



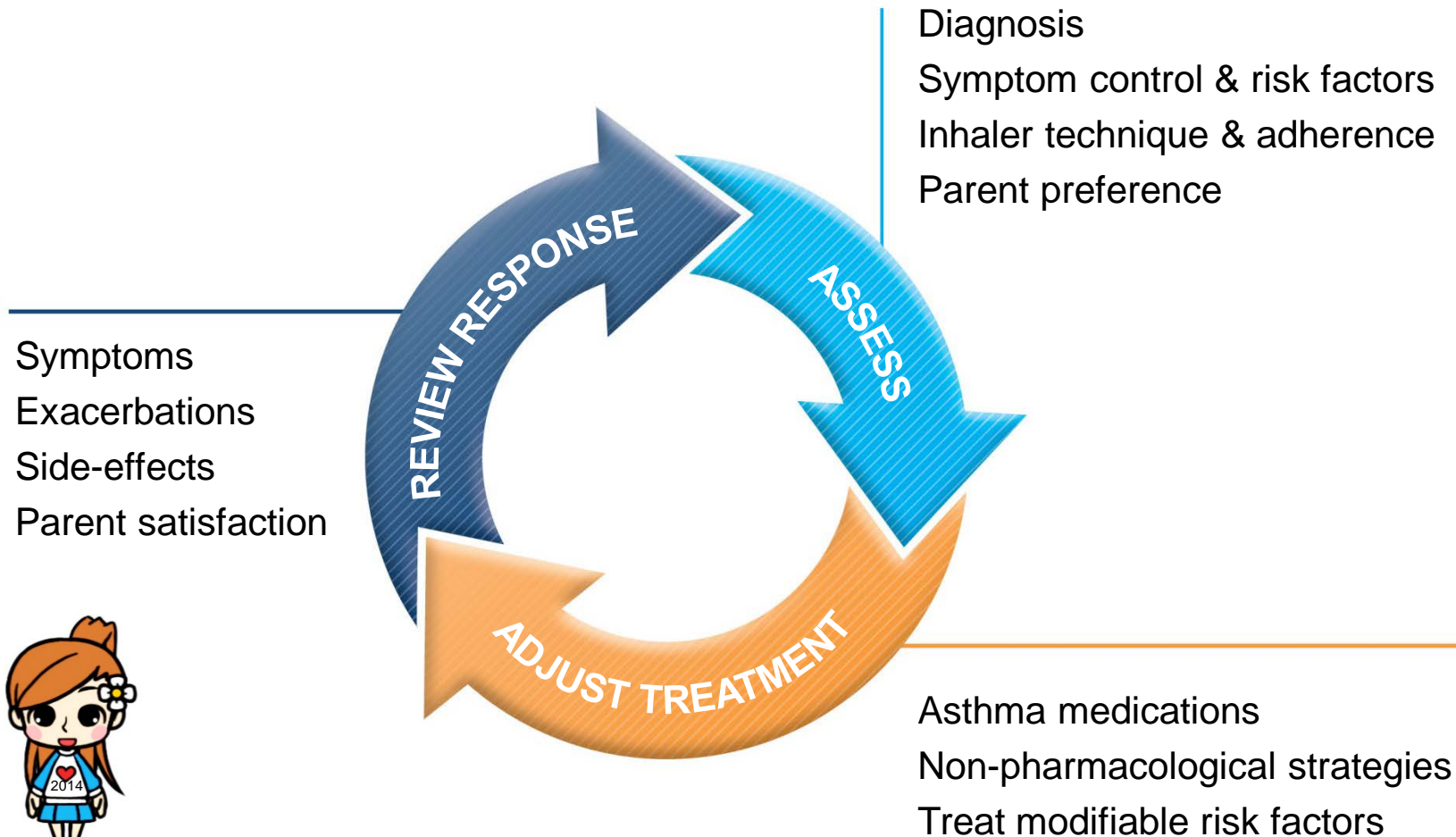
# **ASTHMA 3..2..1 ACTION!!!**

**ASST. PROF. HARUTAI KAMALAPORN**

**PEDIATRIC PULMONOLOGIST**

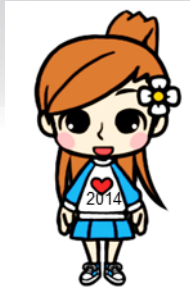
**RAMATHIBODI HOSPITAL**

# Control-based asthma management cycle in children $\leq 5$ years

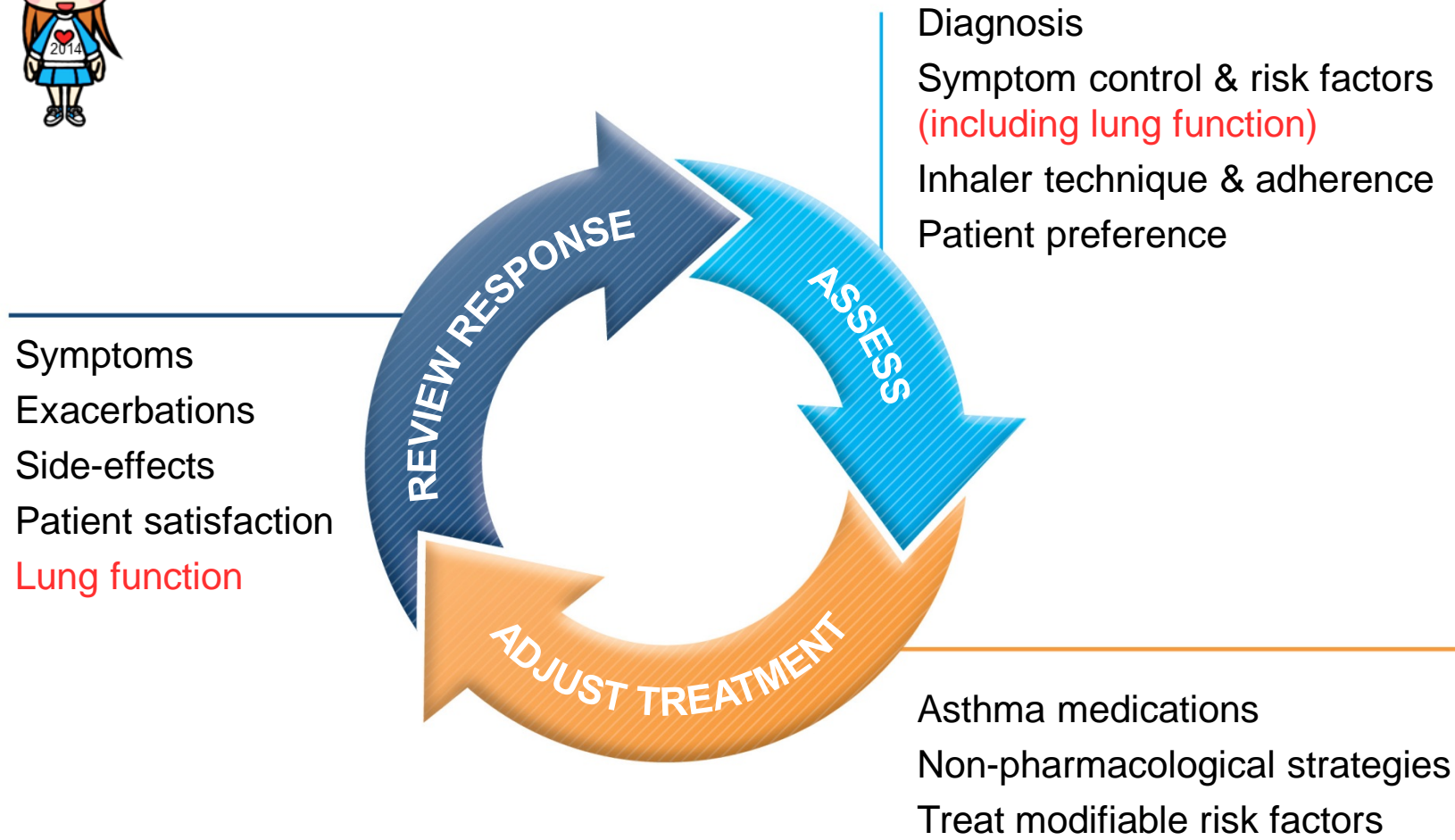


มีมาตั้งแต่ 2014 ค่ะ

# The control-based asthma management cycle



ในเด็กโตหรือผู้ใหญ่ ทดสอบสมรรถภาพปอดด้วยค่ะ

