBc IgG ဆိုတာ ပေါ်လာပါပြီ။

### စတုတွေအဆင့်

- HBs Ag (-)
- Anti HBs (-)
- HBe Ag (-)

ဒီအဆင့်ကတော့ တော်တော်ကိုကောင်းတဲ့အဆင့်လို့ ပြောရပါမယ်။ ဘီပိုး HBs Ag ဟာ (-) ဖြစ်ပြီး ပျောက်သွားပါပြီ။ ဒါပေမယ့် Anti HBs လို့ခေါ်တဲ့ ကိုယ်ခံအား အင်တီဘော်ဒီပေါ်မလာသေးပါဘူး။

### ပုံမှုအဆင့်

- HBs Ag (-)
- Anti HBs (+)
- Anti HBe Ab (+)
- Anti HBc IgG (+)

ဒီအဆင့်မှာတော့ ဘီပိုး HBsAg ဟာ (-) ပျောက်သွားပြီး ဘီပိုးကို တိုက်ခိုက်တဲ့ အင်တော်ဒီ Anti HBs လည်းပေါ်လာပါပြီ။ ပြီးတော့ အီးပိုးကို တိုက်ခိုက်တဲ့ အင်တီဘော်ဒီ Anti HBe Ab လည်း ရှိနေမှာပါ။ Anti HBc IgG လို့ခေါ်တဲ့ တစ်ချိန်တစ်ခါက ဘီပိုးဝင်ခဲ့ဘူးတယ်ဆိုတဲ့ အထောက်အထား အင်တီဘော်ဒီ လည်း ရှိနေမှာပါ။

## အသည်းရောင်အသားဝါရောဂါ

### အသည်းရောင်အသားဝါရောဂါဆိတာဘာလဲ

အသည်းရောင်အသားဝါရောဂါဆိတာ ပိုင်းရပ်စိုးတွေကြောင့် အသည်းကိုထိခိုက်ပြီး အသည်းရောင်တာကို ခေါ်တာပါ။

### ပိုင်းရပ်စိုးဘယ်နှစ်မျိုးရှိသလဲ

အသည်းရောင်အသားဝါဖြစ်စေတတ်တဲ့ ပိုင်းရပ်စိုးအမျိုးအစားတွေက A, B, C, D, E, G ဆိုပြီး ခြောက်မျိုးရှိပါတယ်။ F ဆိုတဲ့ အမျိုးအစားမရှိပါဘူး။

### ဘယ်လိုကူးစက်သလဲ

- A နဲ့ E အမျိုးအစား
  - အစားအသောက်နဲ့ရေကနေ တစ်ဆင့် ကူးစက်ပါတယ်။
- B, C, D, G အမျိုးအစား
  - သွေးကနေ
  - အရေပြားကိုဖောက်တဲ့ လုပ်ဆောင်မှုတွေ
    - နားဖောက်မယ်
    - ခွဲစိတ်တာတွေ
    - သွားနဲ့ပတ်သက်လို့လုပ်တာတွေ
    - လိုင်ဆက်ဆံတာ
    - ဆေးမင်ကြောင်ထိုးတာ

### မြန်မာပြည်မှာရောဂါဖြစ်နှင့်

- A
  - အကြမ်းဖျင်းပြောရမယ်ဆိုရင် အသက် ၃၀ အထက်ဆိုရင် အားလုံးဖြစ်ပြီးသားပါ။
  - ဒါကြောင့် အသက် ၃၀ အောက်ဆိုရင် အသည်းရောင်အသားဝါ အောင် ကာကွယ်ဆေးထိုးသင့်ပါတယ်။

- E
  - အသည်းရောင်အသားဝါ E ရောဂါဟာ မြန်မာပြည်မှာ ကပ်ရောဂါအသွင်နဲ့ လူသောင်းနဲ့ချိဖြစ်ခဲ့ပါတယ်။ ဖြစ်ခဲ့တဲ့နှစ်နဲ့မြို့တွေကတော့
  - ၁၉၃၆ - မန္တလေး
  - ၁၉၈၀ - မောင်လမြိုင်
  - ၁၉၈၂ - ရန်ကုန်
  - ၁၉၉၉ - ရန်ကုန်
  
- B
  - ဘီပိုးနာတာရှည်သယ်ဆောင်ထားတဲ့သူ ၁၀%လောက်ရှိပါတယ်။
  
- C
  - စီပိုးနာတာရှည်သယ်ဆောင်ထားတဲ့သူ ၃% ကနေ ၇%လောက်ရှိပါတယ်။
  
- D
  - မြန်မာပြည်မှာမရှိပါ။
  
- G
  - အတိအကျ မသိပါ။ J%လောက်ရှိတယ်လို့ ပမာဏ လေ့လာမှုတွေကနေ တွေ့ရှိရပါတယ်။

### ရောဂါလက္ခဏာတွေ

- အစားအသောက်ပျက်မယ်
  - ဘာဆိုဘာကိုမှ စားချင်စိတ်မရှိပဲဖြစ်မယ်။
  - ဆေးလိပ်သောက်တဲ့သူ ဆေးလိပ်အနဲ့တောင် မခံချင်ဘူး။
  - ဟင်းနဲ့လုံးဝမခံချင်ဘူး။
  
- ပိုက်ညာဘက်တစ်ခြမ်းအောင့်မယ်။
  
- ဆီးတွေဝါမယ်။

- ပို့မယ်၊ အန်မယ်။
- နံးမယ်၊ မောမယ်။

### အသည်းရောင်အသားဝါနဲ့ လွှဲတတ်တဲ့ရောဂါတွေ

- ရွှေန်းဒစ်(စံ) (jaundice) လို့ခေါ်တဲ့ အသားဝါဖြစ်တိုင်း အသည်းရောင်အသားဝါရောဂါ မဟုတ်ပါဘူး။
- အသားဝါရောဂါနဲ့ တခြားရောဂါတွေ လွှဲမှားပြီး ကုမ္ပဏီရင် တကယ့်ရောဂါကို မကုမ္ပဏီပဲ လူနာအသက်ဆုံးရှုံးနိုင်တဲ့အထိ ဖြစ်သွားနိုင်ပါတယ်။
- အဲလို ဆင်တူရှုံးမှားဖြစ်ပြီး လွှဲနိုင်တဲ့ရောဂါတွေကို ဆေးပညာအခေါ်အဝေါနဲ့ဆိုရင် ဒစ်ဖရင်ရှုယ်ခိုင်ရာဂ်နိုစစ်(စံ) (differential diagnosis) လို့ ခေါ်ပါတယ်။
- အသားဝါနိုင်တဲ့ရောဂါတွေအကြောင်းကို တစ်ခုစီ အကျဉ်းချုံးပြီး ပြောပြပါမယ်။

### ငှက်ဖျား

- ငှက်ဖျားရောဂါပိုး မလေးရီးရားပါရာဆိုက် (malaria parasite) ဟာ လူ့ကိုယ်တဲ့ကို ကူးစက်ဝင်ရောက်လာပြီးတဲ့နောက် သွေးနီဥတွေထဲကို ဝင်ပြီး ရောဂါပိုးတွေ ပွားတဲ့အတွက် သွေးနီဥတွေ ပေါက်ကဲကုန်ပါတယ်။
- သွေးနီဥတွေပေါက်ကဲကုန်တဲ့အခါမှာ သွေးနီဥထဲက အသားဝါခါတ် ဘီလီရူဘင်တွေထွက်လာပြီး မျက်လုံးတွေ အသားတွေ ဝါကုန်တာပေါ့။
- ငှက်ဖျားရောဂါဟာ အဲလို့အသားတွေ မျက်လုံးတွေ ဝါတတ်တဲ့အတွက် အသည်းရောင်အသားဝါရောဂါနဲ့ မကြာခေါ် လွှဲတတ်ပါတယ်။
- အဲလို လွှဲမှားပြီး ငှက်ဖျားရောဂါမထင်ပဲ အသည်းရောင်အသားဝါလို့ သဘောထားကုမ္ပဏီရင် လူနာအသက်ဆုံးရှုံးနိုင်ပါတယ်။

### ဟိုင်ပါကာရိုတင်နီးမီးယား (Hyper carotinaemia) ရောဂါ

- သွေးထဲမှာ ကာရိုတင်း (carotin) လို့ခေါ်တဲ့ ဓါတ်တွေများရင် အသားတွေ ဝါတတ်ပါတယ်။ ဒါပေမယ့် မျက်လုံးမဝါပါဘူး။
- အဲလို ကာရိုတင်းဓါတ်များတာကို ဟိုင်ပါကာရိုတင်နီးမီးယား (hypercarotinaemia) ရောဂါလို့ ခေါ်ပါတယ်။
- ကာရိုတင်းဓါတ်များနိုင်တာကတော့ ကာရိုတင်းဓါတ်များတ အသီးအနှံတွေစားမိရင် ဖြစ်တတ်ပါတယ်။
- ကာရိုတင်းဓါတ်များတဲ့ အသီးအနှံတွေဆိုတာ တိတဲ့အသီးအနှံတွေပေါ့။ ဘာတွေလဲဆိုတော့
  - မုန်လာဉာနီ၊ သဘောသီး၊ သရက်သီး၊ ကဗ္ဗာလာသီး၊ ပြောင်းဖူး၊ ဖရံသီး၊ ကန်စွဲန်းဥအဝါတွေ ဖြစ်ပါတယ်။
  - ဒီလိုအသီးတွေကို နေ့စဉ်ဆက်တိုက် တစ်လလောက်စားရင် ဟိုင်ပါကာရိုတင်နီးမီးယားဖြစ်ပြီး အသားတွေ ဝါလာမှာပါ။
  - ဒါပေမယ့် မှတ်သားထားရမှာတစ်ခုကတော့ ဟိုက်ပါကာရိုတင်နီးမီးယားရောဂါမှာ
    - လက်ဖဝါးတွေက ပိုပြီး ဝါတတ်ပါတယ်။
    - မျက်လုံး မဝါပါဘူး။
    - သွေးထဲမှာ အဝါဓါတ် ဘီလီရှာ့ဘင် မများပါဘူး။

