

개국 약국에서의
복약지도 실례 Ⅱ

조 현 미 약사
대전 독일약국

천식과 알러지성 비염의 복약지도

발표자 : 조현미 (대전 독일약국)

기관지 천식 (asthma)

기관지 천식 (asthma)

❖ 정의

- ① 기관 및 기관지의 과민상태.
- ② 여러자극에 대해 기관지가 좁아지고 기관지 벽에 염증이 생겨 분비물이 많아지면서 공기의 흐름이 방해를 받아 호흡곤란이 나타나게 됨.

❖ 병인

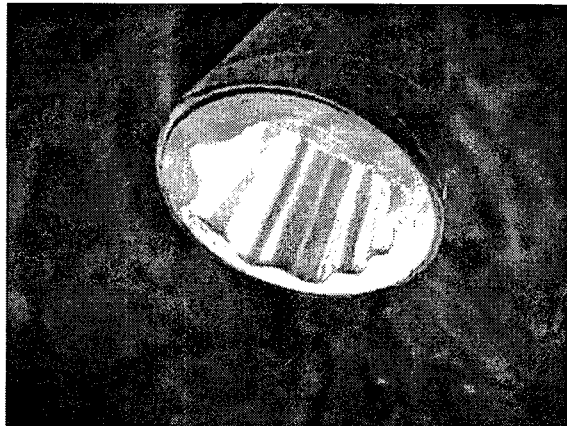
- ① 점막의 염증과 부종을 유도하는 histamine에 의한 기도벽의 두꺼워짐
- ② 끈끈한 점액의 과도한 분비에 의한 기도의 막힘
- ③ 기관지 평활근의 강한 수축

❖ 임상 증상

- ① 천명(wheezing) ② 기침 ③ 호흡곤란
환자가 숨을 내쉴때 '휘이~~' 하고 들리는 소리

천식환자의 기관지 횡단면

정상인의 기관지에서 천식환자의 기관지상태로의 변화

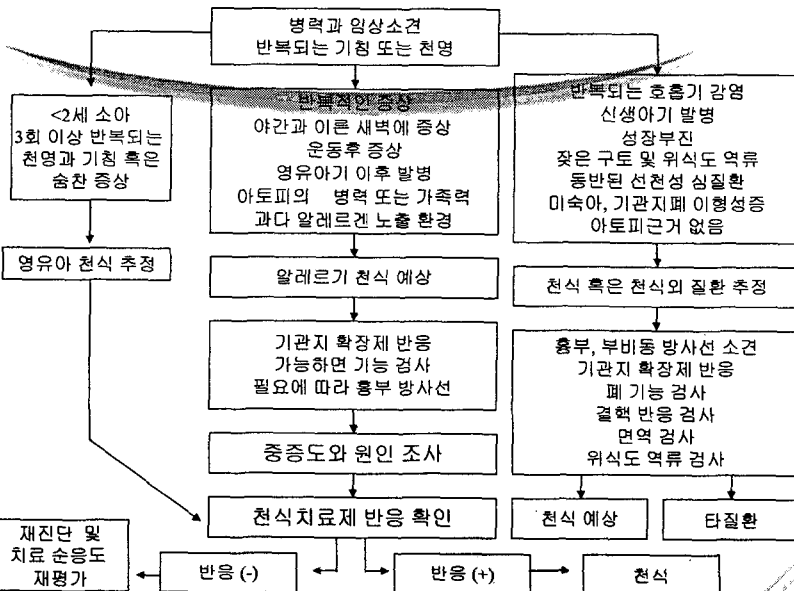


천식의 진단

❖ 천식일기 : 자세하고 정확한 병력을 알기 위해 좋은 방법

관찰점	내용
1. 현 증상	- 기침, 천명, 호흡곤란
2. 증상의 양상	- 통년성/계절성, 지속성, 발작성 발작의 시작, 지속시간, 빈도, 수면장애
3. 발병과 과거력	- 발병연령, 질병의 경과, 입원 과거력
4. 유발 및 악화원인	- 운동, 담배연기, 특이항원, 약제, 찬 공기
5. 현재의 치료	- 약제, 용량, 약제의 반응도
6. 전형적인 악화시의 특징	- 유발인자, 임상경과
7. 아토피 질환	- 가족력, 피부염, 비염
8. 기타 동반질환	- 부비동염, 비염, 위식도 역류