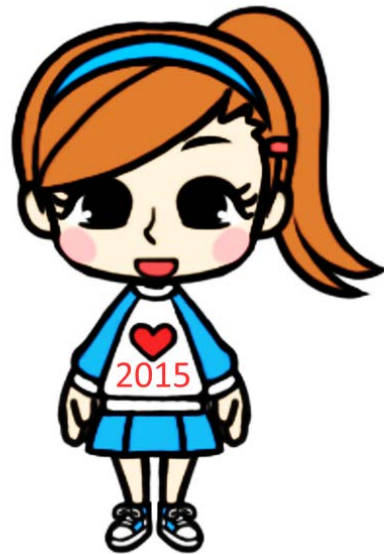




คืออยากให้  
คิดเยอะ ๆ ก่อนปรับยา  
นั่นเองค่ะ

# What's new in GINA 2015

- **Add-on tiotropium** by soft-mist inhaler is a new 'other controller option' for **Steps 4 and 5**, in patients **≥18 years** with history of exacerbations



ใช้ในเด็กโต  
เท่านั้นนะคะ



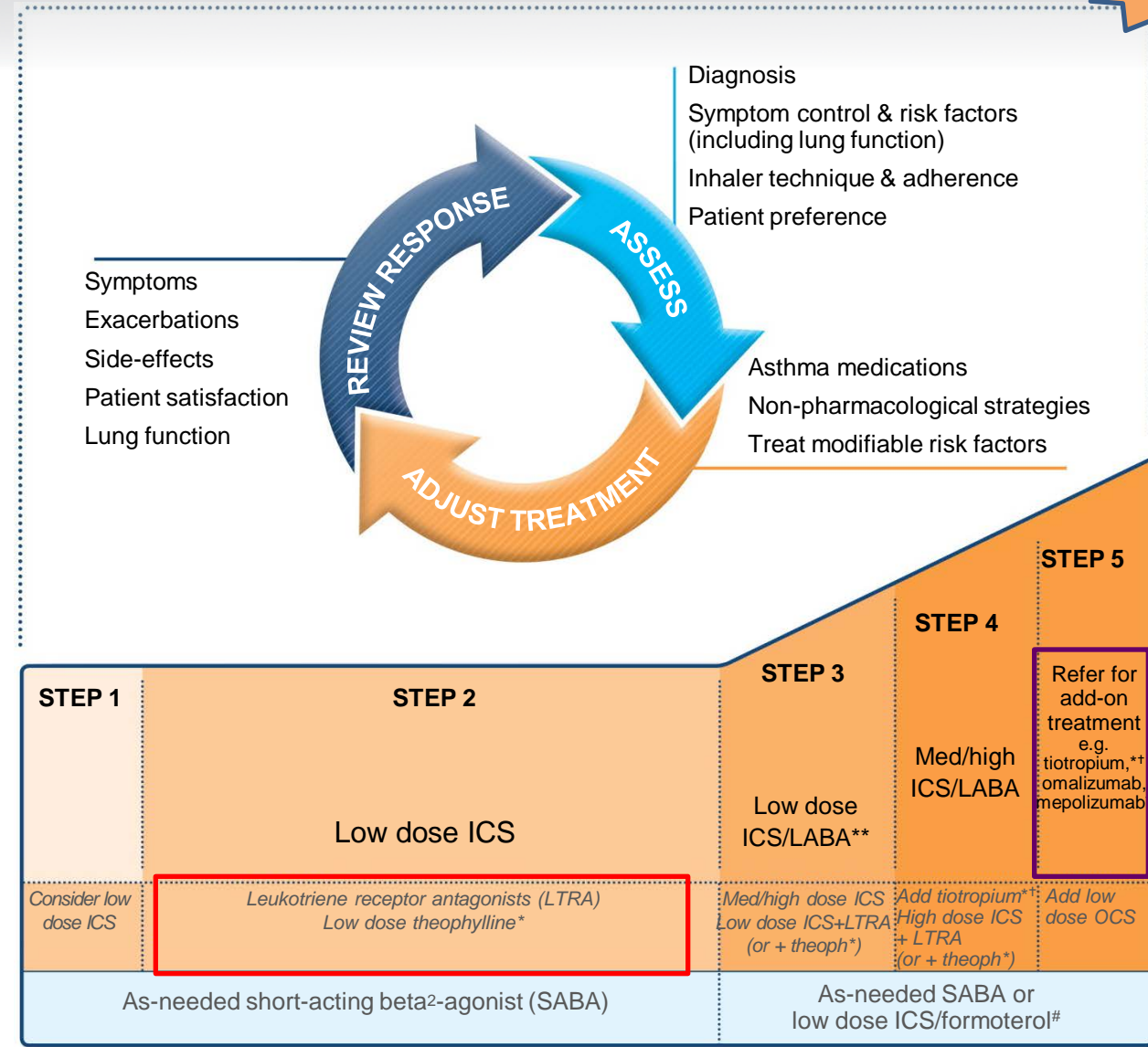
รายการที่เหมาะสมกับผู้ชมที่มีอายุ ๑๘ ปีขึ้นไป  
ผู้ชมที่มีอายุน้อยกว่า ๑๘ ปี ควรได้รับคำแนะนำ



