

정의-역학/원인-기전/진단-평가/특수 상황의 천식

Chin Kook Rhee, MD, PhD

Professor
Division of Pulmonary, Allergy and Critical Care Medicine
Department of Internal Medicine
Seoul St. Mary's Hospital
The Catholic University of Korea

Contents

- ▣ 정의-역학
- ▣ 원인-기전
- ▣ 진단-평가
- ▣ 특수 상황

단원 I. 천식의 정의, 역학 및 질병부담

- 천식은 가변적인 호기 기류제한과 함께 천명, 호흡곤란, 가슴답답함, 기침과 같은 호흡기 증상을 특징으로 한다.
- 천식 유병률은 전세계적으로 증가하고 있으며 국내 유병률도 증가하고 있다.
- 불충분한 치료와 예방으로 아직도 많은 천식 환자가 사망하고 있다.
- 천식은 의료자원 소모가 많은 만성질환으로, 유병률이 매우 높기 때문에 개인이나 사회에 중대한 경제적 부담을 초래한다.
- 국내 천식 유병률은 3.4%~4.7% 정도로, 천식 유병률이 증가하고 있으며, 주로 어린이와 고령층에서 증가하고 있다.
- 2013년 우리나라 기준 인구 10만명당 98.5명이 천식으로 인해 입원하여, OECD 전체 입원율 43.8명을 상회한다. 2017년 천식 진료비용은 총 3,470억원으로, 이 중 외래진료비는 2,262억원으로 65%를 차지하였다.
- 2013년 천식 적정성 평가 결과, 천식 환자의 폐기능검사 시행률은 23%로 낮은 반면, 경구약제 처방 비율이 94%로 높고, 흡입스테로이드 처방 비율은 23%에 불과하였다.

1. 천식의 정의

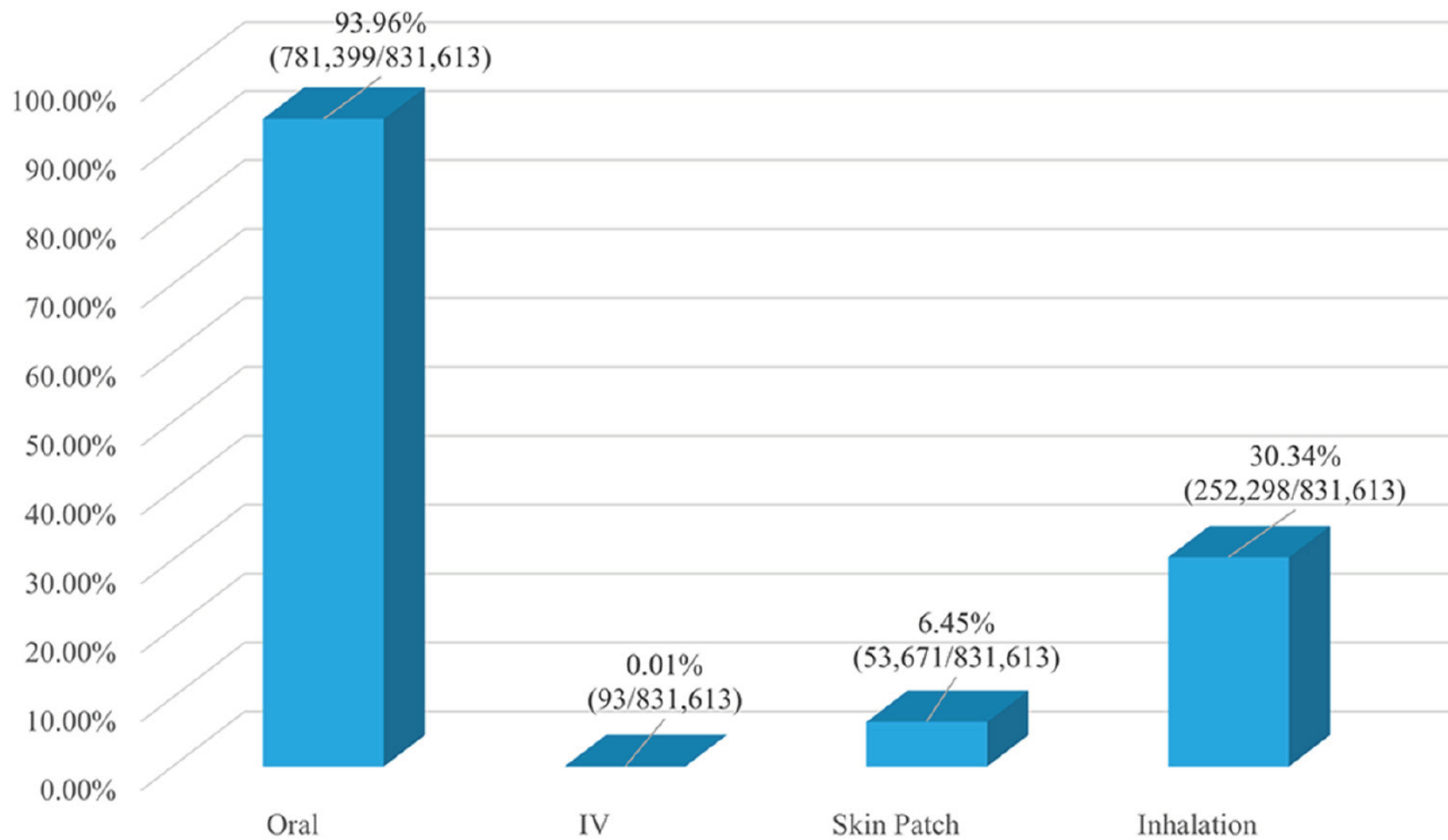
“천식은 만성기도염증을 특징으로 다양한 임상특징을 나타내는 질환이다. 가변적인 호기 기류제한과 함께 시간에 따라 중증도가 변하는 천명, 호흡곤란, 가슴답답함, 기침과 같은 호흡기 증상의 병력이 있는 것으로 정의된다”.

표 1. OECD 및 비OECD 국가간 천식의 인구 10만명당 연령표준화 사망률(출처 OECD, <https://www.oecd-ilibrary.org/>, 2019)

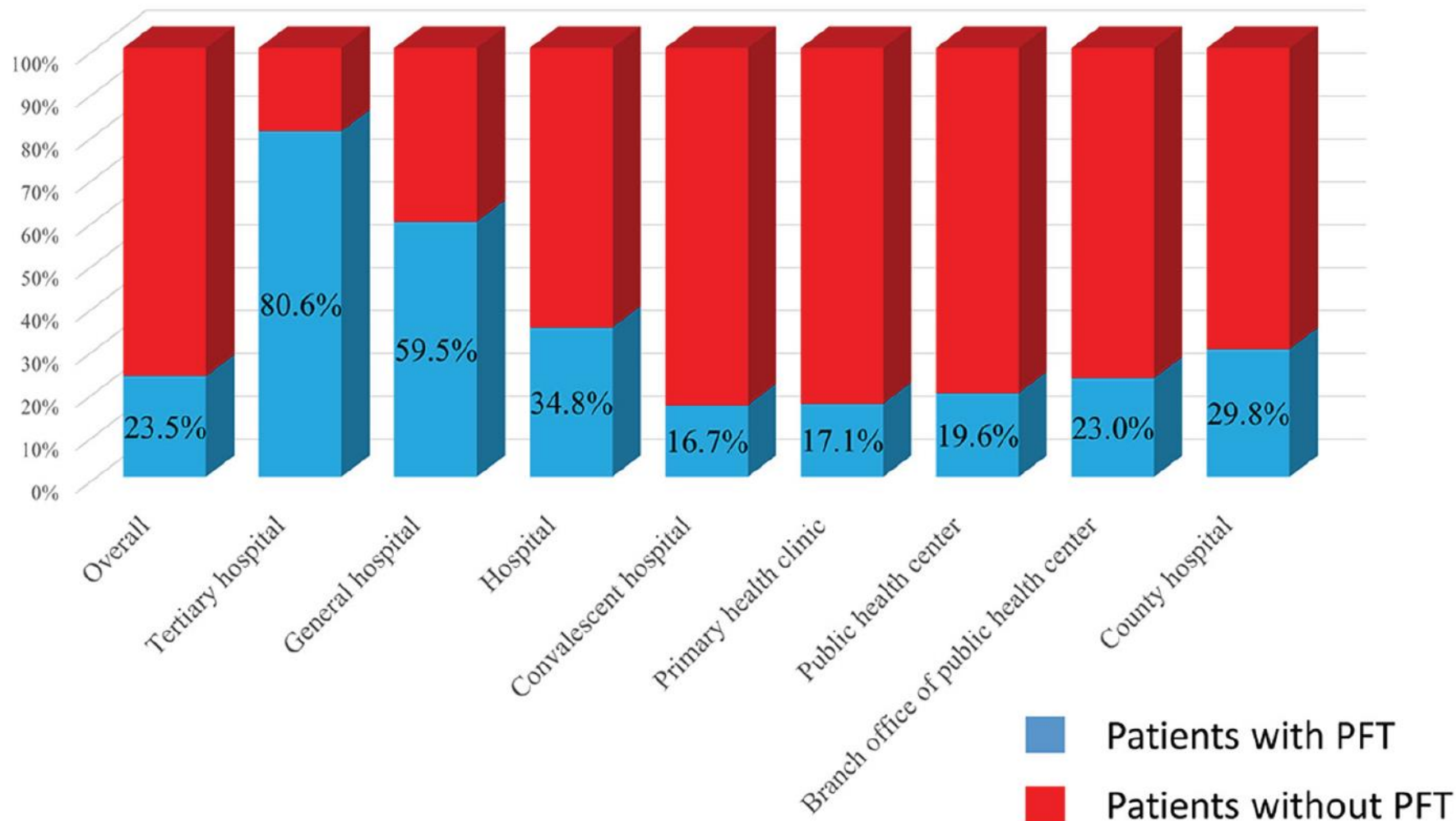
Category	Country	2010	2012	2013	2014	2015	2016	2016
OECD	Korea	6.4	5.3	5.8	4.9	4.3	4.2	3.6
	United Kingdom	1.6	1.6	1.7	1.7	1.6	1.9	1.8
	United States	1.1	1.1	1.1	1.2	1.2	1.1	1.1
	Japan	1.1	1	0.9	0.8	0.7	0.7	0.6
Non-OECD	South Africa	24.9	23	21.4	18	18.5	17.8	..