### သည်းခြေလမ်းကြောင်းပိတ်တာ

- သည်းခြေရည်တွေဟာ အသည်းထဲကနေ ဘယ်နဲ့ညာ သည်းခြေပြန်နှစ်ခုက စီးလာပြီး နောက်သည်းခြေပြန်မကြီးထဲကို ရောက်သွားပါတယ်။
- အဲဒီကနေတဆင့် သည်းခြေရည်တွေက သည်းခြေပြန်မကြီးထဲကနေတဆင့် အူသိမ်ထဲကို စီးဝင်ပါတယ်။
- အဲဒီသည်းခြေပြန်စီးဆင်းရာ လမ်းကြောင်းတစ်နေရာရာမှာ တစ်ခုခုက ပိတ်တယ်ဆိုရင် သည်းခြေရည်တွေ အူသိမ်ထဲကို စီးမဝင်နိုင်တော့ဘဲ သည်းခြေရည်တွေ အသည်းထဲမှာ လျှော့နေပါတယ်။
- သည်းခြေရည်တွေ မစီးနိုင်တော့ဘဲ ပိတ်နေတဲ့အခါမှာ သည်းခြေရည်ထဲကနေတဆင့် စွဲန်းထုတ်တဲ့ ဘီလီရှာ့ဘင်အဝါဓါတ်တွေလည်း အူသိမ်ထဲကို မရောက်နိုင်တော့ဘဲ သွေးထဲကို

လျှံထွက်ပြီး အသားတွေဝါ မျက်လုံးတွေဝါပြီး ချွန်းဒစ်(စံ) (jaundice) ဖြစ်ပါတော့တယ်။ အဲဒီမှာတင် အသည်းရောင်အသားဝါနဲ့ လွှဲမှားတော့တာပေါ့။

- ဒါကြောင့် အသည်းရောင်အသားဝါ ရောဂါသည်တစ်ယောက်ကို တွေ့တိုင်း သည်းခြေလမ်းကြောင်းပိတ်လို့ ဝါတာလားဆိုတာကို အမြဲတမ်းတွေးထားရပါမယ်။

### သည်းခြေလမ်းကြောင်းပိတ်နိုင်တဲ့ရောဂါတွေ

- သန်ကောင်ပိတာ
  - သန်ကောင်တွေဟာ အူသိမ်ထဲမှာနေရင်းကနေ တစ်ခါတလေ လမ်းကြောင်းလွှဲမှားပြီး သည်းခြေပြန်ထဲကို ဝင်သွားတတ်ပါတယ်။
  - သန်ကောင်ဟာ အဲလိုဝင်ပြီးရင် ရွှေကို တစ်ဗွဲတိုးတိုးတော့တာပါ။
  - သည်းခြေပြန်ဆိုတာလည်း အူသိမ်ကနေ အသည်းဘက်သွားတိုင်း ကျော်းကျဉ်းသွားတာဆိုတော့ သန်ကောင်ဟာ အဲလိုဝင်ရင်းဝင်ရင်းကနေ နောက်ဆုံး သည်းခြေလမ်းကြောင်းတစ်နေရာမှာ ပိတ်တော့တာပါ။
  - သန်ကောင်တွေဟာ တစ်ခါတလေ အကောင်ကြီးတစ်ကောင်တည်းနဲ့ပိတ်တယ်။ တစ်ခါတလေမှာ အကောင်သေးလေးတွေ အများကြီး သည်းခြေလမ်းကြောင်းထဲမှာ ပိတ်နေတတ်ပါတယ်။
  - အဲလိုသည်းခြေလမ်းကြောင်း သန်ကောင်ပိတ်ရင် သည်းခြေရည်တွေ အောက်ကို မစီးနိုင်တော့ဘဲ အဝါဝါတိသီလီရှာဘင်တွေ သွွေးထဲမှာ များလာပြီး မျက်လုံးဝါ အသားဝါ ဖြစ်တော့တာပေါ့။ အဲဒီအခါမှာ အသည်းရောင်အသားဝါနဲ့ လွှဲတတ်ပါတယ်။
  - ဒါပေမယ့် သည်းခြေလမ်းကြောင်း သန်ကောင်ပိတ်လို့ အသားဝါဖြစ်တဲ့အခါမှာ လူနာဟာ ဖျေား၊ ချမ်းတုန်း၊ ညာဘက်တစ်ခြမ်းတအားနှာပြီး သည်းခြေအိတ်ကြီး ဖောင်းတင်း၊ တော်တော်ကို အပြင်းအထန် အသည်းအသန်လူနာအနေနဲ့ တွေ့ရမှာပါ။
  - ဟိုအရင်တုန်းကတော့ အဲဒီလိုအခြေအနေမျိုးမှာ ပိုးသတ်ဆေးတွေကို လုံလုံ လောက်လောက်သုံး၊ သံချေဆေးတိုက်ပြီး ကုခဲ့ရပါတယ်။

- အခုခေတ်မှာတော့ အစာအိမ်အူသိမ်မှန်ပြောင်း (Endoscopy) နဲ့ သံကောင်အရှင်လတ်လတ်တွေကို ဆွဲထုတ်ကုလိုက်ရင် ယူပစ်သလို ချက်ချင်းပောက်ပါတယ်။
- တကယ်လို့ အဲလိုအချိန်မီ သံကောင်ကို ဆွဲမထုတ်နိုင်ခဲ့ရင် သည်းခြေလမ်းကြောင်းကဲကို သန်ကောင် တိုးရင်းတိုးရင်းနဲ့ သေသွားမှာပါ။
- အဲဒီတော့ ပိုက်ကိုခွဲစိပ်ပြီး သန်ကောင်အသေတွေကို ထုတ်ရပါတယ်။
- အဆင်မသင့်ရင် အသက်ဆုံးရှုံးနိုင်ပါတယ်။
- ဒါကြောင့် သည်းခြေလမ်းကြောင်းကို သန်ကောင်ပိတ်ရင် အသားဝါနိုင်တယ်ဆိုတာမမေ့ဖို့ သတိထားဖို့လိုပါတယ်။

### မွေးရာပါသွေးအားနည်းရောဂါ (Thalassaemia)

အသည်းရောင်အသားဝါရောဂါနဲ့ မကြာမကြာလွှဲတတ်ပြီး မြန်မာနိုင်ငံမှာလည်း အဖြစ်များတဲ့ ရောဂါတစ်ခုကတော့ သာလာဆီးမီးယား (Thalassaemia) လို့ခေါ်တဲ့ မွေးရာပါ သွေးအားနည်း ရောဂါပါပဲ။

### ရောဂါလက္ခဏာတွေ

- အသည်းရောင် အသားဝါရောဂါနဲ့ လွှဲနိုင်တယ်လို့ ပြောထားတဲ့အတိုင်း သာလာဆီးမီးယားရောဂါဟာမျက်လုံးနဲ့ အသားတွေ ဝါတတ်ပါတယ်။
- ဒီရောဂါမှာ သွေးနှီးဥတွေ မွေးရာပါ ချုံယွင်းချက်ကြောင့် ပေါက်ကွဲပါတယ်။ အဲတော့ သွေးနှီးဥတဲ့ကထွက်တဲ့ ဘီလီရူဘင် (Bilirubin) လို့ခေါ်တဲ့ အဝါရိတ်ဟာ သွေးထဲမှာ တက်လာတော့ အသားဝါဖြစ်တာပေါ့။
- သွေးနှီးဥတွေ ပျက်စီးကုန်တော့ သွေးအားနည်းတာ (Anaemia) လည်းဖြစ်မယ်။ အသားအရောကဝါလည်းဝါ သွေးအားလျှော့တော့ ဖြူဖတ်ဖြူရော်လည်းဖြစ်မယ်။
- သွေးအား လို့သလောက်မရှိဘဲ ဟေမိုဂလိုဘင် (Haemoglobin) ခေါ်တဲ့သွေးအားဟာ (၁၀)အောက်လောက် မှာ အမြှဖြစ်နေမှာပါ။
- အဲတော့ ကိုယ်ခန္ဓာအစိတ်အပိုင်းတွေဟာ လိုအပ်တဲ့ အာဟာရတွေ မရဘဲ ကိုယ်ခန္ဓာ မဖွံ့ဖြိုးတော့ဘူးပေါ့။
- ရောဂါသိပ်ဆီးတဲ့သူတွေဆိုရင် အရပ်ပုံပုံလေးတွေဖြစ်နေမယ်။

- နောက်ထူးခြားတာတစ်ခုကတော့ မျက်နှာပုံပန်း၊ အရိုးတွေပြောင်းလွှဲကုန်တာပဲ။
- သာမန် လူကောင်းတွေမှာ လက်ရှိုး၊ ခြေရှိုးတွေကနေ သွေးနှီးဥပဒေတွေထုတ်ပေးတယ်။
- သာလာဆီးမီးယား ရောဂါသည်တွေမှာတော့ မျက်နှာအရိုး၊ ခါးဆစ်ရှိုးတွေကလည်း သွေးနှီးဥပေးတွေ ထုတ်ပေးရတယ်။
- အဲဒီမှာတင် အရိုးတွေ ပပြောင်းကုန်တာပေါ့။ မျက်နှာကိုကြည့်လိုက်ရင် နှာခေါင်းပြားမယ်၊ နဖူးနည်းနည်းမောက်မယ်။
- မျက်လုံးအောက်က အရိုးဖုံးကြီး နှစ်ခုဟာ ပိုကြီးကြီးလာမယ်။
- ကြည့်လိုက်ရင် သာလာဆီးယားရောဂါမှုန်း သိပ်သိသာပါတယ်။
- ခါးရိုးတွေကပါ သွေးနှီးဥပေးတွေဝင်ပြီးထုတ်ရရင်တော့ ခါးဆစ်တွေမှာ ဖုံးတွေထပြီး အခန့်မသင့်ရင် အောက်ပိုင်းပါ သေတတ်တယ်။
- သွေးနှီးဥပေးတွေ တဖြည်းဖြည်းနဲ့သိပ်နည်းလာရင် အရိုးတွေကတင်မကဘူး၊ အသည်းနဲ့ သရက်ရွက်ကပါကူးပြီး ထုတ်ပေးရပါတယ်။
- အဲဒီတော့ အသည်းကော၊ သရက်ရွက်ကော ကြီးလာပါတယ်။ ဒါကြောင့် သာလာဆီးယားရောဂါကို "မွေးရာပါ အသည်းကြီး၊ သရက်ရွက်ကြီး၊ သွေးအားနည်း အသားဝါရောဂါ" လို့ အမည် ပေးထားပါတယ်။