※천식 진단 흐름도



감별 진단

❖ **만성 기관지염(chronic bronchitis), 폐기종(emphysema) :**

- 호흡곤란 있어도, 발작성 없음.
- 흡연자에게 많고, 만성적 기침과 가래 있음.

❖ **심장성 천식(cardiac asthma) :**

- 호흡곤란의 발작 있으며, 특히 야간에 발생함.
- 흔히 류머티스, 고혈압, 동맥경화에 관련된 심장질환과 유관.
- 심울혈과 심비대의 신장질환으로 폐에 압력을 증가시켜 일어나는 천식.

❖ **백일해(whooping cough) :**

- 어린이의 급성기도 감염증
- 환자의 기침이나 재채기등의 비말감염으로 일어나는 어린이의 호흡기 전염병.
- 전염력이 강하고 결핵성의 기침이 특징이며, 사계절을 통해 볼수 있으나 특히 봄부터 여름사이에 많이 발생.

천식 치료의 목표

1. Maintain normal activity level.
2. Maintain normal pulmonary function.
3. Prevent chronic and troublesome system.
4. Prevent exacerbation and minimize emergency room visit.
5. Provide optimal pharmacotherapy with minimal or no adverse effects

천식을 유발할 수 있는 약물

Acetaminophen	NSAIDs	Pheylbutazone
Allergenic extracts	Indomethacin	Pituitary snuff
Aminophyllin	Iodides	Polymyxin B
Aspirin	Iron dextran	D-Propoxyphene
Azathioprine	Local anesthetics	Quinidine 및 quinine
Bromsulphalein	MAOIs	Radioopaque organic iodides
Cephalosporins	Mefenamic acid	Reserpine
Chloramphenicol	Mercurials	Succinylcholine
Cromolyn	Nitrofurantoin	Tetracyclines
Erythromycin	Oral contraceptives	d-tubocurarine
Marijuana	Penicillins	Vaccines

천식 증상의 단계

STEP 1

(경증 간헐성, **mild intermittent**)

- 천식증상 ≤ 2회/week
- 무증상 시 : 정상 폐 기능
- 야간증상 ≤ 2회/month
- FEV 1 (%예측치) ≥ 80%

STEP 3

(중등증 지속성, **moderate persistent**)

- 매일 천식 증상
- 증상 악화 > 2회 /week
- 야간증상 > 1회 /week
- FEV 1 (%예측치) 60~80%

STEP 2

(경증 지속성, **mild persistent**)

- 천식증상 > 2회/week
- 야간증상 > 2회/month
- FEV 1 (%예측치) ≥ 80%

STEP 4

(중증 지속성, **severe persistent**)

- 지속적 천식 증상 → 활동제한
- 잦은 증상 악화 및 야간증상
- FEV 1 (%예측치) ≤ 60%

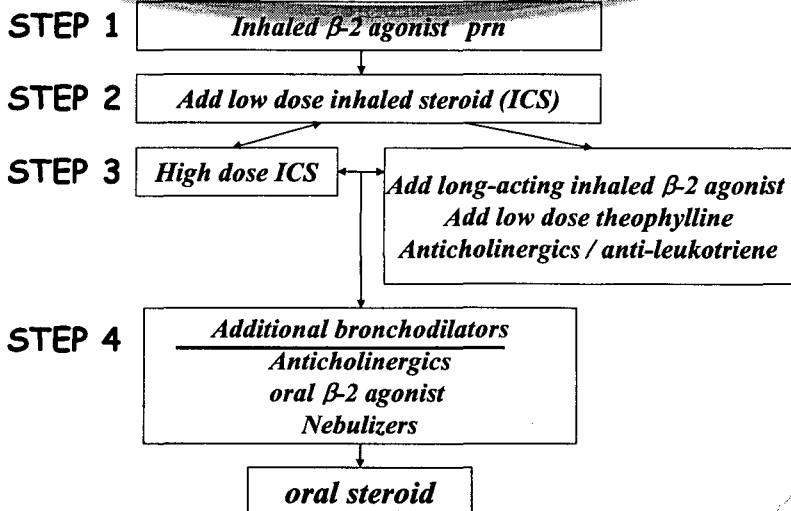
FEV 1 (forced expiratory Volume 1 second, 1초 강제호기용적)

