



# Chronic Respiratory Diseases Project



Effective inhaler therapy  
ရှာနည်းမှန်မှန် အကျိုးရှိရှိ ရှူဆေးကုသထုံး

နာတာရှည် အဆုတ်နှင့်အသက်ရှူ လမ်းကြောင်းရောဂါများစီမံချက်

# Introduction

- Obstructive airway diseases are common disorders in clinical practice
- Main stay of treatment is an inhaler therapy for them
- However, inhaler therapy is incorrect or underused

- Correct inhalation technique plays a vital role in effective therapy
- Incorrect usage of inhalers causes diminished therapeutic effect, resulting in poor control of symptoms and thereby insufficient disease management of asthma and COPD

# Two main chronic respiratory diseases

- ❑ **Chronic obstructive pulmonary disease**
- ❑ **Asthma**

# Inhaler ရှိဆေးဘူး

- ❑ A hand-held portable device that deliver medication to the lungs
- ❑ Mainly used for patients with asthma and COPD



# Inhalation Therapy for Asthma

## Reliever (လေဖြန့်ချဲ့ဆေး)

– Bronchodilator

Beta 2 agonist and Anticholinergic – Short and Long acting

## Controller (ကာကွယ်ဆေး)

– Corticosteroids



Asthma  
Control

# Inhalation Therapy for COPD

## Bronchodilators (လေပြွန်ချဲ့ဆေး)

- Beta 2 agonist - Short and Long acting
- Anticholinergic – Short and Long acting

## Corticosteroids (ကာကွယ်ဆေး)



Prevention of  
Exacerbations



နာတာရှည် အဆုတ်နှင့် အသက်ရှူ  
လမ်းကြောင်းရောဂါများတွင်  
ရှူဆေးကုထုံးသည်  
အခြေခံအကျဆုံးဖြစ်သည်။



# ကာကွယ်ဆေး: ရှူဆေးဘူးများ

## CONTROLLERS

### Anti-Inflammatories



**"FLOVENT" HFA**  
(Fluticasone propionate)  
Available in 50, 125 & 250 mcg per dose  
GlaxoSmithKline



**"FLOVENT" DISKUS<sup>®</sup>**  
Inhalation Device  
(Fluticasone propionate)  
Available in 50, 100, 250 & 500 mcg per dose  
GlaxoSmithKline



**"PULMICORT" TURBUHALER<sup>®</sup>**  
(Budesonide)  
Available in 100, 200 & 400 mcg per dose  
AstraZeneca

### Long-Acting Bronchodilators



**"SEREVENT"**  
(Salmeterol xinafoate)  
25 mcg per dose  
GlaxoSmithKline



**"SEREVENT" DISKUS<sup>®</sup>**  
Inhalation Device  
(Salmeterol xinafoate)  
50 mcg per dose  
GlaxoSmithKline



**"OXEZE" TURBUHALER<sup>®</sup>**  
(Formoterol fumarate dihydrate)  
Available in 6 & 12 mcg per dose  
AstraZeneca

\* May also be used as a reliever medication

### Combination Medications

Inhaled steroids and long-acting  $\beta_2$ -agonists.



**"ADVAIR" MDI**  
(Salmeterol xinafoate/fluticasone propionate)  
Available in 125 & 250 mcg per dose  
2 puffs BID  
GlaxoSmithKline



**"ADVAIR" DISKUS<sup>®</sup>**  
Inhalation Device  
(Salmeterol xinafoate/fluticasone propionate)  
Available in 100, 250 & 500 mcg per dose  
1 inhalation BID  
GlaxoSmithKline



**"SYMBICORT" TURBUHALER<sup>®</sup>**  
(Budesonide/formoterol fumarate dihydrate)  
Available in 100 & 200 mcg per dose  
AstraZeneca