### အသည်းရောင်အသားဝါနဲ့လွှဲတတ်တဲ့ရောဂါတွေ (အဆက်)

#### ဂေးလ်ဘတ် (Gilbert) ရောဂါ

- ပြင်သစ်ဆေးပညာရှင် ဂေးလ်ဘတ်က ဒီရောဂါကို စတွေ့လို့ ဂေးလ်ဘတ်ရောဂါလို့ ခေါ်တာပါ။
- ဒီရောဂါဟာ အသည်းရောင်အသားဝါရောဂါနဲ့ လွှဲတတ်ပါတယ်။
- မြန်မာပြည်မာလည်း ဂေးလ်ဘတ်ရောဂါရှိတယ်ဆိုတော့ သိထားသင့်တဲ့ရောဂါတစ်ခုပါ။
- သွေးနှီးဥပေးတွေဟာ ပုံမှန်အားဖြင့် သက်တမ်းရက် (၁၂၀) ပြည့်ရင် ပျက်ဆီး ပေါက်ကွဲသွားပါတယ်။
- အဲဒီအခါမှာ အဝါရာတိလို့ခေါ်တဲ့ ဘီလီရူဘင်တွေ သွေးထဲကို ထွက်လာပါတယ်။
- ဘီလီရူဘင်တွေဟာ သွေးထဲကနေ အသည်းဆဲလ်တွေထဲကို ရောက်သွားပြီး အသည်းဆဲလ်တွေကနေ သည်းခြေရည်ထဲကို စွန့်ထုတ်ပစ်လိုက်ပြီး ဆီးနဲ့ဝမ်းထဲကနေ ခန္ဓာကိုယ်အပြင်ကို ထွက်သွားပါတယ်။
- ဒါကြောင့် လူတွေရဲ့ ဆီးနဲ့ဝမ်းဟာ ဝါနေတာပါ။

- အဲလို သွေးနီဥက္ခာလို့ ထွက်လာတဲ့ အဝါရိတ်အားလုံးကို လူကောင်းတွေမှာ အသည်းဆဲလ်တွေကနေ နိုင်နိုင်နှင်းနှင့် စွန့်ပစ်နိုင်ပါတယ်။
- အသည်းရောဂါတစ်ခုခုကြောင့် အဝါရိတ်တွေကို ပုံမှန် စွန့်မပစ်နိုင်ဘူး ဆိုရင်တော့ သွေးထဲမှာ အဝါရိတွေ များလာပြီး အသားတွေ မျက်လုံးတွေ ဝါလာတော့မှာပေါ့။
- ဂေးလ်ဘတ်ရောဂါမှာ ဘာဖြစ်လဲဆိုတော့ အသည်းဆဲလ်တွေက ကောင်းတယ်၊ အသည်းက ပုံမှန်အလုပ်လုပ်တယ်၊ အသည်းက လုံးဝကောင်းတယ်။
- သက်တမ်းစွဲ သွေးနီဥအကောင်းတွေပျက်လို့ ထွက်လာတဲ့ အဝါရိတွေဟာ မွေးရာပါ အင်ဒ်းချို့ယွင်းချက်ကြောင့် အသည်းဆဲလ်ထဲကို အဝင်ခက်နေပါတယ်။
- အသည်းဆဲလ်တွေက အဝါရိတွေ ကို အကုန်လုံးကုန်အောင် စွန့်မပစ်နိုင်တော့ဘူး။
- သွေးထဲမှာ ဘီလီရှုဘင်တွေများလာပြီး မျက်လုံးနဲ့ အသားတွေ ဝါလာတာပေါ့။
  
- အသည်းထဲကို အဝါရိတွေ ဝင်မရလို့ အဝါရိတွေများပြီး အသားဝါနေတာ၊ အသည်းက လုံးဝကောင်းတယ်ဆိုတော့ ဂေးလ်ဘတ် ရောဂါရှိတဲ့ လူဟာ ဘာမှ မခံစားရဘူးပေါ့။
- မျက်လုံးဝါနေတာကလွှဲလို့ လူကောင်းအတိုင်း နေထိုင်သွားလာ စားသောက်နေပါလိမ့်မယ်။
- တအားပြုးတဲ့ လေ့ကျင့်ခန်းတွေ လုပ်ရင် ဒါမှုမဟုတ် ရောဂါတစ်ခုခု ဝင်လိုက်တယ်ဆိုရင် ဥပမာ-တုတ်ကွေးဖြစ်တယ်၊ နှာစေးချောင်းဆိုးဖြစ်လိုက်တယ်ဆိုရင်တော့ အဝါရိတာ ရုတ်တရက် တက်လာတတ် ပါတယ်။
- ရောဂါလို့သာပြောတယ်၊ သာမန်လူတစ်ယောက်လို့ပဲ သက်တမ်းစွဲနေနိုင်ပါတယ်။
- တယ်လီပီးရှင်းပါတ်မှုန်ရှိကြည့်ရင် အသည်းဟာ ကောင်းနေတာကိုပဲတွေ့ရပါမယ်။
- အသည်းရောင် မရောင် သိနိုင်တဲ့ ALT နဲ့ AST ကိုစစ်ကြည့်ရင် ပုံမှန် နော်မယ်လိုပဲ ဖြစ်နေတာ တွေ့ရပါလိမ့်မယ်။ ဘာလို့လဲဆိုတော့ အသည်းကမှ ရောင်မှုမရောင်တာကိုး။
- ဒါပေမယ့် အဝါရိတ် ဘီလီရှုဘင်ကတော့ တော်တော်လေး တက်နေတာ တွေ့ရပါမယ်။
- ဘာမှ ကုစရာမလိုပါဘူး၊ ဘာဆေးမှစားစရာမလိုပါ။
- ကူးစက်ရောဂါမဟုတ်ပါ၊ အသည်းကောင်းပါတယ်၊ အသည်းမရောင်ဘူး။
- မွေးရာပါ အသားဝါရောဂါဆိုတာ မိသားစုနဲ့ မိတ်ဆွေအသိုင်းအဝိုင်း နားလည်အောင် ရှင်းပြရပါမယ်။

ကြေးဆိုင်သင့်ရောဂါ (Wilson's Disease)

- ဗိုင်းရပ်စ်ကြောင့်မဟုတ်ပဲ အသည်းရောင်တဲ့ အသည်းရောင်အသားဝါတွေထဲမှာ အရေးကြီးတဲ့ ရောဂါတစ်ခုကတော့ ကြေးဆိပ်သင့်တဲ့ ဝိုလ်ဆင်ရောဂါ (Wilson's Disease) ပါ။
- ဒီရောဂါကို ဝိုလ်ဆင် (Wilson) ဆိုတဲ့ လူက စတွေ့လို့ ဝိုလ်ဆင်ရောဂါလို့ပဲ ခေါ်ကြပါတယ်။
- ဒီရောဂါက လူနာတွေရဲ့ကိုယ်ထဲမှာ ကြေးပါတ်တွေများပြီး အသည်းရောဂါရတာဖြစ်လို့ အလွယ်ဆုံး ကြေးဆိပ်သင့်ရောဂါလို့ပဲ ခေါ်လိုက်ချင်ပါတယ်။
- ပြည်သူတွေ၊ ဆေးခန်းဝန်ထမ်းတွေ နားလည်လွယ်မယ့် နာမည်မျိုးကို ရွေးပြီး ပေးလိုက်တာဖြစ်ပါတယ်။ သတိမမူ ရူမမြင် ဆိုတာလို့ပဲ ဒီရောဂါကို မသိရင် အချိန်မီ ကုသမှုမရရင် အသက်ဆုံးရှုံးနိုင်ပါတယ်။
- ခန္ဓာကိုယ်မှာ ကြေးပါတ် (Copper) ဟာ မရှိမဖြစ် လိုအပ်တဲ့ ပါတ်တစ်မျိုးပါ။
- ကိုယ်ခန္ဓာရဲ့ အရေးကြီးတဲ့ အိုဝင်၊ ပါတ်ပြုတဲ့နေရာတွေမှာ ကြေးပါတ်လိုပါတယ်၊ ဦးနှောက် အာရုံကြော၊ အချက်ပြဆက်သွယ်တာတွေ၊ ဆဲလ်တွေထဲမှာ၊ အသက်ရှင်သန်ဖို့၊ အာဟာရ၊ အောက်ဆီဂျင် သုံးစွဲတဲ့ နေရာတွေ၊ စတာ အဓိကကျတဲ့နေရာတွေမှာ သူ မရှိရင် မဖြစ်ပါဘူး။
- ကြေးပါတ်ကို ခန္ဓာကိုယ်က နည်းနည်းလေးပဲလိုတဲ့အတွက် (Trace element) လို့ခေါ်ပါတယ်။
- ခန္ဓာကိုယ်တစ်ခုလုံးမှာ (၁၀၀) မီလီဂရမ်ပဲရှုံးပါတယ်။
- ကြွက်သားတွေထဲမှာ (၃၅) mg၊ ဦးနှောက်မှာ (၂၀) mg၊ အသည်းထဲမှာ (၂၀) mg၊ အကြောတွေထဲမှာ (၁၀) mg၊ ကျောက်ကပ်ထဲမှာ (၅) mg၊ သွေးထဲမှာ (၁၀) mg၊ ဆိုပြီး ဖြန့်ထားပြီး သုံးပါတယ်။
- နေ့စဉ် စားသုံးနေတဲ့ အစားအစာတွေထဲမှာ တစ်နေ့ကို ကြေးပါတ် (၅) mg လောက်ပါလာပါတယ်။
- တစ်နေ့ကို ကြေး (၅) mg လောက်ကို အသည်းကနေတဆင့် သည်းခြေရည်ထဲ ပါသွားပြီး ဝမ်းသွားတာ ကနေ ထုတ်ပစ်လိုက်ပါတယ်။
- ကြေးက ကိုယ်ထဲမှာ နည်းနည်းလေးပဲ လိုတာဆိုတော့ အပိုအလိုရှိလို့ မရပါဘူး။
- အဝင်အထွက်ညီအောင် ခန္ဓာကိုယ်က ထိန်းထားပါတယ်၊ အတိအကျ သုံးစွဲပါတယ်။
- ကြေးပါတ် များတဲ့ အစားအစာတွေကတော့ အစွေတွေ၊ (ဥပမာ၊ သီဟိုင်းစွေ) ချောကလက်၊ အသည်းအမြစ်၊ ဂုံးနဲ့ကမာကောင် လိုဟာတွေထဲမှာ ကြေးပါတ်များပါတယ်။
- ဘယ်လောက်ပဲ ပိုစားမိ၊ စားမိ ကိုယ်ထဲမှာ (၁၀၀) mg မကော်အောင်ထိန်းပြီး ပိုတဲ့ကြေးတွေကို ဝမ်းထဲမှ စွန့်ပစ်နိုင်အောင် သဘာဝက ဖန်တီးပေးထားပါတယ်။
- ပိုတဲ့ ကြေးပါတ်တွေကို ကိုယ်ထဲကနေ စွန့်ထုတ်မပစ်နိုင်ဘူးဆိုရင်တော့ ကြေးဆိပ်သင့်ပြီး တစ်ကယ်လုံးမှာ ကြေးပါတ်တွေ ပြန့်ကုန်ပြီး ကိုယ်ခန္ဓာ၊ အစိတ်အပိုင်းတွေကို ထိခိုက်ပြီး ရောဂါရတော့မှာပေါ့။