**GINA 2016**

**12 years**

# Stepwise management - pharmacotherapy



\*Not for children <12 years  
 \*\*For children 6-11 years, the preferred Step 3 treatment is medium dose ICS  
 #For patients prescribed BDP/formoterol or BUD/formoterol maintenance and reliever therapy  
 † Tiotropium by mist inhaler is an add-on treatment for patients ≥12 years with a history of exacerbations



# Stepwise management – additional components



## REMEMBER TO...

- Provide guided self-management education
- Treat modifiable risk factors and comorbidities
- Advise about non-pharmacological therapies and strategies
- Consider stepping up if ... uncontrolled symptoms, exacerbations or risks, but check diagnosis, inhaler technique and adherence first
- Consider stepping down if ... symptoms controlled for 3 months + low risk for exacerbations. Ceasing ICS is not advised.

# GINA 2016

- Add-on **mepolizumab (anti-interleukin-5)**: for patients aged  $\geq 12$  yrs with severe eosinophilic asthma that is uncontrolled on Step 4 treatment
- Allow: **Theophylline in children 6-11 years old**
- Allow: **Tiotropium in children > 12 years old**
- low Vitamin D level: linked to impaired lung function, higher exacerbation frequency and reduced corticosteroid response



# Key changes in GINA 2016 - low-resource settings



- Diagnosis in low-resource settings
  - Up to 50% asthma undiagnosed, up to 34% over-diagnosed (*José 2014*)
  - **Peak flow meters** recommended by WHO as essential tools
- Management of asthma in low-resource settings
  - Prioritize the most **cost-effective approach**; include ICS and SABA
  - Build capacity of primary health care teams, including **nurses and pharmacist**
  - Recommends **peak flow meters** as essential tools, and **oximeters** if resources permit

# GINA 2017

- Not enough evidence in linkage of low vitamin D level and asthma
- Height V.S. inhaled corticosteroids

## ICS and growth in children



- assessment of future risk in children 6-11 yrs
  - check height at least yearly
  - "...as poorly-controlled asthma can affect growth [Pedersen 2001], and **growth velocity may be lower in the first 1-2 years of ICS treatment** [Loke, 2015]."
- assessment of future risk in children  $\leq 5$  yrs
  - factors that should be considered if decreased growth velocity is seen (e.g. poorly-controlled asthma, frequent use of OCS, and poor nutrition). **Consider referral**

## ICS and growth in children



- choice of controller treatment, children  $\leq 5$  yrs
  - Discuss with parents or carers
    - Relative benefits and risks of treatments
    - Importance of maintaining normal activity levels for normal physical and social development
  - effects of ICS on growth velocity are seen in pre-pubertal children in the first 1-2 years of treatment, this is **not progressive or cumulative** [Kelly 2012, Loke 2015].
  - The one study that examined long-term outcomes showed a **difference of only 0.7% in adult height** [Kelly 2012, Loke 2015]
  - **Poorly-controlled asthma itself adversely affects adult height** [Pedersen 2001]

## Other changes



### ■ Cough in infancy

- Prolonged cough in infancy, and cough without cold symptoms, are associated with later parent-reported physician-diagnosed asthma, independent of infant wheeze [Oren 2015]

### ■ Primary prevention of asthma

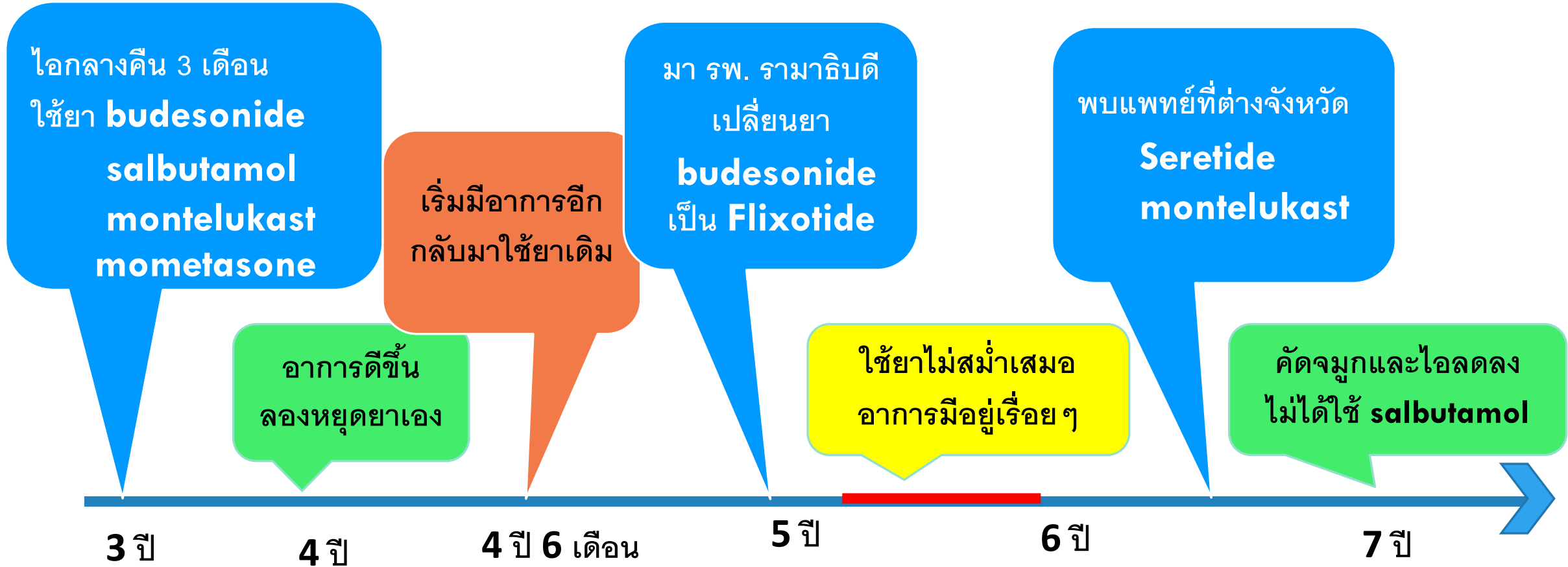
- No consistent effects of maternal dietary intake of fish or long-chain polyunsaturated fatty acids during pregnancy on the risk of wheeze, asthma or atopy in the child (based on RCTs and epidemiological studies) [Best, 2016]