: 강제흡식 후 강제호식시 1초동안에 내릴수 있는 공기의 양 (호흡기능 측정시 사용)

천식 치료 가이드 라인

- ❖ 1. 천식의 염증을 없애는 것이 가장 좋음.
- ❖ 2. 염증 없애기 위해서는 ICS(inhaled corticosteroid)가 가장 효과적임.
- ❖ 3. 흡입용 steroid제제(ICS) VS. 경구용 steroid제제
 - ICS - 아주 미량의 약 성분으로 폐에만 직접작용하여 전신 부작용 우려 없음 / 매일 사용함으로써 천식발작을 예방하는 약물
 - oral - 고용량으로 천식이 악화되는 경우에만 단기간(1주일)에서 사용하고, 천식이 안정되면 바로 중단하고 흡입용으로 대체할 것.
- ❖ 4. 천식치료는 ICS + long acting β -2 agonist 병용하고, 매일 규칙적으로 사용
- ❖ 5. short acting β -2 agonist (단시간형 기관지 이완제)
 - 증상 나타나거나, 갑자기 발작적인 기침할 때 사용(매일 규칙적사용안함)
 - 1일3회 이상 사용시 → 천식이 잘 조절되고 있지 않음 → ICS증량필요

천식의 단계별 약물치료 지침



천식 치료에 사용되는 약물

- 1. Short-acting β -2 agonist (inhaled) :**
salbutamol(벵토린®), terbutaline(브리카닐®), fenoterol(베로텍®)
- 2. Long-acting β -2 agonist (inhaled) :**
salmeterol(세레벳®), formoterol(옥시스®)
- 3. Anti-cholinergics (inhaled):**
Ipratropium(®), tiotropium(스피리바®)
- 4. Corticosteroids (inhaled) :**
Fluticasone(후릭스타이드®), budesonide(플미코트®), mometasone(나조빅스®)
- 5. Methylxanthine (oral) :** theophylline(테올란®, 유니필®)
- 6. Mast cell stabilizer : non-steroidal anti-inflammatory (inhaled) :**
Cromoglycate(인탈®), nedocromil(텔레이드®)
- 7. Leukotriene (oral) :**
pranlukast(오논®), moutelukast(싱글레어®), zafirlukast(아콜레이트®)
- 8. Anti-histamine & anti-allergic (oral) :**
Azelastine(아젤틴®), ketotifen(자디텐®), cetirizine(지르텍®)

천식 치료제의 종류와 특성

- ❖ **1. 증상 완화제 (Symptom Relievers : bronchodilators)**
호흡근관을 수 분내 완화시킴
필요시 사용 (천식발작, 운동 유발성 천식 예방)
short-acting β -2 agonist, theophylline(속효성)
- ❖ **2. 천식 조절제 (Controller)**
기도 염증반응억제 / 장기적, 천식 조절용(야간천식 예방)
중등도 이상환자에게 ICS 와 병용시 effective.
long-acting β -2 agonist, theophyllineSR
- ❖ **3. 예방약제 (Preventers)**
기도 염증치료, 천식발현 예방
경증천식의 기도염증 조기치료 중요(만성으로 진행방지)
ICS, anti-leukotriene, non-steroidal anti-inflammatory, anti-histamine