Current status of asthma care in South Korea: nationwide the Health Insurance Review and Assessment Service database

Joon Young Choi¹, Hyoung Kyu Yoon², Jae Ha Lee³, Kwang Ha Yoo⁴, Bo Yeon Kim⁵, Hye Won Bae⁵, Young Kyoon Kim¹, Chin Kook Rhee¹

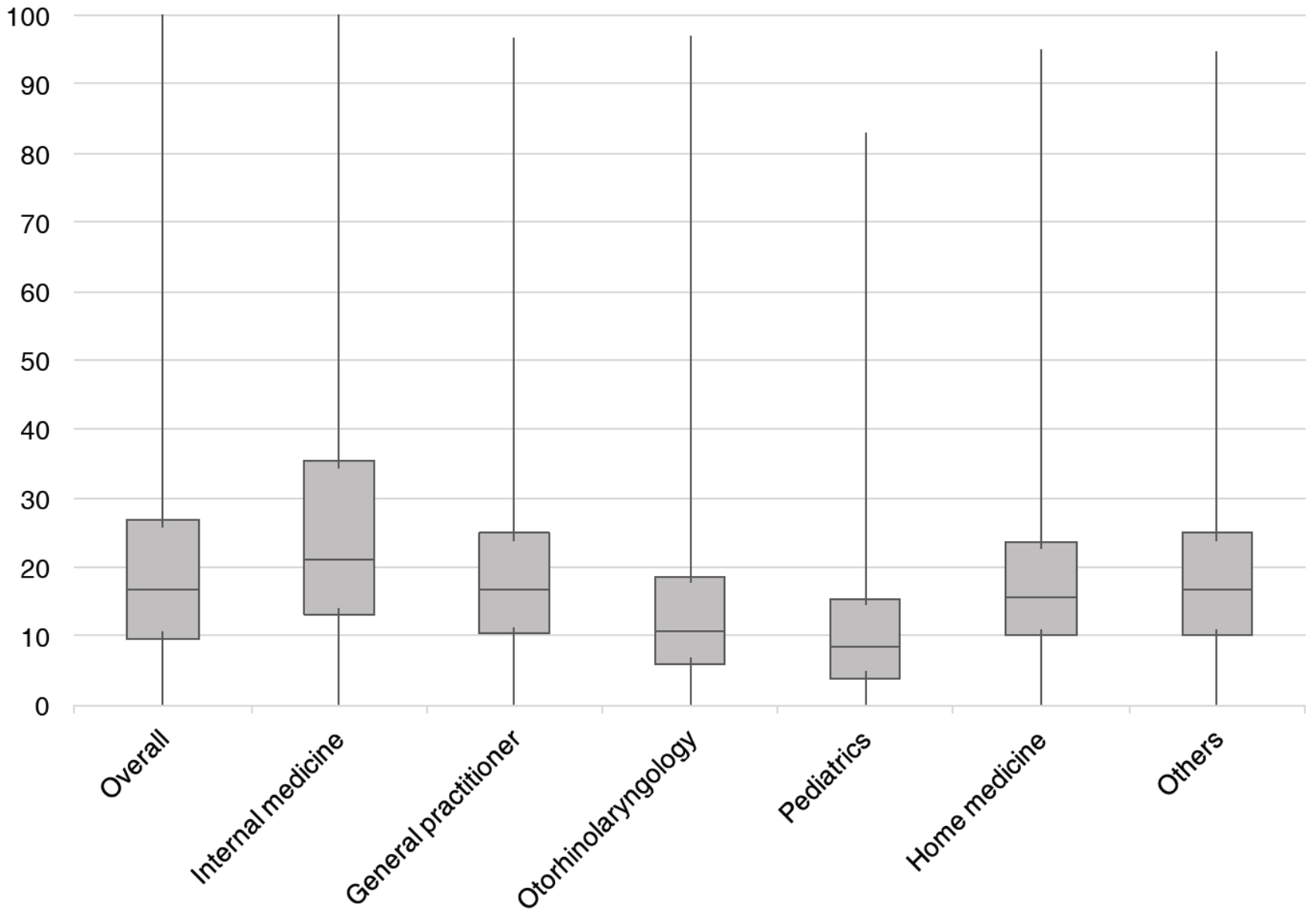


Percentage of patients with PFT



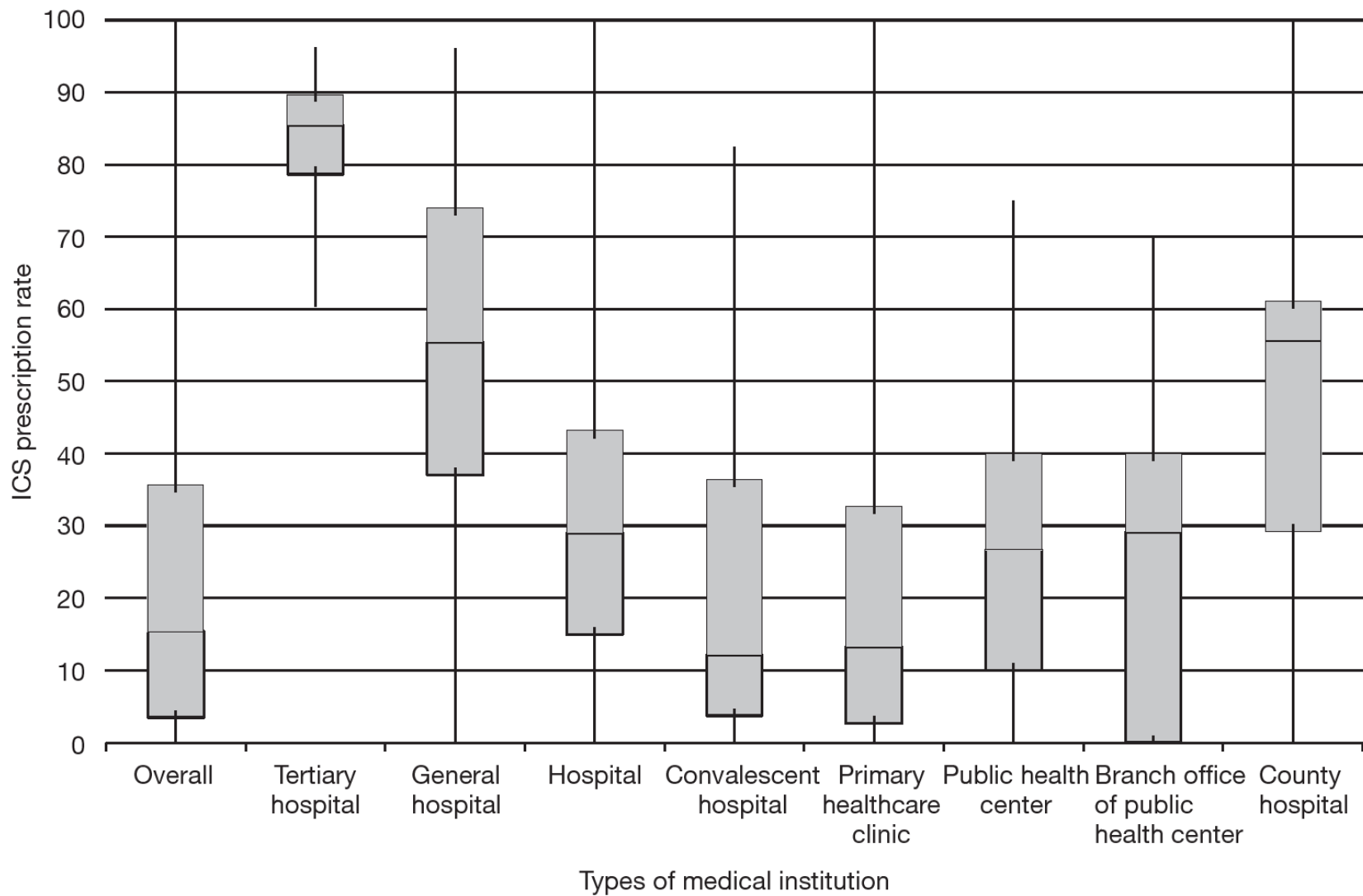
Nationwide pulmonary function test rates in South Korean asthma patients

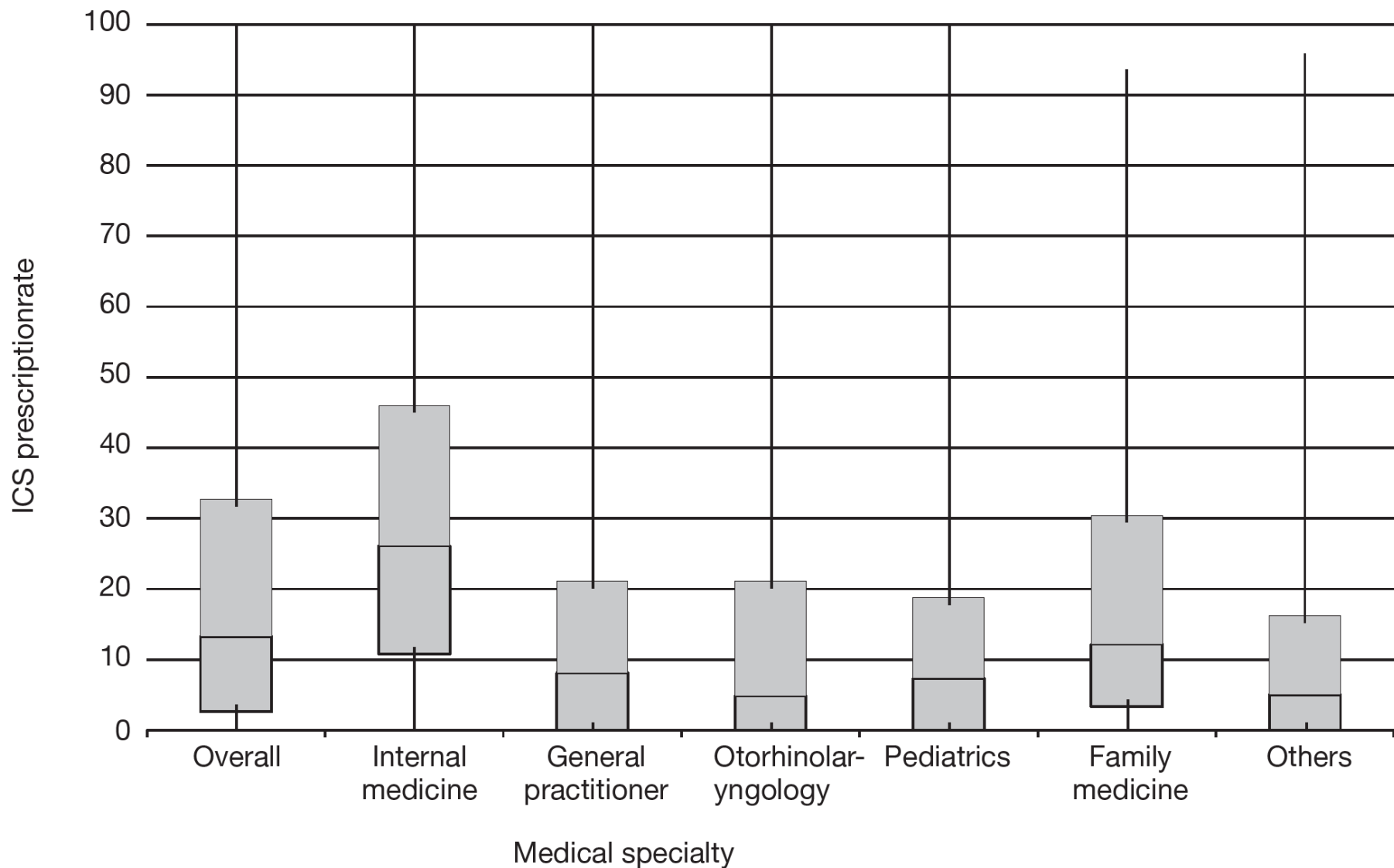
Joon Young Choi¹, Hyoung Kyu Yoon², Jae Ha Lee³, Kwang Ha Yoo⁴, Bo Yeon Kim⁵, Hye Won Bae⁵, Young Kyoon Kim¹, Chin Kook Rhee¹



Nationwide use of inhaled corticosteroids by South Korean asthma patients: an examination of the Health Insurance Review and Service database

Joon Young Choi¹, Hyoung Kyu Yoon², Jae Ha Lee³, Kwang Ha Yoo⁴, Bo Yeon Kim⁵, Hye Won Bae⁵, Young Kyoon Kim¹, Chin Kook Rhee¹





Contents

- ▣ 정의-역학
- ▣ 원인-기전
- ▣ 진단-평가
- ▣ 특수 상황

단원 II. 천식의 원인, 기전

- 천식의 위험인자는 발생 원인인자와 증상 유발인자로 나눌 수 있으며, 이 중 일부는 천식의 발생과 증상 발현에 모두 관여한다.
- 천식은 기도과민성 증가가 특징적이며, 기도과민성은 정상인에게는 해가 적은 자극에 대해 기도수축이 일어나는 것으로, 이로 인해 가변적인 호기 기류제한과 간헐적인 증상이 발생한다.

