



흡입기의 종류와 올바른 사용법

2026년도

전국 내과 개원의 대상

기도질환 교육

순서

- 흡입치료의 특징, 흡입제의 성분과 용법
- 흡입기의 종류, 특성, 사용법
- 건조분말흡입기(DPI)
- 정량분사흡입기(MDI)
- 연무형흡입기(SMI)
- 요약

순서

- **흡입치료의 특징, 흡입제의 성분과 용법**
- 흡입기의 종류, 특성, 사용법
- 건조분말흡입기(DPI)
- 정량분사흡입기(MDI)
- 연무형흡입기(SMI)
- 요약

환자들의 흡입제에 대한 오해

- 스테로이드제는 각종 부작용과 내성 때문에 사용하지 말아야 한다.
- 천식, COPD 치료제 중 가장 효과적인 것은 경구 약물이다.
- 꾸준한 운동을 통해 폐활량이 증가되면 흡입제를 사용하지 않아도 된다.
- 증상이 호전되면 흡입제 사용은 중단해도 된다.
- 흡입제는 증상이 있을 때만 간헐적으로 사용한다

기도질환 약물치료의 근간 = 흡입약제



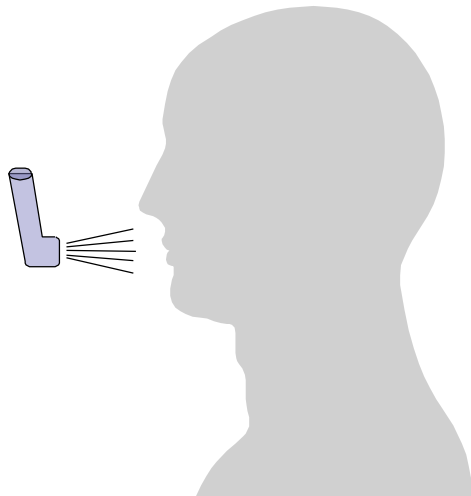
먹는 약이 아니다.



흡입기 (Inhaler Device)

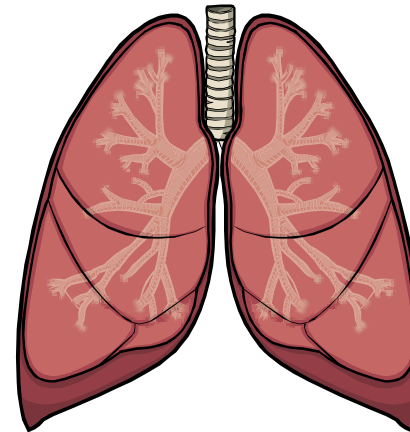


약제를 폐로 잘 전달하게 만든 도구



Mouth and pharynx

Deposition in lung
(10-50%)



Lung

흡입기 (Inhaler Device)



약제 (Molecule) 만큼 기기 (Device) 도 중요하다.



GOLD 2023 update: highlights individualized management

Global Initiative for
Chronic Obstructive
Lung Disease

2023
REPORT



Global Strategy for the Diagnosis, Management, and
Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease

Selection of delivery system

Selecting the optimum delivery system is essential to ensure patients **gain maximum benefit from inhaled therapies**. The selection process should aim to **identify the optimal device for each individual patient**. The final choice should be made jointly by the prescriber and the patient, taking into account device attributes and the patient's abilities, goals and preferences. Shared decision making has been shown to improve outcomes for patients with asthma and is likely also to do so for patients with COPD. ([286,287](#))

If a patient is currently taking inhaled therapy and able to use their current device correctly, **new therapy is best prescribed in the same device**. If a new device is required, either because the patient is not using the current device correctly or the drug is not available in the same device, a systematic process should be used to select a delivery system and ensure the patient can use it. A systematic review identified several published algorithms for inhaler choice

처방 가능한 흡입기들



1981 - 2001



2005 - 2011



2014 - 2017



2021 ~ present



이름도 3개씩...

엘립타



아노로
(Vilanterol + Umeclidinium)

브리즈헬러



조터나
(Indacaterol + Glycopyrronium)

제뉴에어



듀어클리어
(Formoterol + Acclidinium)

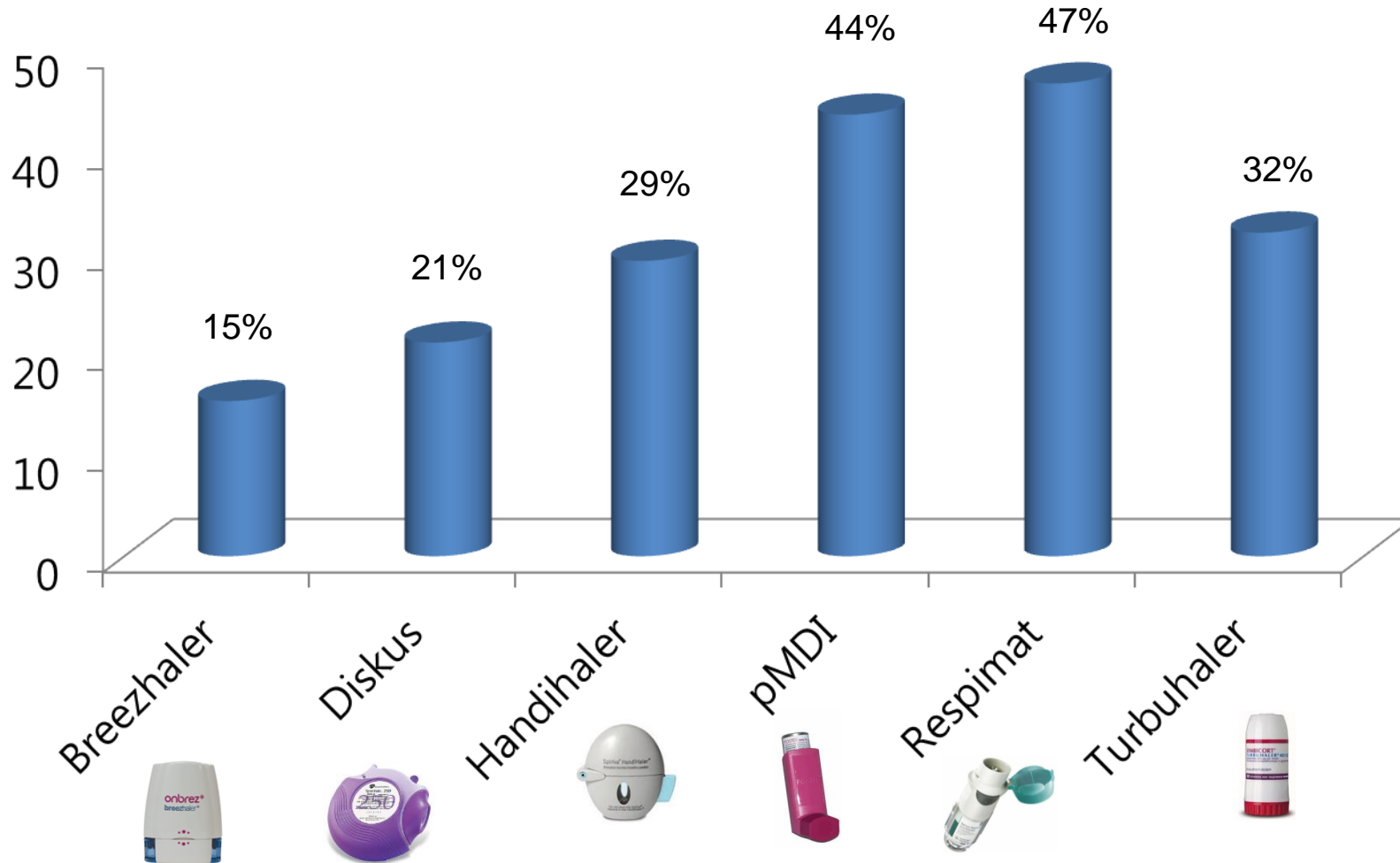
레스피맷



바헬바
(Olodaterol + Tiotropium)

잘못된 흡입기 사용률

Real-life assessment of 2935 patients → **At least one critical error (%)**



Dose preparation critical errors

- Lack of cartridge or no capsule in device prior to inhalation
- Inhalation despite dose counter at zero
- Opening next blister when taking the capsule
- Activation error (not pressing button, twisting error, loading position error, not sliding lever, opening mouthpiece)
- Total dose preparation critical error [95% CI]

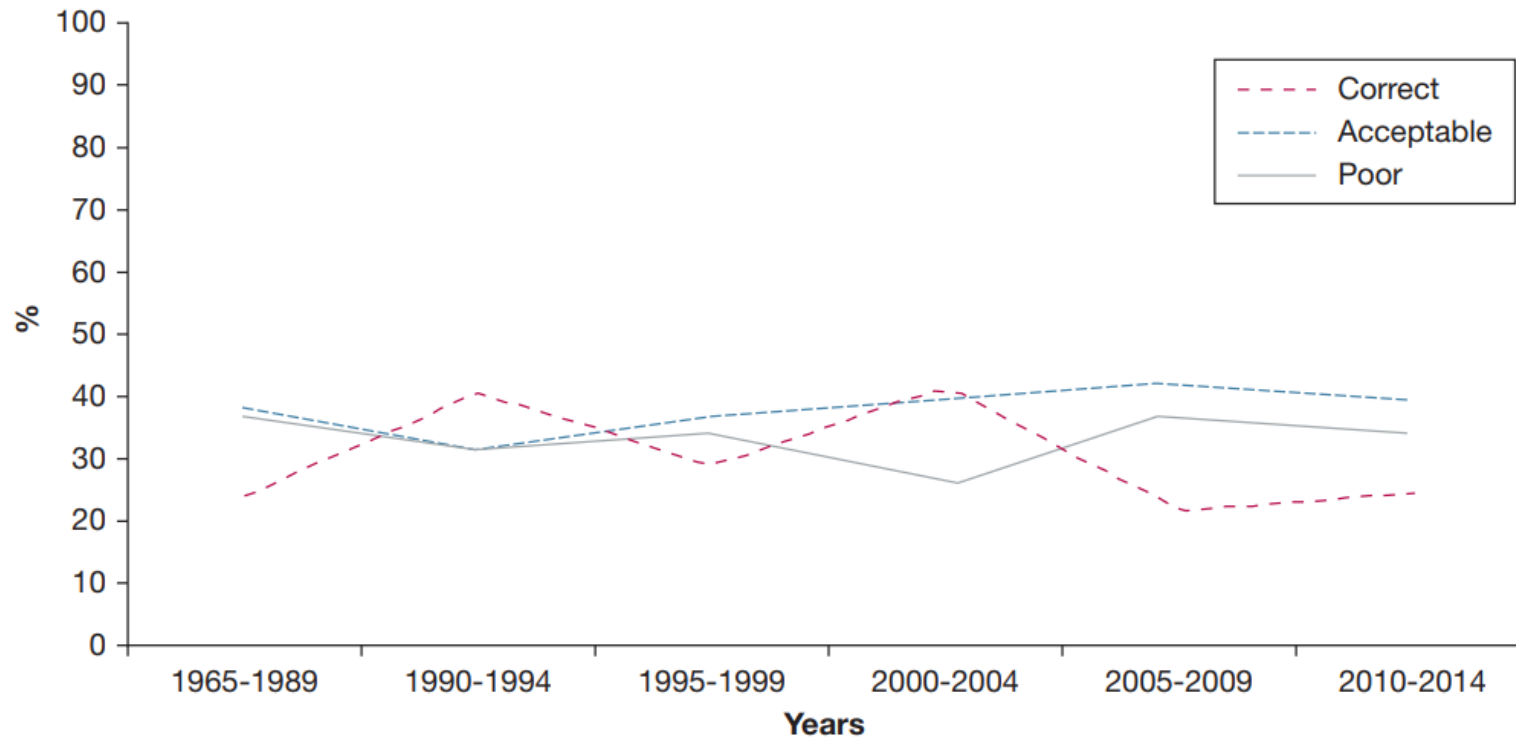
Dose delivery critical errors

- Expiration in powder device prior inhalation
- No inspiration through the mouthpiece
- Remaining powder in the capsule by the end
- Lack of synchronisation hand-lung with smoke emanation
- Total dose delivery critical error [95% CI]

Inhaler technique: 40년간 큰 개선이 없음



Total number of 54,354 subjects
performing 59,584 observed tests of technique



Correct: 모든 단계가 맞음

Acceptable: 약 80%정도의 단계가 맞음

Poor: 1번 이상의 의미 있는 실수가 있거나
50% 정도의 단계를 잘못 사용하는 경우

의료인들은 얼마나 잘 알고 있을까?