- ဒါကို ကြေးဆိပ်သင့်ရောဂါ သို့မဟုတ် ဝီလ်ဆင်ရောဂါ (Wilson's Disease) လို့ခေါ်ပါတယ်။

### ဟေမိခရှိမတိုးစစ် (Haemochromatosis) ရောဂါ

- ပိုင်းရပ်စ်ကြောင့်မဟုတ်ပဲ အသည်းရောင်တဲ့ အသည်းရောင်အသားဝါတွေထဲမှာ အရေးကြီးတဲ့ ရောဂါ တစ်ခုကတော့ ဟေမိခရှိမတိုးစစ် (Haemochromatosis) ရောဂါပါ။
- ဒီရောဂါဟာ မြန်မာပြည်မှာ အဖြစ်နည်းပေမယ့်လို့ မကြာခကေတွေရတဲ့ ရောဂါတစ်ခုပါ။
- ဒီရောဂါကို မသိလိုက်ရင် လူနာ အသက်ဆုံးရှုံးနိုင်ပါတယ်။
- ဘာမျန်းမသိတဲ့ အသားဝါရောဂါသည်တွေမှာ ဟေမိခရှိမတိုးစစ်ရောဂါ ဟုတ်မဟုတ် စစ်ဆေးရပါမယ်။
- ဟေမိခရှိမတိုးစစ်ရောဂါ ဟုတ်၊ မဟုတ် သွေးထဲက သံခါတ် (Serum Iron) ကိုစစ်ဆေးရပါမယ်။
- သွေးထဲမှာ ရှိသင့်တဲ့ သံခါတ်ပမာဏဟာ ပုံမှန်အားဖြင့် 125 μg/dL ထက်မကျော်ရပါဘူး။
- ဟေမိခရှိမတိုးစစ် ရောဂါဖြစ်နေတဲ့ သူတွေမှာ သံခါတ်တွေကို အများကြီးစုံထားတာဆိုတော့ သွေးထဲမှာ သံခါတ်တွေ တအားများနေပြီး 225 μg/dL ထက်ကျော်နေတာတွေရပါတယ်။
- သွေးထဲမှာ သံခါတ်နည်းလား၊ များလားဆိုတာကို သိဖို့ TIBC ကို တိုင်းရပါတယ်။
- TIBC ဆိုတာဟာ သံခါတ်နဲ့ ပေါင်းချင်တဲ့ ပရိုတိန်းအနည်းအများတိုင်းတာကို (Total Iron-binding Capacity TIBC) လို့ ခေါ်ပါတယ်။
- ဟေမိခရှိမတိုးစစ်ရောဂါမှာ သွေးထဲက သံခါတ်တွေများရင် TIBC နည်းနေမှာပါ။
- TIBC များရင်တော့ သံခါတ်နည်းတယ်လို့ ယူဆရပါမယ်။
- ဖဲရတင် (Ferritin) ဆိုတာကတော့ လူကိုယ်ထဲမှာ သံခါတ်တွေကို သိမ်းဆည်းပေးထားတဲ့ ပရိုတိန်းပါ။
- လူခန္ဓာကိုယ်အနှံ့အပြား အစိတ်အပိုင်းအားလုံးထဲမှာ သံခါတ်တွေများတယ်ဆိုရင်လည်း ဖဲရတင်ကို စစ်ရပါတယ်။
- ဖဲရတင်ကို စစ်တာကလည်း သွေးဖောက်စစ်ရတာပါ။
- သံခါတ်တွေကို သယ်သွားပေးတဲ့ ထရန်စဗာရင် (Transferin) ဆိုတဲ့ ပရိုတိန်းခါတ်ရှိပါတယ်။
- ထရန်စဗာရင် ဆက်ကျိုးရေးရှင်း ရာခိုင်နှုန်း (Transferrin Saturation Percent) ကိုလည်းစစ်ရပါမယ်။
- ထရန်စဗာရင် ပရိုတိန်းရဲ့ ၃၀%လောက်ပဲ သံခါတ်တွေနဲ့ ပြည့်နေတတ်ပါတယ်။
- အဲဒါဆိုရင် ဆက်ကျိုးရေးရှင်း ၃၀% ရှိတယ်လို့ ပြောရပါမယ်။

- ဟေမိုခရီးမတိုးစစ်ရောဂါမှာ သံခါတ်တွေ သိပ်များတဲ့အတွက် ထရန်စာရင်ပရီတိန်းရဲ့ ၉၀%လောက် ရှိပါတယ်။
- ထရန်စာရင် ဆက်ကျိုးရေးရှင်းကို တိုင်းတာပြီး လူတစ်ယောက်မှာ သံခါတ်တွေများနေ၊ မနေ ဟေမိုခရီးမတိုးစစ် ဖြစ်နိုင်၊ မဖြစ်နိုင် ဆိုတာ မှန်းဆလို့ရပါတယ်။
- အသားတွေ ဝါနေတဲ့ လူတစ်ယောက်ဟာ ဟေမိုခရီးမတိုးစစ် ဖြစ်နိုင်၊ မဖြစ်နိုင်သိချင်ရင် အခုပြောခဲ့သလို အဲဒီလူရဲ့ သံခါတ်အခြေအနေ အိုင်းရွှေ့နှင့် ပရီဖိုင်း(လှု) (Iron Profile) ကို စစ်ဆေးရပါတယ်။

### အသည်းရောင် အသားဝါရောဂါဖြစ်နေတဲ့အခါမှာ ဘယ်လိုပြုမှုမြန်တိုင်ရပါသလဲ။

- အနားယူပါ။
- အသည်းရောင်အသားဝါဖြစ်နေတုန်းမှာ အသည်းဟာ တော်တော်လေးကို ထိခိုက်ဒဏ်ရာရပြီး အလုပ် မလုပ်နိုင်ဘဲဖြစ်နေတော့ ကိုယ်ခန္ဓာရဲ့ မြို့ပြစ်စဉ်တွေဟာ လေးလံထိုင်းမြိုင်းနေမယ်။
- အစာချေတာ၊ အည်းကြေးတွေ စွန့်ပစ်တာ၊ ခန္ဓာကိုယ်အတွက်လိုတဲ့ ပရီတိန်း၊ ဂလူးကို့စွဲတွေ ထုတ်ပေးတာ စတဲ့ အသည်းရဲ့အလုပ်တာဝန်တွေကို အပြည့်အဝ မလုပ်ပေးနိုင်ပဲဖြစ်နေမှာပေါ့။
- ဒီလိုအခိုန်မျိုးမှာ တအားလုပ်ရှားသွားလာမယ်၊ ပြေးလွှားခုန်ပေါက်နေမယ်၊ အနားမယူဘဲ အလုပ်တွေ လျှောက်လုပ်နေလို့ မရပါဘူး။
- အသည်းရောင်ပြီး အသည်းမကောင်းတုန်းမှာ နားနားနေနေ မနေဘဲ တွေ့ရာလျှောက်လုပ်ရင် အခန့်မသင့်တဲ့အခါ သတိလစ်သွားပြီး အသက်ဆုံးရှုံးတဲ့အဆင့် အထိရောက်သွားတတ်ပါတယ်။
- ခြေထောက်ရောင်မယ်၊ ရေဖျော်းစွဲမယ်၊ နာတာရှုည်အဆင့်အထိ ရောက်ကုန်နိုင်တယ်။
- အသည်းရောင်အသားဝါရောဂါက စနစ်တကျ အနားယူမကုသရင် သေနိုင်ပါတယ်။
- အသားဝါနေသရွှေ့ အနားယူပါ။
- ဆီလျှော့စားပါ။
- လူတစ်ယောက်စားလိုက်တဲ့ အဆီတွေကို အသည်းကထုတ်တဲ့ သည်းခြေရည်က အမိက ချေဖျက် ရတာပါ။
- အသည်းထဲဝင်လာတဲ့ အဆီတွေကိုလည်း အသည်းဆဲလ်တွေကနေ သိမ်းဆည်းပေးရပါတယ်။
- အဆီကို စားလိုက်တိုင်း အသည်းမှာ တော်တော်လေး အလုပ်လုပ်ပေးရပါတယ်။