표 2-1. 천식의 위험 인자

숙주 인자

유전 인자
아토피 관련 유전자
기도과민성 관련 유전자
기도 염증 관련 유전자
비만
성별

환경 인자

알레르기항원
실내: 집먼지진드기, 동물(개, 고양이 등), 바퀴벌레, 곰팡이
실외: 꽃가루, 곰팡이
감염(주로 바이러스)
직업성 감작 물질
흡연
실외/실내 공기 오염
음식

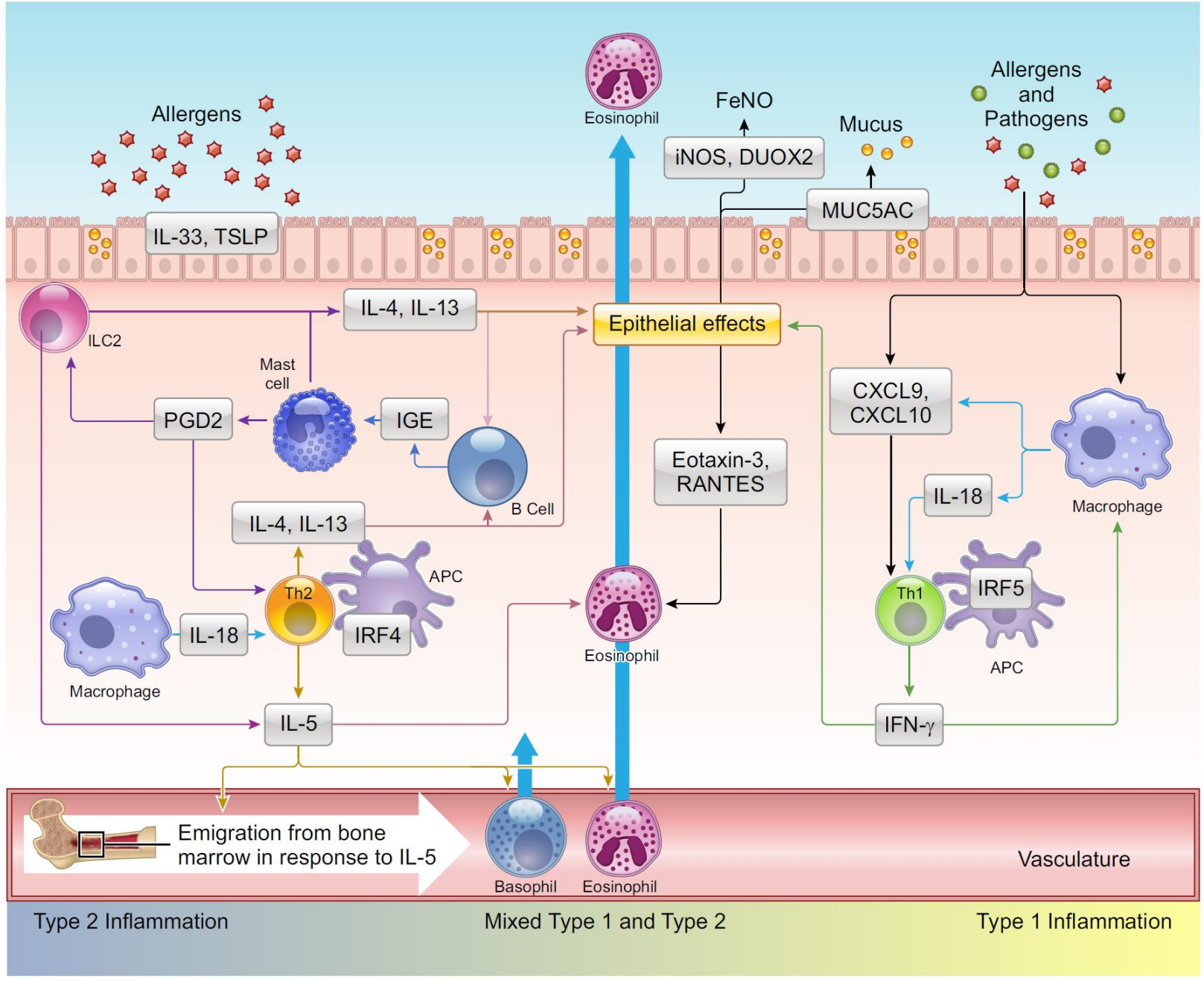
표 2-2. 직업성천식의 유발 물질과 관련 직업

원인 물질		관련 직업
산업장 화학 물질	이소시아네이트: TDI	가구, 악기, 자동차 도장, 낚시대 제조, 냉동기 제조, 단열재, 은박지, 접착제
	이소시아네이트: MDI	페인트 제조
	용접용제 연무	조선소의 가스 용접, 전자 부품
	송진	시계 유리 연마
	Terephthaloyl chloride	직물 제조
	Anhydride	플라스틱 제조
	반응성 염료분진	반응성 염료 공장 근로자
	용매제	전자 제품 제조
	라텍스	보건 의료 기관 근무자
	과황화제	미용실 근로자
금속염 연무	니켈, 크롬, 아연	도금공
	코발트	다이아몬드칼 제조 공장
양약제 분진	아목사실린 등	약사, 제약회사 근로자
한약제 분진	마, 빈하, 인삼, 감초 등	한약재 취급자
식물 단백질	목재 분진	제재소 절삭공
	밀가루, 아밀라제	제빵공, 제분업
	쌀겨 분진	쌀집 주인
동물 단백질	사슴털	사슴 사육자
	소털	농부

ARE WE MEETING THE PROMISE OF ENDOTYPES AND PRECISION MEDICINE IN ASTHMA?

Anuradha Ray, Matthew Camiolo, Anne Fitzpatrick, Marc Gauthier, and  Sally E. Wenzel

Department of Environmental and Occupational Health, Graduate School of Public Health, University of Pittsburgh, Pittsburgh, Pennsylvania; Pulmonary Allergy Critical Care Medicine, Departments of Medicine and of Immunology, University of Pittsburgh, Pittsburgh, Pennsylvania; and Department of Pediatrics, Emory University, Atlanta, Georgia

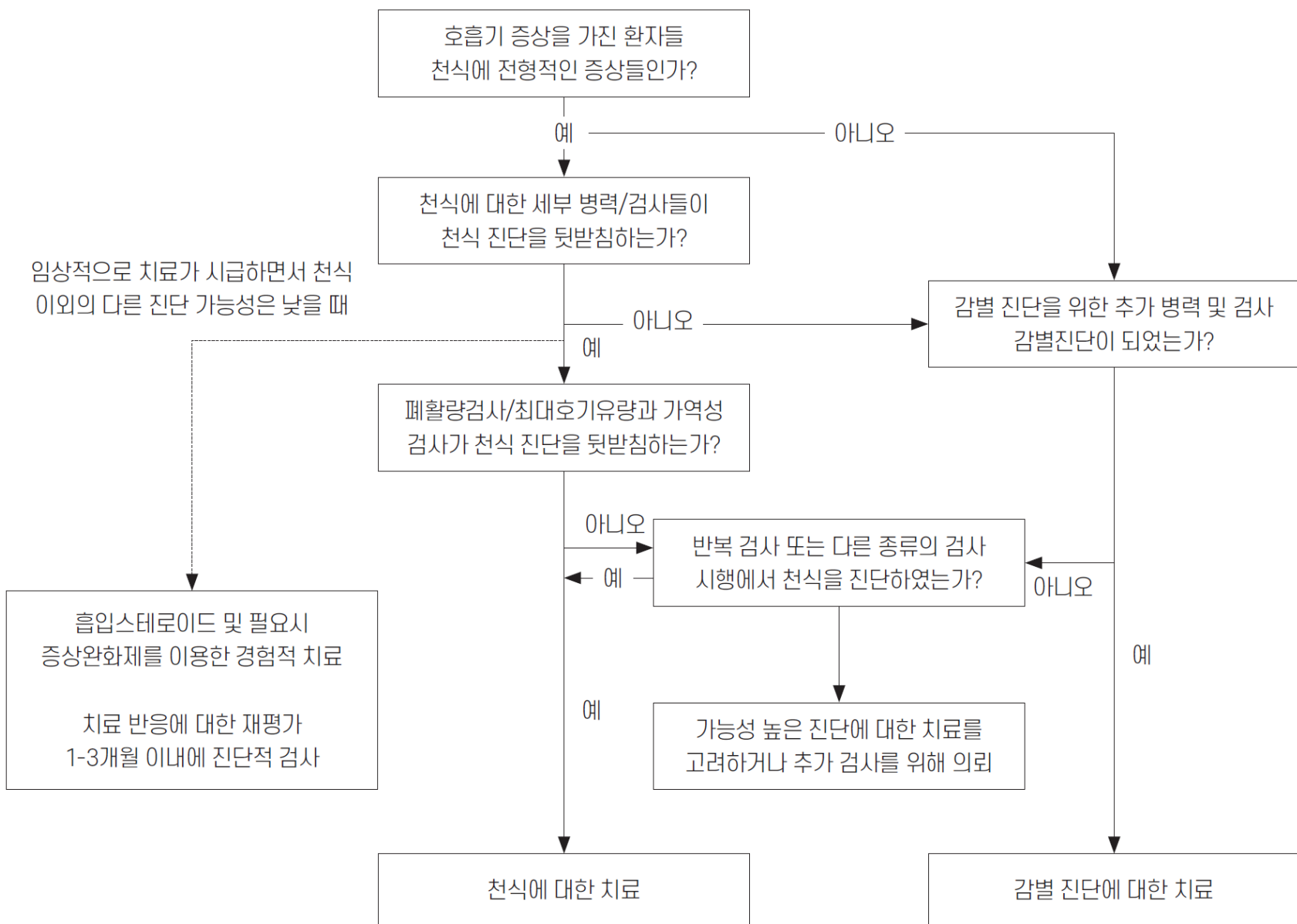


Contents

- 정의-역학
- 원인-기전
- 진단-평가
- 특수 상황

단원 III. 천식의 진단, 평가 및 감별진단

- 천식은 특징적인 증상과 가변적인 호기 기류제한으로 진단한다. 가변적 호기 기류제한은 기관지확장제 반응 혹은 기타 검사로 확인되어야 하며, 조절제 치료 이전에 확정되어야 한다.
- 천식의 진단 단계에서 검사 및 병력 청취를 통한 유발인자, 천식을 악화시킬 만한 동반질환, 자가관리를 위한 환자 개인의 질병에 대한 지식과 약물 사용 방법 및 천식 조절 상태에 근거한 중증도의 평가가 진행되어야 한다.
- 천식의 중증도는 시간 경과에 따라 변화할 수 있으며, 기저 질환의 중증도 뿐만 아니라 증상 조절 및 악화 예방을 위한 치료 수준과 치료 반응으로 평가할 수 있다.



<천식 진단 흐름도>

표 3-2. 천식 진단에 유용한 질문⁴

1. 천명 발작이 있거나 반복되는가?
2. 기침이나 천명으로 잠을 깨는 일이 있는가?
3. 운동 후 천명이나 기침이 발생하는가?
4. 특정 자극에 의해 숨이 차거나 천명이 생기는가?
5. 감기에 걸리면 증상이 악화되고 오래 가는가?
6. 천식치료제로 호전을 경험하였는가?

2. 가변적인 호기 기류제한 확인	
심한 폐기능 변동(아래 검사 중 하나 이상) 그리고 호기 기류 제한	폐기능 변동이 심할수록, 자주 나타날수록 진단적 가치가 높음 FEV ₁ 이 낮을 때 최소 한 번 이상 FEV ₁ /FVC (<0.75-0.8) 감소 확인
기관지확장제에 의한 가역반응 양성 (검사 전 흡입속효성베타작용제(SABA) 최소 4시간, 흡입지속성베타작용제(LABA) 15시간 이상 중단)	Salbutamol 200-400 mcg (또는 동량의 다른 흡입속효성베타작용제) 흡입 10-15분 후 FEV ₁ 의 증가 >12%이면서 >200 ml (>15%이면서 >400 ml 증가한 경우 더 신뢰)
2주 이상 과도한 최대호기유량의 변동	평균 일중 최대호기유량 변동 > 10% (일일 2회 측정)
4주 이상 항염증 치료 후 폐기능 호전	4주 치료 후 FEV ₁ 증가가 >12%이면서 >200 ml, 또는 최대호기유량 >20% 증가(단 호흡기 감염이 없는 경우에)
운동 유발검사 양성	운동 후 FEV ₁ 감소가 >10%이면서 >200 ml
기관지유발검사 양성	메타콜린 혹은 히스타민 흡입 후 FEV ₁ 감소 ≥20% 과호흡, 고장성 생리식염수 혹은 만니톨 흡입 후 FEV ₁ 감소 ≥15%
외래 매 방문 시 측정된 폐기능의 과도한 변동 (덜 신뢰할 만함)	반복 측정된 폐기능검사에서 FEV ₁ 변동 >12%이면서 >200 ml (단 호흡기 감염이 없는 경우에)

Peak flow meter





Peak Flow Tracking Chart

Peak flow monitoring is part of the ongoing process of managing your asthma. Tracking your peak flow helps you become aware of the changes in symptoms, triggers, and even in the way your body responds to medication. Keeping these records can help you work with your doctor to keep your asthma action plan working effectively.