# လေဖြတ်နဲ့ ရှူဆေးဘူးများ

## RELIEVERS

### Short-Acting Bronchodilators



**\*VENTOLIN\* HFA**  
(Salbutamol sulfate)  
100 mcg per dose  
GlaxoSmithKline



**\*VENTOLIN\* DISKUS\*** Inhalation Device  
(Salbutamol sulfate)  
200 mcg per dose  
GlaxoSmithKline



**\*BRICANYL\* TURBUHALER\***  
(Terbutaline sulfate)  
0.5 mg per dose  
AstraZeneca



**\*ATROVENT\* HFA INHALATION AEROSOL**  
(Ipratropium bromide)  
20 mcg per dose  
Boehringer Ingelheim



**\*COMBIVENT\* INHALATION AEROSOL**  
(Ipratropium bromide/salbutamol sulfate)  
20 mcg per dose  
Boehringer Ingelheim



**\*AIROMIR\* INHALATION AEROSOL**  
(Salbutamol sulfate)  
100 mcg per dose  
3M Pharmaceuticals

- Relievers help relax the tight muscles around airways therefore opening them up and making it easier to breathe. These medications provide quick relief when an asthma attack occurs.
- Relievers should only be taken when needed unless your Doctor tells you otherwise. More than 4 times per week could mean your asthma is getting worse and you should be reassessed by your Doctor.

# Types of Inhaler

## ရှူဆေးဘူးအမျိုးအစားများ

### Metered dose inhaler (MDI)

Pressurized MDI

Breath-actuated MDI



### Dry powdered inhaler (DPI)

Turbuhaler

Accuhaler

Diskhaler

Rotahaler



# Metered dose inhaler (MDI)

- ❖ It contains a pressurised inactive gas that propels a dose of drug in each 'puff'
- ❖ Each dose is released by pressing the top of the inhaler
- ❖ The newer CFC-free inhalers is used in nowadays

This type of inhaler is quick to use, small, and convenient to carry



# ရှုဆေးဘူး အသုံးပြုပုံ အဆင့်ဆင့်

- ၁။ ရှုဆေးဘူး၏ အဖုံးကို ချိတ်ပါ။
- ၂။ ရှုဆေးဘူးကို တည့်တည့်ကိုင်ပြီး သေချာလှုပ်ပါ။
- ၃။ ဖြေညှင်းစွာ အသက်ကို ရှုထုတ်ပါ။
- ၄။ ပြီးလျှင် ရှုဆေးဘူးကို ပါးစပ်တွင်း တည့်မတ်စွာထည့်၍ ပါးစပ်ကို လုံအောင် ပိတ်ထားပါ။
- ၅။ အသက်ကို ဖြေညှင်းစွာ ရှုသွင်းချိန်တွင် ရှုဆေးဘူးကို နှိပ်ပါ။ ပြီးလျှင် အသက်ကို ဆက်လက် ရှုသွင်းပါ။



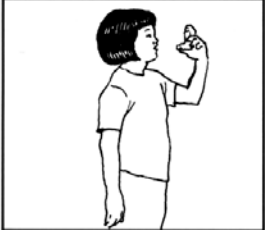
- ၆။ အသက်ကို ၁၀စက္ကန့်ခန့် အောင့်ထားပါ။ အောင့်ထားချိန်တွင် ရှူဆေးဘူးကို ပါးစပ်တွင်းမှ ပြန်ထုတ်ပါ။
- ၇။ ပြီးလျှင် အသက်ကို ဖြေညှင်းစွာ ပြန်ရှူထုတ်ပါ။
- ၈။ နောက်တခါရှူရန် လိုပါက တစ်မိနစ်ခန့်စောင့်၍ အစီအစဉ်တိုင်း ပြန်လုပ်ပါ။
- ၉။ Corticosteriod ရှူဆေးဖြစ်ပါက ပြီးလျှင် ပါးစပ်လုတ်ကျင်းပေးပါ။
- ၁၀။ အားလုံး ပြီးလျှင် ရှူဆေးဘူးကို အဖုံးပြန်ဖုံးပါ။

# ရှုဆေးဘူး အသုံးပြုပုံ အဆင့်ဆင့်

Remember to breathe in slowly.



1. Take off the cap.  
Shake the inhaler.



2. Stand up.  
Breathe out.



3. Put the inhaler in your mouth or put it just in front of your mouth. As you start to breathe in, push down on the top of the inhaler and keep breathing in slowly.