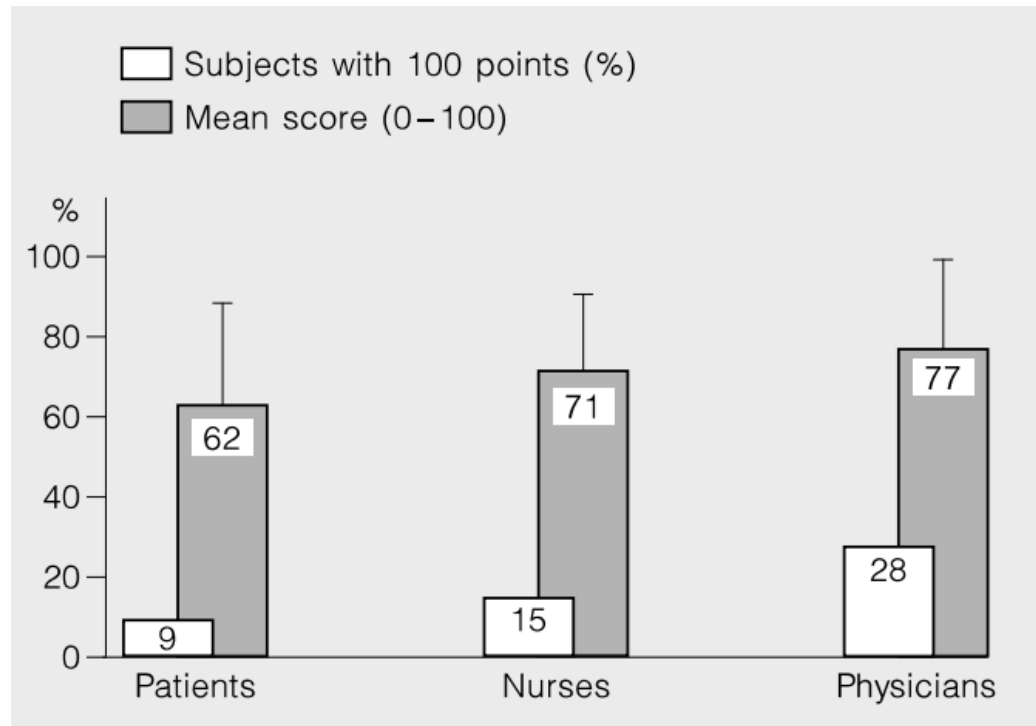


746 patients, 466 nurses and 428 physicians from 12 centers in Spain

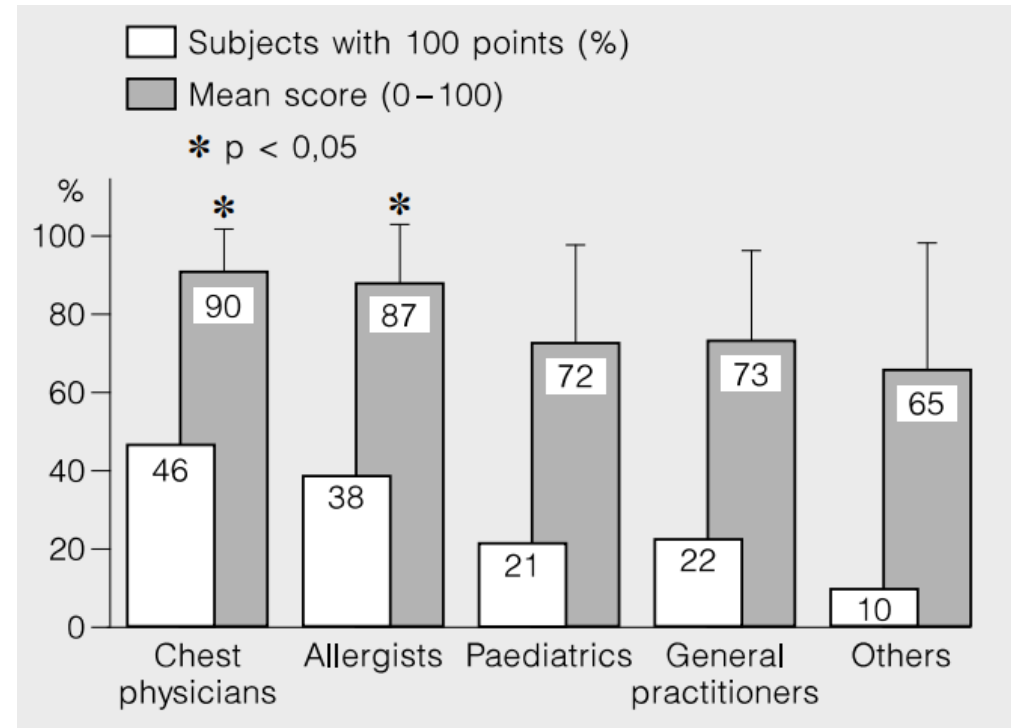


Step	Points by step	Patients %	Nurses %	Physicians %
1	Remove cap and shake inhaler	80	84	86
2	Performance of a deep exhalation	58	71	80
3	Insert mouthpiece into the mouth	88	94	92
4	Begin slow inspiration	66	80	83
5	Coordinate firing into the inspiration	57	57	70
6	Fire the canister once only	73	79	85
7	Continue deep, slow inspiration	58	68	76
8	Hold the breath (5–10 s)	44	56	65
9	Wait a few seconds before repeating the maneuver	63	76	75

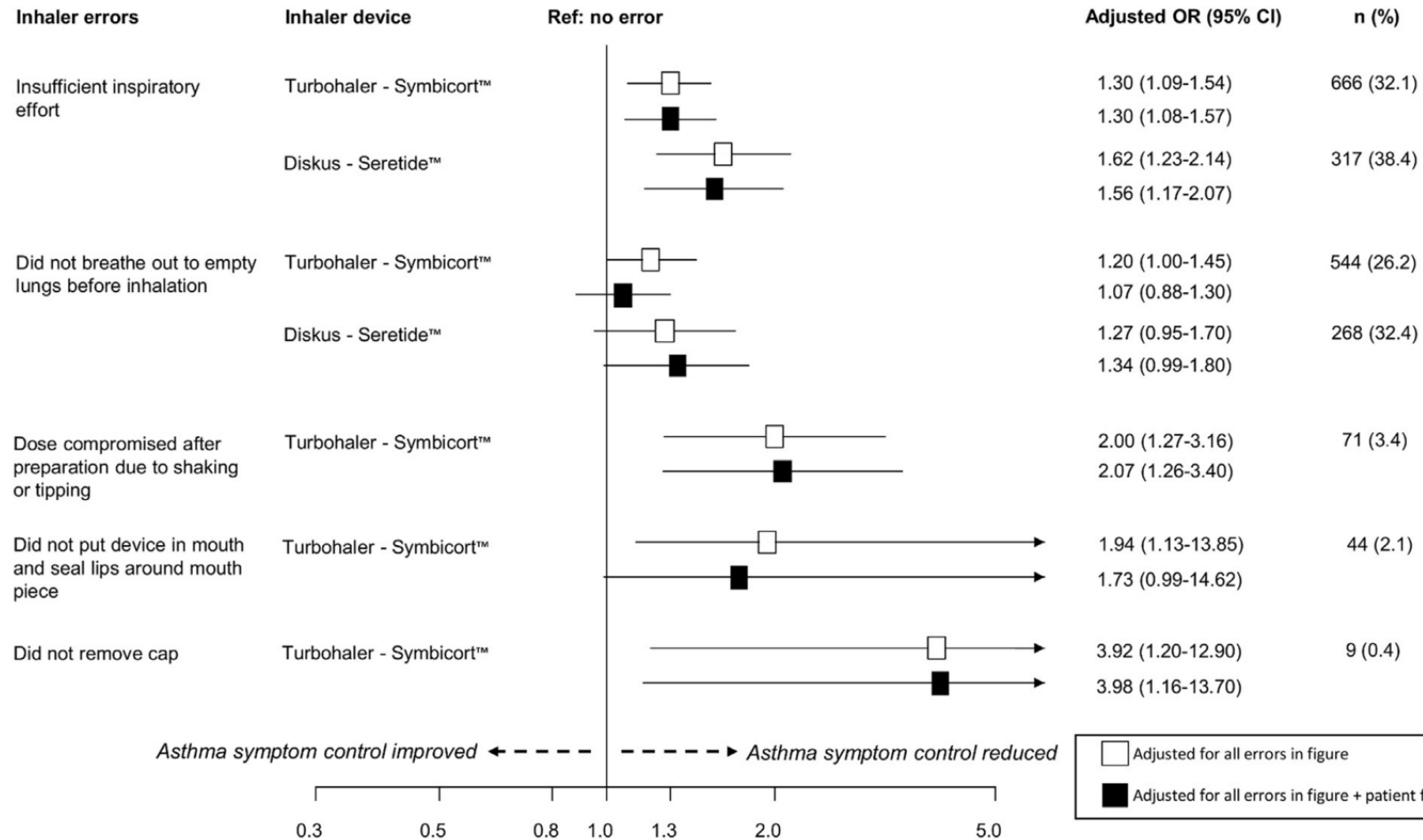
의사들의 28% 만이 완벽하게 사용할 수 있음



Mean Age 36 36 43
 Mean years using MDI = 7 year (patients)