Date																								
Medication Usage																								
Time	AM	PM	AM	PM	AM	PM	AM	PM	AM	PM	AM	PM	AM	PM	AM	PM	AM	PM	AM	PM	AM	PM	AM	PM
700																								
600																								
500																								
400																								
300																								
200																								
100																								

Name _____

Ideal peak flow number:

Know the early warning signs of a sudden asthma attack:

- Shortness of breath
- Tightness in your chest
- Difficulty breathing
- Wheezing
- Coughing
- Drop in peak flow number

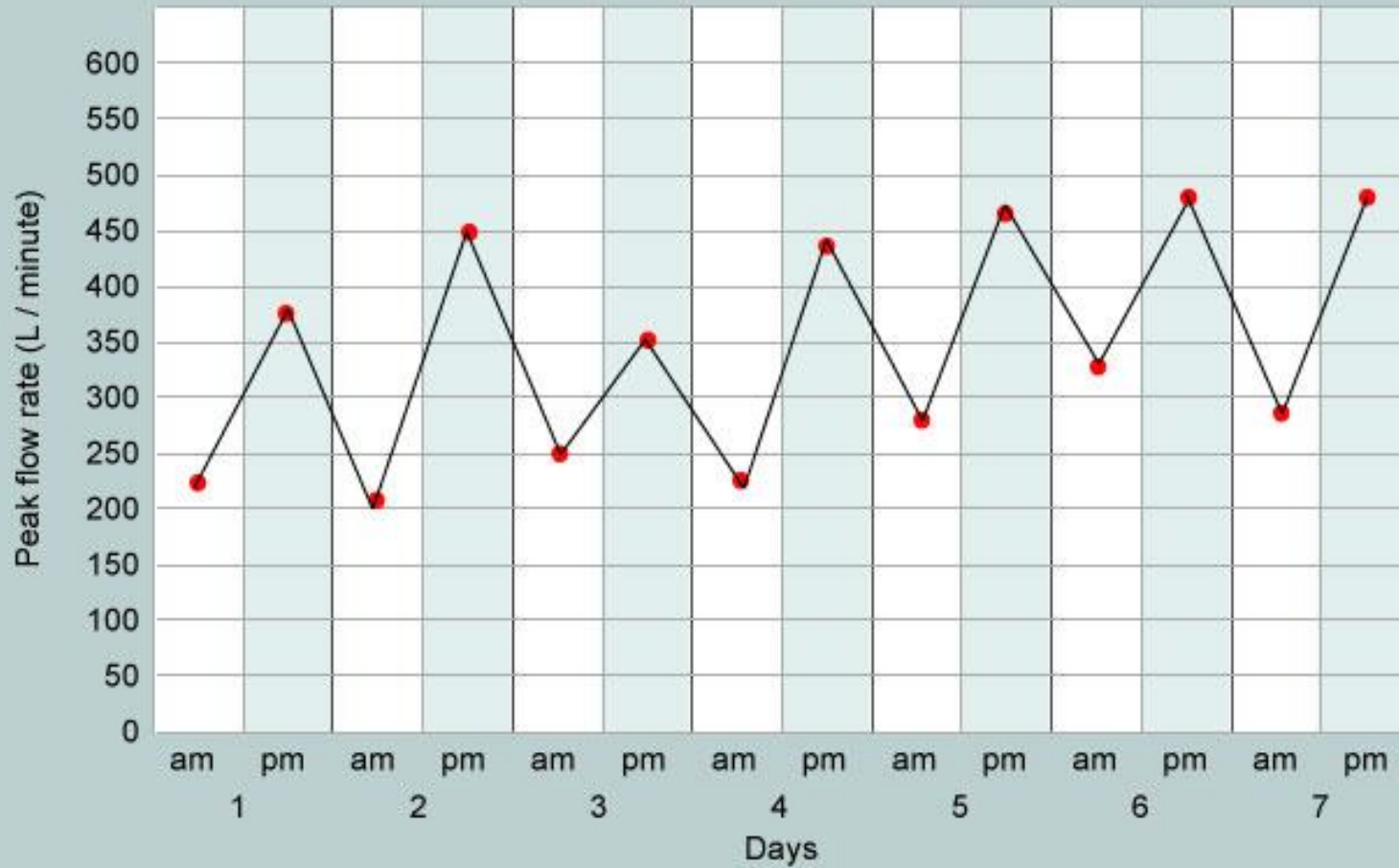
Special Instructions

Use this space to write down any special information or instructions you receive from your doctor.

My peak flow diary

Name:

Date:



$$\text{일중 최대호기유량 변동값} = \frac{\text{최대 호기유량} - \text{최소 호기유량}}{(\text{최대 호기유량} + \text{최소 호기유량})/2} \times 100$$

표 3-9. 감별진단

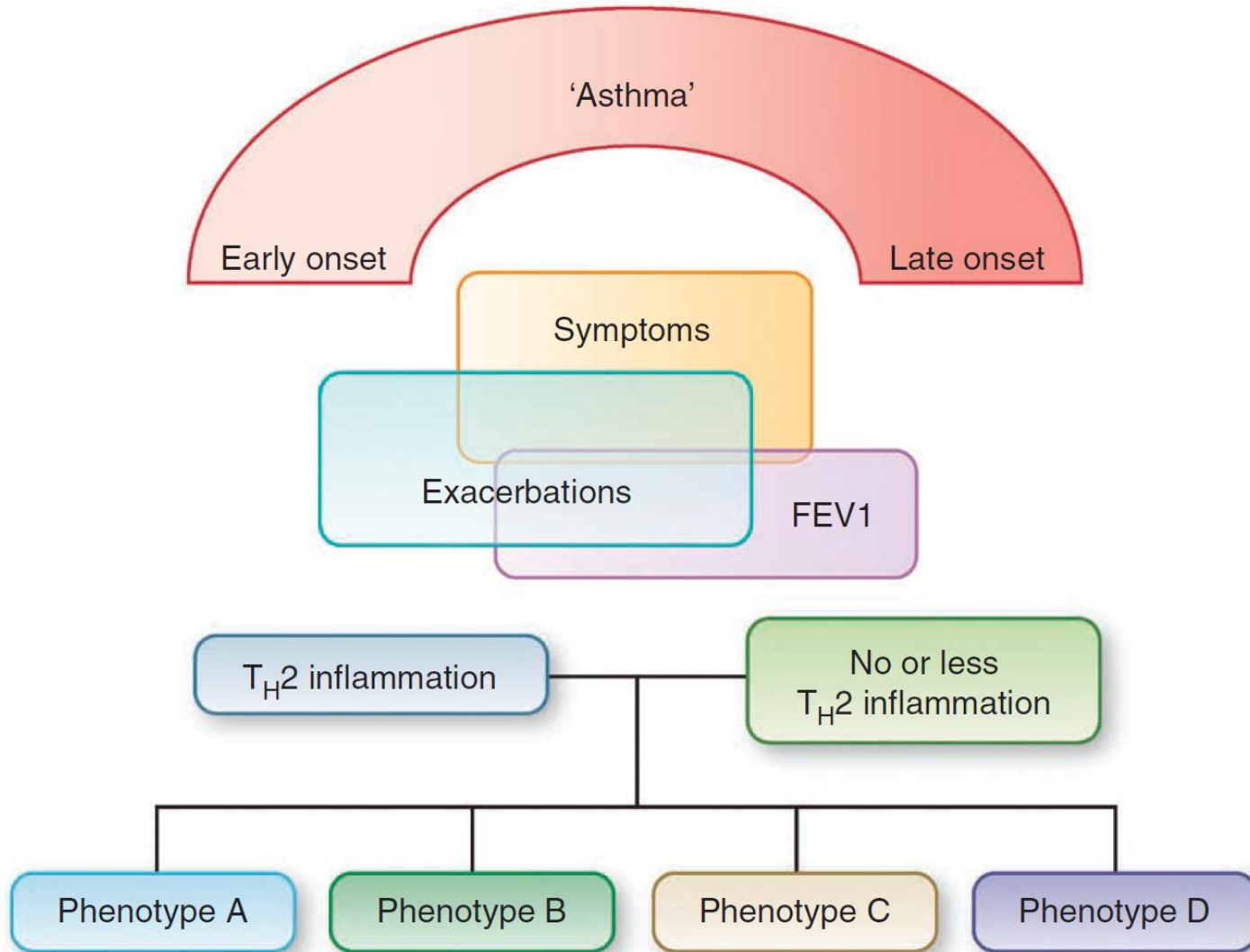
39세 이하	40세 이상
만성상기도기침증후군 성대기능부전 과호흡증 기관지확장증 낭포성섬유증 선천성심질환 이물질흡인	성대기능부전 과호흡증 COPD 기관지확장증 심부전 약제관련기침 폐실질 질환 폐색전증 중심기도폐쇄

표 3-1. 천식의 표현형²

1. 알레르기천식: 유년기부터 시작하며 습진, 알레르기비염, 음식알레르기 또는 약제 알레르기 등의 알레르기 질환의 과거력이나 가족력을 동반함. 치료 전 유도객담검사서 호산구성 기도 염증이 주로 확인되며, 흡입스테로이드 치료에 잘 반응.
2. 비알레르기천식: 알레르기와 연관되지 않은 기전의 천식으로, 유도객담검사는 호중구성, 호산구성, 또는 비과립백혈구성일 수 있으며, 흡입스테로이드 치료에 잘 반응하지 않음.
3. 성인발병(후기발병)천식: 일부 성인, 특히 여성에서 성인기에 처음으로 발병하는 천식으로, 대부분 비알레르기천식이며 고용량의 흡입스테로이드가 필요하거나 상대적으로 스테로이드치료에 반응하지 않음. 직업성 천식의 감별이 필요함.
4. 지속적 기류제한을 동반한 천식: 일부 지속적인 천식 환자에서 기도 리모델링으로 인한 기류제한이 지속되거나 불완전한 가역성을 보임.
5. 비만이 동반된 천식: 일부 비만환자의 천식은 심한 호흡기 증상이 동반되고 호산구성 기도 염증은 적음.

Asthma phenotypes: the evolution from clinical to molecular approaches

Sally E Wenzel^{1,2}



- 중증천식과 조절되지 않는 천식을 구분하는 것은 중요하다.
- 천식 조절에서 증상 조절 외에도 흡입제 사용 기술, 치료 순응도, 부작용, 동반질환 및 향후 위험성까지 평가해야 한다.
- 주간 천식 증상 (주당 두번 이하) 및 주간 활동 제약이 없고, 야간 천식 증상이 없으며 추가적 증상완화제를 사용 (주당 두 번 이하)하지 않으면서 정상 폐기능이 유지될 때 천식 증상 조절이라고 한다.
- 증상 조절과 함께 향후 악화의 위험성 (전년도 1회 이상의 악화, 약물 순응도 불량, 부정확한 흡입제 기술, 낮은 폐기능, 흡연, 호산구혈증, 고정된 기류제한 유무 및 약물 부작용 여부)을 평가해야 한다.
- 천식 진단이 된 경우 향후 위험성의 가장 유용한 지표는 폐기능이다. 진단 당시 및 치료 이후 3-6개월, 그리고 이후에 주기적으로 폐기능의 평가가 필요하다. 증상과 폐기능이 일치하지 않는 경우 추가적인 검사가 필요하다.
- 한 환자가 천식과 COPD를 동시에 가지고 있을 수 있고, 이를 천식/COPD 중복(Asthma COPD Overlap - ACO) 이라고 지칭한다.
- ACO 환자에게 흡입스테로이드 성분이 복합된 기관지확장제 처방을 고려한다.
- 천식은 COPD, 성대기능부전, 기관지확장증, 특발성 만성 호산구성 폐렴, 비천식성 호산구성 기관지염 등과 감별을 요한다.
- 천식 환자에게 Churg-Strauss 증후군이나 알레르기성 기관지폐 아스페르길루스증이 동반되어 있을 수 있다.