เด็กชายไทย อายุ 7 ปี 2 เดือน

บิดา มารดา พามาปรึกษาแพทย์ด้วยเรื่อง

“สงสัยว่าผู้ป่วยเป็นโรคหอบหืดหรือไม่”





- บิดาเป็นภูมิแพ้มั น้องสาวย่าเป็นหอบหืด
- ประวัติสิ่งแวดล้อม : นอนห้องแอร์(แอร์ไม่ค่อยได้ล้าง)
- ไม่มีใครสูบบุหรี่
- ประวัติพัฒนาการ : เรียนชั้นป.2 เล่นกีฬาเทควันโด
- มีไอบ้างเฉพาะตอนวิ่ง



2 เดือนก่อนมา รพ. มีอาการ “เหนื่อย”

เกิดอาการหลังจาก โกรธครูสอนว่ายน้ำ

เนื่องจากบอกครูว่าเหนื่อย แล้วครูไม่ยอมให้พัก

จึงร้องไห้ และเริ่มมีอาการหายใจเร็วขึ้น

มารดาจึงพาไปที่คลินิก แพทย์ “พ่นยาขยายหลอดลม”

# DIFFERENTIAL DIAGNOSIS

- ASTHMA
- EXERCISE INDUCED BRONCHOSPASM
- GERD
- HYPERVENTILATION SYNDROME

## แผนภูมิที่ 2. การวินิจฉัยโรคหืดในผู้ป่วยเด็กอายุมากกว่า 5 ปี

เด็กที่มีอาการหอบ หายใจมีเสียงหวีด  
โดยไม่ได้เกิดจากการติดเชื้อทางเดินหายใจ

กรณีที่ 1. มีลักษณะทางคลินิกที่ suggestive of asthma  
(2 ข้อขึ้นไป)

- มีสิ่งกระตุ้น เช่น สารก่อภูมิแพ้ การออกกำลังกาย การติดเชื้อทางเดินหายใจ
- มีอาการมากเวลากลางคืนหรือตอนตื่นนอน
- มีประวัติภูมิแพ้ในครอบครัว
- ผู้ป่วยมักมีอาการของโรคภูมิแพ้อื่นร่วมด้วย เช่น ผื่นหนังอักเสบจากภูมิแพ้ เยื่อบุจมูกอักเสบจากภูมิแพ้

กรณีที่ 2. เคยมีอาการหอบ หายใจมีเสียงหวีด  
แม้เพียง 1 ครั้งหรือเคยได้รับการรักษาด้วย  
controller มาก่อนแล้ว

**ต้องมีการตรวจประเมิน**

- มีการตอบสนองอย่างชัดเจนต่อยาพ่นขยายหลอดลม ซึ่งประเมินโดยกุมารแพทย์
- หรือเคยมีประวัติการตอบสนองต่อยาขยายหลอดลมร่วมกับ pre-post bronchodilator PEF > 20% หรือ PEF variability > 13% หรือการตรวจ spirometry ผิดปกติ\*ก่อนที่จะพิจารณาให้การวินิจฉัยโรคหืด



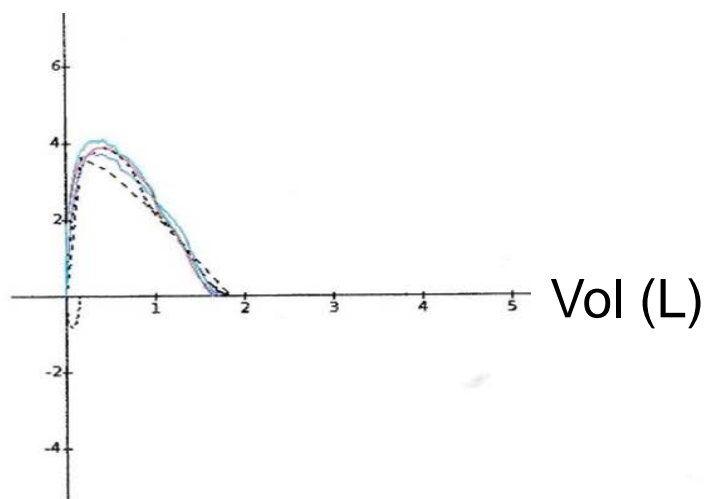
**ควรให้การรักษาผู้ป่วยแบบโรคหืด  
ในผู้ป่วยที่ยังคุมอาการของโรคหืดไม่ได้  
(ประเมินอาการตามตารางที่ 1)**

\*Pre-post bronchodilator FEV<sub>1</sub> เพิ่มขึ้น > 12% หรือ FEV<sub>1</sub> เพิ่มขึ้น > 12% หลังจากได้รับ anti-inflammatory treatment 4 สัปดาห์  
หรือ FEV<sub>1</sub>/FVC ratio < 0.9