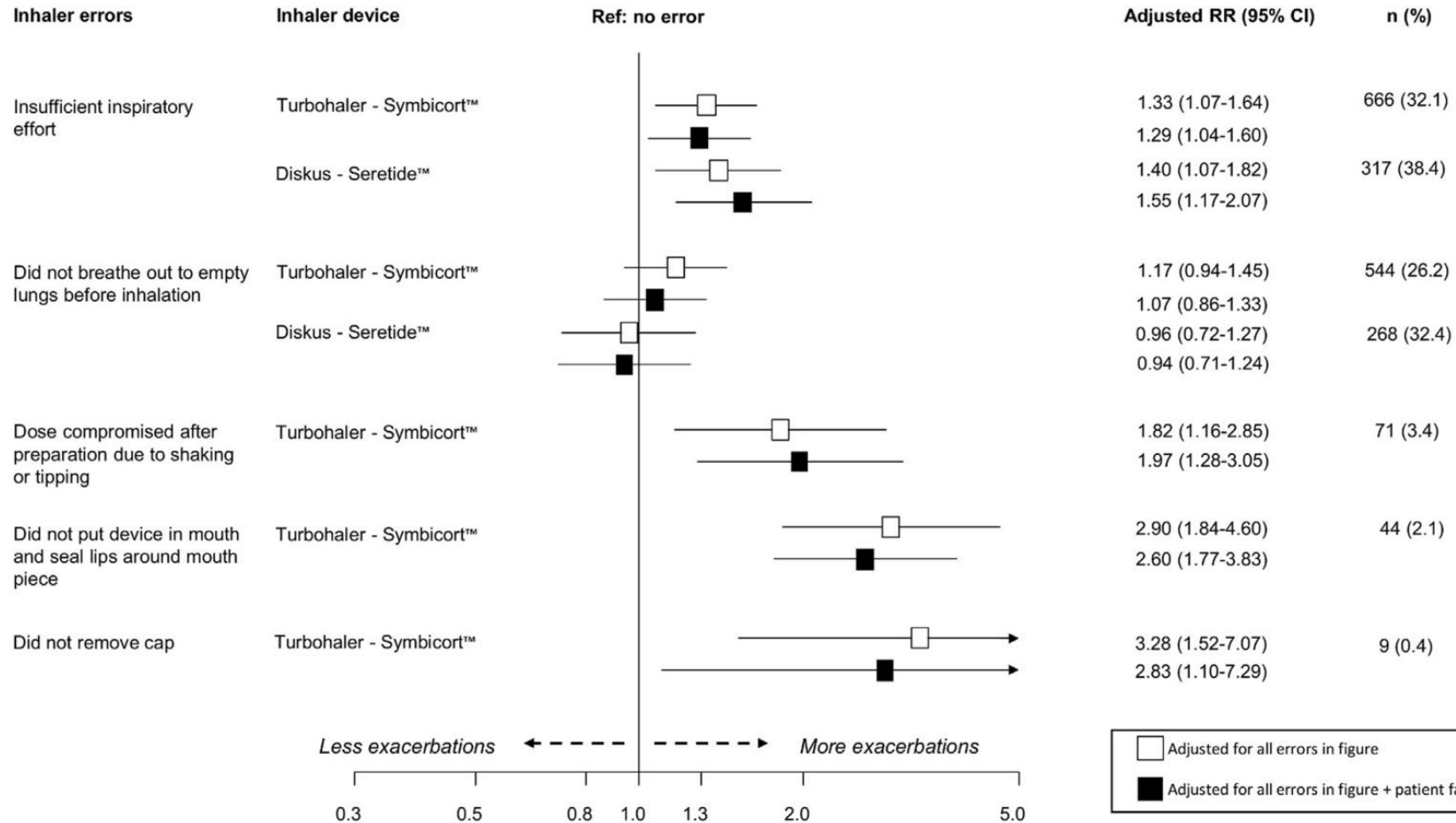


Critical error 는 Poor health outcome 으로 이어짐



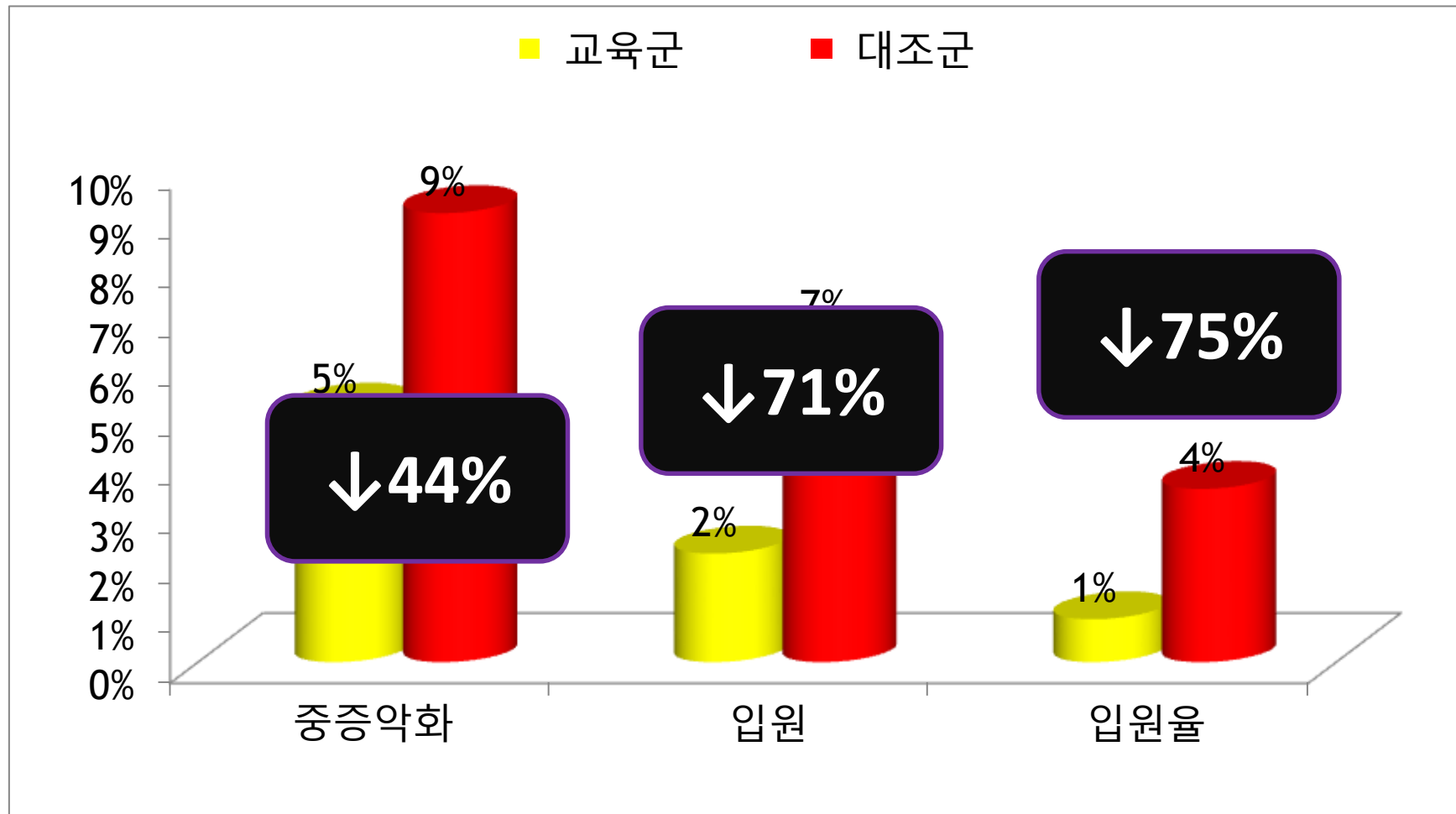
천식 증상 조절 ↓

Critical error 는 Poor health outcome 으로 이어짐



천식 급성 악화 ↑

흡입기 사용법 교육의 효과 (RCT)



all comparisons $p < .05$

흡입제의 낮은 순응도 관련인자

약물관련 인자	의도하지 않은 인자	의도적인 인자
<ul style="list-style-type: none">▪ 흡입기 사용의 어려움▪ 번거로운 처방▪ 여러 개의 다른 흡입기	<ul style="list-style-type: none">▪ 이해 부족▪ 잊어버림▪ 매일 규칙적인 처방이 없음	<ul style="list-style-type: none">▪ 치료가 필요 없다는 인식▪ 질병과 질병치료에 대한 부정과 분노▪ 부적절한 기대▪ 부작용에 대한 걱정▪ 의사에 대한 불만족▪ 천식에 대한 수치심▪ 문화적 종교적 원인▪ 비용

흡입치료의 장점

- 경구투여에 비해 흡입 시 신속한 효과 발현
- 소량의 약물이 병변이 있는 부위에 직접 작용
- 전신적 투여에 비해 적은 용량으로 치료가 가능하고 체 내로의 흡수가 적어 전신 부작용을 최소화
- 간에서의 약물대사나 위장관에서의 흡수 등에 구애 받지 않고 투여 가능

흡입기 교육의 필요성

- 흡입기를 제대로 사용하지 못하는 경우 증상 조절이 안되고 급성악화의 위험이 증가
- 많은 환자(70~80%)가 흡입기를 제대로 사용하지 못하며, 의사들은 자신이 처방하는 흡입기의 사용법을 제대로 보여주지 못하는 경우가 많음
- 환자가 자신이 흡입기를 잘못 사용한다는 것을 모르는 경우도 많아 흡입기 사용법 확인이 필요함
- 흡입기 사용의 재검토와 수정은 2~3분 밖에 걸리지 않으면서 치료 결과를 향상시킬 수 있음

흡입제의 성분과 분류

- **Corticosteroid**(스테로이드)
 - Inhaled corticosteroid: **ICS**, 흡입스테로이드
- **Bronchodilator**(기관지확장제)
 - Inhaled bronchodilator: 흡입기관지확장제
 - Duration 작용시간
 - Short-acting (**SA**, 속효성): 3-6 시간
 - Long-acting (**LA**, 지속성): 12 시간 이상
 - Ultra-long-acting: 24 시간 이상
 - Mechanism 기전
 - Beta2-agonist (**BA**, 베타2작용제)
 - Muscarinic antagonist (**MA**, 무스카린길항제, 항무스카린제) = anti-cholinergic (AC, 항콜린제)

흡입제 성분별 적응증



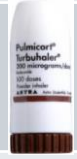

• 단일성분제 → 적응증

- Inhaled corticosteroids (**ICS**, 흡입스테로이드) → 천식만
- Long acting beta2-agonists (**LABA**, 지속성베타2작용제) → COPD만
- Long acting anti-muscarinics (**LAMA**, 지속성항콜린제) → COPD, 천식(ICS포함 약물에 추가)
- Short acting beta2-agonists (**SABA**, 속효성베타2작용제) → COPD, 천식






• 복합제 → 적응증

- **ICS-LABA** (=ICS+LABA) combinations → 천식, COPD
- **LABA+LAMA** combinations → COPD만
- **ICS-LABA-LAMA** (=LABA+LAMA+ICS) combinations → 천식, COPD
- ICS-LAMA 복합제는 시중에 없음







