

## 증례로 알아보는 소아천식

인하대학교 의과대학 소아과

임 대 현

### 6세 남자

천식 검사를 위해서 병원 방문하였다.

감기 걸리면 색색거리는데, 평균 1~2회/월 색색거리고, 기침하지만 유치원 생활에 문제는 없었고, 새벽 기침을 할 때도 있다.

과거력에서 모세기관지염으로 1살, 2살 때 입원하였고, 폐렴으로 3살 때 입원하였다.

아토피피부염 병력은 없었으며, 알레르기비염 병력은 있었다.

검사에서 말초혈액 호산구 수  $630/\text{mm}^3$ , Eosinophil percent on nasal smear: 12%, IgE 750 IU/mL, Mycoplasma pneumoniae IgM 47, Skin Prick Test Histamine: 3.95/17.70, Molds I: 3.35/18.40, Alternaria alternata: 3.20/0, D.farinae: 4.90/22.60, D.pteronyssinus: 10.50/24.65, Mugwort: 9.85/20.75

Spirometry (Pre BD) FEV 1.0: 1.23 L (108%)

FVC: 1.71 L (127%) PEF: 2.83 L/s (80%)

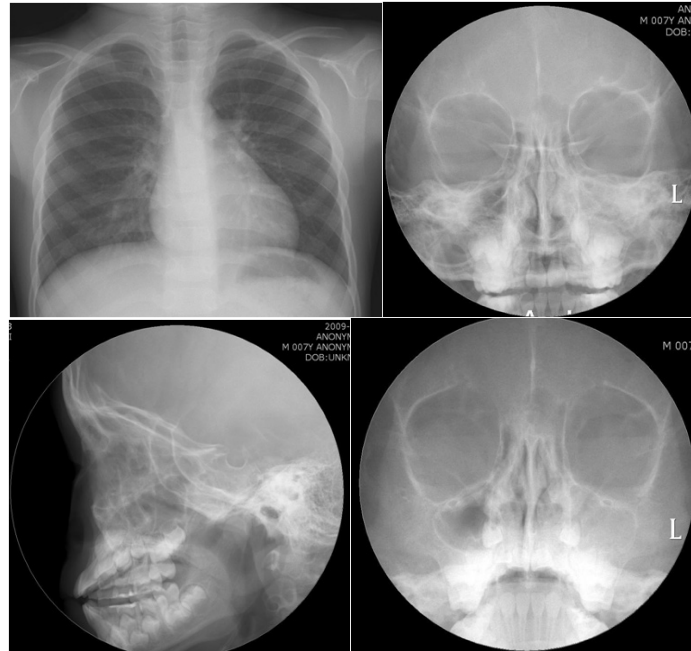
FEV 1.0/FVC: 72% FEF 25~75%: 1.10 L/s (61%)

Bronchial Provocation (Methacholine)

Base  $\Rightarrow$  SpO<sub>2</sub>: 99%

Wh (+), Cough (+): 1.25 mg/mL (SpO<sub>2</sub>: 97%)

PC20: 1.25 mg/mL (SpO<sub>2</sub>: 97%)