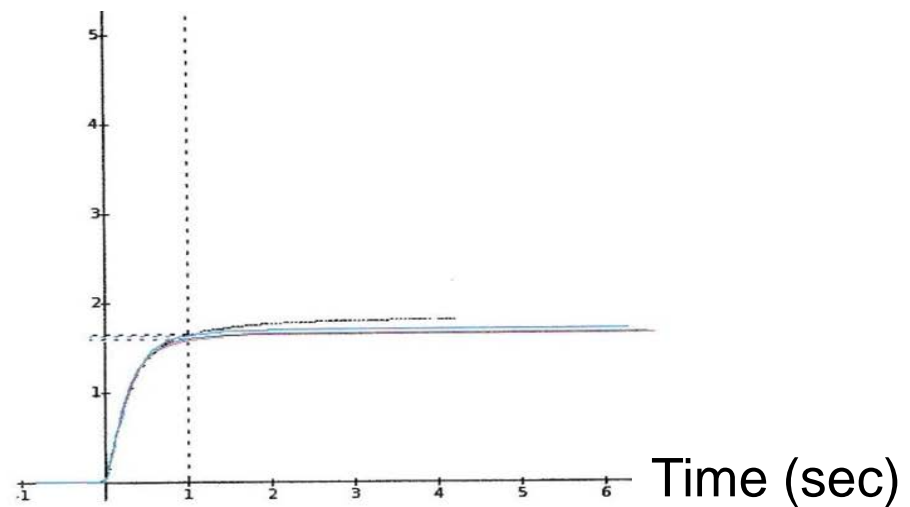
ควรมีอุปกรณ์ peak flow meter ในการประเมิน peak expiratory flow (PEF) สำหรับผู้ป่วยเด็กโรคหืดเสมอ

Parameter		PRED Author Zapletal	PRE 08.05.15 10:30	%PRED	POST 08.05.15 10:50	%DIFF PRE
FVC	[L]	1.83	1.80	98	1.69	-6
FEV1	[L]	1.54	1.65	107	1.63	-1
FEV1/FVC	[%]	85.3	91.5	107	96.4	5
PEF	[L/sec]	3.66	3.89	106	3.69	-5
FEF50	[L/sec]	2.35	2.49	106	2.89	16
FEF2575	[L/sec]	2.02	2.40	119	2.76	15

Flow (L/sec)



Vol (L)



# Methacholine Challenge Test

- INTERPRETATION

<1	MG/ML	SEVERE BHR
1-4	MG/ML	MODERATE
4-16	MG/ML	MILD
>16	MG/ML	NORMAL



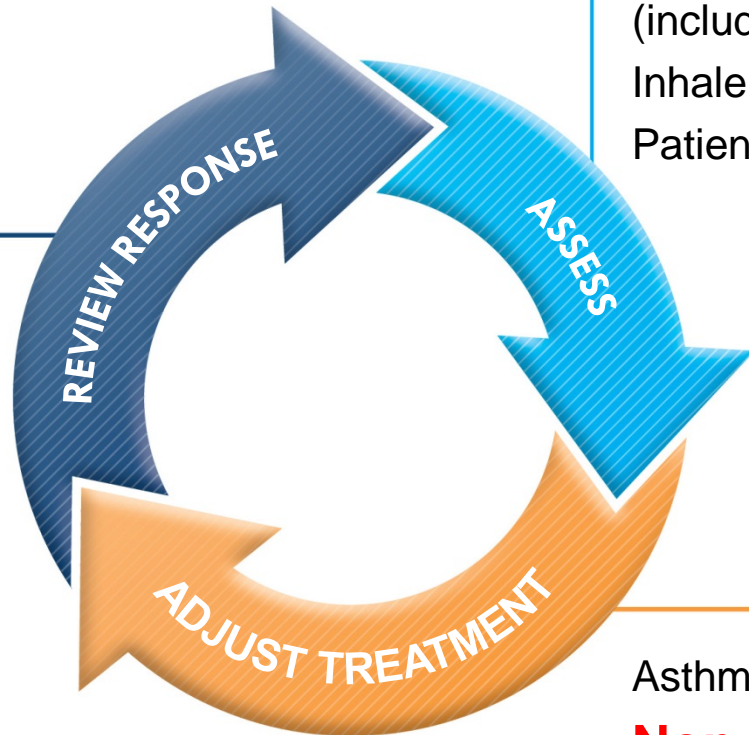


เด็กชายไทย อายุ 9 ปี

รักษาโรคหืดมา 1 ปีกว่า แล้วไม่ดีขึ้น หอบซ้ำบ่อยๆ

- วินิจฉัยหอบหืดถูกต้อง
- เทคนิคการสูดยาพ่น OK
- ขนาดยาที่ให้ OK
- PFT แย่ตลอด
- อาการหอบช้าบ่อย

Symptoms  
Exacerbations  
Side-effects  
Patient satisfaction  
Lung function



Diagnosis  
Symptom control & risk factors  
(including lung function)  
Inhaler technique & adherence  
Patient preference

## SPT – แพ้แมลงสาบ

Asthma medications

**Non-pharmacological strategies**

Treat modifiable risk factors



# Non-pharmacological interventions



- Avoidance of **tobacco smoke exposure**
  - Provide advice and resources at every visit; advise against exposure of children to environmental tobacco smoke (house, car)
- Physical activity
  - Encouraged because of its general health benefits. Provide advice about **exercise-induced bronchoconstriction**
- Remediation of **dampness or mold in homes**
  - Reduces asthma symptoms and medication use in adults
- (Allergen avoidance)
  - (Not recommended as a general strategy for asthma)



This slide shows examples of interventions with high quality evidence

# 'Guided self-management education'



- Highly effective in improving asthma outcomes
  - Reduced hospitalizations, ED visits, symptoms, night waking, time off work, improved lung function and quality of life
- Three essential components
  - Self-monitoring of symptoms and/or **PEF**
  - **Written asthma action plan**
    - Describe how to recognize and respond to worsening asthma
    - Individualize the plan for the patient's health literacy and autonomy
    - Provide advice about a change in ICS and how/when to add OCS
    - If using PEF, base action plan on personal best rather than predicted
  - **Regular medical review**





- PROVIDING PEDIATRIC **ASTHMA EDUCATION**  
REDUCES MEAN NUMBER OF  
HOSPITALIZATIONS AND ER VISIT

COFFMAN JM, ET AL. EFFECTS OF ASTHMA EDUCATION ON CHILDREN'S USE OF ACUTE CARE SERVICES: A META-ANALYSIS. PEDIATRICS. MAR2008;121(3):575-86



- **SELF-MANAGEMENT PROGRAMS THAT ENHANCE SELF-EFFICACY MAY BE EFFECTIVE IN REDUCING ADVERSE ASTHMA OUTCOMES**

Talreja N, et al. Modifiable factors associated with severe asthma exacerbations in urban patients. American College of Allergy, Asthma & Immunology 2012 Aug; 109(2):128-32





- *GINA 2016 GUIDELINE, NAEPP AND THAI ASTHMA COUNCIL AND ASSOCIATION* RECOMMEND THAT PHYSICIANS AND PATIENTS SHOULD WORK TOGETHER IN PREPARING A **WRITTEN PERSONAL ASTHMA ACTION PLAN**



# WRITTEN INDIVIDUALIZED MANAGEMENT PLANS FOR ASTHMA IN CHILDREN AND ADULTS.

TOELLE BG, RAM FS. [UPDATE OF: COCHRANE DATABASE SYST REV. 2002;(3):CD002171].