- အသည်းရောင်အသားဝါ ရောဂါဖြစ်နေတဲ့ သူတွေမှာ အသည်းကရောင်နေ အသည်းဆဲလ် တော်တော် များများ သေနေပြီး အသည်းမှာ ဒက်ရာတွေရနေတဲ့အချိန်မှာ အဆီများတဲ့ အစားအစာတွေကို စားလိုက်ရင် ဒုက္ခရောက်နေတဲ့ အသည်းကို ဝန်ထုပ်ဝန်ပိုးတစ်ခု ထပ်ပေးသလိုဖြစ်မှာပါ။
- အသည်းရောင်အသားဝါဖြစ်နေတုန်းမှာ အဆီရောင်ဖို့လိုပါတယ်။
- အင်လိပ်စာအုပ်တွေက အသည်းရောင် အသားဝါရောဂါသည်တွေဟာ အဆီလုံးဝ ရှောင်စရာမလိုဘူး ဆိုပေမယ့်လို့ လက်တွေ့ မြန်မာလူနာတွေကို ကုတဲ့အခါမှာ အဲလို အဆီမရှောင်ဘဲ စားခိုင်းလိုက်ရင် ပို့အန် ဒုက္ခရောက်တော့တာပဲ။
- အသည်းရောင်အသားဝါရောဂါသည် တစ်ယာက်ဟာ ပို့တယ် အန်တယ်ဆိုရင် ကြောက်ဖို့ ကောင်းပါတယ်။
- တအားအန်ရင် အစာမျိုးလမ်းကြောင်းကနေ သွေးကြောလေးတွေပေါက်ပြီး သွေးအန်တတ်ပါတယ်။
- ဆေးပညာ အခေါ်အဝေါနဲ့ ပြောရမယ်ဆိုရင်တော့ မယ်လိုရိုိုက်(စံ)ဆင်ဒရွန်း (Mallory Weiss Syndrome) လို့ ခေါ်ပါတယ်။
- အသည်းရောင်အသားဝါ ဖြစ်နေတုန်းမှာ အဲလို သွေးကြောပေါက် သွေးအန်တယ်ဆိုရင် သတိ လတ်သွားတတ်ပါတယ်။
- အသားဝါရောဂါသည်တွေ အန်မှာကို သိပ်စိုးရို့မဲ့လို့ အဆီစားပြီး ပို့တာအန်တာ မဖြစ်ရအောင် အဆီတွေကို ရှောင်ခိုင်းရတာပါ။
- အသည်းရောင်အသားဝါဖြစ်ခါစမှာ အဆီရောင်ထားပါ။
- အဆီစားတာ များသွားလို့ တအားအန်လိုက်ရင် အစာမျိုးလမ်းကြောင်းက သွေးကြောပေါက်ပြီး သွေးအန်မယ်၊ သတိလတ်တဲ့အထိဖြစ်နိုင်ပါတယ်။
- ဒီလိုပြောလို့ရေလု့ပြုတ်ကြီးတော့ တောက်လျှောက်ကြီး မကျွေးပါနဲ့။ လူနာသက်သာလာရင် အဆီပါတာ လေးတွေ တိုးပြီး ကျွေးသွားပါ။

### အသည်းရောင် အသားဝါရောဂါဖြစ်နေတဲ့အခါမှာ ဘယ်လိုပြုမှုနေထိုင်ရပါသလဲ။

- ရေတွေအများကြီးမသောက်ပါနဲ့။
  - သွေးထဲမှာ ဘီလီရူဘင်လို့ခေါ်တဲ့ အဝါရိတ်များလာလို့ အသားဝါ၊ မျက်လုံးဝါတာပါ။
  - အသည်းဆဲလ်တွေကို ပိုင်းရပ်စိုးတွေက ထိခိုက်စေလို့ ဆဲလ်တွေပျက်ပြီး အဝါရိတွေ တက်တာပါ။

- ရေတွေဘယ်လောက်ပဲသောက်သောက် အခြေခံအသည်းရောင်တဲ့ရောဂါရိနေသ၍ အသားဝါနေ မှာပါ။
- ဘယ်လောက်ပဲ ရေတွေသောက်သောက် မျက်လုံးနဲ့ အသားတွေဝါတာကတော့ ကုန်မှာ မဟုတ်ပါဘူး။
- အသည်းရောင်တာ သက်သာမှာ ပျောက်မှာသာ အဝါဓါတ်တွေ လျော့လာမှာပါ။
- ရေတွေအများကြီးသောက်လို့ အသားဝါတာ မလေ့ရှိပါ။
  - ရေတွေအများကြီးသောက်ရင် တအားအနိုင်း အစာမျိုလမ်းကြောင်း သွေးကြောပေါက်မယ်၊ ရေဖျဉ်းစွဲမယ်၊ ခြေထောက်ရောင်မယ်။
  - လူနာအတွက် လုံလောက်တဲ့အရည်ပမာဏရပါစေ။
  - ပါးစပ်ကနေ သောက်ချင်သလောက်ပဲ သောက်ခိုင်းပါ။
  - မသောက်နိုင်ရင် ပုံလင်းကြီးချိတ်ပေးပါ။
- ဂလူးကိုစိတ္တော့အများကြီးမသောက်ပါနဲ့။
  - အသည်းရောင်အသားဝါဖြစ်တာဟာ ဗိုင်းရပ်စိုးတွေကြောင့် အသည်းဆဲလှတွေ ပျက်ဆီးပြီး အဝါဓါတ်တွေ ထွက်လာလို့ အသည်းရောင်ပြီး အသားတွေ ဝါလာတာပါ။
  - ဂလူးကိုစိုးနဲ့ အသည်းရောင် ပျောက်တာ ဘာမှ မဆိုင်ပါဘူး။
  - ဂလူးကိုစိတ္တော့အများကြီးသောက်ရင် အန္တရာယ် ရှိနိုင်ပါတယ်။
- သံပုရာရည်တွေ အများကြီးသောက်စရာမလိုပါ။
  - သံပုရာရည်တွေ အများကြီးသောက်လို့ အသည်းရောင်အသားဝါမြန်မြန်မပျောက်ပါဘူး။
  - လူနာရဲ့ ဆန္ဒရှိသလောက်သာ သံပုရာရည်ကို သောက်ပါစေ။
  - လူနာက သောက်ချင်စိတ်မရှိဘဲ သံပုရာရည်တွေ အများကြီးဇွဲတိုက်မယ်ဆိုရင် မလိုလားအပ်တဲ့ ဖြစ်ရပ်တွေ ဖြစ်လာနိုင်ပါတယ်။
- အသည်းရောင်အသားဝါ ဖြစ်နေတဲ့ အချိန်မှာ ဆေးမြီးတို့တွေ မသံးပါနဲ့ အန္တရာယ်ဖြစ်နိုင်ပါတယ်။
  - ဆေးမြီးတို့တွေမှာ မမြင်သာပဲ ပါနေတဲ့ အဖလာတောက်ဆင် (Aflatoxin) လို့ ခေါ်တဲ့ မှိုတွေပါလာပြီး အသည်းဆဲလှတွေကို တိုက်ရှိက်ထိခိုက်နိုင်ပါတယ်။
- နွယ်ချိုဟာလည်းအသည်းရောဂါသည်တွေအတွက်ကောင်းတယ်ဆိုပေမယ်လို့ အန္တရာယ် ဖြစ်နိုင်ပါတယ်။
  - နွယ်ချိုစားရင် ခြေတွေလောက်တွေ ရောင်ကိုင်းပြီး ဗိုက်ထဲမှာ ရေဖျဉ်းတွေ ဘာတွေ စွဲနိုင်ပါတယ်။

- အသည်းရောင်၊ အသားဝါရောဂါဟာ ပိုင်းရပ်ပိုးတွေကြောင့် ဖြစ်တာပါ။
- အသည်းရောင်အသားဝါရောဂါဟာ သူ့ဘာသာသူ ပျောက်သွားတဲ့ ရောဂါပါ။
- ဆေးမြီးတို့တွေစားလဲ အကျိုးရှိမှာထက် အကျိုးယဉ်ဖို့ရာ ပိုများပါတယ်။
- နီးစပ်ရာ ဆရာဝန်နဲ့ ပြသပြီး စနစ်တကျကုမ်ယံ့ရင် ဘာပြဿနာမှ မပေါ်ဘဲ လွယ်လွယ်ကူကူ ပျောက်သွားမှာပါ။

### အသည်းရောင်အသားဝါ ဖြစ်နေတုန်းမှာ အစာအိမ်သွေးထွက်တတ်ပါတယ်။

- သွေးထွက်တာကို ဆေးပညာအခေါ်နဲ့ ဟင်းမရစ်(ချု) (haemorrhage) လို့ ခေါ်ပါတယ်။
- Haem ဟင်းဆိုတာက သွေး၊ rrhage ဆိုတာက ပေါက်တာ burst ဖြစ်တာကို ပြောတာ။
- ဟင်းမရစ်(ချု)ဆိုတာက သွေးတွေ ပေါက်ထွက်တာလို့ အဓိပ္ပာယ်ရပါတယ်။
- အစာအိမ်အူလမ်းကြောင်းမှာ သွေးထွက်တာရောက်တော့ အတို့ GI haemorrahge ဂျီအိုင်ဟင်းမရစ်(ချု) လို့ ခေါ်ပါတယ်။