흡입제 성분별 용법: ICS

ICS	Brand-name	Inhaler type	Usage	Indication
Fluticasone propionate	Flixotide® 	DPI	bid	Asthma
Fluticasone furoate	Arnuity® 	DPI	qd	Asthma
Budesonide	Pulmicort® 	DPI	bid	Asthma
Ciclesonide	Alvesco® 	MDI	qd 또는 bid	Asthma





흡입제 성분별 용법: 기관지확장제 단독제제 (SABA, LABA or LAMA)

Bronchodilator	Onset	Duration	Mechanism	Brand-name	Inhaler type	Usage	Indication
Salbutamol (Albuterol)	Rapid	Short (SA)	Beta-agonist (BA)	Ventolin® 	MDI	PRN	Asthma, COPD
Indacaterol	Rapid	Ultra-long (24 hr, LA)	Beta-agonist (BA)	Onbrez® 	DPI	qd	COPD
Tiotropium	Slow	Long (24 hr, LA)	Muscarinic antagonist (MA)	Spiriva® 	DPI or SMI	qd	COPD, Asthma (add-on)
Umeclidinium	Rapid	Long (24 hr, LA)	Muscarinic antagonist (MA)	Incruse® 	DPI	qd	COPD
Aclidinium	Rapid	Long (24 hr, LA)	Muscarinic antagonist (MA)	Eklira® 	DPI	bid	COPD





흡입제 성분별 용법: ICS-LABA 복합제

LABA	Onset	Duration	ICS	Brand-name		Inhaler type	Usage	Indication
Salmeterol	Slow	Long (LA)	Fluticasone propionate	Seretide®		DPI or MDI	Bid	Asthma, COPD
Vilanterol	Rapid	Long (24 hr, LA)	Fluticasone furoate	Relvar®		DPI	qd	Asthma, COPD
Formoterol	Rapid	Long (LA)	Budesonide	Symbicort®		DPI or MDI	Bid /MART	Asthma, COPD
Formoterol	Rapid	Long (LA)	Beclomethasone	Foster®		MDI	Bid /MART	Asthma, COPD
Salmeterol	Slow	Long (LA)	Fluticasone propionate	Fluterol®		DPI	Bid	Asthma, COPD
Indacaterol	Rapid	Long (24 hr, LA)	Mometasone	Aectura®		DPI	qd	Asthma

흡입제 성분별 용법: LABA+LAMA 복합제

LABA	Onset	Duration	LAMA	Onset	Duration	Brand-name		Inhaler type	Usage	Indication
Vilanterol	Rapid	Ultra-long (24 hr, LA)	Umeclidinium	Rapid	Long (LA)	Anoro®		DPI	qd	COPD
Indacaterol	Rapid	Ultra-long (24 hr, LA)	Glycopyrronium	Rapid	Long (LA)	Xoterna®		DPI	qd	COPD
Formoterol	Rapid	Long (LA)	Aclidinium	Rapid	Long (LA)	Duaklir®		DPI	bid	COPD
Olodaterol	Rapid	Ultra-long (24 hr, LA)	Tiotropium	slow	Long (LA)	Vahelva®		MDI	qd	COPD

흡입제 성분별 용법: ICS-LABA-LAMA 복합제

ICS	LABA	LAMA	Brand Name		Inhaler type	Usage	Indication
Budesonide 160 µg	Formoterol 7.2 µg	Glycopyrronium 5.0 µg	Breztri®		MDI	bid	COPD
Fluticasone furoate 100 or 200 µg	Vilanterol 25 µg	Umeclidinium 62.5 µg	Trelegy®		DPI	qd	Asthma , COPD
Beclomethasone 100 µg	Formoterol 6 µg	Glycopyrronium 12.5 µg	Trimbow®		MDI (or DPI)	bid	Asthma , COPD
Mometasone 80 or 160 µg	Indacaterol 150 µg	Glycopyrronium 50 µg	Enerzair®		MDI	qd	Asthma

천식과 COPD의 흡입제

천식

SABA



벤토린

ICS



아뉴이티



후릭소타이드



알베스코



플미코트

ICS + LABA



어택트라



렐바



세레타이드



포스터



심비코트

LAMA



스피리바

ICS + LAMA + LABA



에너제어



트렐리지



트림보우

COPD

LAMA



스피리바



인크루즈



애클리라

LABA



온브리즈

SABA



벤토린

LAMA + LABA



조터나



아노로



듀어클리어



바헬바

ICS + LAMA + LABA



트렐리지



트림보우



렐바



세레타이드



포스터

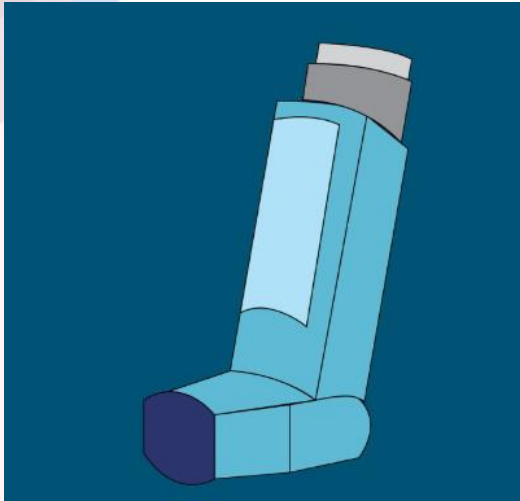


심비코트

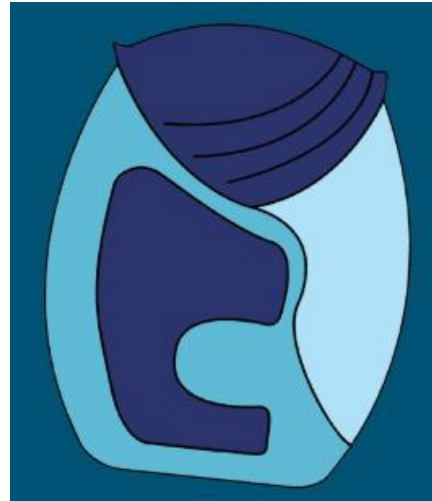
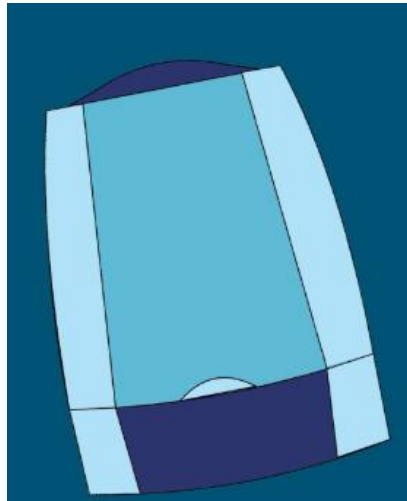
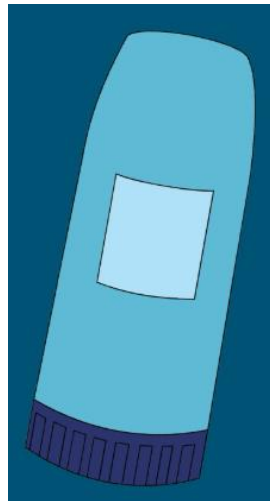
순서

- 흡입치료의 특징, 흡입제의 성분과 용법
- **흡입기의 종류, 특성, 사용법**
- 건조분말흡입기(DPI)
- 정량분사흡입기(MDI)
- 연무형흡입기(SMI)
- 요약

흡입기의 종류



정량 분사 흡입기
(Metered Dose Inhaler, MDI)



분말 흡입기
(Dry Powder Inhaler, DPI)








연무형 흡입기
(Soft Mist Inhaler)

흡입기 종류에 따른 특징

	약물의 분사 원리	장점	단점
분말흡입기 (DPI)	추진제 없이 <u>환자의 흡입하는 힘</u> 을 이용해 미세 가루 형태의 약물을 폐로 전달하는 장치	들숨에 의해 약물이 흡입되므로 손동작과 호흡을 일치시킬 필요 없음	강력한 흡입력 (60 L/min)이 필요함
정량분사흡입기 (MDI)	<u>추진제(가스)</u> 를 이용하여 일정량의 약물을 에어로졸 형태로 분사하는 흡입기	흡입력이 약해도 사용할 수 있음	손동작과 호흡을 동시에 일치시켜야 함
연무형 흡입기 (SMI)	추진제 없이 <u>스프링</u> 의 힘을 이용하여 약물을 미세입자로 분부	느린 분사 속도로 환자의 흡입력이 협응 능력에 대한 부담이 적음	-약물이 천천히 나오기 때문에 천천히 깊게 들이마시는 호흡 조절이 필요 -사용법이 다소 복잡

흡입기의 특성과 사용법

	흡입노력	손동작-흡입의 협응력	사용법
분말흡입기 (DPI)	높음 	낮음 	빠르고 강하게 흡입
정량분사흡입기 (MDI)	낮음 	높음 	천천히 숨을 깊게 들이마시면서 분사 버튼을 누름
연무형 흡입기 (SMI)	낮음 	낮음 	천천히 깊게 흡입

그중에서 가장 중요한 3가지



TABLE 5] Frequencies of Errors in Studies Reporting Data for All Steps

Step	Percentage	95% CI
MDI and BAMDI (n = 56 groups)		
Preparation	22	18-26
Full expiration	42	38-46
Coordination (inspire and actuate)	34	29-39
Slow deep inspiration	41	37-44
Breath-hold	41	38-45
DPI (n = 52 groups)		
Preparation	25	21-30
Full expiration	45	40-51
Lips on mouthpiece	8	6-11
Brisk, accelerated deep inspiration	16	13-20
Breath-hold	35	31-39