표 3-8. 천식조절평가(GINA 2019)

천식증상조절

지난 4주 간의 증상

- | | | |
|--------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| - 일주일간 3회 이상의 주간천식 증상 | 있음 <input type="checkbox"/> | 없음 <input type="checkbox"/> |
| - 천식으로 인한 야간수면방해 | 있음 <input type="checkbox"/> | 없음 <input type="checkbox"/> |
| - 일주일간 천식 증상조절 관련 3회 이상 완화제 사용 | 있음 <input type="checkbox"/> | 없음 <input type="checkbox"/> |
| - 천식으로 인한 활동 제한 | 있음 <input type="checkbox"/> | 없음 <input type="checkbox"/> |

천식 악화 위험 인자

진단 시 및 주기적으로 위험인자를 평가한다. 특히 악화 경험이 있는 환자에게 평가를 시행한다. 치료를 시작할 때 FEV₁을 측정하고, 조절제 치료 3-6개월 후에 폐기능을 측정한다. 이후 지속적인 위험 평가를 위해 주기적으로 측정한다.

조절되지 않는 천식 증상이 있는 것은 악화의 중요한 위험요소이다.

조정 가능한 천식 급성악화의 위험인자


- 약제: 많은 흡입속효성베타작용제 사용(한 달에 한 통이상 사용, 200회/통), 부적절한 흡입스테로이드 사용: 처방이 안되거나, 순응도가 낮거나, 잘못된 방법의 흡입제 사용
- 동반질환: 비만, 만성 부비동염, 위식도 역류질환, 확인된 음식물알레르기, 임신
- 노출력: 흡연, 감작된 알레르기 항원 노출, 대기오염
- 상황: 정신적, 사회경제적 문제
- 폐기능: 낮은 FEV₁, 특히 FEV₁<60%, 높은 기관지확장제 가역성
- 부정확한 흡입스테로이드 사용; 처방이 안되거나, 순응도가 낮거나 잘못된 방법의 흡입제 사용
- Type 2 염증 환자, 호기산화질소 증가

기타 중요한 급성 악화의 위험인자

- 천식으로 인한 기관삽관이나 중환자실 치료 기왕력
- 지난 12개월 이내에 1회 이상 중증 악화

증상이 잘 조절되어도, 위험인자가 하나라도 존재하는 경우 악화 위험이 증가된다.

Comparing the different diagnostic criteria of Asthma-COPD overlap

Yong Suk Jo¹ 

Yong Il Hwang²

Kwang Ha Yoo³

Tae-Hyung Kim⁴


Myung Goo Lee⁵

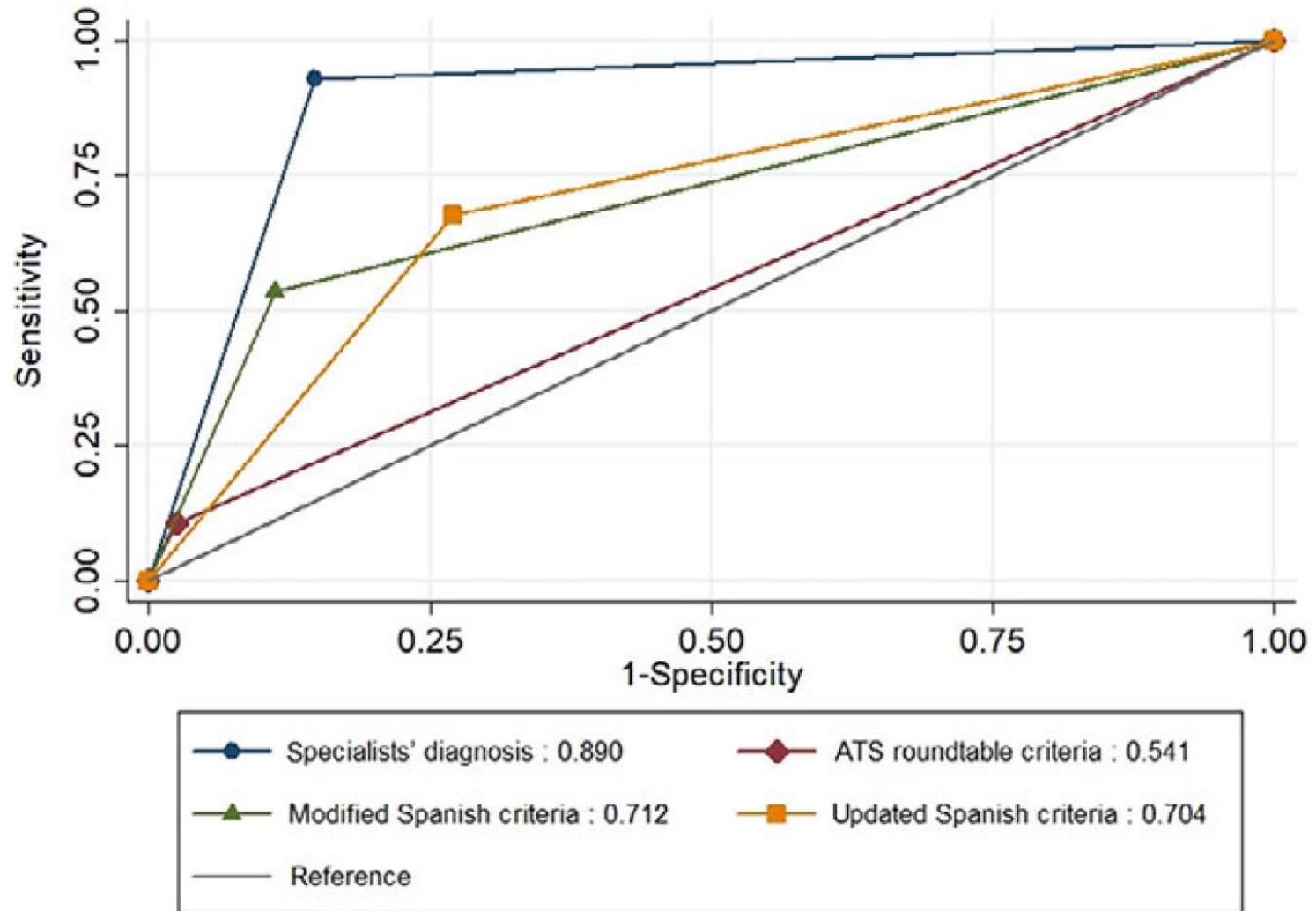
Sang Haak Lee⁶

Kyeong-Cheol Shin⁷

Kwang Ho In⁸

Hyoung Kyu Yoon⁹

Chin Kook Rhee¹⁰ 



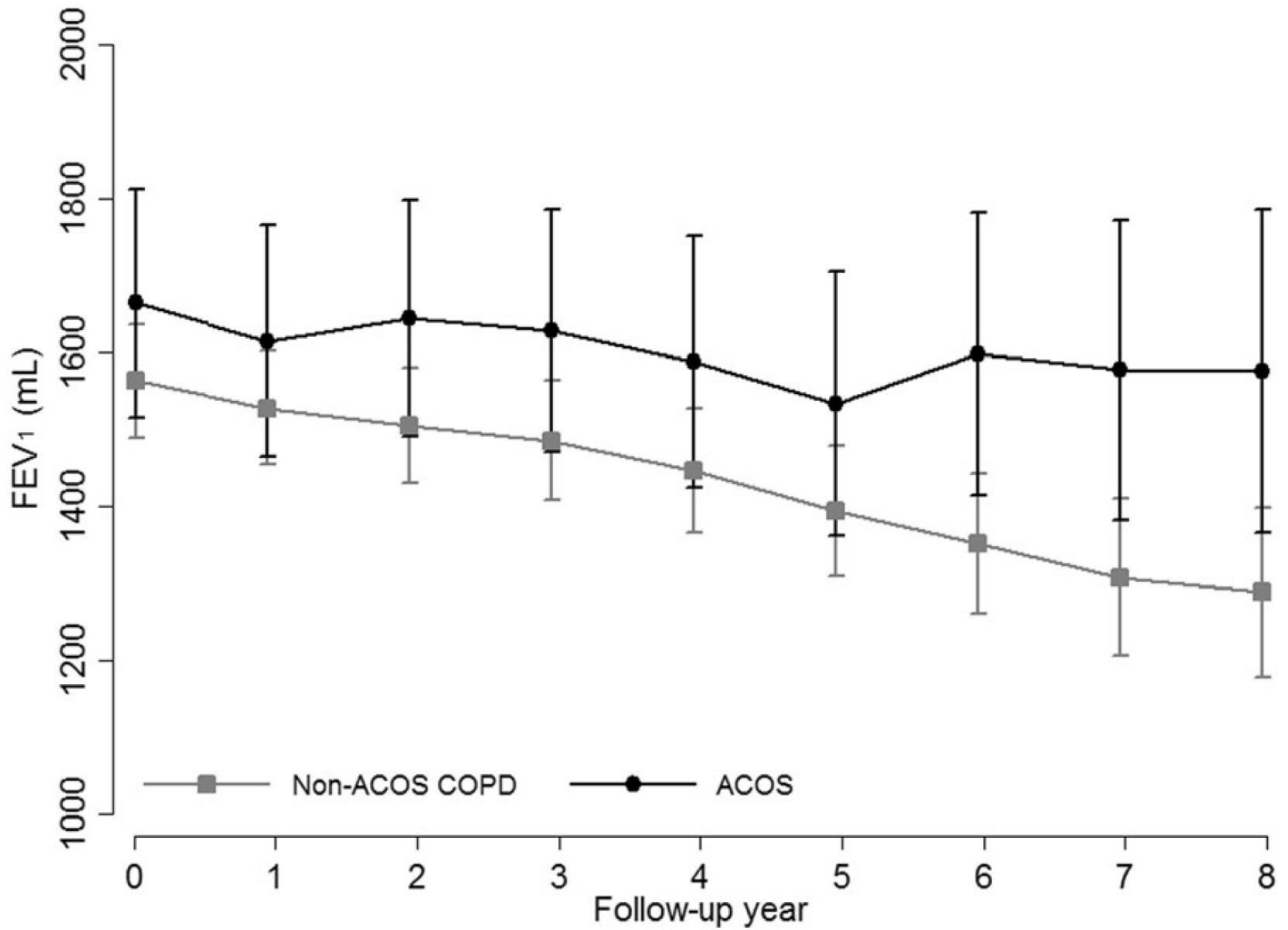
RESEARCH

Open Access



Favorable longitudinal change of lung function in patients with asthma-COPD overlap from a COPD cohort