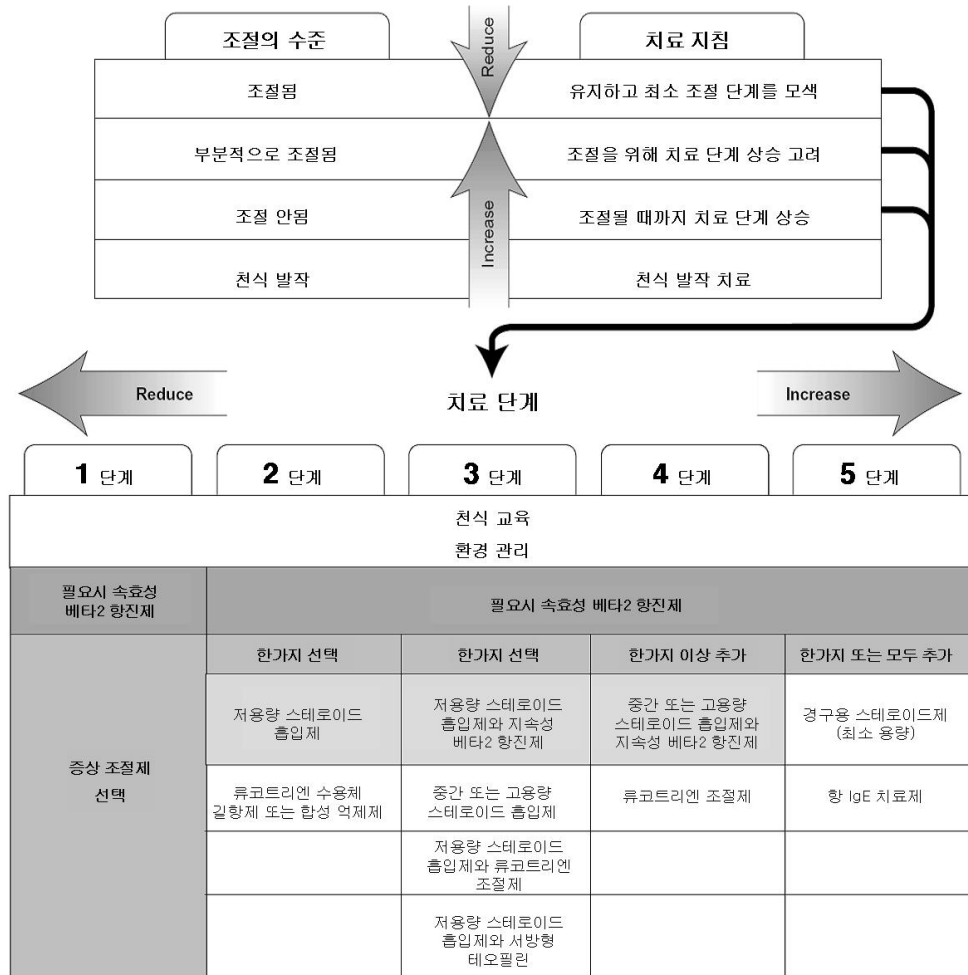
Classification	ST EP	Days Symptom	Nights Symptom	> 5 Years	
				FEV1 or PEF* % Predicted Normal	PEF Variability (%)
Severe persistent	4	Continual	Frequent	$\leq 60$	$> 30$
Moderate persistent	3	Daily	$> 1/\text{wk}$	$> 60 \sim < 80$	$> 30$
Mild persistent	2	$> 2/\text{wk}$ but $< 1 \text{ time/day}$	$> 2/\text{mo}$	$\geq 80$	$20 \sim 30$
Mild intermittent	1	$\leq 2/\text{wk}$	$\leq 2/\text{mo}$	$\geq 80$	$< 20$

## Differences in classification of asthma severity

JPGL2008	GINA2006
Step1: Intermittent <ul style="list-style-type: none"> <li>• Symptoms less than several times a year</li> <li>• Brief exacerbation</li> </ul> Step2: Mild persistent <ul style="list-style-type: none"> <li>• Symptoms less than once a week</li> <li>• Normal daily life</li> </ul> Step3: Moderate persistent <ul style="list-style-type: none"> <li>• Symptoms more than once a week</li> <li>• Sometimes, moderate or severe attack</li> </ul> Step4: Severe persistent <ul style="list-style-type: none"> <li>• Symptoms daily</li> <li>• Moderate or severe attack more than several times a week</li> </ul>	Step1: Intermittent <ul style="list-style-type: none"> <li>• Symptoms less than once a week</li> <li>• Nocturnal symptoms not more than twice a month</li> </ul> Step2: Mild persistent <ul style="list-style-type: none"> <li>• Symptoms more than once a week</li> <li>• Nocturnal symptoms more than twice a month</li> </ul> Step3: Moderate persistent <ul style="list-style-type: none"> <li>• Symptoms daily</li> <li>• Nocturnal symptoms more than once a week</li> </ul> Step4: Severe persistent <ul style="list-style-type: none"> <li>• Symptoms daily</li> <li>• Frequent exacerbations</li> <li>• Frequent nocturnal symptoms</li> </ul>
• Troubles in daily life	

JPGL 2008: Japanese Pediatric Guidelines for the Treatment and Management of Asthma 2008, GINA 2006: Global Initiative for Asthma 2006

그림 4.3-2  
천식 조절에 기초한 치료 접근  
6세 이상 소아, 청소년, 성인



다른 증상 조절제로는 흡입성 항콜린제, 속효성 경구 베타2 항진제, 일부 지속성 경구 베타2 항진제, 그리고 속효성 테오필린이 있다. 스테로이드 흡입제의 규칙적인 사용 없이 속효성, 그리고 지속성 베타2 항진제를 조절제로 사용하는 것은 추천되지 않는다.