4. Hold your breath for 10 seconds.  
Breathe out.

## Suggested checklist of steps\*

1. Remove cap
2. Hold inhaler upright and shake well
3. Breathe out gently
4. Put mouthpiece between teeth without biting and close lips to form good seal
5. Start to breathe in slowly through mouth and press down firmly on canister
6. Continue to breathe in slowly and deeply
7. Hold breath for about 10 seconds or as long as comfortable
8. While holding breath, remove inhaler from mouth
9. Breathe out gently away from mouthpiece
10. If an extra dose is needed, wait 1 minute and then repeat steps 2 to 9
11. Replace cap



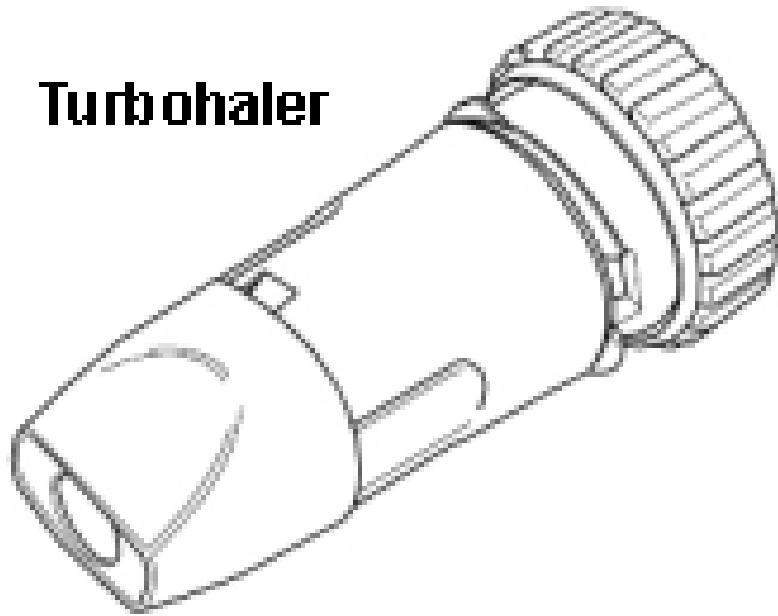
# ရှူဆေးဘူး အသုံးပြုပုံ အမှားများ

- ၁။ ရှူဆေးဘူး၏ အဖုံးကို မချွတ်ခြင်း။
- ၂။ ရှူဆေးဘူးကို နှိပ်ခြင်းနှင့် အသက်ကို ရှူသွင်းခြင်းကို တိုင်မင် မကိုက်နိုင်ခြင်း။
- ၃။ ရှူဆေးဘူးကို တချက်ထက် ပိုပြီးနှိပ်ခြင်း။ မနှိပ်နိုင်ခြင်း။
- ၄။ ရှူဆေးဘူးကို ပါးစပ်တွင်း တည့်မတ်စွာ မထည့်ခြင်း၊ ပါးစပ်ကို လုံအောင် မပိတ်ထားခြင်း။
- ၅။ အသက်ကို အတွင်းသို့ မရှူသွင်းဘဲ အသက်ကို အောင့်ထားခြင်း၊ နှာခေါင်းမှ ပြန်မှုတ်ထုတ်ခြင်း။
- ၆။ Corticosteroid ရှူဆေးဖြစ်သော်လည်း ပါးစပ်လုတ် မကျင်းခြင်း။
- ၇။ ညွှန်ကြားထားသော ရှူဆေးဘူး အမျိုးအစားအတိုင်း မရှူခြင်း။
- ၈။ -----

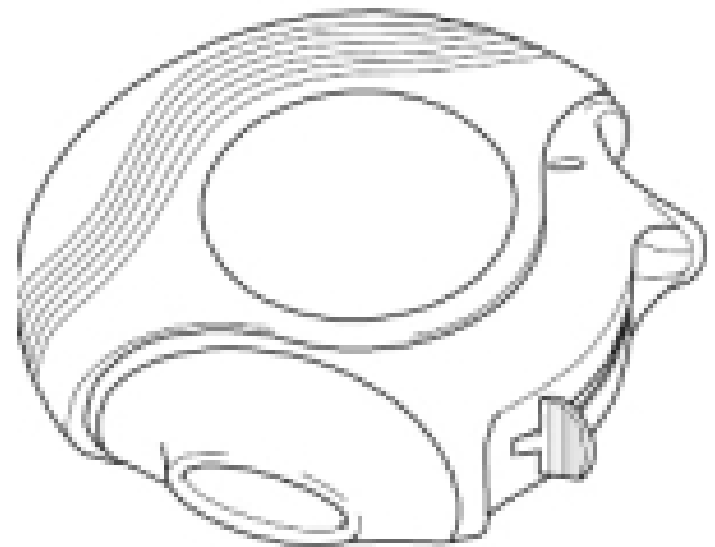
# Dry powder inhaler (DPI)