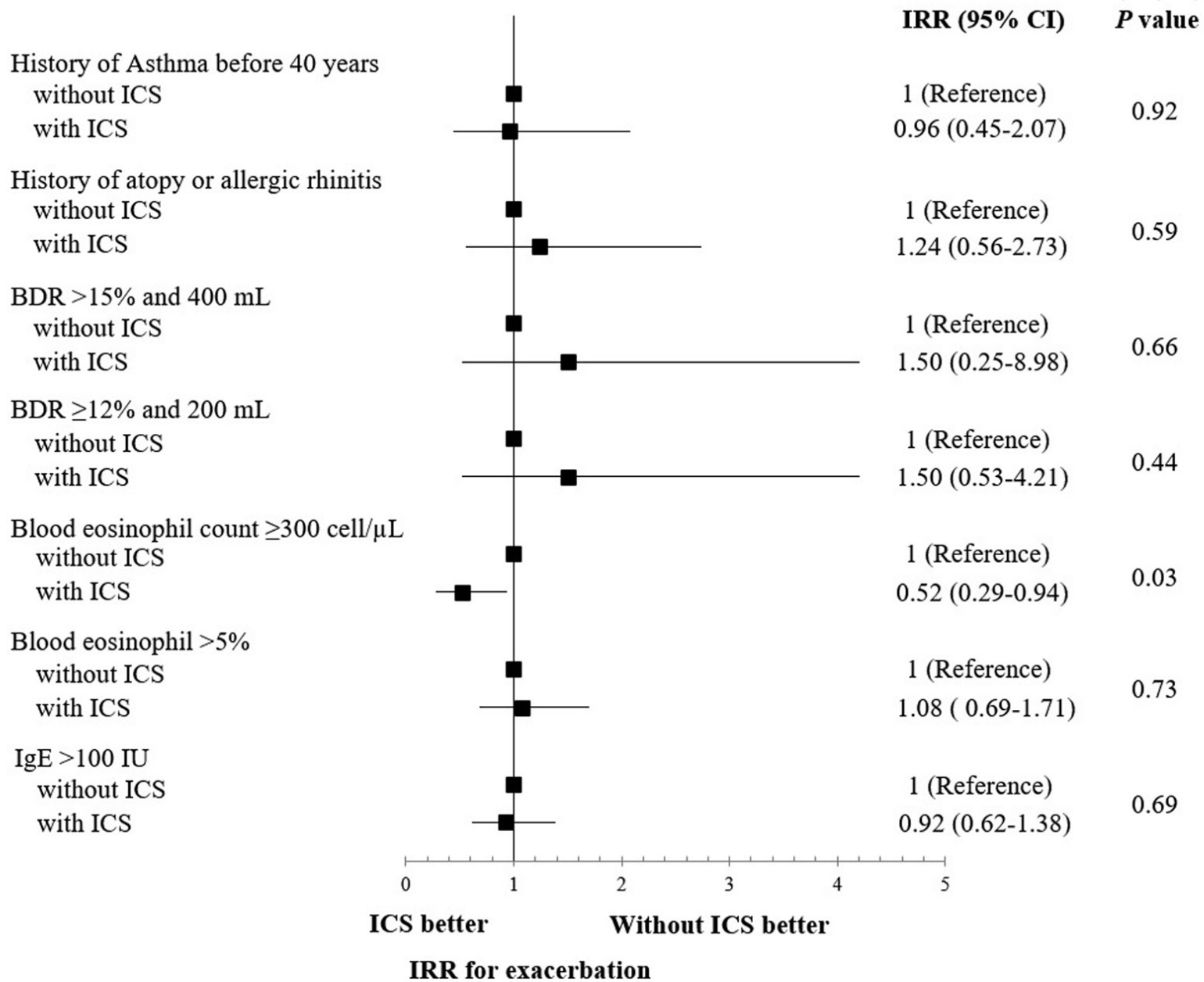
Hye Yun Park^{1†}, Suh-Young Lee^{2†}, Danbee Kang^{3,4}, Juhee Cho^{3,4,5}, Hyun Lee¹, Seong Yong Lim⁶, Ho Il Yoon⁷, Seung Won Ra⁸, Ki Uk Kim⁹, Yeon-Mok Oh¹⁰, Don D. Sin¹¹, Sang-Do Lee¹⁰ and Yong Bum Park^{2,12*}



Effect of Inhaled Corticosteroids on Exacerbation of Asthma-COPD Overlap According to Different Diagnostic Criteria



Yong Suk Jo, MD^a, Yong Il Hwang, MD^b, Kwang Ha Yoo, MD^c, Tae-Hyung Kim, MD^d, Myung Goo Lee, MD^e, Sang Haak Lee, MD^f, Kyeong-Cheol Shin, MD^g, Kwang Ho In, MD^h, Hyoung Kyu Yoon, MDⁱ, and Chin Kook Rhee, MD^j; on behalf of the Korean Asthma Research Group & KOCOSS cohort *Seoul, Daegu and Chuncheon, Korea*



Contents

- ▣ 정의-역학
- ▣ 원인-기전
- ▣ 진단-평가
- ▣ 특수 상황

단원 VI. 특수상황의 천식

중증천식

정 의

- 고용량 흡입스테로이드 외에 한 가지 이상의 조절제를 쓰고도 조절이 되지 않는 천식
- 중증천식의 진단은 천식 전문가가 최소 6개월 이상의 경과를 보며 정확한 진단 및 약제 사용에 대해 확인한 뒤 진단

표 6-1. 지침에 따른 중증 천식의 정의

지침	사용 용어	정의
ERS/ATS 2013 ¹	Severe asthma	고용량 흡입스테로이드와 2차 조절제 혹은 전신스테로이드를 써야 조절되거나 사용함에도 불구하고 조절되지 않는 천식
GINA 2014 ²	Difficult-to-treat asthma	동반질환, 낮은 순응도, 알레르기 항원에 의한 노출 등의 여러 인자로 인해 조절이 어려운 천식
	Treatment-resistant/ refractory asthma	천식이 진단이 명확하고, 2) 고용량 흡입스테로이드 및 지속성베타작용제와 같은 2차 조절제(전신스테로이드)의 사용에도 불구하고 증상 및 악화가 있고, 3) 치료 단계 내림을 할 경우 동반 증상이나 천식 조절이 악화되는 경우
	Severe asthma	Refractory asthma를 포함하며, 동반질환에 대한 반응이 불완전한 경우
GINA 2019 ³	Difficult-to-treat asthma	GINA 4-5단계의 치료(중간용량 혹은 고용량 흡입스테로이드와 2차 조절제, 혹은 전신스테로이드 유지)가 필요하거나 이 치료에도 조절되지 않는 천식
	Severe asthma	최대 최적화된 GINA 4-5단계의 치료에 대한 높은 순응도와 천식유발인자 조절도 불구하고 조절되지 않거나 고용량의 천식 약제를 줄이면 악화되는 천식

치료

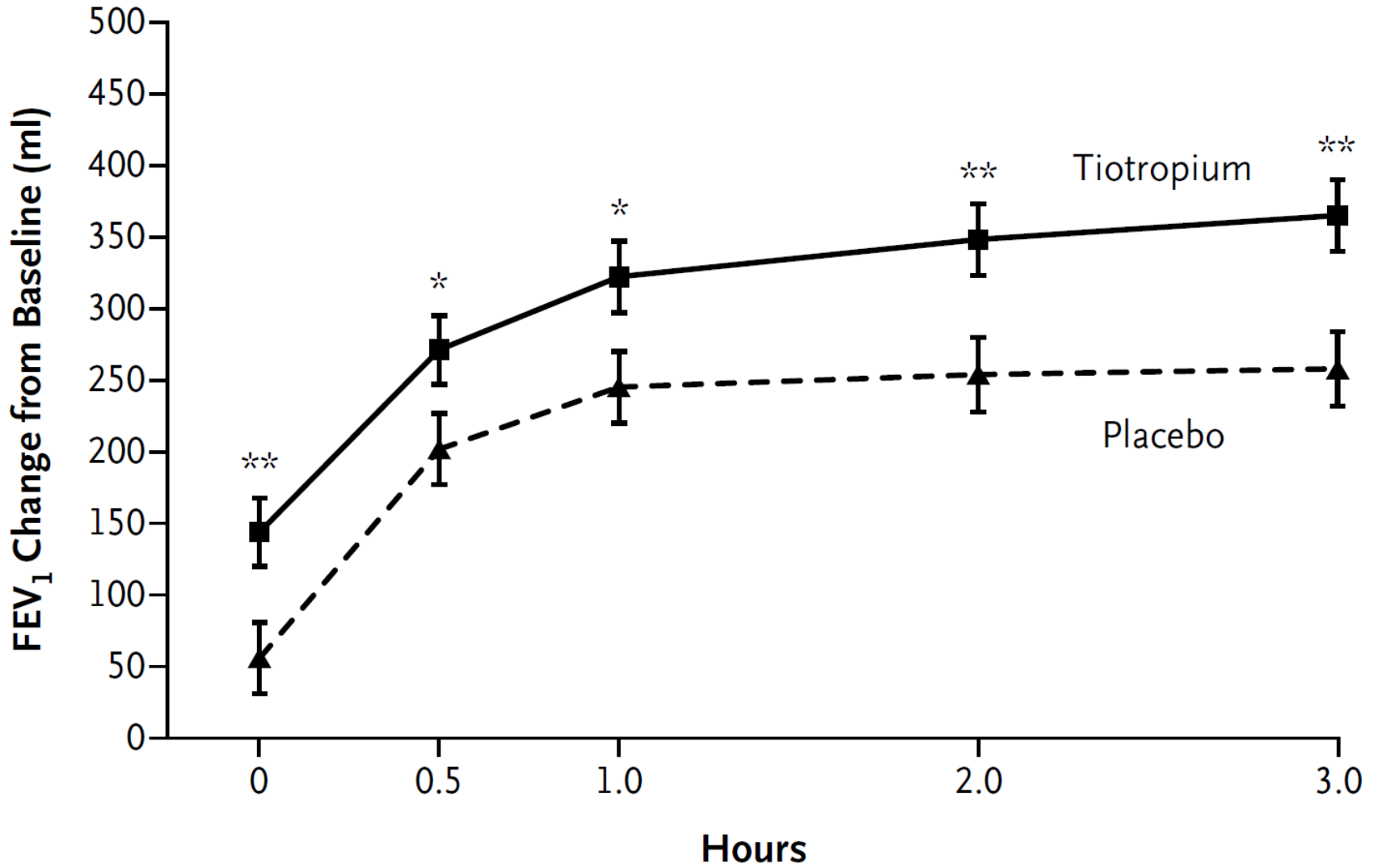
항콜린제	흡입스테로이드와 흡입지속성베타작용제 병합요법에도 잘 조절이 되지 않는 천식 환자에서 tiotropium 추가요법을 권고
생물학적 제제(Biologics)	항 IgE 치료 및 항 IL-5 치료는 알레르기성 중증천식 환자에서 급성악화의 감소와 스테로이드 감량, 삶의 질을 개선하기 위해 추가 약제로 고려
기관지열성형술	투약 가능한 최대의 약물 치료에도 증상 및 악화가 지속되는 중등증 혹은 중증천식 환자에게 삶의 질 개선 및 악화의 감소 목적으로 고려
Macrolide	비호산구성 천식 아형 환자에게 급성악화 빈도 감소 효과가 보고되었으며, 모든 약물적 치료에도 천식의 급성악화가 지속될 때 제한적으로 macrolide를 사용
항류코트리엔제	흡입스테로이드와 흡입지속성베타작용제 병합요법으로도 잘 조절되지 않는 중증천식 환자에게 추가를 고려
전신스테로이드	최대한의 치료에도 조절되지 않는 환자에게 최소한의 용량으로 사용