Alternative reliever treatments include inhaled anticholinergics, short-acting oral  $\beta_2$ -agonists, some long-acting  $\beta_2$ -agonists, and short-acting theophylline. Regular dosing with short and long-acting  $\beta_2$ -agonist is not advised unless accompanied by regular use of an inhaled glucocorticosteroid.

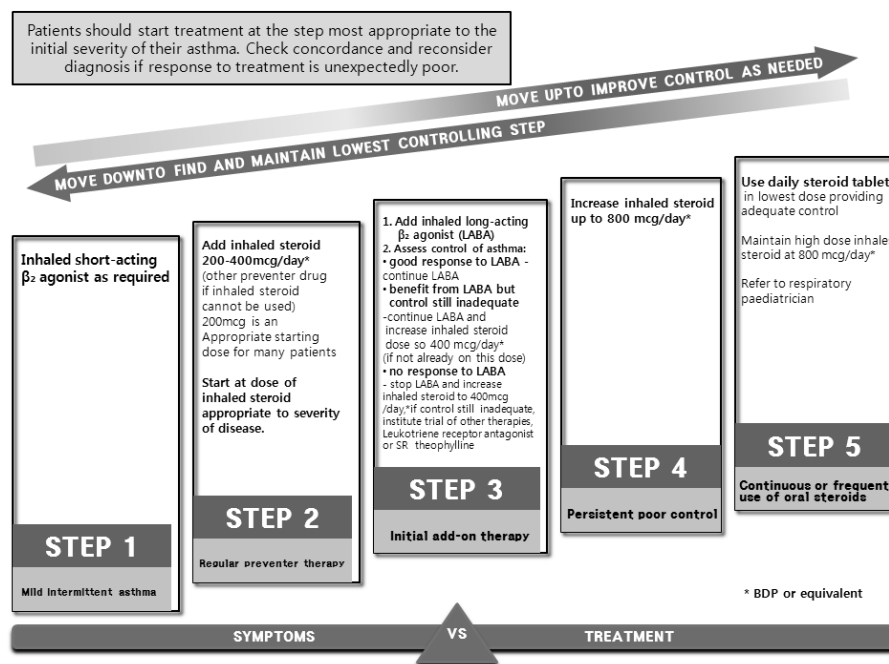


Fig. Summary of stepwise management in children aged 5~12 years (British guideline on the management of asthma. A national clinical guideline, revised June 2009).

Table. Long-term asthma management (6~15 years), JPGL 2008.

	Step1	Step2	Step3	Step4
Basic	Symptomatic therapy	ICS (FF or BDP 100 $\mu$ g/day) or • LTRA and/or • DSCG	ICS (FF or BDP 100-200 $\mu$ g/day)	ICS (FF or BDP 200-400 $\mu$ g/day) plus one or more • LTRA • Sustained-release theophylline (p.o.) • DSCG • Long-acting $\beta_2$ -agonists (tape or p.o. or LABA inhalation) or SFC (100/200 $\mu$ g/day) only
Additional	• LTRA and/or • DSCG	Sustained-release theophylline (p.o.)	plus one or more • LTRA • Sustained-release theophylline (p.o.) • DSCG • Long-acting $\beta_2$ -agonists (tape or p.o. or LABA inhalation) or SFC (50/100-100/200 $\mu$ g/day) only	Glucocorticosteroids (p.o.) (Short term, consideration) Hospitalization at a medical institution (consideration)

LTRA :Leukotriene receptor antagonist

There are antiallergic drugs such as histamine H1 antagonists and Th2 cytokine inhibitor other than LTRA.