- ❖ These inhalers don't use a chemical propellant to push the medication out of the inhaler
- ❖ Instead, the medication is released by breathing in a deep, fast breath

**Turbohaler**



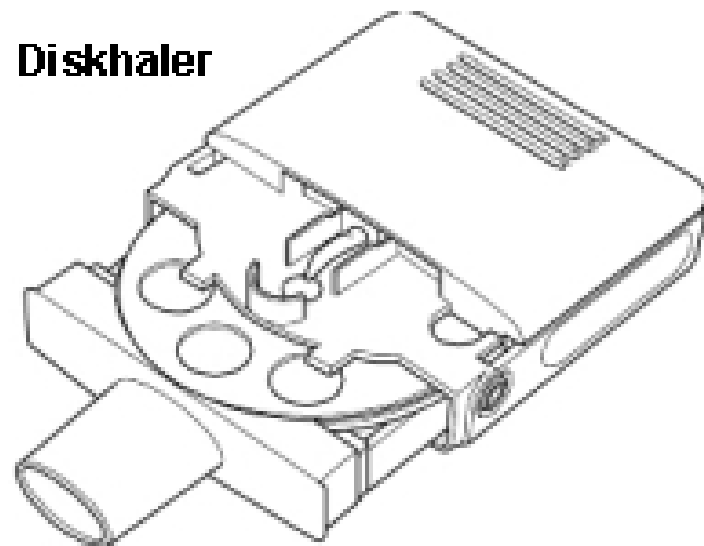
**Accuhaler**



# DPI

They require less co-ordination than the standard MDI

They tend to be slightly bigger than the standard MDI

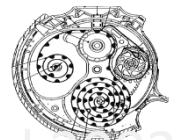
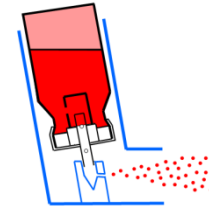




# DPIs: easier to use correctly than pressurised MDI?

Inhaler technique assessed in >3800 patients in 575 general practices:

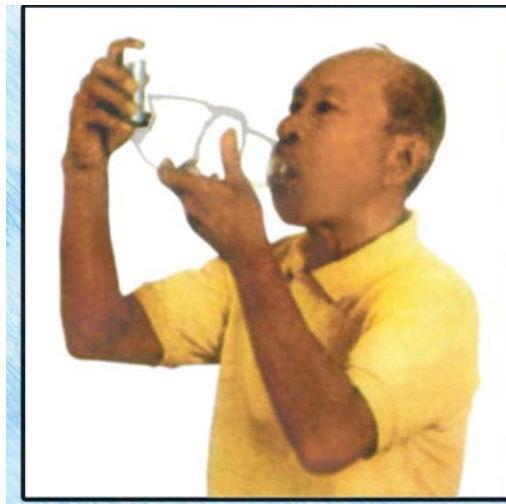
- pMDI: 1/3 patients made crucial errors
  - Mainly poor coordination
- Turbuhaler DPI: 1/3 patients made crucial errors
  - Incorrect loading of the dose
  - Blowing out into the device
- Accuhaler DPI: 1/10 patients made crucial errors