### ဘာကြောင့်သွေးထွက်တာလဲ

- အသည်းရောင်နေတဲ့ အခါမှာ အကြောင်းအမျိုးမျိုးကြောင့် အစာအိမ်အူလမ်းကြောင်း သွေးထွက်တာ တွေ ဖြစ်နိုင်ပါတယ်။
- အသည်းရောင်နေတဲ့အခါမှာ အသည်းဆဲလ်လေးတွေ ဖောင်းတင်းလာပြီး၊ ပိုတယ သွေးပြန်ကြာမကြီး (portal vein)ထဲမှာ ပရက်ရှာတွေများလာတဲ့အခါ သွေးထွက်နိုင်ပါတယ်။
- အသည်းရောင်ပြီး အသည်းဆဲလ်တွေ အလုပ်ကောင်းကောင်းမလုပ်နိုင်ပဲ ဖြစ်သွားရင် သွေးခဲခါတ်တွေ လျော့ပြီးတော့လည်း သွေးထွက်နိုင်ပါတယ်။
- အသည်းရောင်အသားဝါဖြစ်နေတဲ့အခါမှာ stress စထရက်စ်တွေများပြီး အစာအိမ် သွေးကြာတွေ ပေါက်နိုင်ပါတယ်။

### သွေးထွက်တော့ ဘာတွေဖြစ်မှာလဲ

- အသည်းရောင်အသားဝါဖြစ်နေတုန်းမှာ အစာအိမ်အူလမ်းကြောင်းမှာ သွေးစိမ့်တာဟာ အထူးကြောက်ဖို့ ကောင်းပါတယ်။
- သွေးစိမ့်တော့ သွေးပေါင်ချိန်ကျပြီး အသည်းထဲကို သွေးစီးဝင်နှုန်း ကျသွားမယ်။
- အဲဒီအခါမှာ အသည်းဆဲလ်တွေ သွေးအရန်ည်းပြီး သေကုန်နိုင်ပါတယ်။

- အသည်းထိခိုက်မှုတွေ ပို့ဆိုးသွားပြီး သတိလစ်သွားနိုင်ပါတယ်။
  - နောက်ပြီးတော့ သွေးဆိုတာ ပရှိတိန်းတွေပါ။
  - သွေးတွေ အများကြီးထွက်ရင် အူမကြီးထဲကို ပရှိတိန်းတွေ အများကြီး ဝင်သွားသလို ဖြစ်သွားပြီး၊ အမိုးနှီးယားတွေ တအားထွက်လာမယ်။
  - အူမကြီးကနေ အသည်းထဲကိုရောက်လာတဲ့ အမိုးနှီးယားပါတယ်တွေကို အသည်းက ယူနိုင်ယား အဖြစ် ပြောင်းပြီး စွန့်မထုတ်နိုင်တော့ဘူး။
  - သွေးထဲမှာ အမိုးနှီးယားပါတယ်တွေ များလာမှာပေါ့။
  - ဒီအမိုးနှီးယားတွေဟာ သွေးထဲကနေတဆင့် ဦးနောက်ထဲကို ရောက်သွားမယ်။
  - အဲတော့ လူနာဟာ ဂယောက်ဂယက်ဖြစ်ပြီး တောင်ပြော မြောက်ပြော ဟိုအောင် ဒီအောင်နဲ့ ဟက်ပတစ်အင်ဆယ်ဖလိုပသီ (hepatic encephalopathy) ဆိုတာဖြစ်မယ်။
  - နောက် ဒီထက်ပို့ဆိုးလာရင်တော့ လုံးဝကို သတိလစ်သွားမယ်။
  - အဲဒီအဆင့်ရောက်တော့ ဟက်ပတစ်ကိုမှာ (hepatic coma) လို့ ခေါ်ရမှာပါ။
  - အဲလို့အသည်းမကောင်းလို့ ရှုတ်တရက် သတိလစ်သွားပြီး ဟက်ပတစ်ကိုမှာ ဖြစ်ရင် သေတတ်ပါတယ်။

**ရှုတ်တရက်အသည်းချို့ယွင်းတာ (Acute liver failure)**

- ရွှေတရက်အသည်းဆဲလွှေ့ အများကြီး သေသွားတယ်၊ ပျက်သွားတယ် ဆိုရင် အသည်းရဲ့လုပ်ငန်း တွေ ချို့ယွင်းသွားပြီး ရောဂါလက္ခဏာတွေ ပေါ်လာနိုင်ပါတယ်။
  - အင်လိပ်လို့ Acute liver failure လို့ ခေါ်ပါတယ်။
  - အကျိုး(တ်) acute ဆိုတာ ရွှေတရက်ဖြစ်တာ၊ liver failure လစား၊ ဖော်လိပ်လို့ အသည်းကျဆုံးသွားတာ ချို့ယွင်းသွားတာပါ။
  - အသည်းဟာ ရွှေတရက် သူ့ရဲ့ လုပ်ငန်းတာဝန်တွေကို မလုပ်နိုင်တော့တာကို ပြောတာပါ။
  - ရက်ပိုင်းအတွင်းမှာ အသည်းရောင်ပြီး ချက်ချင်းဖြစ်သွားတဲ့ အခြေအနေတွေကိုသာ အကျိုး(တ်)လစား၊ ဖော်လိပ်လို့ ခေါ်ရမှာပါ။
  - နိုင်က အသည်းရောဂါအခံ လုံးဝမရှိပဲ ရွှေတရက် အသည်းရောင်လာပြီး (၂၈)ရက်အတွင်းမှာ အသည်း ပျက်စီးချို့ယွင်းသွားတဲ့ အခြေအနေမျိုးတွေပါ။

- ဖွံ့ဖြိုးတဲ့ နိုင်ငံကြီးတွေမှာတော့ အသည်းပျက်ချို့ယွင်းသတိလစ်တဲ့ လူနာတစ်ယောက်ကို တွေ့ရင် ဒါဟာ ရှုတ်တရက်ဖြစ်တာလား၊ နာဂါးက နာတာရှည်ရောဂါအခံရှိလဲ။ ဖြစ်တာလား ဆိုတာကို သေချာခွဲခြားကြ ရပါတယ်။

### နာတာရှည်အသည်းရောဂါကြောင့် သတိလစ်တာ (Chronic encephalopathy)

- နာတာရှည်အသည်းရောဂါသည်မှာ အသည်းမကောင်းတဲ့ အသည်းခြောက်တဲ့ ရောဂါလက္ခဏာတွေ တွေ့ရပါမယ်။
- အရေပြားပေါ်မှာ စပိုက်ဒါလို့ ခေါ်တဲ့ ပင့်ကူလို့ သွေးကြောနိမ့်ဖော်လေးတွေ တွေ့မယ်။
- သရက်ရွက်ကြီးမယ်။
- ဦးနှောက်ထိခိုက်မယ်။
- ဦးနှောက်ထဲမှာ ပရက်ရှာတွေ တက်မယ်။
- သွေးတိတ်ပစ္စည်းတွေ မထုတ်နိုင်တော့လို့ သွေးတွေ မတိတ်တော့ပဲ အရေပြား၊ သွားဖိုး၊ နာခေါင်း၊ အစာအိမ်က သွေးတွေ စိမ့်ထွက်နိုင်ပါတယ်။
- ကြောက်စရာအကောင်းဆုံးကတော့ ဦးနှောက်ထဲမှာ သွေးထွက်တာပါပဲ။
- နာတာရှည်အသည်းပျက်တဲ့ သူတွေရဲ့ ၉၀%ဟာ ဘက်တီးရီးယားပိုးတွေ ဝင်တတ်ပါတယ်။
- အသည်းပျက်ပြီဆိုတာနဲ့ ကိုယ်ခံအားကျပြီးပိုးတွေ ဝင်တာပေါ့။
- အဓိကကတော့ အဆုပ်နဲ့ အသက်ရှုလမ်းကြောင်းမှာ ပိုးဝင်တာပါ။
- ဘက်တီးရီးယားပိုးဝင်တာဟာ အချိန်မီ မကုသနိုင်ဘူးဆိုရင် အသက်ဆုံးရှုံးတတ်ပါတယ်။
- အသည်းပျက်တဲ့ လူတွေရဲ့ ၅၅%ဟာ ကျောက်ကပ်ကိုပါ ထိခိုက်ပျက်စီးတတ်ပါတယ်။
- အသည်းပျက်လို့ ကျောက်ကပ်ထိတာဟာ နာတာရှည်အသည်းရောဂါရဲ့ ကြောက်စရာကောင်းတဲ့ အကျိုးဆက်တစ်ခုပါ။

### ကိုလီစတေးစစ်(စ) (Cholestatic)

- အသည်းရောင်အသားဝါရောဂါဖြစ်နေရင် ပိုင်းရပ်စ်တွေ သန်းနဲ့ချီပြုး သည်းခြေလမ်းကြောင်း၊ သည်းခြေပြန်၊ ပန်ကရိုယ်ပြန်တွေထဲကို ပျံနှံနိုင်ပါတယ်။
- သည်းခြေပြန်၊ သည်းခြေအိတ်၊ ပန်ကရိုယ်ရောင်တတ်ပါတယ်။
- အဆင်မသင့်ရင် အသက်ဆုံးရှုံးတဲ့အထိ ဖြစ်နိုင်ပါတယ်။

- ၃၀%လောက်ဟာ သည်းခြေရည်စီးတာ နှေးသွားပြီး တော်တော်နဲ့ အဝါမကျပဲ ဖြစ်တတ်ပါတယ်။
- အသည်းရောင်အသားဝါအော ရောဂါမှာ အဖြစ်များပါတယ်။
- အဲလိုဖြစ်တာကို ကိုလိုစတက်တစ် ဟက်ပတိက်တစ်(စံ) (Cholestatic Hepatitis) လို့ခေါ်ပါတယ်။
- အသားဝါတာဟာ သည်းခြေလမ်းကြောင်းပိတ်လို့ ကိုလိုစတေးစစ်(စံ) ကြောင့်လည်း ဖြစ်နိုင်ပါတယ်။
- အသည်းရောင်အသားဝါမိုင်းရပ်စ်ရောဂါပိုးတွေ အော ဘီ၊ စီ၊ ဒီ၊ အီး၊ ဂီး လို့ရှိတဲ့အထဲမှာ အောဂါပိုးဟာ ကိုလိုစတေးစစ်(စံ)ဖြစ်နှုန်း အများဆုံးပါ။
- ကိုလိုစတေးစစ်(စံ)လို့ခေါ်တဲ့ သည်းခြေရည်မစီးတာကို ရောဂါဖြစ်စဉ်တွေပေါ်မှုတည်လို့ အဓိကအားဖြင့် နှစ်မျိုးခဲ့ထားပါတယ်။