DSCG :Disodium cromoglycate

ICS :Inhaled corticosteroids

FF :Fluticasone propionate

BDP :Beclo methasone dipropionate

LABA :Long-acting  $\beta_2$ -agonists

SFC :Salmeterol and fluticasone propionate combination

치료: Inhaled corticosteroid

Intranasal steroid

Antihistamine

Immunotherapy, SCIT

Antibiotics (일시적)

## 1년 3개월 남자

지속적이고 재발되는 쌽쌽거림으로 병원에 왔다. 감기 걸리면 기침과 쌽쌽거림이 있고, 심할 때는 잠도 못잘 정도였다. 폐렴으로 7개월 때, 13개월 때 입원 치료하였다.

아토피피부염은 4개월 때부터 나타났고, 부모의 천식 병력은 없었다.

말초혈액 호산구 백분율 5%, 호산구 수  $450/\text{mm}^3$ , IgE 145 IU/mL, Mycoplasma pneumoniae IgM 3.6  
MAST 검사에서 D.farinae 2+, D.pteronysinus 2+, milk 2+, Egg 1+

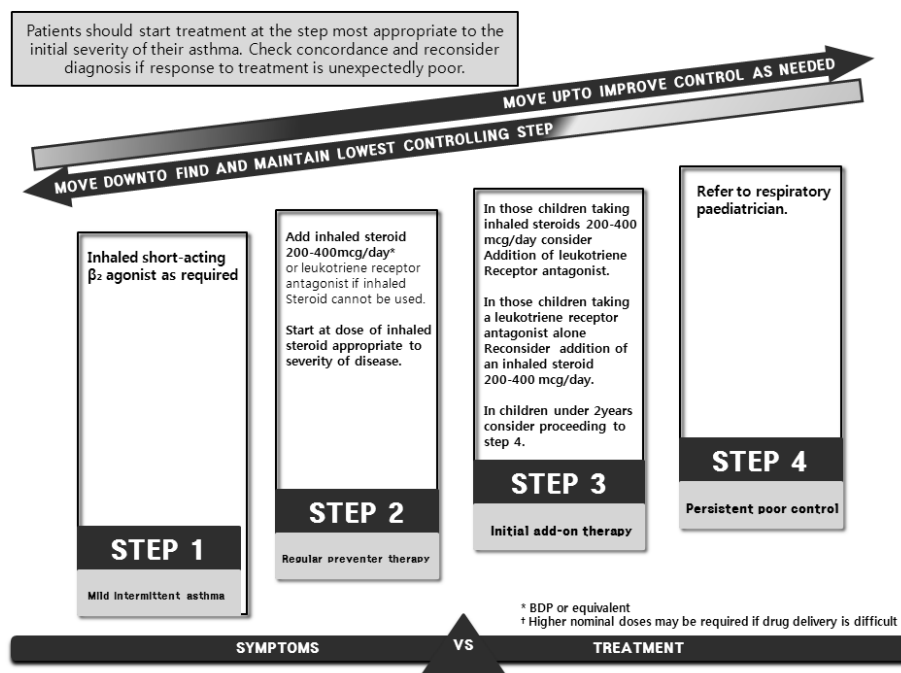


천식 예측지수(Asthma Predictive Index, API) (Nelson. Textbook of Pediatrics. 18<sup>th</sup>. 2008:954)

주 인자	부 인자
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 부모가 병원에서 진단받은 천식 환자</li> <li>2. 환자가 병원에서 진단받은 아토피 피부염의 병력</li> <li>3. 흡입항원 감작 양성</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 알레르기 비염의 병력</li> <li>2. 감염과 관련없이 발생한 쌽쌽거림</li> <li>3. 말초혈액 호산구수가 4%이상 증가</li> <li>4. 식품항원 감작 양성</li> </ol>

- 고위험군 주인자 1개 이상, 혹은 부인자 2개 이상

- Specificity 97%, positive predictive value 77% for persistent asthma in to later childhood



**Fig.** Summary of stepwise management in children less than 5 years (British guideline on the management of asthma. A national clinical guideline. revised June 2009).