복약 지도 : 경구용 제제

1) Corticosteroids

- ① 천식증상 심할 때 → 1주미만 사용 → 급성증상 조절 → 서서히 감량 후 중단
- ② 장기 복용시 주의 → 당뇨, 고혈압, 위궤양, 골다공증 위험

2) β -2 agonist

- ① 경한 진전 나타남 → 2~3일간 복용 지속 → 증상 심해지거나 증상 지속 → 의사와 상의
- ② 약물 복용 후 손발 떨림, 가슴 두근거림, 불안증, 현기증 → 연락할 것

3) Methylxanthine (Theophylline)

- ① 용법, 용량 준수
- ② 정제, 서방정, 서방캡슐 : 씹거나 부수지 말고 그대로 복용
- ③ 다량의 caffeine 함유 음료 피할 것 ④ 금연할 것
- ⑤ 다른 약물 복용 시 상의할 것 ⑥ 위장장애 있는 경우 : 음식과 함께 복용
- ⑦ 복용 초기에 불면증, 신경과민, 심계항진 나타날 수 있음
→ 지속적으로 복용하면 증상 소실된다. 소실되지 않으면 연락할 것
- ⑧ 오심, 구토, 빈맥, 부정맥, 두통, 불면, 간질 지속되면 → 즉시 연락

4) leukotriene R. 차단제

- ① 두통, 소화불량, 오심, 고창 등이 나타날 수 있다.
- ② 간 독성 주의 : 오심, 구토, 식용부진 → 연락할 것

복약 지도 : 흡입용 제제

1) Corticosteroids (ICS)

- ① 규칙적, 지속적 사용해야 효과적임 ② 사용후 1~2주 후부터 효과발현(천식예방용)
- ③ 흡입 후 물로 입을 헹군다. (candida, 아구창 예방)

2) long acting β -2 agonist

- ① 장시간, 지속성 제제 → 급성 천식 발작시 사용하지 말 것
- ② 지속적으로 사용할 것(기관지 확장 목적) ③ 흡입후 12hrs까지는 추가흡입 하지 말 것

3) short acting β -2 agonist

- ① 경등도 천식: 급성 발작시에만 사용 ② 중등도 또는 중증천식: 지속적으로 사용하기도 함.
- ③ 용량 준수 : 과량시 빈맥, 불안증, 진전

4) Anti-cholinergics

- ① 규칙적 사용 ② 후두자극, 구강건조, 소변근관 있을 수 있음
- ③ 눈에 분무하지 말 것 : 산동유발 ④ atropine 과민증, 녹내장, 전립선 비대증에 금기

5) mast cell stabilizer-cromoglycate(인탈 에어로솔®)

- ① 규칙적, 지속적 사용해야 효과적 ② 흡입 1~2주후부터 효과 발현됨 (예방 목적용)
- ③ 천식 발작시 흡입하지 말 것 (굵은 입자가 기도 자극할 수 있다.)
- ④ 흡입용 capsule → 복용(P.O.)하지 말 것 ⑤ 흡입 후 심한 기관지 경련시 → 흡입 중단할 것

천식의 약물요법

주로 흡입 경로 투여가 원칙

미량의 약 성분으로 폐에만 직접 작용

전신 부작용을 걱정할 필요없음

위장장애없이 투여 가능

흡입제를 올바르게 사용하는 것이 중요한 이유는?

※ 모든 흡입제는 약물이 필요한 곳에 도달하여 최상의 효과를 내기 위해 바르게 사용되어야 한다. 이는 다음을 의미한다 :

- ☞ 천식이 보다 빨리 개선될 것이다.
- ☞ 천식조절이 더 잘 유지될 것이다.
- ☞ 조절유지에 보다 적은 약물을 요하게 된다.
- ☞ 비용이 절약된다.