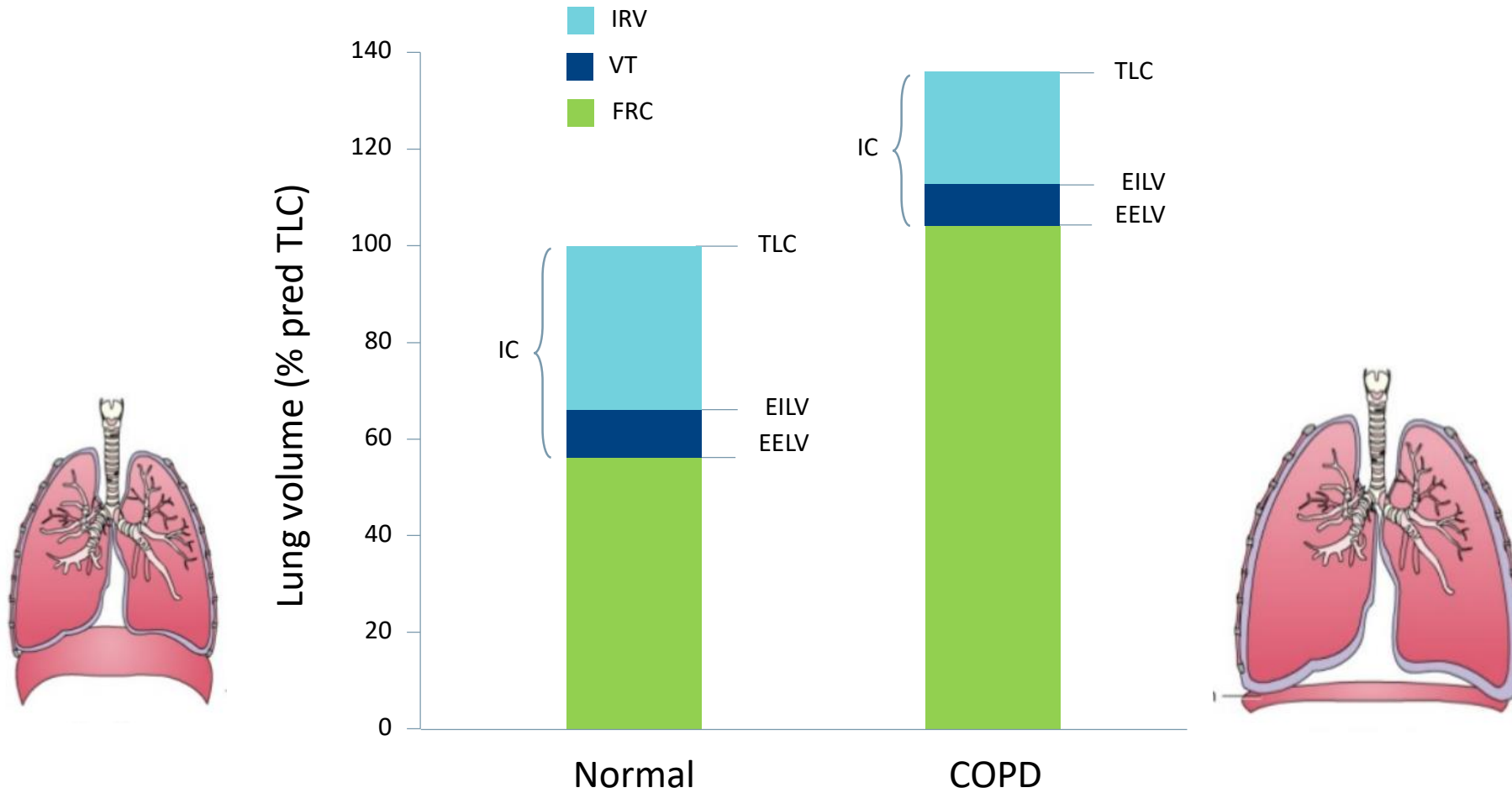
1. 시작 전에 숨을 내쉬기
2. 잘 들이 마시기
3. 숨 참기



숨을 내쉬어야 하는 이유 = Hyperinflation



Lung Volumes in COPD



흡입 스테로이드 사용 후, 입과 목을 헹군다



순서

- 흡입치료의 특징, 흡입제의 성분과 용법
- 흡입기의 종류, 특성, 사용법
- **건조분말흡입기(DPI)**
- 정량분사흡입기(MDI)
- 연무형흡입기(SMI)
- 요약

건조 분말 흡입기 (Dry Powder Inhaler, DPI)

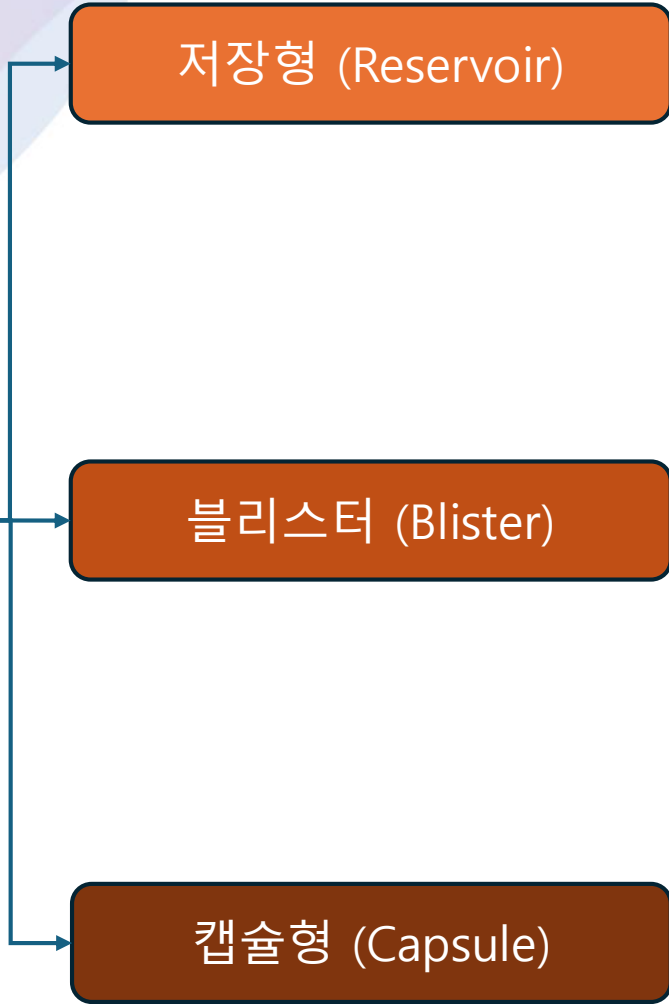
추진제 없이 환자의 흡입하는 힘을 이용해 미세 가루 형태의 약물을 폐로 전달하는 장치

	흡입노력	손동작-흡입의 협응력	사용법
분말흡입기 (DPI)	높음	낮음	빠르고 강하게 흡입
정량분사흡입기 (MDI)	낮음	높음	천천히 숨을 깊게 들이마시면서 분사 버튼을 누름
연무형 흡입기 (SMI)	낮음	낮음	천천히 깊게 흡입

2026년도 전국 내과 개원의 대상 기도질환 교육



DPI



-분말 약제가 흡입기 안에 통으로 저장
-흡입시마다 1회 용량이 장전



-1회 흡입 분량이 날개로 포장되어 저장



-캡슐을 직접 흡입기에 넣어 흡입



저장형			블리스터형			캡슐형	
터부헬러 (turbuhaler)	넥스트할러 (Nexhaler)	제뉴에어 (Genuair)	엘립타 (Ellipta)	컴포나 컴팩트에어 (Componac compact Air)	디스커스 (Discus)	브리즈헬러 (Breezhaler)	핸디헬러 (handihaler)
							

DPI의 일반적인 올바른 사용법

1. 숨을 충분히 내쉰다.
2. 흡입기를 입 주변의 틈이 보이지 않게 잘 문다.
3. 강하고 깊게 들이마신다.

저장형 (Reservoir)

올바른 심비코트 사용방법

1 뚜껑열기



왼손은 아래쪽 빨간 부분을
오른손으로는 하얀색 몸체를 잡고
시계 반대방향으로 돌려서
뚜껑을 엽니다.

2 약물 준비하기



왼손은 몸체를 똑바로 세워 잡고
오른손으로 빨간 부분을 잡아
오른쪽으로 끝까지 돌린 다음



이후 왼쪽으로
"딱"소리가 날 때까지 돌립니다.

(처음 새 약물을 사용 시에는 오른쪽 끝까지 돌아가
있으므로, 왼쪽으로 돌린 후 오른쪽으로 돌리고 다시
왼쪽으로 "딱"소리가 날 때까지 돌립니다.)

3 숨 내쉬기



숨을 깊게 공기 중으로 내쉽니다.
(주의: 흡입구를 물은 상태에서
숨을 내쉬지 않습니다.)

4 세게 흡입



흡입구를 입에 물고 강하고
세게 들이 마십니다.

5 숨 참기



5-10초간
5-10초간 숨을 참습니다.

6 뚜껑닫기



심비코트 뚜껑을 시계방향으로
돌려서 닫습니다.

7 입 헹구기








물로 입을 깨끗이 헹구어 냅니다.

저장형 (Reservoir)

포스터 넥스트할러 사용법

사용법 '열고-흡입하고-닫는' 간편한 3단계 흡입방법

 <p>열고</p>	 <p>흡입하고</p>	 <p>닫기</p>
 <p>1</p>	 <p>2</p>	 <p>3</p>
<p>'딸깍' 소리가 날 때까지 덮개를 열고 숨을 최대한 내십니다.</p>	<p>흡입구를 입술로 물고 '딸깍' 소리가 날 때까지 숨을 깊게 들이 마십니다. 5~10초간 숨을 참고, 천천히 내십니다.</p>	<p>덮개를 닫으면서 잔량이 1회 줄어드는 것을 확인합니다.</p>

주의사항 흡입기 사용 후에는 반드시 물로 입안을 헹궈 줍니다

흡입 확인법 다음과 같은 방법으로 흡입을 제대로 했는지 확인할 수 있습니다.

		
<p>흡입 시 모든 용량을 흡입하면 '딸깍' 소리가 납니다.</p>	<p>흡입 후 덮개를 닫을 때 용량이 1회 감소합니다.</p>	<p>약물 특유의 맛을 느낄 수 있습니다.</p>

저장형 (Reservoir)

흡입시 꼭 확인하세요!

제누에어는 흡입여부를 소리와 색으로 알려줍니다.



정상적으로 흡입이 완료되면, 녹색에서 적색으로 바뀝니다.



흡입시 "딱" 소리가 납니다.

남은 용량 표시창

- 10단위로 떨어집니다.
(60, 50, 40, 30, 20, 10, 0)
- 빨간색 줄무늬가 보이면, 마지막 용량이 가까워졌음을 의미하므로 새로운 약을 준비해야 합니다.



잠김 장치

- 마지막 용량 사용시, 파란색 버튼이 아래로 눌러 잠깁니다.
- 마지막 용량은 잠김상태에서 흡입 가능합니다.



1단계 준비. 녹색 버튼을 완전히 아래로 눌렀다가 땁니다. 흡입하기 전에 숨을 편안하게 내십니다.



• 수평으로 들고 버튼을 누릅니다.
(항대 뒤집어서 누르면 안됩니다.)



• 누른 손을 땁니다.



• 적색창에서 녹색창으로 바뀝니다.

2단계 흡입. 흡입구에 입술을 밀착시키고 강하고 깊게 흡입합니다. 입을 떼 후 길게 숨을 참고, 코로 천천히 숨을 내십니다.



• 깊게 들이마십니다.



• 누르면 안됩니다.



• 녹색창에서 적색창으로 바뀝니다.

블리스터 (Blister)

올바른 엘립타 흡입기 사용을 위한 안내서

하루 한번 흡입하는 아노로 엘립타 사용법



1 열고
'딸깍'소리가 날 때까지
덮개를 열고 최대한 편안하게 숨을
내쉰다.



2 마시고
흡입구를 입술로 물고
숨을 깊게 들이마신다.
최소 3-4초간 숨을 참고,
천천히 내쉰다.



3 닫고
덮개를 완전히 닫는다.