ORIGINAL ARTICLE

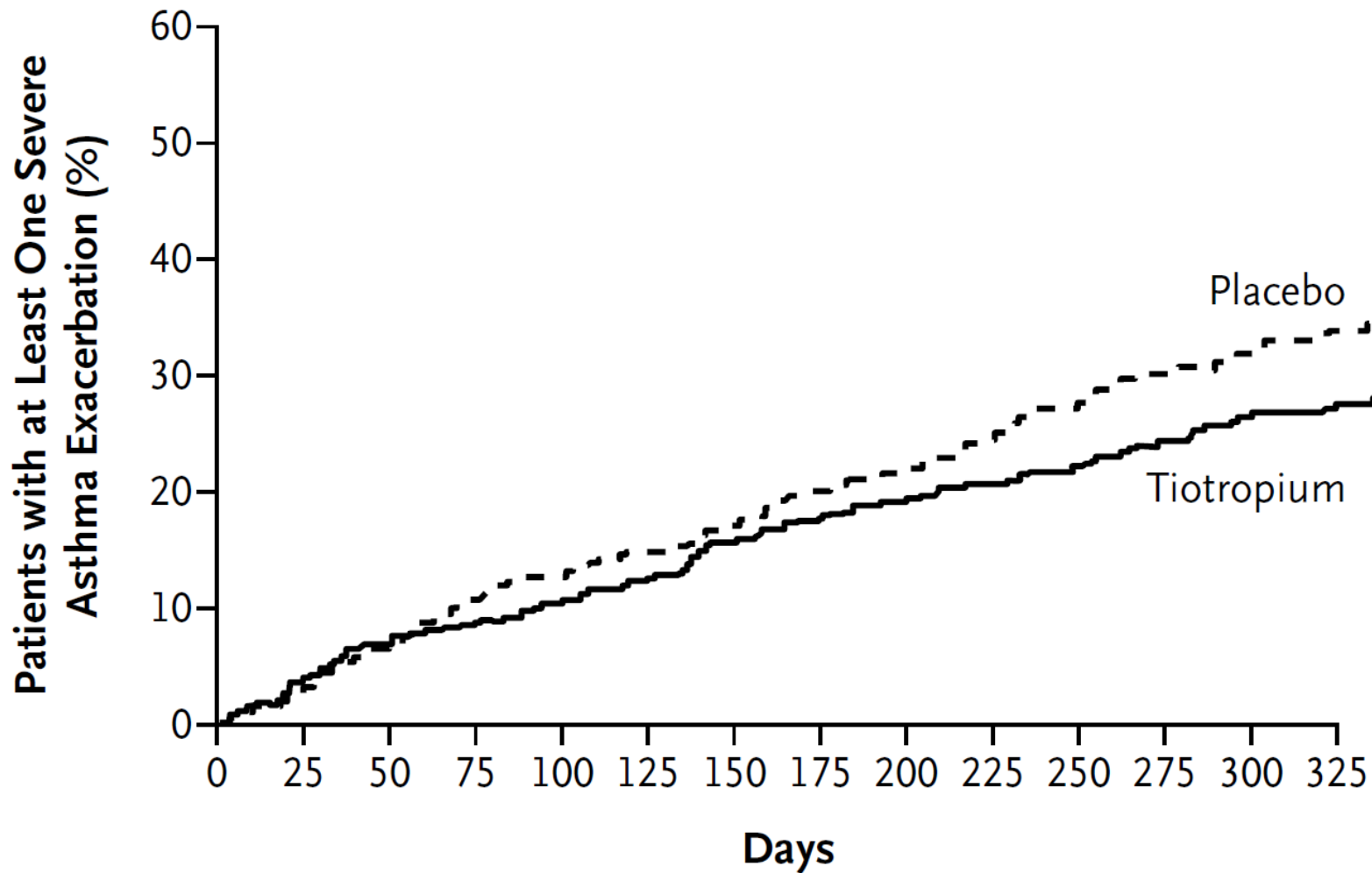
Tiotropium in Asthma Poorly Controlled with Standard Combination Therapy

Huib A.M. Kerstjens, M.D., Michael Engel, M.D., Ronald Dahl, M.D.,
Pierluigi Paggiaro, M.D., Ekkehard Beck, M.D., Mark Vandewalker, M.D.,
Ralf Sigmund, Dipl.Math., Wolfgang Seibold, M.D., Petra Moroni-Zentgraf, M.D.,
and Eric D. Bateman, M.D.

A FEV₁ Change in Trial 1



C Severe Exacerbation



Severe asthma

LAMA

Exacerbation (+)