천식의 약물 요법

1. 정량식 흡입기(MDI : Metered Dose inhaler : Aerosol Inhalers)

- * 한번 누를때 마다 1회 용량만 분무할 수 있도록 설계된 흡입기
- * 분사와 동시에 흡입하여야 함(hand-lung coordination)
- * 흡입은 천천히, 깊게, 오랫동안 흡입
- * 주로 8세 이상의 환자에게 사용

2. 건조 분말 흡입기(DPI : Dry Powder Inhalers)

- * 분사와 동시에 흡입하지 않아도 됨(hand-lung coordination문제 해소)
- * 흡입시 빠르고 세게 들이마셔야 함(60L/min,1-2sec)

3. 연무제 (Nebulizers)

- * 약액을 압력(compressor n.) or 초음파(ultrasonic n.)를 이용해 기화시키고, 이를 흡입하는 형태
- * 의식 없거나 중증의 성인환자
- * 5세미만 어린이, 흡입기 사용시 흡입과정이 어려운 어린이에게 사용

MDI (정량식 흡입기)

1. 구성 : 약물을 담고있는 canister + 약물분사장치 actuator + 약액

2. 약액 : 약성분 + 추진제(CFC / HFA) + 계면활성제

3. 원리 : 사용시 용기를 흔들어서 사용

→추진제는 공기중에서 바로 기화되고,약물은 입자가 점점 작아져서 폐나 기관지에 도달하기 알맞은 크기가 되어 도달하게 됨

※ CFC : chlorofluorocarbon

HFA : hydrofluoroalkane

Inhaler :

흡입제를 포괄적으로 일컫음.
(Propellant : CFC)

evohaler :

GSK사에서 새롭게 개발된 흡입제.
기존 흡입제에 추진제로 사용되던 프레온 가스(CFC)의 환경 오염 문제를 해결하기 위해 norflurane (HFA134a) 성분을 추진제로 사용하는 제제.

MDI (정량식 흡입기)

4. 종류

1) MDI

- Ex) Ventolin evohaler®, Serevent Inhaler®, Atrovent aerosol®

2) MDI using spacer

- 구강내 침착률이 높고 hand-lung coordination 어려움 극복가능

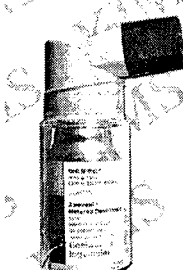
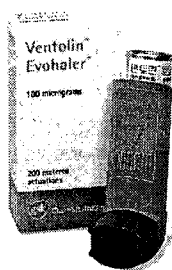
3) Gentle haler

- 흡입기에 spacer가 이미 부착되어 있는 형태
- Ex) Azmacort®

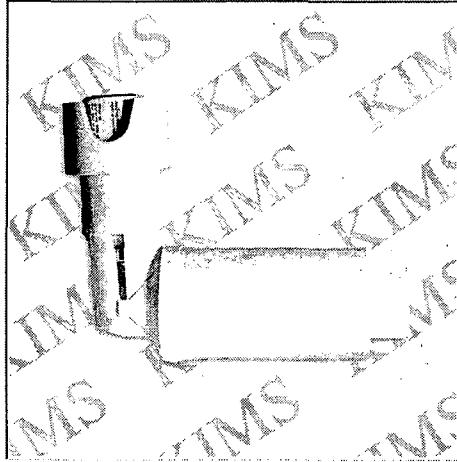
4) Autohaler

- BAI (breath-actuating inhaler)형태 : hand-lung coordination의 어려움을 해소하기 위해 환자의 흡입으로 약물이 분사되도록 고안됨
- Ex) Respoline®

MDI : evohaler, inhaler, aerosol



MDI: gentlehaler(azmacort®)