- 1 pediatric paper, 6 adults papers
- no consistent evidence** that written action plans produced better patients outcomes than no action plan

# Efficacy of an individualized written home-management plan in the control of moderated persistent asthma: a randomized, controlled trial.

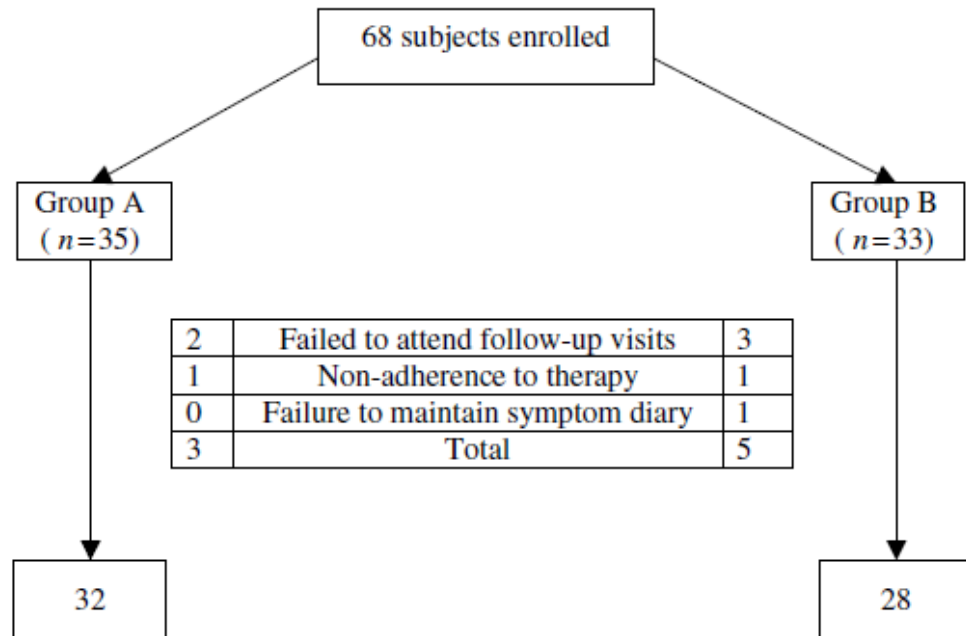


Figure 1. Schematic representation of enrolment of subjects.

Table III. Comparison of outcome variables at the end of the study. All data are presented as mean (standard deviation) per subject.

Events	Group A (n = 32)	Group B (n = 28)	<i>p</i>
Acute asthma event	0.50 (0.71)	1.0 (0.61)	0.02
School days missed	1.5 (1.4)	2.54 (1.79)	0.015
Nocturnal awakening	1.75 (1.30)	3.25 (1.20)	0.001
Symptom score	21.9 (14.4)	33.7 (10.9)	0.0006



# EFFECTS OF WRITTEN ASTHMA ACTION PLAN ON CAREGIVERS' MANAGEMENT OF CHILDREN WITH ASTHMA: A CROSS-SECTIONAL STUDY.

NGIAP CHUAN TAN, ET AL. *PRIM CARE RESPIR J* 2013: 188-194

The WAAP **improved caregivers' understanding** of the disease and use of inhaled asthma medications during asthma exacerbations but did not affect their decision regarding acute visits to their physician.



# Mobile-Based Asthma Action Plans for Adolescents

Allison J. Burbank, MD. Journal of Asthma 2014

- FOR PARTICIPANTS WITH UNCONTROLLED ASTHMA AT BASELINE, MEDIAN (IQR) **ACT SCORES IMPROVED** SIGNIFICANTLY FROM 16 (5) TO 18 (8) [P=0.03].
- MEDIAN **ASTHMA ATTACK PREVENTION SELF-EFFICACY SCORES IMPROVED** FROM 34 (3.5) TO 36 (5.3)[P = 0.04]



# **FACTORS ASSOCIATED WITH HEALTH CARE PROFESSIONALS' CHOICE OF WRITTEN ASTHMA MANAGEMENT PLANS.**

MAJ RICKY NORWOOD. ANC USA.MILITARY MEDICINE, 172. 10:1058, 2007

Asthma WAAP include

- pictures
- readability
- user friendliness
- simplicity

# IN THAILAND

## แผนการดูแลรักษาตนเอง

ข้อมูลผู้ป่วยและยาที่ใช้

ข้อมูลผู้ป่วย

ค่าสมรรถภาพปอดเกี่ยวกับค่าความเร็วของลมหายใจออกที่ดีที่สุด  
.....ลิตร/นาที หรือค่าสมรรถภาพปอดควรมากกว่า .....ลิตร/นาที

สิ่งที่กระตุ้นให้เกิดอาการ

- ไรฝุ่น     ลัตว์เลี้ยง     เกสรหญ้า     ควันบุหรี่  
 แมลงสาบ     เชื้อรา     อื่นๆ.....

## ควบคุมอาการได้ดี

ค่าของความเร็วของแม่หายใจออกที่ดีที่สุด = .....

อาการ	ยาที่ควบคุมอาการ
	ชื่อยา    จำนวนและวิธีการใช้    เวลาที่ใช้
- ไม่มีอาการเหนื่อย	.....
- ไม่มีไอ ไม่มีเสียงหวีด	.....
- ทำงานได้ตามปกติ	.....
- ไม่มีอาการช่วงกลางคืน	.....
- ค่าความเร็วของลมหายใจออกสูงสุด (peak flow meter) มากกว่า 80% ของค่าที่ดีที่สุดหรือ .....	.....