Crucial errors in DPIs are device-specific

# Spacer

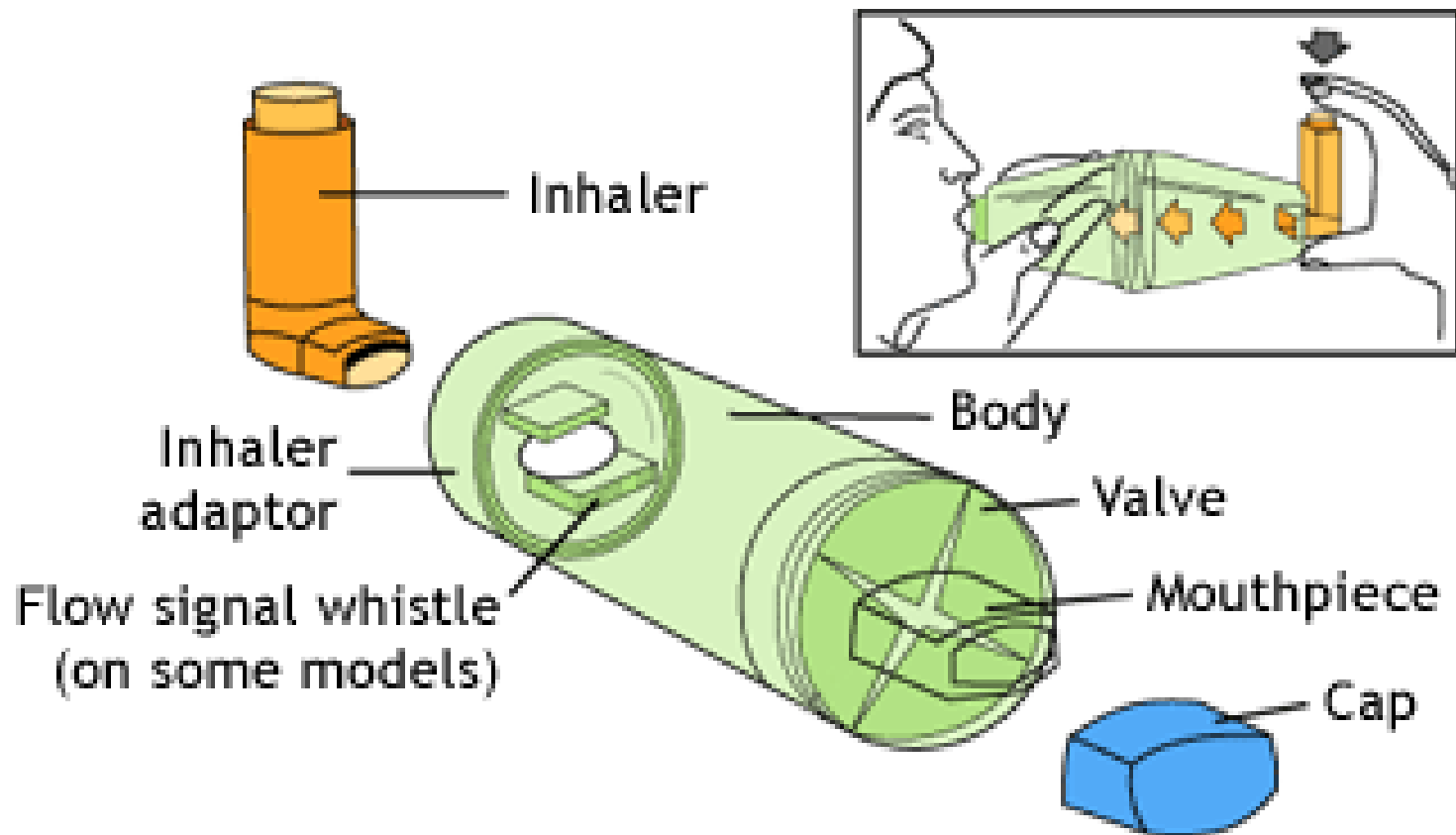
ကြာခံဘူး





- The spacer between the inhaler and the mouth holds the drug like a reservoir when the inhaler is pressed
- A valve at the mouth end ensures that the drug is kept within the spacer until you breathe in





- When you breathe out, the valve closes
- No need to have good co-ordination to use a spacer device

- ❖ A facemask can be fitted on to some types of spacers, instead of a mouthpiece
- ❖ This is sometimes done for young children and babies who can then use the inhaler simply by breathing in and out normally through the mask