**Table.** Long-term asthma management (<2 years)

	Step 1	Step 2	Step 3	Step 4
Basic	No necessary (symptomatic therapy)	LTRA and/or  DSCG (2~4 times/day) <sup>†</sup>	ICS (FP or BDP 100 $\mu$ g/day, BIS 0.25 ~ 0.5 mg /day)	ICS (FP or BDP 150 ~ 200 $\mu$ g/day, BIS 0.5 ~ 1.0 mg /day) plus one or more  LTRA DSCG (2 ~ 4 times/day) <sup>†</sup> $\beta_2$ -agonists (tape or p.o.)
Additional	LTRA and/or  DSCG (2 ~ 4 times/day)	ICS (FP or BDP) 50 $\mu$ g/day, plus one or more BIS 0.25 mg/day)	LTRA  DSCG (2 ~ 4 times/day) <sup>†</sup>  $\beta_2$ -agonists (tape or p.o.) Sustained-release theophylline* (consideration) (6 months <) (serum conc. 5 ~ 10 $\mu$ g/mL)	Sustained-release theophylline* (consideration) (6 months <) (serum conc. 5 ~ 10 $\mu$ g/mL)

\*Be careful, <sup>†</sup>If necessary, +  $\beta_2$ -agonists (0.05 ml ~ 0.1 ml).

For steps 3 and 4, it would be better to be done by the pediatricians having speciality for allergy. LTRA: Leukotriene receptor antagonist, DSCG: disodium cromoglycate. ICS: inhaled corticosteroids, FP: fluticasone propionate, BDP: beclomethasone dipropionate, BIS: budesonide inhalation suspension.

치료: Inhaled corticosteroid

Anti-leukotriene

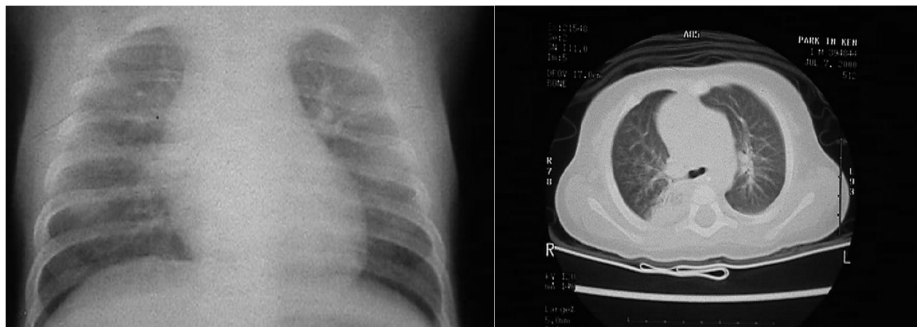
Theophyllin

## 5개월 남자

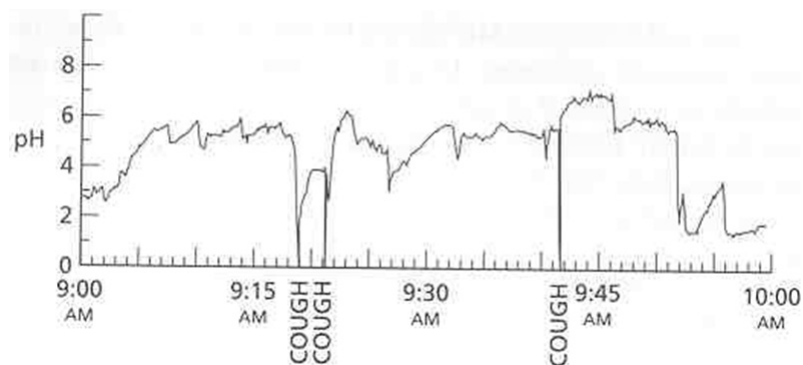
3개월 이상의 기침과 왔다갔다하는 쌽쌽거림으로 병원에 입원하였다.

출생체중 3.15 kg, 세기관지염으로 3개월 때 입원하였다.

아토피피부염 없었고, 부모의 천식과 비염 병력 없었다. 평소 잘 넘기는 편이었지만, 심하게 사례들린 적은 없었다. Allergy lab; all negative, API; 0점이다.



24-hr esophageal pH monitoring; 8.7% pH < 4



## 1년 2개월 여아

만성, 재발성 쌽쌽거림과 기침으로 병원에 왔다. 8개월에 폐렴으로 입원하였고, 그 후 기침과 쌽쌽거림이 반복되었다. 10개월에 천식으로 입원하였고, 그 후에 네불라이저를 사용하여 천식치료를 받고 있다.

아토피피부염 병력은 없었고, 천식 가족력은 없었다. allergy 검사는 이상소견이 없었다.  
API (asthma predictive index) 0점이다.