## อาการเริ่มแยลง (ปรึกษาแพทย์)

ยาที่ใช้ควบคุมและยาที่ต้องใช้เพิ่ม

อาการ	ชื่อยา	จำนวนและวิธีการใช้	เวลาที่ใช้
- มีอาการเหนื่อย	.....	.....	.....
- มีอาการไอ แน่นหน้าอก	.....	.....	.....
เสียงหายใจหวีด			
- เหนื่อยเวลาออกแรง	ถ้าอาการและค่าความเร็วของลมสูงสุดกลับเป็นแถบสีเขียวหลังจากได้ยาขยายหลอดลมทุก 4 ชั่วโมงเป็นเวลา 1-2 วัน	ถ้าอาการไม่กลับเป็นแถบสีเขียวภายใน 1 ชั่วโมง	
- มีอาการช่วงกลางคืน	เปลี่ยนยาควบคุมเป็น .....	ให้ยาขยายหลอดลม	
- ค่าความเร็วของลมหายใจออกสูงสุดอยู่ระหว่าง 50-80% ของค่าที่ดีที่สุดหรือ .....	ปรึกษาแพทย์เพื่อติดตามการรักษา	ให้ยาสเตียรอยด์กินในขนาด.....	
หรือ .....		รีบติดต่อแพทย์ภายใน.....หลังจาก	
		ปรับเปลี่ยนยา	

## ระยอันตราย

ยาที่ใช้ควบคุมและยาที่ต้องใช้เพิ่ม

อาการ	ชื่อยา	จำนวนและวิธีการใช้	เวลาที่ใช้
- เหนื่อยมากขึ้นไม่สามารถหยุดเป็นประโยค	.....	.....	.....
- ไม่สามารถทำงานหรือออกแรง	.....	.....	.....
- อาการแยลงเรื่อย ๆ	.....	.....	.....
- ให้ยาขยายหลอดลมอาการไม่ดีขึ้น	.....	.....	.....
- ค่าความเร็วของลมหายใจออกสูงสุดอยู่ระหว่าง 0-50% ของค่าที่ดีที่สุดหรือ .....	.....	.....	.....
หรือ .....			

ไปโรงพยาบาลทันที หรือ  
เรียกรถฉุกเฉิน

# แผนการดูแลตนเองที่บ้าน

วันที่ \_\_\_\_\_

ชื่อผู้ป่วย \_\_\_\_\_

แพทย์ผู้ดูแล \_\_\_\_\_

ค่า Peak Flow ที่เข้าได้เทียบเป็น % ของค่าปกติ  
แบ่งเป็น :

- 80 - 100 % เขียว → ปกติ
- 60 - 80 % เหลือง → ผิดปกติ
- < 60 % แดง → อันตราย



## การทดสอบปอด และแผนการดูแลตนเอง

ช่วง

# ผู้ป่วยโรคหืด



<p><b>เขียว</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ไม่มีไอ</li> <li>• หายใจไม่มีเสียงวี๊ด</li> <li>• เล่น / ทำงานได้</li> </ul> <p>ค่า Peak Flow _____ ถึง _____</p>	<p><u>คำแนะนำและยา</u></p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p><b>เหลือง</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ไอ</li> <li>• หายใจมีเสียงวี๊ด</li> <li>• นอนหลับยาก</li> <li>• สิ้นกลางคืน</li> </ul> <p>ค่า Peak Flow _____ ถึง _____</p>	<p><u>คำแนะนำและยา</u></p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p><b>แดง</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• หายใจเร็ว / เหนื่อย</li> <li>• หายใจลำบาก</li> <li>• จมูกบาน</li> <li>• หน้าอกบุ๋ม</li> </ul> <p>ค่า Peak Flow _____ ถึง _____</p>	<p><u>คำแนะนำและยา</u></p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

โครงการส่งเสริมและฟื้นฟูสมรรถภาพปอดเด็ก  
คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี



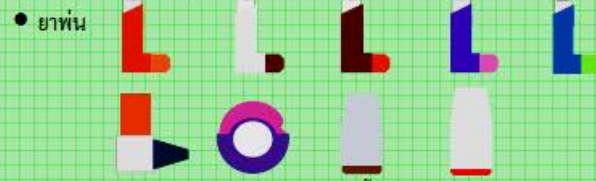
ค่าแรงลมสูงสุดที่ป่าได้



- อาการปกติ
- ไม่มีอาการไอ, ไม่มีหายใจเสียงวี๊ด
- ไม่มีอาการเหนื่อยแน่นหน้าอก
- ไม่มีอาการไอหรือหายใจเสียงวี๊ดเมื่อออกกำลังกาย หรือขณะนอนหลับ
- ทำกิจวัตรประจำวัน ได้ปกติ

ควบคุมอาการให้ได้


1) ยาที่ใช้เป็นประจำทุกวัน แม้มือมีอาการ



ต่อกับกระบอกพ่นยา

ครั้งละ..... สูด วันละ..... ครั้ง เช้า ก่อนนอน  
(บ้วนปาก กลั้วคอ หลังสูดยา)

• ยากิน ..... ครั้งละ ..... เม็ด วันละ ..... ครั้ง หลังอาหาร เช้า ก่อนนอน


2) ก่อนออกกำลังกาย 15 นาที อาจใช้ยาขยายหลอดลมฉุกเฉิน  ครั้งละ 2 สูด



มีอาการข้อใดข้อหนึ่งดังต่อไปนี้

- ไอ
- หายใจเสียงวี๊ด
- แน่นหน้าอก
- ตื่นกลางคืนเพราะ ไอหรือเหนื่อย
- ออกกำลังกายแล้วเหนื่อยกว่าปกติ

เริ่มมีอาการจับที่คอเจ็บพ่น

1) ใช้ยาขยายหลอดลมฉุกเฉิน  ครั้งละ..... สูด อาจสูดซ้ำได้ทุก 15 นาที ติดต่อกันไม่เกิน 3 ครั้ง

2) เป่าเครื่องวัดแรงลมสูงสุดซ้ำ → ถ้าอาการ **ไม่ดีขึ้น** หรือค่าแรงลมสูงสุดที่ป่าได้ยังอยู่ระดับเดิม → รีบไปโรงพยาบาล

3) ถ้าอาการ **ดีขึ้น** ค่าแรงลมสูงสุดที่ป่าได้อยู่ในช่องสีเขียว ให้ใช้ยาขยายหลอดลมฉุกเฉิน 2-4 สูด ทุก 3-4 ชั่วโมงต่ออีก 1-2 วัน และปรับเพิ่มยาที่ใช้ประจำทุกวันเป็น 2 เท่า