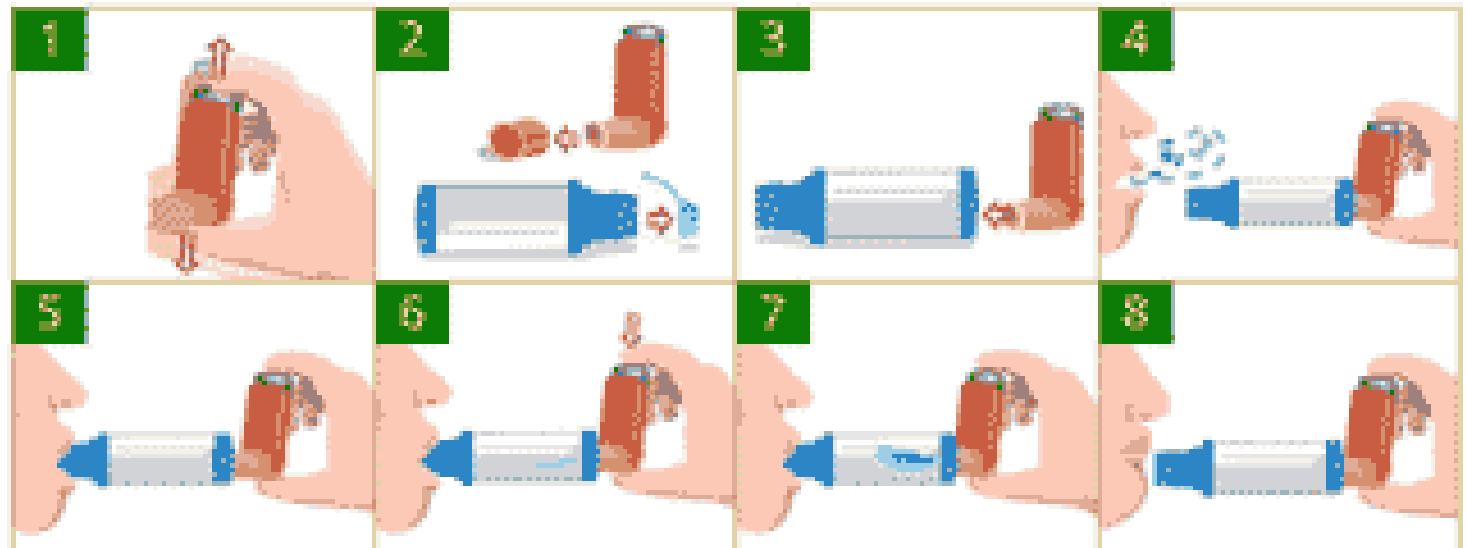
- There are several different types of spacer
- Some spacer devices fit all MDIs; others are only compatible with specific brands of inhalers



# Steps in using a spacer

1. Shake the inhaler well before use (3-4 shakes)
2. Remove the cap from your inhaler, and from your spacer, if it has one
3. Put the inhaler into the spacer
4. Breathe out, away from the spacer
5. Bring the spacer to your mouth, put the mouthpiece between your teeth and close your lips around it

6. Press the top of your inhaler once
7. Breathe in **very slowly** until you have taken a full breath. If you hear a whistle sound, you are breathing in too fast. **Slowly** breath in
8. Hold your breath for about ten seconds, then breath out



# Cleaning a spacer

1. Take the spacer apart
2. Gently move the parts back and forth in warm water using a mild soap. Never use high-pressure or boiling hot water, rubbing alcohol or disinfectant

3. Rinse the parts well in clean water
4. Do **not** dry inside of the spacer with a towel as it will cause static. Instead, let the parts air dry (for example, leave them out overnight)
5. Put the spacer back together

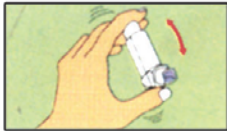
# Spacer အသုံးပြုပုံ

## Spacer (စပေဆာ) သုံးစွဲနည်း

ပန်းနာရင်ကျပ် ရှူဆေးဘူးများ အသုံးပြုရာတွင် လွယ်ကူစေရန် ကြားခံ ပစ္စည်းအဖြစ် Spacer (စပေဆာ) ကို အသုံးပြုကြသည်။



(၁) ပုံတွင်ပြထားသည့်အတိုင်း ပလပ်စတစ်ဘူးခွံ နှစ်ခြမ်းကို ဆက်ပါ။



(၂) ရှူဆေးဘူး၏ အဖုံးကို ဖွင့်၍ သေချာစွာလှုပ်ပါ။



(၃) ရှူဆေးဘူး၏ နှုတ်ခမ်းကို ပလပ်စတစ်ဘူး၏ တစ်ဖက်စွန်း၌ တပ်ဆင်ပါ။



(၄) ပလပ်စတစ်ဘူး၏ အခြားနှုတ်ခမ်းဝကို ဝှံ့၍ နှုတ်ခမ်းကို စေ့ပိတ်ပါ။ အသက်ကို ဖြည်းညင်းစွာ ရှူထုတ်ပါ။ ပလပ်စတစ်ဘူးကို ပုံတွင်ပြထားသည့် အတိုင်း အလျားလိုက်ကိုင်၍ ရှူဆေးဘူးကို ခပ်နာ နာဖိချပါ။ အသက်ကို ညင်သာစွာရှိုက်၍ ရှူသွင်းပါ။