Allergic

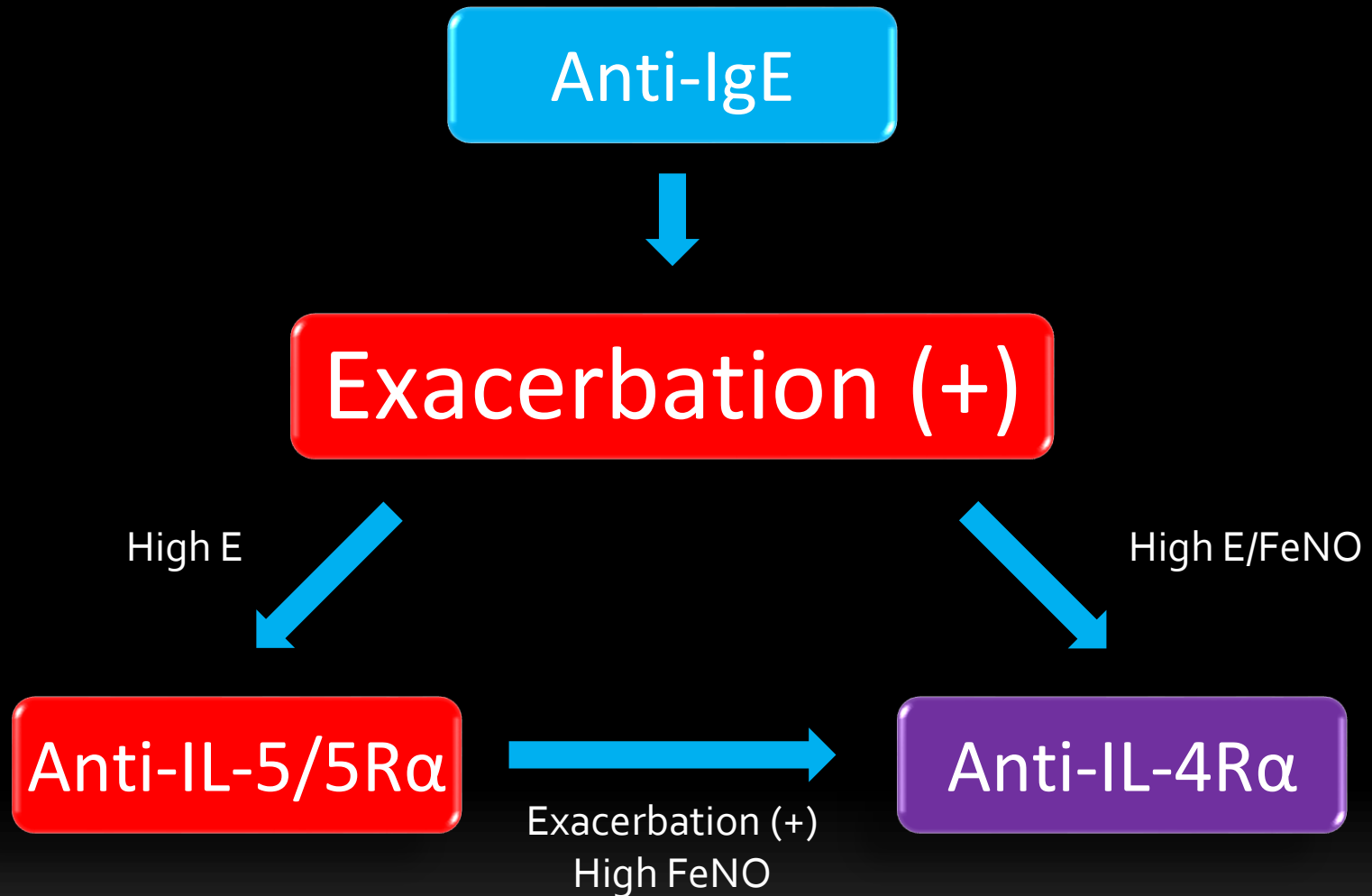
High E

High E/FeNO

Anti-IgE

Anti-IL-5/5R α

Anti-IL-4R α

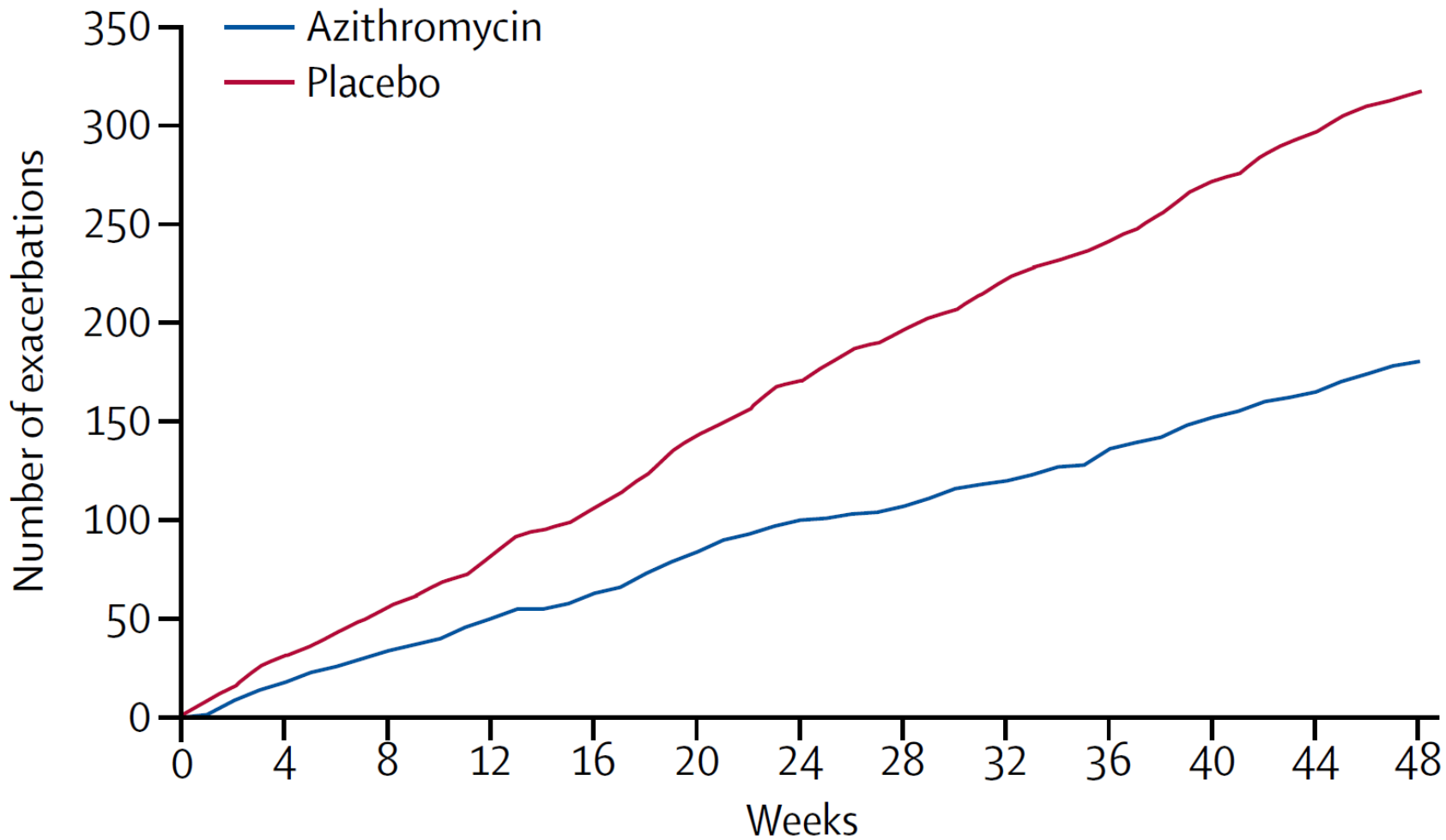


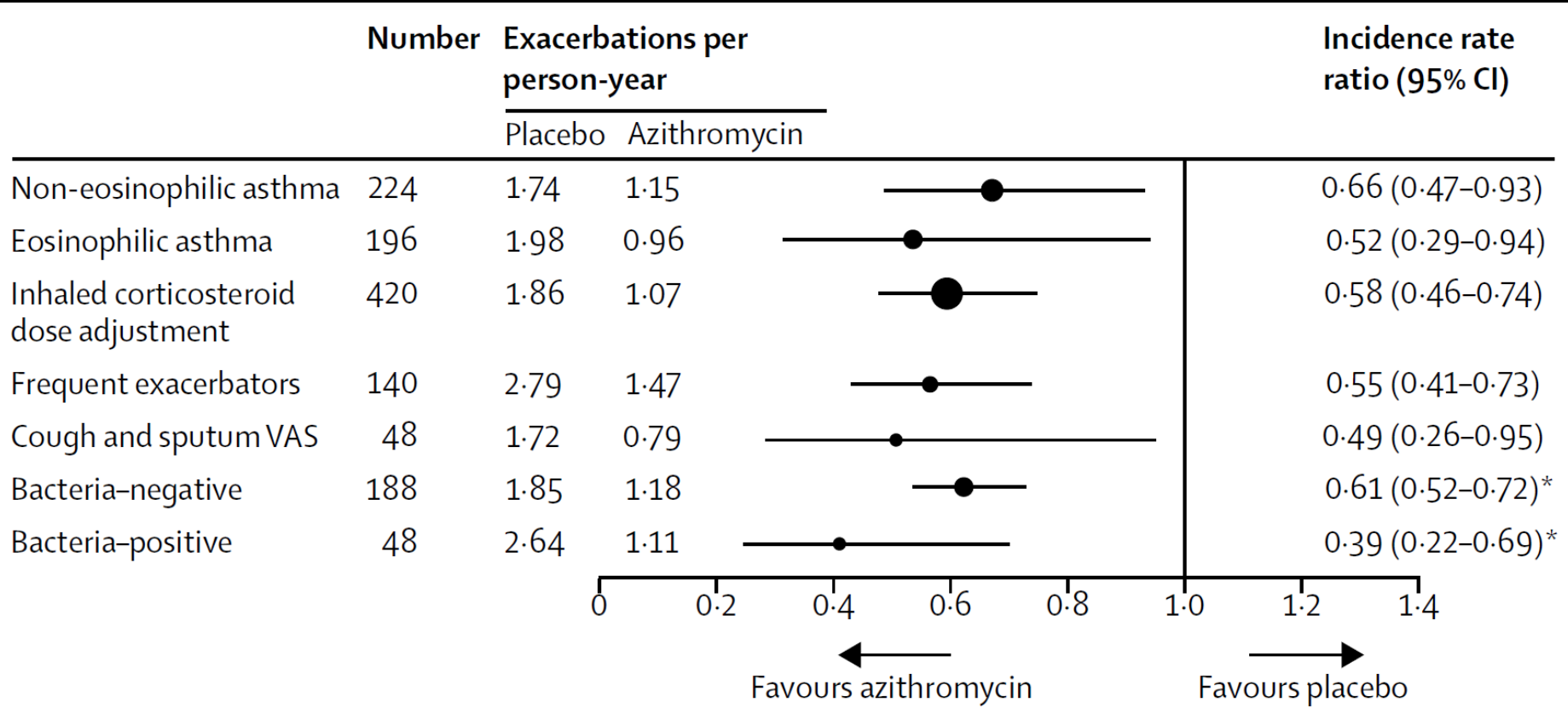
Effect of azithromycin on asthma exacerbations and quality of life in adults with persistent uncontrolled asthma (AMAZES): a randomised, double-blind, placebo-controlled trial



Peter G Gibson, Ian A Yang, John W Upham, Paul N Reynolds, Sandra Hodge, Alan L James, Christine Jenkins, Matthew J Peters, Guy B Marks, Melissa Baraket, Heather Powell, Steven L Taylor, Lex E X Leong, Geraint B Rogers, Jodie L Simpson

A





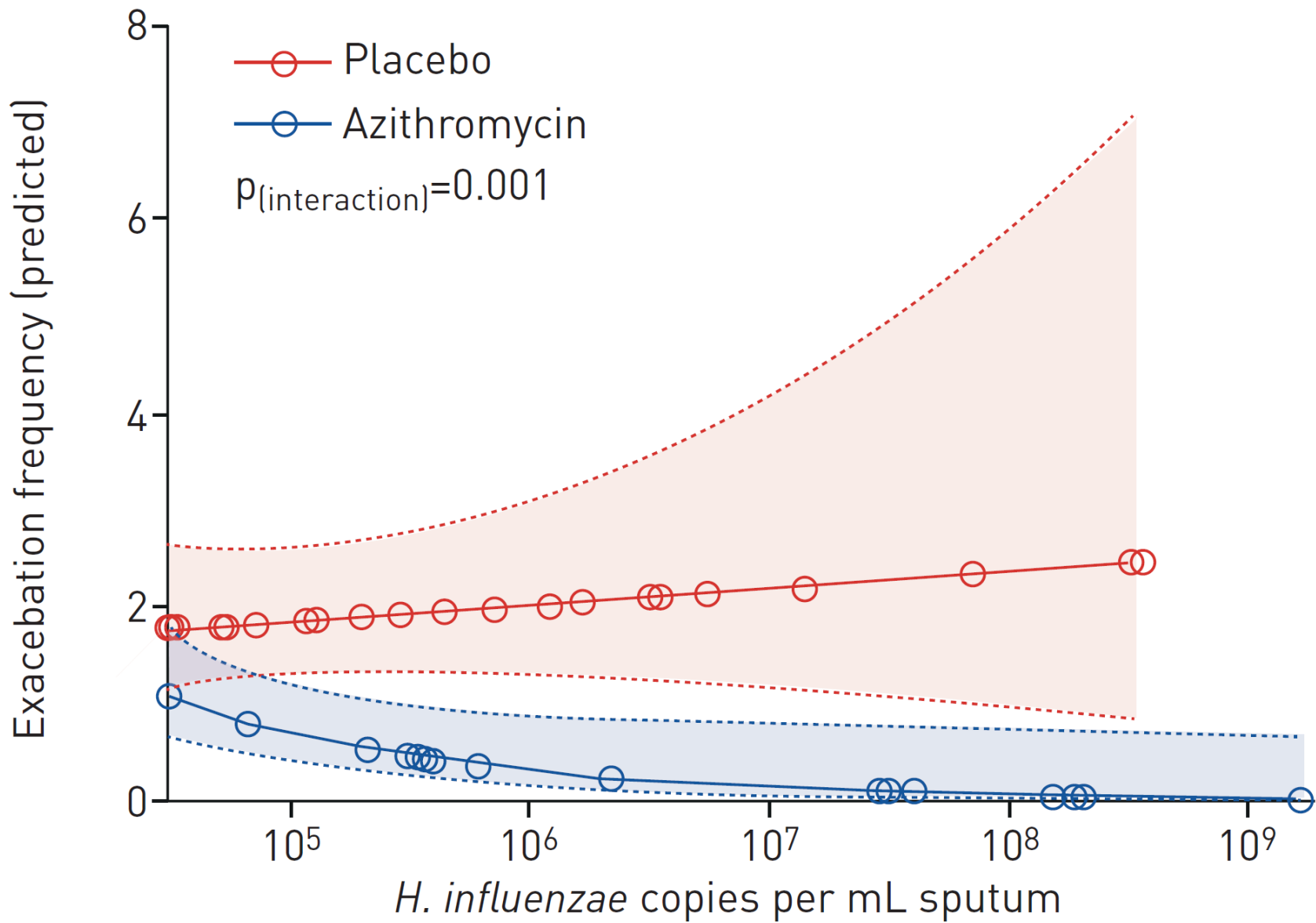


AGORA
RESEARCH LETTER



CrossMark

Airway abundance of *Haemophilus influenzae* predicts response to azithromycin in adults with persistent uncontrolled asthma



임신 중 천식

권고

- 천식 약제의 대부분은 안전하며 약의 잠재적인 위험보다 조절되지 않는 천식이 더 위험
- 흡입스테로이드, 흡입베타작용제, montelukast, 테오필린 등의 사용은 태아에 나쁜 영향을 미치지 않는 것으로 보고됨.
- 흡입 스테로이드는 임신부의 급성 악화 예방에 도움이 됨.
- 천식의 조절을 위해 적절한 약물 치료가 필요.

수술 관련 천식 치료

권고

- 천식 환자의 수술 관련 합병증 중 가장 문제가 되는 것은 수술 중 기관지 경련.
- 수술 전 조절 상태를 평가하여 천식을 조절하고, 예방치료(스테로이드 및 기관지확장제)는 합병증을 줄일 수 있음.
- 장기간 고용량 흡입스테로이드를 사용한 환자나 6개월내 2주 이상 전신스테로이드를 사용한 환자는 수술 전후 기간 동안 hydrocortisone을 투여할 것을 권고

운동 유발 기관지 수축

권고

- 운동유발 기관지수축은 운동 후 FEV₁이 10% 이상 감소한 경우 진단
- 흡입스테로이드 이용 규칙적 조절 치료는 운동유발 기관지수축을 유의하게 감소

국방부령 제950호

2018. 2. 1.

병역판정 신체검사 등 검사규칙



마. 운동유발성 천식(운동유발 폐기능 검사상 양성 소견이 명확하며, 최근 5년 이내 6개월 이상 치료받은 과거력이 있어 현증으로 인정할 수 있는 경우를 말한다. 운동유발 폐기능 검사의 양상과 운동유발시 진찰 소견이 폐쇄성 기도질환에 합당한 경우에는 양성으로 인정한다)

4

4

4

천식행동지침

병원 방문 시 본 행동지침을 가져오세요

날짜: _____ 년 월 일

응급상황시 연락처: 이름: _____ 연락처: _____

증상 조절 잘됨 (양호)

행동지침

- 기침, 쌉쌉거림, 가슴답답함, 주야간 호흡곤란이 없다.
- 일상활동에 지장이 없다.
- 잠을 잘 잔다.
- 증상완화흡입제를 일주일에 2번 이하 사용한다.
- 최대호기유량: _____ L/min

- 기존에 처방 받은 치료제를 유지하세요.
- 조절제: _____ ()번/회, 아침/저녁
- 증상완화제: _____ ()번/회, 아침/저녁
- 경구약: _____ ()회/일, _____ ()회/일
_____ ()회/일, _____ ()회/일
- 흡연과 원인 알레르겐 등 악화인자를 피하세요.
- 정기적인 의사의 진료를 받으세요.
- 운동 후 악화조건이 있다면 운동 15분 전에 증상완화제 _____ 를 ()회 흡입하세요.

증상 나빠짐 (주의)

행동지침

- 기침, 쌉쌉거림, 가슴답답함, 호흡곤란이 있다.
- 밤에 천식증상으로 잠에서 깬다.
- 일상활동에 지장이 있다.
- 증상완화흡입제를 일주일에 3번 이상 사용한다.
- 최대호기유량: _____ L/min

- 기존에 처방 받은 치료제를 지속하면서 증상이 호전될 때까지 증상완화제를 추가로 사용하세요.
- 증상완화제: _____ ()번/회
- 조절제: _____ ()번/회, 아침/저녁
- 경구약: _____ ()회/일, _____ ()회/일
- 호전이 없거나 악화된다면 아래 “증상심함”의 행동을 따라 하세요.

증상 심함 (주의)

행동지침

- 치료제가 도움이 되지 않는다.
- 숨쉬기가 너무 힘들다.
- 숨이 많이 차서 일상 활동을 할 수 없다.
- 숨이 많이 차서 잠을 잘 수 없다.
- 숨이 많이 차서 움직일 수 없다.
- 숨이 많이 차서 말을 할 수 없다.
- 손톱과 입술이 파랗다.
- 최대호기유량: _____ L/min

- 경구 스테로이드 ()를 시작하세요.
용량 ()알/회
- 119 혹은 타인에게 도움을 요청하여 즉시 응급실 또는 병원을 방문하세요.
- 동시에 병원에 도착할 때까지 증상완제 _____ 를 ()번/회 흡입하세요.