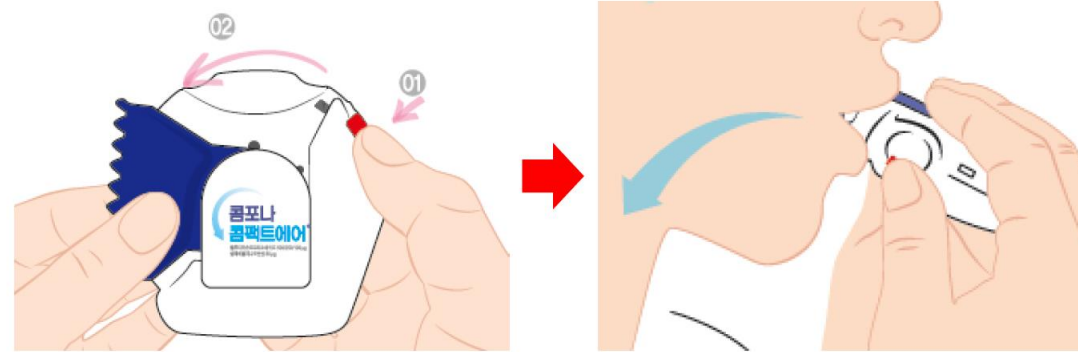
! 주의사항¹⁾

- ☑ 손가락으로 공기구멍을 막거나 흡입기 안으로 숨을 내쉬지 마십시오.
- ☑ 약물 계수기는 한 번 흡입 시 1회씩 줄어듭니다.

의사의 별도 지시 사항 없이 약물 복용을 임의로 중단하지 마시기 바랍니다.

블리스터 (Blister)

“ 콤포나콤팩트에어는 천식 환자가 사용하기 편리한 흡입제 입니다. ”



▶ 콤포나콤팩트에어는 조작이 단순하여 누구나 쉽게 흡입할 수 있습니다.



▶ 콤포나콤팩트에어는 안전버튼을 적용하여 약물의 오사용을 예방할 수 있습니다.

캡슐형 (Capsule)

조터나™ 브리즈헬러® 흡입 시 올바른 사용법으로 더 큰 효과를 볼 수 있습니다!

1 약물을 흡입기에 장착합니다.



흡입구를 젖혀 브리즈헬러를 열고, 캡슐을 챔버에 넣습니다. 이후 “딱!” 소리가 나도록 흡입구를 닫습니다.

3 약물을 흡입합니다.



흡입 시 캡슐이 회전하는 소리가 들립니다. 흡입 후에는 최소 5-10초 또는 편안하게 숨을 참을 수 있는 한 오래 숨을 참습니다.

2 양쪽 버튼을 눌러 캡슐을 뚫습니다.



양쪽 버튼을 동시에 한 번만 눌러 캡슐을 뚫습니다. 여러 번 누를 경우, 캡슐이 부서져 흡입 시 조각이 느껴질 수 있습니다. 그리고 손을 돌려 몸체를 잡습니다.

4 빈 캡슐을 확인합니다.



흡입 완료 후, 빈 캡슐을 챔버에서 꺼냅니다.

캡슐형 (Capsule)

“플루테롤 사용법, 동영상으로 확인하세요”



한미약품은 플루테롤의 올바른 사용법 안내를 위한 동영상
을 제작했다. 동영상은 한미약품 홈페이지(www.hanmi.co.kr)에
서 '플루테롤'을 검색하거나, 제품 길포장에 실린 QR코드 등을
통해 확인 할 수 있다.

<사진> 한미약품 Licensing팀 이기영 팀원

| 플루테롤 사용순서 |



순서

- 흡입치료의 특징, 흡입제의 성분과 용법
- 흡입기의 종류, 특성, 사용법
- 건조분말흡입기(DPI)
- **정량분사흡입기(MDI)**
- 연무형흡입기(SMI)
- 요약

정량 분사 흡입기 (Metered Dose Inhaler, MDI)

- 추진제(가스)를 이용하여 일정량의 약물을 에어로졸 형태로 분사하는 흡입기

	흡입노력	손동작-흡입의 협응력	사용법
분말흡입기(DPI)	높음	낮음	빠르고 강하게 흡입
정량분사흡입기 (MDI)	낮음	높음	천천히 숨을 깊게 들이마시면서 분사 버튼을 누름
연무형 흡입기(SMI)	낮음	낮음	천천히 깊게 흡입

MDI의 종류

에보헬러(evohaler)



라피헬러(rapihaler)



MDI의 일반적인 올바른 사용법

1. 숨을 충분히 내쉰다.
2. 흡입기의 흡입구를 입 주변에 틈이 보이지 않게 잘 문다.
3. **천천히 숨을 깊게 들이마시면서 분사 버튼을 누른다.**
4. 분사 버튼을 누른 후에도 흡입을 계속 유지한다.
5. 입에서 흡입기를 빼고 숨을 약 10초간 참는다.

스페이서 (Spacer)

스페이서 - 흡입기 마우스피스에 연결하는 관 모양의 기구

분사 후 즉시 숨을 쉬지 않아도 스페이서 내에 약물이 잠시 머물러 있어, 천천히 5회 정도 호흡하여 흡입 가능

약물이 입안이나 목에 남아 삼켜지는 것을 방지하고, 폐로 직접 도달하는 양을 늘림

- 흡입-손동작 협응력이 낮은 경우(어린이, 노인)
- 흡입형 스테로이드 부작용시(목소리쉼, 구강칸디다증)

Inhaler with Spacer (Adult)



Symbicort Rapihaler® 사용설명서



라피헬러를 5초간
잘 흔들어줍니다.



뚜껑의 양쪽을 잡고
누르면서 당겨 엽니다.



흡입하기 전
숨을 편안하게
끝까지 내줍니다.



흡입구를 입에 물고
숨을 천천히 들이마시면서
라피헬러의 윗부분을
눌러줍니다.



흡입 후 5~10초 간
숨을 참은 후
코로 숨을 천천히
내줍니다.



두번째 흡입 시
1~5번의 과정을
반복합니다.



사용 후 라피헬러의
뚜껑을 닫아줍니다.



사용 후 입을 헹궈줍니다.
이때 입을 헹궈 물을
마시지 않습니다.



사용시
주의사항

1

라피헬러 흡입구를
향하여 숨을 내쉬지
않습니다.

2

라피헬러를 물에
씻지 않습니다.
흡입구 주변을 마른 티슈를
사용하여 닦아줍니다.

3

처음 사용하거나 일주일
이상 사용하지 않았을
경우 잘 흔들어서
공중에 2~3회 분사 후
사용합니다.



1. 흡입기 뚜껑을 엽니다.



2. 흡입구가 아래쪽으로 가도록 잡습니다. (L자형태)



*손힘이 약한 분의 경우 두 손으로 흡입기를 잡으세요.



3. 천천히 길게 숨을 끝까지 내십니다.



4. 흡입구를 가볍게 엽니다. (깨물지 않도록 주의)



5. 서서히 숨을 들이 쉬면서 동시에 흡입기의 윗부분을 눌러 약물을 천천히 흡입합니다.



6. 흡입구를 떼고 약 10초간 숨을 참은 후 천천히 숨을 내십니다.
(숨을 참는 동작은 흡입한 약물이 코나 입으로 다시 나오지 않고 폐속으로 잘 들어가도록 합니다.)

한번 더 흡입하는 경우 약 30초 후 3번 동작부터 다시 반복합니다.

*** 주의사항**

- 포스터를 한번 더 흡입 시 약 30초 후 같은 동작을 반복합니다.
- 사용 후에는 반드시 물로 입안을 헹구어 내거나 양치질을 해야 합니다.

순서

- 흡입치료의 특징, 흡입제의 성분과 용법
- 흡입기의 종류, 특성, 사용법
- 건조분말흡입기(DPI)
- 정량분사흡입기(MDI)
- **연무형흡입기(SMI)**
- 요약

연무형 흡입기 (Soft mist inhaler, SMI)



- 추진제 없이 스프링의 기계적 에너지를 이용해 천천히 퍼지는 미세 안개를 생성하는 장치.

	흡입노력	손동작-흡입의 협응력	사용법
분말흡입기 (DPI)	높음	낮음	빠르고 강하게 흡입
정량분사흡입기 (MDI)	낮음	높음	천천히 숨을 깊게 들이마시면서 분사 버튼을 누름
연무형 흡입기 (SMI)	낮음	낮음	천천히 깊게 흡입

바헬바™ 레스피맷® 흡입기 사용 방법

TURN 돌리고 1

녹색뚜껑이 닫힌 상태에서 투명 물체를 문고리 돌리듯이 오른쪽 방향으로 '딸깍' 소리가 날 때까지 반 바퀴 돌려줍니다.



매일 같은 시간대에
"1일 1회, 1회당 2번 분사"



PRESS 누르고 3

천천히, 깊게 숨을 내쉬 후,
흡입기의 흡입구 끝 부분을 입술로 감싸 묶습니다.
흡입구 아래 회색의 약제방출버튼을 누르면서
입으로 숨을 천천히 깊게 들이 마십니다.
입술을 흡입구에서 떼 상태에서
10초 정도 숨을 참았다가 천천히 내 쉽니다.



OPEN 열고 2

흡입기 뒷면에 닫혀 있는
녹색뚜껑을 완전히 열어줍니다.

GOLD 2023 update: new table for **inhaler choice**



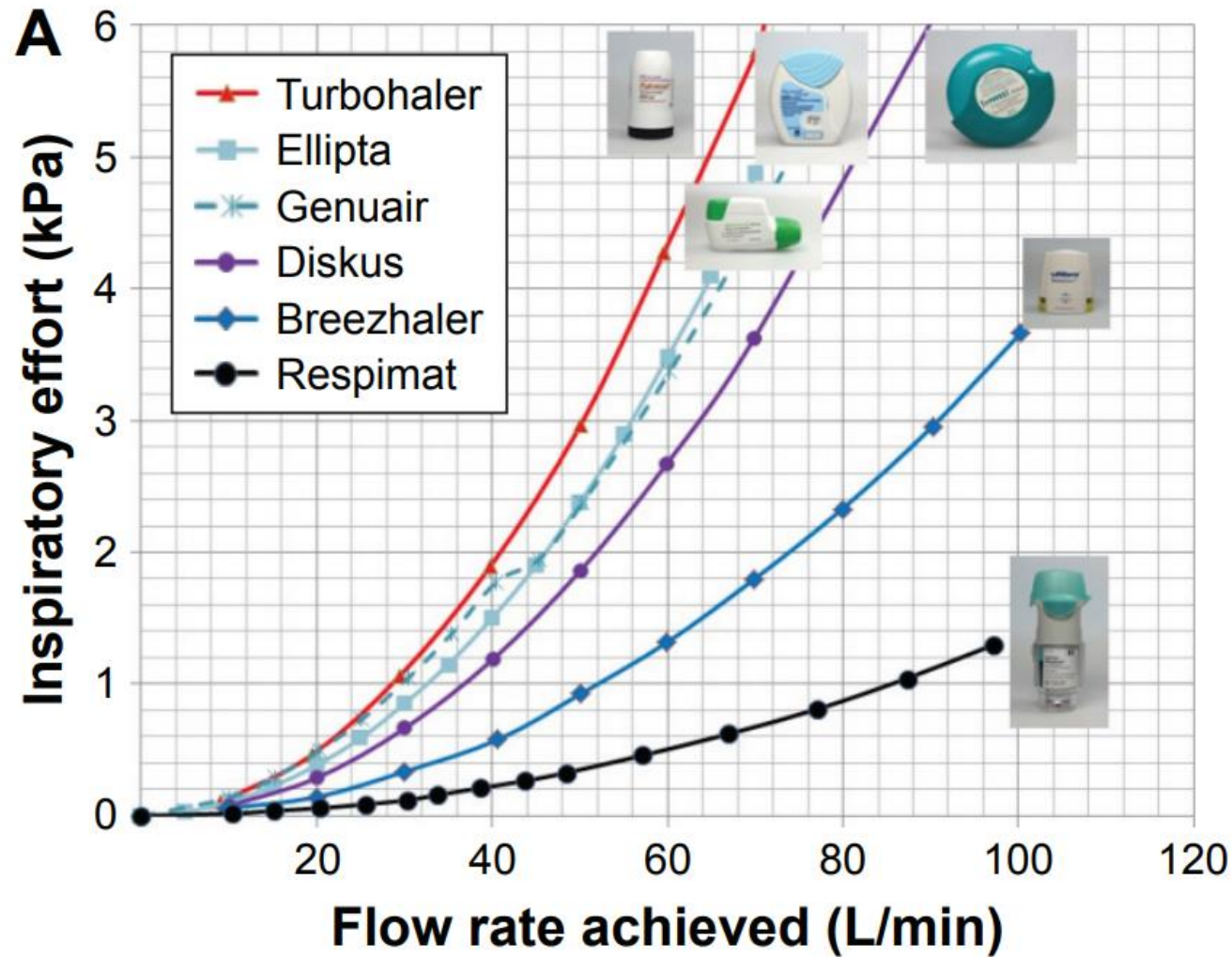
Basic Principles for Appropriate Inhalation Device Choice