(၅) အသက်ကို ဆယ်စက္ကန့်မျှ (သို့မဟုတ်) အောင့် နိုင်သမျှအောင့်ပြီး ဖြည်းညင်းစွာ ပြန်လည်ရှူထုတ် ပါ။ အသက် ရှူသွင်း/ရှူထုတ်ခြင်းကို (၃-၄) ကြိမ် ပြုလုပ်နိုင်သည်။



(၆) နောက်တစ်ကြိမ်ရှူရန် လိုအပ်ပါက အမှတ်စဉ် (၄) နှင့် (၅) ကို ထပ်မံပြုလုပ်ပါ။



(၇) ပြီးဆုံးသွားသောအခါ ရှူဆေးဘူးကို ဖြုတ်၍ အဖုံးပြန်ပိတ်ပါ။

## ဆေးကြောသန့်စင်နည်း

- အသုံးမပြုမီ ပလပ်စတစ်ဘူး၏ နှုတ်ခမ်းတွင်းရှိ အဆို့ရှင် လှုပ်ခါမှု ရှိ/မရှိ စစ်ဆေးပါ။ မလှုပ်ပါက သန့်စင်ပေးရန် လိုပါသည်။
- ပလပ်စတစ်ဘူးခွံနှစ်ခြမ်းကို ဖြုတ်ပြီး ဆပ်ပြာမှုန့်အပျော့စား အသုံးပြု၍ ရေနွေးနွေးနှင့်ကျင်း၍ ဆေးကြောနိုင်သည်။
- အတွင်း၌ ရေများမကျန်စေရန် သေချာစွာလှုပ်ခါပါ။ အပူမသုံးဘဲ ခြောက်သွေ့အောင်လုပ်ပါ။
- ခြောက်သွေ့လျှင် ပေးထားသော ဘူးခွံထဲသို့ထည့်၍ သိမ်းဆည်းပါ။



## Spacer care and hygiene<sup>18</sup>

Spacers should be cleaned before first use and then monthly by washing in warm water with kitchen detergent and allowing to air dry without rinsing. Drying with a cloth or paper towel can result in electrostatic charge ('static') on the inside of the spacer, which can reduce availability of dose. The mouthpiece should be wiped clean of detergent before use.

Where spacers are for the use of more than one individual, infection control guidelines should be followed.

Spacers should be reviewed every 6–12 months to check the structure is intact (e.g. no cracks) and the valve is functioning.

# Advantages of pulmonary route for locally acting drugs

- Drug delivered direct to its target site in the lungs
  - Systemic absorption and distribution throughout the body not required
  - Lung dose does not undergo hepatic first-pass metabolism
- Achieve similar or superior therapeutic effect at low dose
- Minimise risk of systemic side-effects
  - Particularly useful for inhaled corticosteroids
- Rapid clinical response

# The proportion of patients making no mistakes with an inhaler

- 23-43% for pMDI
- 53-59% for DPI
- 55-57% for pMDI + spacer

Brocklebank D; Health Technol Assess 2001

ရှုဆေးဘူး အမျိုးမျိုးတချိန်ထဲတွင်  
အသုံးပြုပါက ရှုတ်ထွေးနိုင်သည်။

The concurrent use of  
multiple inhaler types with  
different techniques can  
confuse patients

# ကျန်းမာရေးဝန်ထမ်း များ၏ တာဝန်



# ရှုဆေးသုံး လူနာများကို ဘယ်လို ကူညီပေးမလဲ?

- ၁။ မိမိကိုယ်တိုင် ရှုဆေးများနှင့် ပတ်သတ်သော ဗဟုသုတများ သိရှိထားရန်။
- ၂။ လူနာများ၏ အခြေအနေနှင့် ရှုဆေး အမျိုးအစား ကိုက်ညီမှု ရှိမရှိ။
- ၃။ လူနာများကို ရှုဆေးအသုံးပြုပုံ သင်ကြားရာတွင် စာရွက်ပေး ဖတ်စေခြင်း၊ ပါးစပ်နှင့် ပြောခြင်းမက လက်တွေ့ လုပ်ပြရန် လိုသည်။
- ၄။ လူနာများကိုလည်း မိမိရှေ့တွင် ရှုပြခိုင်းပြီး မှားသည်များကို ချက်ချင်းပြင်ပေးရန်။
- ၅။ လူနာများကို ဆေးခန်းလာတိုင်း ရှုဆေးဘူးယူလာ၍ အမြဲ စစ်ဆေးနေရန်။