(က) အသည်းအပြင်ဘက်မှာဖြစ်တဲ့ ရောဂါတွေ (Extrahepatic cholestasis)

(ခ) အသည်းအတွင်းမှာ ဖြစ်တဲ့ ရောဂါတွေ (Intrahepatic cholestasis)

- အသည်းအပြင်ဘက်မှာရှိတဲ့ သည်းခြေပြန်တွေပိတ်လို့ သည်းခြေရည်တွေ မစီးနိုင်တော့ဘဲ အသားတွေ ဝါလာနိုင်တဲ့ ရောဂါတွေဟာ ခွဲစိတ်ကုမ္ပဏီ ရမယ့်ရောဂါတွေအများစုံ ဖြစ်ပါတယ်။
- ဒါကြောင့် Extrahepatic cholestasis ကြောင့် အသားဝါတာကို တစ်နည်းအားဖြင့် Surgical Jaundice လို့လည်း ခေါ်တယ်။
- ပြီးတော့ သည်းခြေလမ်းကြောင်းပိတ်လို့ ဝါတဲ့ ရွှေန်းဒစ်(စံ)မြို့လို့ Obstructive Jaundice လို့လည်း ခေါ်ပါတယ်။
- အသည်းမှာ ရောဂါတွေရရင် အသည်းဆဲလ်တွေရဲ့ အလုပ်တာဝန်ကို ထိခိုက်ပြီး သည်းခြေရည်တွေ ထုတ်တာ နည်းနည်းပဲထုတ်ပြီး သည်းခြေရည်တွေကိုစီးအောင်မလုပ်နိုင်ဘဲဖြစ်မယ်။
- အဲဒီမှာတင် အသည်းထဲမှာ သည်းခြေရည်တွေ အိုင်နေပြီး ဆက်မစီးတော့ဘဲ ကိုလိုစတေးစစ်(စံ) ဖြစ်နေမှာပါ။
- ဒီလိုအခြေအနေမျိုးမှာ သည်းခြေပြန်လေးတွေပါ ရောင်နေတော့ သည်းခြေရည်စီးဆင်းမှ ပိုပြီး ရပ်ဆိုင်းသားပါမယ်။

### ကိုလိုစတေးစစ်(စံ) (Cholestatic) ရဲ့ ရောဂါလက္ခဏာတွေ

ကိုလိုစတေးစစ်(စံ)ရဲ့ လက္ခဏာတွေကို (၂)ပိုင်း ခဲ့လို့ ရပါတယ်။ ကိုလိုစတေးစစ်(စံ)ဖြစ်ခါစ သိပ်မကြာခင်မှာ တွေ့ရမယ့် လက္ခဏာတွေနဲ့ ကြာသွားရင် တွေ့ရမယ့် ကိုလိုစတေးစစ်(စံ) နာတာရှုည် ရောဂါလက္ခဏာတွေ ဆုံးပြီး အုပ်စု နှစ်စု ရှိပါတယ်။

## ဖြစ်ခါစလက္ခဏာတွေ

- အသာ:ဝါမယ်။
- ဆီးတွေညီမဲ့ညစ်နေမယ်။
- ဖြူဖြူ ဖျော့ဖျော့ ဝမ်းတွေသွားမယ်။
- ယားမယ်။

## နာတာရှည်ဖြစ်ပြီး ကြာသွားမှတွေရမယ့် လက္ခဏာတွေ

- အရေပြားပေါ်မှာ အဆီတွေဖုံးပြီး အဆီဖတ်တွေ တင်မယ်။
- အစာတွေကို မစုပ်ယူတော့ပဲဖြစ်တော့
  - ဝိတ်ကျမယ်။
  - ဆီးတွေများမယ်။
  - အရိုးပျော့မယ်။
  - သွေးတွေစိမ့်မယ်။

သည်းခြေလမ်းပိတ်ရောဂါ ကိုလိုစတေးစစ်(စ)အသည်းရဲ့ အပြင်ဘက်မှာရှိတဲ့ သည်းခြေလမ်းကြောင်း  
ပိတ်တာ (extrahepatic cholestasis)

## ဆာရှိကယ်လ်ဂျုန်းဒစ်(စ)

သည်းခြေလမ်းကြောင်းပိတ်စေတဲ့ အဓိက အကြောင်းအရာရောဂါတွေ  
 ၁။ ကင်ဆာ

- သည်းခြေလမ်းကြောင်းကင်ဆာ
- ပန်ကရိုယ ကင်ဆာ
- သည်းခြေအိတ် ကင်ဆာ
- တခြား တစ်နေရာက ကင်ဆာ ပြန့်လာပြီးပိတ်လို့။

၂။ သည်းခြေလမ်းကြောင်းထဲမှာကျောက်တည်တာ

၃။ သန်ကောင်ပိတ်လို့。

၄။ သည်းခြေလမ်းကြောင်းမှာ အနာရွတ်ထင်လို့。

### ကိုလီစတေးစစ်(စ) (Cholestatic) ရဲ့ ရောဂါလက္ခဏာတွေ(အဆက်)

- နာတာရှည်ဖြစ်ပြီး ကြာသွားမှတွေရမယ့် လက္ခဏာတွေကတော့
  - အရေပြားပေါ်မှာ အဆီတွေဖံ့ဌးပြီး အဆီဖတ်တွေတင်မယ်।
  - အစာတွေကို မစုပ်ယူနိုင်ပဲ ပိတ်ကျမယ်।
  - ဆီးတွေများမယ်।
  - အရှိုးပျော့မယ်।
  - သွေးတွေစိမ့်မယ်။
- သည်းခြေရည် မစီးပဲ ကိုလီစတေးစစ်(စ)ဖြစ်တဲ့အခါမှာ လူနာတွေဟာ တအားယား တတ်ပါတယ်။
- ပုံမှန်လူတွေမာ သည်းခြေရည်ဟာ အူသိမ်ထဲကို စီးဆင်းပြီး မစင်တွေနဲ့အတူ အပြင်ကို စွဲနှုတ်ပြစ်ပါတယ်။
- သည်းခြေရည်ထဲမှာပါတဲ့ အဝါခါတ် ဘီလီရှားင်ဟာ အူထဲရောက်တော့ စတာကိုဘီလီနိုဂျင် (stercobilinogen) ဆိုတဲ့ ပါတ်အဖြစ်ကို ပြောင်းသွားပြီး နောက်ဆုံး စတာကိုဘီလင် (stercobilin) ဆိုတာဖြစ်သွားပြီး မစင်တွေနဲ့ ရောသွားပါတယ်။
- အဲဒီ စတာကိုဘီလီ (stercobilin) အဝါခါတ်ကြောင့် သာမန်လူကောင်းတွေရဲ့ ဝမ်းဟာ ဝါနေတာပါ။
- ကိုလီစတေးစစ်(စ) ဖြစ်လို့ သည်းခြေရည် ဘိုင်းလ်တွေ အူထဲမရောက်တော့ အဝါခါတ်တွေ ဝမ်းထဲမှာ ပေါ်တော့ ဝမ်းအရောင်ဟာ ဖြူဖြူဖျော့ဖျော့ပဲ ဖြစ်နေတာပေါ့။
- အသည်းထဲက ထုတ်ပေးလိုက်တဲ့ သည်းခြေရည်ထဲမှာ ဘိုင်းလ်အက်ဆစ် (bile acid) လိုခေါ်တဲ့ သည်းခြေရည်အက်ဆစ်တွေ ပါပါတယ်။
- အဲဒီ ဘိုင်းလ်အက်ဆစ်တွေဟာ လူတွေစားလိုက်တဲ့ အစားအစာထဲမှာပါလာတဲ့ အဆီတွေကို အူထဲစုပ်ယူလိုရအောင် ချေဖျက်ပေးရတာပါ။

- သည်းခြေရည်တွေ မစီးနိုင်တော့တဲ့ အခြေအနေ ကိုလိုစတေးစစ်(စံ) ဖြစ်တဲ့အခါမှာ သည်းခြေရည်တွေ ဒူအိုဒီနမ်အူသိမ်ထဲကို မရောက်တော့ဘူးပေါ့။
- အဲလို အူသိမ်ထဲမှာ ဘိုင်းလ်အက်ဆံမရှိတော့ အူသိမ်ထဲကို ရောက်လာတဲ့ အဆီပါတဲ့ အစားအစာတွေကို မချေဖျက်နိုင်တော့ဘူး။
- အဲဒီမှာတင် အဆီတွေဟာ ဝမ်းထဲကို ပါသွားတော့မှာပေါ့။
- ဥပမာပြောရရင် ဝက်သားအဆီတုံးစားထားရင် သည်းခြေရည် ဘိုင်းလ်မရှိတဲ့ အတွက် အဆီကို မချေနိုင်ပဲ အဆီအတုံးလိုက်ကြီးဝမ်းထဲပါသွားမယ်။
- ဒီလို အဆီတွေ ဝမ်းထဲပါတဲ့အခါမှာ ဝမ်းအရောင်ဟာ ဖြူဖြူဖျော့ဖျော့ကြီးပဲ ဖြစ်တာပေါ့။
- သည်းခြေရည်မစီးပဲ ကိုလိုစတေးစစ်(စံ)ဖြစ်တဲ့အခါမှာ အဲဒီလူနာ ဝမ်းသွားရင် မဝါပဲ ဖြူဖြူဖျော့ဖျော့ကြီးဖြစ်နေပါလိမ့်မယ်။
- အသည်းရောင်အသားဝါဖြစ်နေတဲ့ သူတစ်ယောက်ဟာ နှုန်းစဉ်ကိုယ်သွားတဲ့ ဝမ်းအရောင်ကို ကြည့်ရ စစ်ဆေးသင့်ပါတယ်။
- ဝမ်းအရောင်ဟာ မဝါတော့ပဲ ဖြူဖြူဖျော့ဖျော့ကြီး ဖြစ်နေပြီဆိုရင် သည်းခြေရည်တွေ မစီးပဲ ပိတ်နေပြီး ကိုလိုစတေးစစ် (စံ)ဖြစ်နေပြီဆိုတာ သိနေမှာပါ။