Table 4.5

- Availability of the drug in the device
- Patients' beliefs, satisfaction with current and previous devices and preferences need to be assessed and considered
- The number of different device types should be minimized for each patient. Ideally, only one device type should be used
- Device type should not be switched in the absence of clinical justification nor without proper information, education and medical follow-up
- Shared decision making is the most appropriate strategy for inhalation device choice
- Patient's cognition, dexterity and strength must be taken into account
- Patient's ability to perform the correct specific inhalation manoeuvre for the device must be assessed:
 - Dry powder inhalers are appropriate only if the patient can make a forceful and deep inhalation. Check visually that the patient can inhale forcefully through the device - if there is doubt assess objectively or chose alternative device
 - Metered-dose inhalers and, to a lesser extent, soft mist inhalers require coordination between device triggering and inhalation and patients need to be able to perform a slow and deep inhalation. Check visually that the patient can inhale slowly and deeply from the device - if there is doubt consider adding a spacer/ VHC or chose alternative device
 - For patients unable to use an MDI (with or without spacer/VHC), SMI or DPI a nebulizer should be considered
- Other factors to consider include size, portability, cost
- Smart inhalers may be useful if there are issues with adherence/persistence or inhalation technique (for devices that can check it)
- Physicians should prescribe only devices they (and the other members of the caring team) know how to use

- Availability of the drug in the device.
- Ideally, only **one device type** should be used.
- **Cognition, dexterity and strength** must be take into account.
- **Patient's ability** to perform the correct specific inhalation maneuver for the device must be assessed.
- Physicians should prescribe only devices they known how to use.