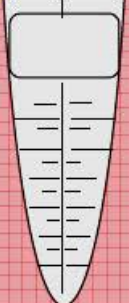


ต่อกับกระบอกพ่นยา

เปลี่ยนเป็นครั้งละ..... สูด วันละ..... ครั้ง เช้า ก่อนนอน  
(บ้วนปาก กลั้วคอ หลังสูดยา)

• ยากิน ..... ครั้งละ ..... เม็ด วันละ ..... ครั้ง เช้า ก่อนนอน


4) นัดพบแพทย์ภายใน 1 สัปดาห์



มีอาการข้อใดข้อหนึ่งดังต่อไปนี้

- หายใจเร็วเหนื่อยมาก
- หายใจลำบาก
- จมูกบาน
- หน้าอกบวม
- แน่นหน้าอก/ไอมาก
- เหนื่อยขณะพูด
- รู้สึกหน้ามืดเป็นลม

อาการอันตราย

ใช้ยาขยายหลอดลมฉุกเฉิน  6-10 สูด ทุก 15 นาที ขณะเดินทางไปโรงพยาบาล

กินยาสเตียรอยด์..... เม็ด แล้วรีบไปโรงพยาบาลทันที





# 49 CHILDREN SHOW SIGNIFICANT REDUCTION IN

- EMERGENCY ROOM VISIT
- UNSCHEDULED OPD VISIT
- ADMISSION DAYS
- SCHOOL ABSENCE DAYS





## WORKSHOP

ผู้ป่วยเด็กชายไทย อายุ 7 ปี แน่นหน้าอก 3 ชั่วโมง ก่อนมารพ.

- 2 วันมานี้ บ่นว่าเหนื่อยหายใจไม่ทัน ไม่อยากไปรร.
- นอนไม่ได้ กระสับกระส่าย มารดาให้ยาพ่นจมูก 2 PUFFS
- VENTOLIN 4 PUFFS ตั้งแต่ ตี 3 – 6 โมงเช้า
- อาการยังไม่ทุเลาจึงพามารรพ.

## PAST HISTORY

- คลอดปกติ นน.แรกเกิด 3000 กรัม แข็งแรงมาตลอด ปฏิเสธผื่นภูมิแพ้
- **เริ่มมีอาการหอบเหนื่อยตั้งแต่อายุ 5 ปี** บางครั้งหอบโดยไม่ได้เป็นหวัด ตื่นกลางคืนบ่อย เพราะหายใจไม่ได้ เหนื่อย รู้สึกทรมาน เข้าๆมักมีน้ำมูก คัดจมูก คัดตา เป็นประจำ
- เริ่มมารักษาที่รามา อายุ 6 ปี กินยา MONTELUKAST, CETERIZINE ทุกวันไม่ขาดยา พ่น AVAMYS เวลาคัดจมูก ควบคุมอาการได้ตลอดระยะเวลา 1 ปี 3 เดือน
- เวลาไม่สบาย ไอบามาก เกือบทุกครั้งจะได้รับยา MEPTIN
- ไม่แน่ใจว่าเมื่อไรต้องพ่น VENTOLIN

- **FAMILY HISTORY:** บุตรคนที่4/6 ไม่มีใครในครอบครัวมีอาการเหมือนผู้ป่วย
- **ENVIRONMENT:** ไม่มีสัตว์เลี้ยง ไม่มีคนสูบบุหรี่
- ชอบเล่น **PILLOW FIGHT!**

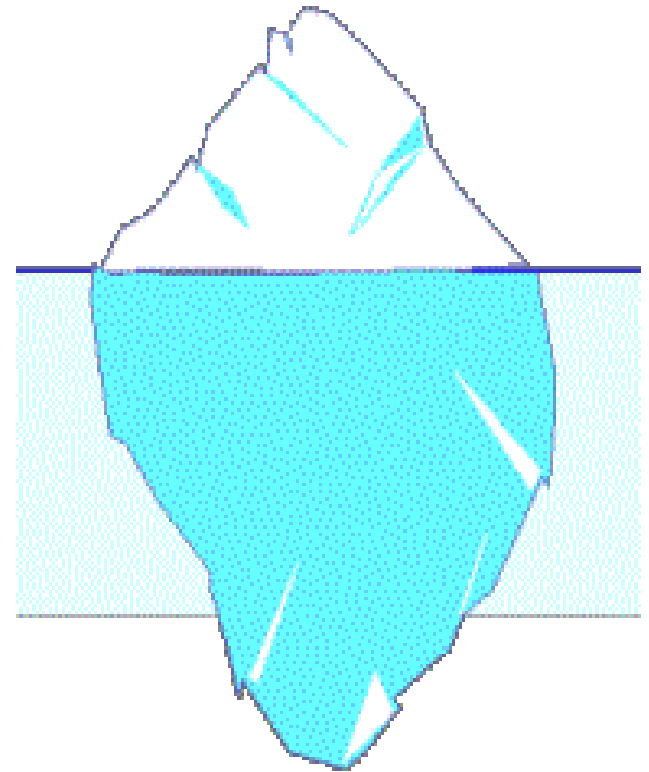


# PHYSICAL EXAMINATION

- VITAL SIGNS: T 37.7°C, BP 111/73 MMHG, PR 134/MIN, RR 28/MIN
- SPO<sub>2</sub> 92% IN ROOM AIR
- GA: AGITATION, TALKING IN WORDS
- DYSPNEA WITH SUPRASTERNAL, INTERCOSTAL & SUBCOSTAL RETRACTIONS
- POOR AIR ENTRY

## PROBLEM LIST

- **ACUTE ASTHMA EXACERBATION**
- UNCONTROLLED ASTHMA
- CO-MORBIDITY: AR
- BEHAVIORAL/ ENVIRONMENT
- ASTHMA EDUCATION: DEVICE
- SELF ASSESSMENT/ RESCUER



WHAT WOULD BE YOUR INITIAL MANAGEMENT?



# OUR PATIENT

- PREDNISOLONE (5) 4 TAB BID (1 MKD; TOTAL 40 MG/DAY)
- SYMBICORT (80/4.5) 1 CLICK BID & 2 CLICKS AS NEEDED
- CONTINUE MONTELUKAST
- TRIGGER AVOIDANCE

# ALLERGIC RHINITIS CONTROL

- NASAL IRRIGATION
- INTRANASAL CORTICOSTEROIDS
- SKIN PRICK TEST
- ENVIRONMENTAL MODIFICATION

*Thank You  
for  
Your Attention*