Family Health ရွာနယ်မှာ အသည်းရောင်အသားဝါရောဂါန့်ပတ်သက်လို့ ဆောင်းပါးတွေကို (၂၀၀၆)ခုနှစ်  
ကတည်းက ရေးနေတာ (၂၀၀၉)ခုနှစ် မတ်လအထိ ဖြစ်သွားပါတယ်။ အဲဒီနောက်ပိုင်းမှာ  
ရွာနယ်တိုက်ကလည်း စာမူလာမတောင်း၊ ကျွန်တော်လည်း မရေးဖြစ်တာ တစ်နှစ်နှီးပါးကြာမှာ  
ရွာနယ်တိုက်က စာမူလာတောင်းတော့မှပဲ ပြန်ရေးဖြစ်သွားပါတယ်။ အခုအပတ်တော့ ဝက်တုပ်ကွေး  
အကြောင်းကို ရေးသွားပါမယ်။

### ဝက်တုပ်ကွေး (Swine Flu)

#### ဆိုင်းဖလူး ဝက်တုပ်ကွေးဆိုတာ ဘာလ

ဝက်တုပ်ကွေးဆိုတာ ဝက်တော့မှာ အမြှဖြစ်လေ့ရှိတဲ့ တုပ်ကွေးရောဂါ တစ်မျိုးပါ။ ပုံမှန် အနေအထား  
အရတော့ ဒီတုပ်ကွေးရောဂါဟာ ဝက်တွေကနေ လူတွေကို ကူးစက်လေ့ မရှိပါဘူး။ ဒါပေမယ့်  
တစ်ခါတလေမှာ ဗိုင်းရပ်စ်တွေရဲ့ မျိုးရှိးပီး ပြောင်းလွှဲမှုတွေ ဖြစ်ကုန်ပြီး ဝက်ကနေ လူကို ဝက်တုပ်ကွေးတွေ  
ကူးစက်တတ်ပါတယ်။ ဒီရောဂါဟာ အသက်ရှု လမ်းကြောင်းကနေ ကူးစက်တတ်တဲ့ ရောဂါဖြစ်ပြီး အထူးကို  
ကူးစက်လွယ်တဲ့ ရောဂါပါ။

#### ဘယ်လိုကးစက်လ

၁. ဝက်တုပ်ကွေး ဗိုင်းရပ်စ်ပိုးဟာ အသက်ရှုလမ်းကြောင်းကနေ အဓိက ကူးစက်တာပါ။
၂. ပိုးရှိတဲ့ လူတစ်ယောက်က ချောင်းဆိုး၊ နှာချေလိုက်တဲ့ အခါမှာ ရောဂါပိုးတွေ ပတ်ဝန်းကျငထဲမှာ  
ပုံးနှံသွားတာကို ရှူမိလိုက်ရင် ရောဂါ ကူးတော့တာပေါ့။
၃. ဒါပေမယ့်လို့ တစ်ခါတလေ ဝက်သား၊ ဝက်ကလီစာတွေကို ကိုင်တွယ်ပြီး အဲဒီလက်နဲ့ နှာခေါင်း  
ပါးစပ်တွေကို ထိမိပြုမိတဲ့အခါ အသက်ရှုလမ်းကြောင်းထဲကို ဝင်သွားလို့လည်း ကူးစက်နိုင်ပါတယ်။

#### ရောဂါလက္ခဏာတွေ

- ဝက်တုပ်ကွေးကြောင့်ရတဲ့ ရောဂါလက္ခဏာတွေဟာ လူတွေမှာ ဖြစ်လေ့ရှိတဲ့ ပုံမှန်တုပ်ကွေး  
ရောဂါကြောင့် ခံစားရတဲ့ ရောဂါလက္ခဏာတွေနဲ့ အတူတူလိုပါပဲ။
- အဲဒီ ရောဂါလက္ခဏာတွေကတော့
  - ဖျော်ပေါ်

- ချောင်းဆိုး
- လည်ချောင်းနာ
- တစ်ကိုယ်လုံးနာ
- တစ်ကိုယ်လုံးကိုက်ခဲ
- ခေါင်းကိုက်
- ပင်ပန်းစွမ်းနယ်နှံး
- ဝမ်းလျှော
- နိဂုံက အခံရောဂါရီတဲ့ လူတွေမှာ ရောဂါလက္ခဏာတွေ ပို့ဆိုးပါမယ်။

#### ဝက်သားစားရင် ကူးနိုင်လား

- ကျက်အောင် ချက်ထား၊ ကြော်ထားတဲ့ ဝက်သား၊ ဝက်အူချောင်း၊ ဝက်ကလီစာတွေကို စားလို့ မကူးစက်နိုင်ပါဘူး။

#### ဝက်သားတွေကို ကိုင်ရင်ကော ကူးနိုင်လား

- ပို့ရှိတဲ့ ဝက်သားတွေကို ကိုင်တွေယ်ပြီး လက်သေချာမဆေးပဲ ပါးစပ်၊ နှာခေါင်း ထိမိရင် ကူးနိုင်ပါတယ်။
- ဝက်သားကိုင်ပြီး လက်ကို သေချာ ဆေးမယ်ဆိုရင်တော့ မကူးစက်နိုင်ပါဘူး။

#### လက်ဘယ်လို့ဆေးမလဲ

- ဝက်သားကို ကိုင်ကိုင် မကိုင်ကိုင် လက်ကို စနစ်တကျ သေချာဆေးသင့်ပါတယ်။ ရေနေ့နဲ့ ဆေးနိုင်ရင်တော့ ပို့ကောင်းပါတယ်။
- ဘယ်လို့ဆေးရမလဲဆိုတော့ ဆပ်ပြာနဲ့ ပထမ ဆေးပါ။ ပြီးတော့မှ အရက်ပုံနဲ့ သုတ်ပါ။

#### လူက လူကို ကူးနိုင်လား

- ဝက်တူပ်ကွေးဖြစ်နေတဲ့ လူကနေ နောက်လူ တစ်ယောက်ကို ကူးနိုင်ပါတယ်။

#### ရောဂါ မကူးစက်အောင် မပြန်ပွားအောင် ဘယ်လို့ ကာကွယ်မလဲ

- ဝက်တုပ်ကွေး ရောဂါ ကာကွယ်ဆေး ကမ္မာပေါ်မှာ မရှိသေးပါဘူး။
- ရှုလိုက်တဲ့ လေထဲကနေ ပိုးတွေ ပါမလာအောင် ကာကွယ်ရမှာပါ။ အဲဒီ ကာကွယ်နည်းတွေကတော့
  - ချောင်းဆုံးမယ် နှာချေမယ်ဆိုရင် ပါးစပ်နဲ့ နှာခေါင်းကို တစ်ရွေး စက္ကာ၏ ပိုးကာထားပါ။
  - လက်ကို ဆပ်ပြာနဲ့ မကြာမကြာဆေးပါ။
  - လက်မဆေးပဲနဲ့ မျက်လုံး၊ နှာခေါင်း၊ ပါးစပ်တွေကို မကိုင်မဲ့ မထိမအောင် အထူး သတိထားပါ။
  - နေမကောင်းဖြစ်နေတဲ့ လူတွေနဲ့ အနီးကပ်မနေပါနဲ့။
  - ကိုယ်တိုင်ဖျားပြီဆိုရင်လည်း အိမ်မှာပဲ နေပြီး တစ်ပတ်လောက် အပြင်ကို လုံးဝ မထွက်ပါနဲ့။

### ဘာဆေးတွေနဲ့ကုမ္ပဏီလ

- ဝက်တုပ်ကွေးကိုကုတဲ့ ဆေးအုပ်စုနှစ်ခုရှိပါတယ်။
  - Adamantanes အုပ်စု
    - Amantadine အမင်တဒင်း
    - Remantadine ရမတီဒင်း
  - တုပ်ကွေးပိုင်းရပ်စဲ့ အာရုံကြောအင်ဇိုင်းတွေကို တားမြစ်တဲ့ ဆေး  
(Inhibitors of influenza neuraminidase)
    - Oseltamivir (Tamiflu)
    - Zanamivir
- ဒါပေမယ့် ဝက်တုပ်ကွေးရောဂါမှာ ဆေးတွေ သုံးကုပ္ပါး လိုမလို ဆိုတာကို ကမ္မာ့ ကျွန်းမာရေးအဖွဲ့ အနေနဲ့ အတိအကျ ဆုံးဖြတ်မပေးနိုင်သေးပါဘူး။
- ဒါပေမယ့်လည်း ဝက်တုပ်ကွေးကုတဲ့ ဆေးရုံတွေမှာတော့ အခုပြာခဲ့တဲ့ ပိုးသတ်ဆေးတွေကို သုံးပြီး ကုလေ့ရှိပါတယ်။
- ဝက်တုပ်ကွေးပိုင်းရပ်စဲ သေဆေးတွေထဲမှာ နာမည်အကြီးဆုံး ဆေးကတော့ ရော်၍ Roche ကုမ္ပဏီက ထုတ်တဲ့ တင်မီဖလူး Tamiflu ပဲ ဖြစ်ပါတယ်။

### မှတ်သားဖို့ရာ

- ဝက်တုပ်ကျွေးဟာ အမိကအားဖြင့် အသက်ရှုလမ်းကြောင်းကနေ ကူးပါတယ်။
- ဝက်သား၊ ဝက်ကလီစာတွေကို ကိုင်ပြီး ပါးစပ်၊ နှာခေါင်းကို သွားထိမယ်ဆုံးရင်လည်း ကူးနိုင်ပါတယ်။

ပါမောက္ခခင်မောင်ဝင်း(အသည်း)