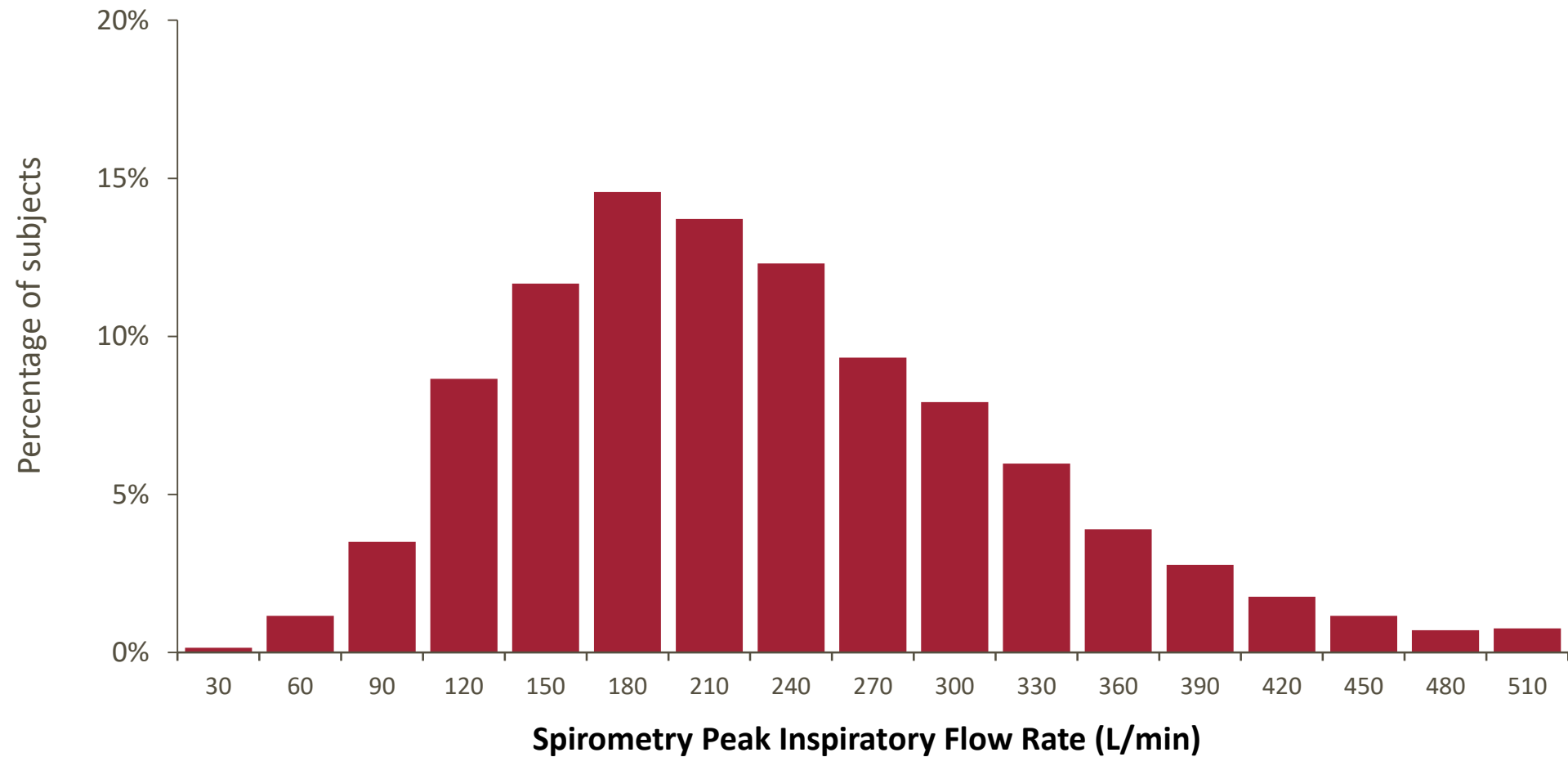
흡입기마다 필요한 Inspiratory effort 가 다르다



환자마다 Peak inspiratory flow rate (PIFR) 도 다르다



환자마다 Peak inspiratory flow rate (PIFR) 도 다르다

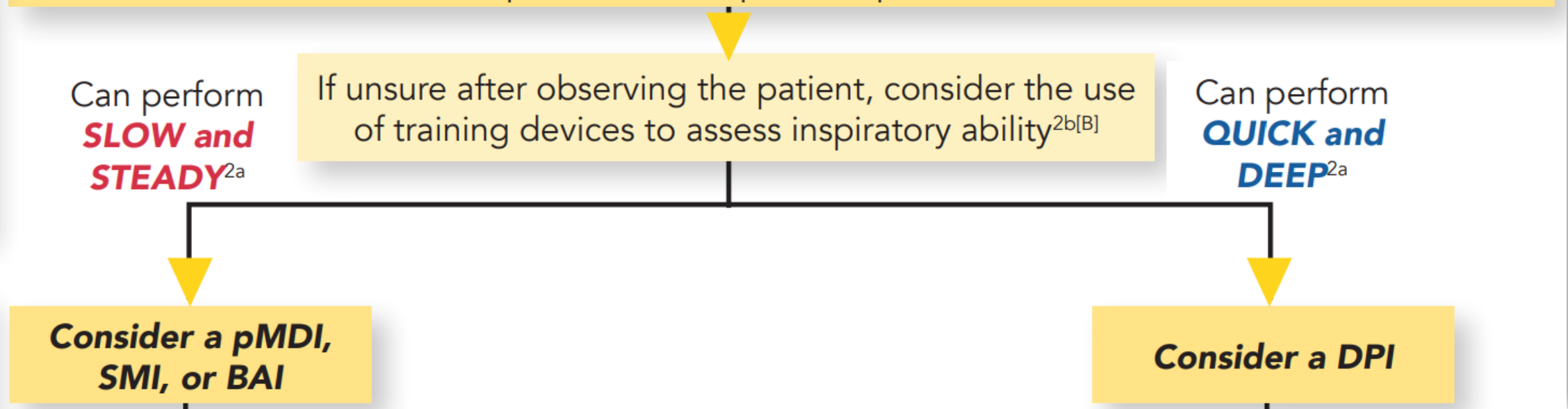


Peak inspiratory flow rate (PIFR) 측정

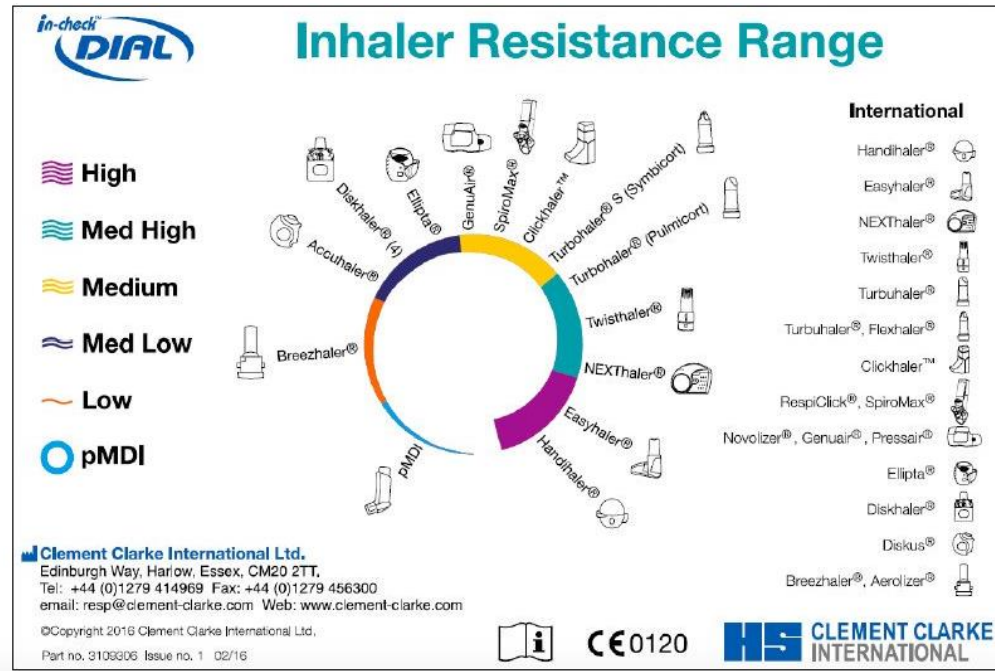
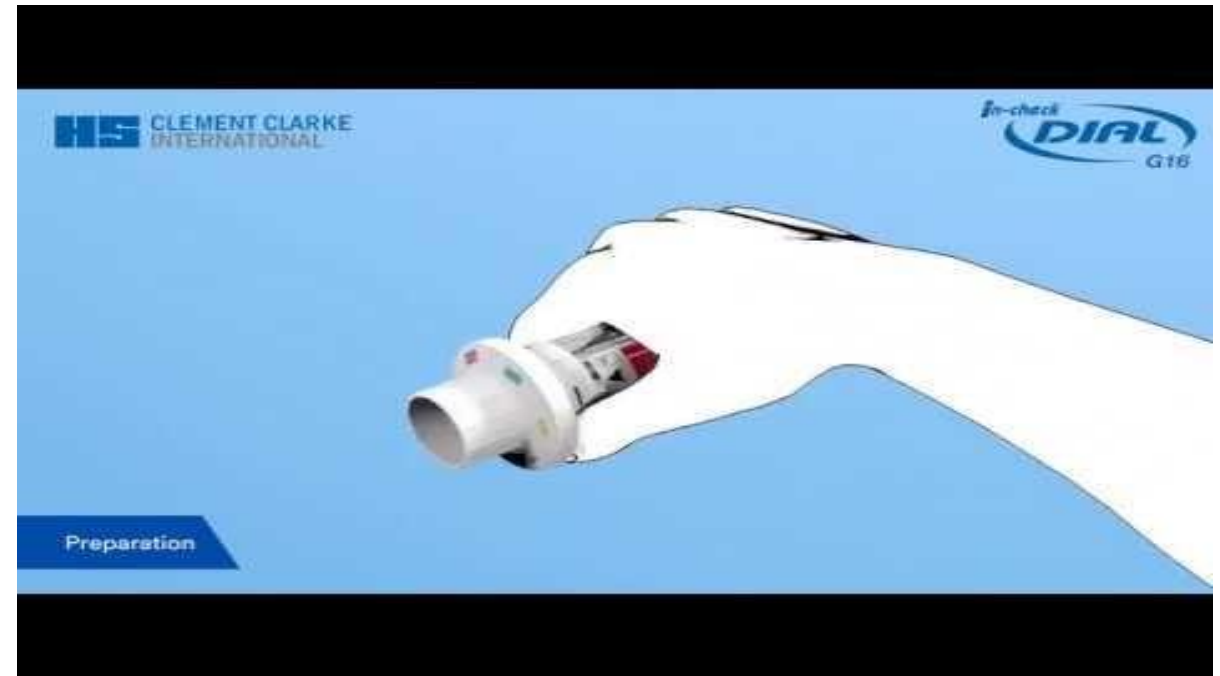


Ask the patient to breathe out comfortably and lift their chin up before trying each of the following inhalation manoeuvres:^{1[A]}

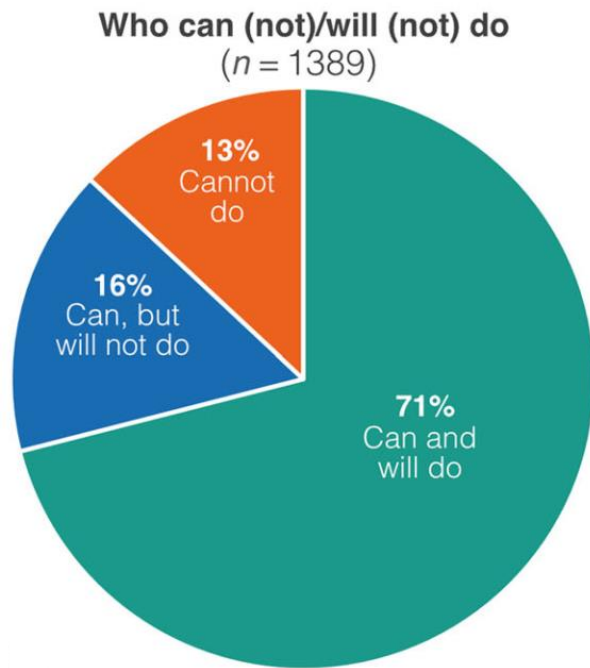
- **SLOW and STEADY**—can the patient take a slow, steady breath in over **3–5 seconds**?
- **QUICK and DEEP**—can the patient take a quick deep breath in within **2–3 seconds**?



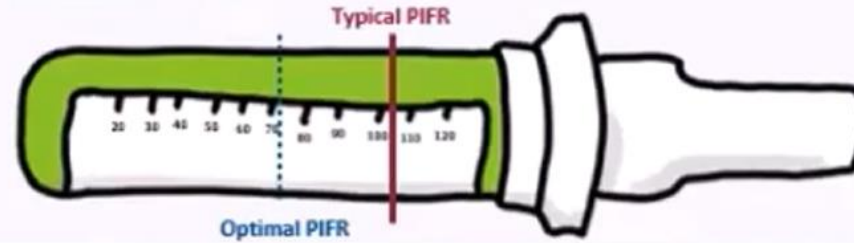
Peak inspiratory flow rate (PIFR) 측정



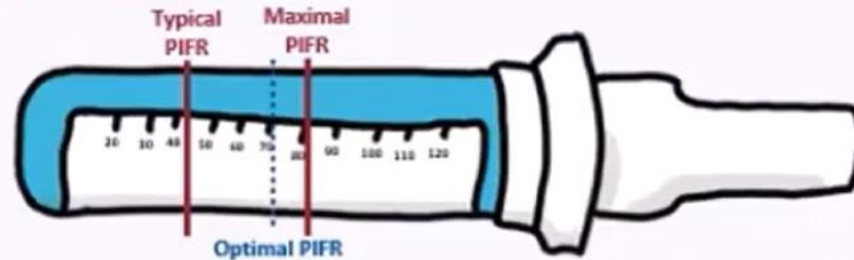
Suboptimal PIFR 환자들



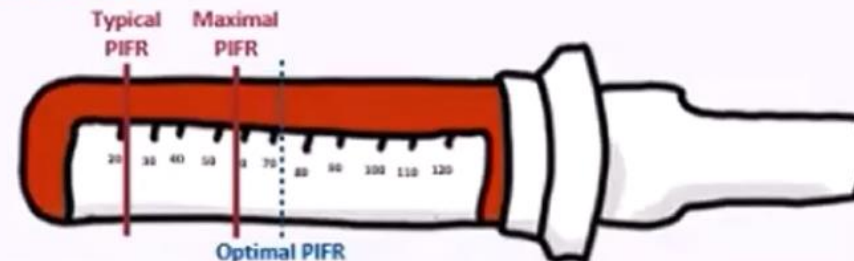
Can and will do



Can, but will not do



Cannot do

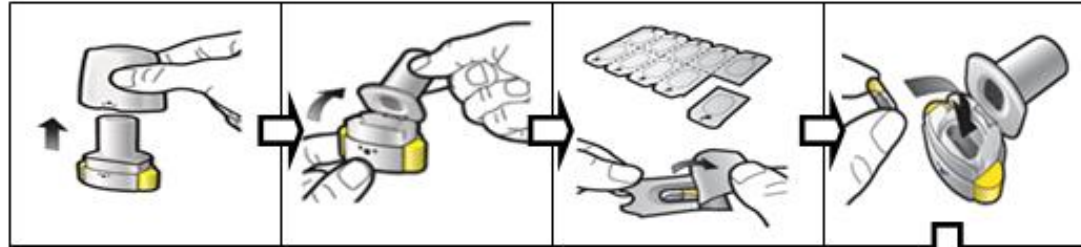


흡입기 교육

흡입기 변경

그 외 고려할 사항







- Hand-Breath coordination : 흡입을 시작하면서 동시에 누름
- Cognition
- Dexterity
- Strength
- Size
- Portability
- Cost
- Patient's preference



순서

- 흡입치료의 특징, 흡입제의 성분과 용법
- 흡입기의 종류, 특성, 사용법
- 건조분말흡입기(DPI)
- 정량분사흡입기(MDI)
- 연무형흡입기(SMI)
- **요약**

흡입기의 특성과 사용법

	흡입노력	손동작-흡입의 협응력	사용법
분말흡입기 (DPI)	높음 	낮음 	빠르고 강하게 흡입
정량분사흡입기 (MDI)	낮음 	높음 	천천히 숨을 깊게 들이마시면서 분사 버튼을 누름
연무형 흡입기 (SMI)	낮음 	낮음 	천천히 깊게 흡입

효과적인 검토 전략



검토

- 기회가 있을 때마다 흡입기 사용법을 재확인한다.
- 환자에게 흡입기를 사용하는 것을 보여달라고 한다.
- 흡입기별 점검표를 이용하여 잘못된 점을 확인한다.

수정

- 모형을 이용하여 환자에게 흡입기를 제대로 사용하는 방법을 보여준다.
- 문제 있는 단계를 중심으로 사용방법을 2-3번 다시 확인한다¹¹.
- 반복훈련에도 흡입기를 제대로 사용하지 못할 때만 다른 기구 사용을 고려한다.
- 흡입기 사용법을 자주 재검토한다. 처음 교육 후에 문제점이 4-6주 안에 주로 나타난다¹².

확인

- 의사는 본인이 처방하는 각각의 흡입기를 제대로 시연할 수 있어야 한다.
- 약사와 간호사도 최대한 효과적인 흡입기 사용법을 교육할 수 있다^{13,14}.

Take home message



- 기도 질환 치료의 핵심은 흡입약제이다.
- 흡입기를 잘 사용하지 못하는 환자가 많고 (70~80%), 의사들도 자신이 처방하는 흡입기의 사용법을 제대로 보여주지 못하는 경우가 많다.
- 개별 환자에게 맞는 흡입기 선택이 필요하다.
- 흡입기 교육에서 가장 중요한 3가지
- 흡입기를 제대로 사용하는지 주기적인 재검토가 필요하다.

DPI의 일반적인 올바른 사용법

1. 숨을 충분히 내쉰다.
2. 흡입기를 입 주변의 틈이 보이지 않게 잘 문다.
3. 강하고 깊게 들이마신다.

MDI/SMI의 일반적인 올바른 사용법

1. 숨을 충분히 내쉰다.
2. 흡입기의 흡입구를 입 주변에 틈이 보이지 않게 잘 문다.
3. **천천히 숨을 깊게 들이마시면서 분사 버튼을 누른다.**
4. 분사 버튼을 누른 후에도 흡입을 계속 유지한다.
5. 입에서 흡입기를 빼고 숨을 약 10초간 참는다.