DPI (건조분말 흡입기) 1

1. 구성

분말(약성분±부형제)의 형태로 추진제가 없음

2. 종류

1) Spinhaler

- Capsule을 장착하고 기구에 부착되어 있는 바늘로 구멍을 뚫어 흡입시 약물이 방출될 수 있도록 한 흡입기

2) Rotahaler

- Spinhaler와 같은 원리
- 6개의 capsule 한꺼번에 장착하고 돌려서 사용

3) Diskhaler

- 약 분말을 담은 8개의 blister가 disk에 놓여 있는 형태

DPI (건조분말 흡입기) 2

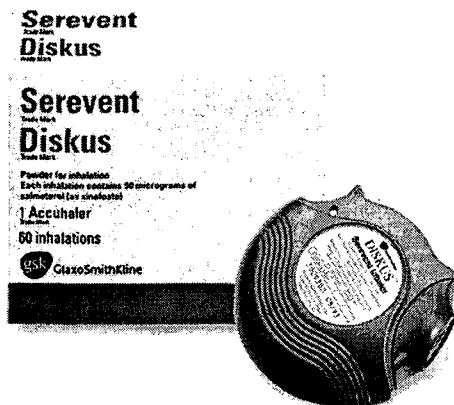
4) Diskus

- 약 분말을 담은 blister를 tape식으로 말아 놓고 하나씩 돌려가며 흡입하는 형태로 60회 사용
- Ex) Serevent Diskus®

5) Turbuhaler

- 약 분말을 담은 chamber에서 일정량을 정량하여 흡입하는 형태
- 부형제 함유하지 않음
- 주의 사항
 - ① 흡입 시 맛, 느낌 없을 수 있다.: 용법, 용량 준수하면 됨
 - ② 흡입 시 흔들 때 나는 소리: 방습제 소리(약물의 용량과 무관, 약물에 의한 것 아님)
 - ③ 습기에 민감: 흡입구에 숨을 내쉬지 않도록 하고 사용 후에는 반드시 마개를 닫는다.
- Ex) Symbicort turbuhaler®

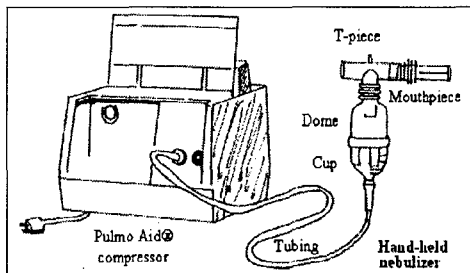
DPI : Diskus(Serevent Diskus®)



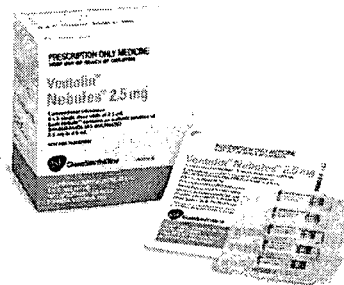
DPI : turbuhaler(symbicort®)



Nebulizer



Ventolin nebule®



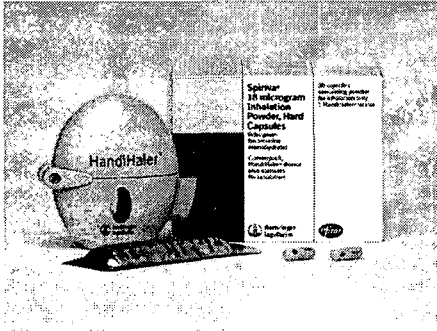
2가지 이상의 흡입제를 사용할 때 사용순서

1. 기관지 이완제 (흡입제)를 먼저 흡입한다.
2. 약 1~5분 정도 휴식 한 뒤,
3. 항염증제를 흡입한다.

흡입제 동영상

Spiriva Handihaler®

스피리바(핸디헬러콤비팩)



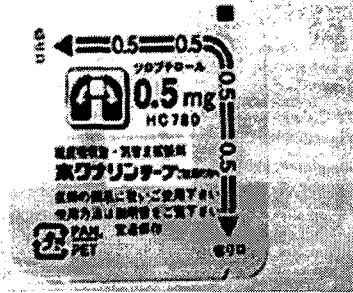
☞ 사용방법 :

1. 먼지덮개와 마우스 피스를 연다
2. 블리스터 포장에서 스피리바 캡슐을 꺼내 중앙 챔버에 집어 넣는다.
3. 마우스피스를 닫고 천공버튼을 누른다.
4. 충분히 숨을 내쉬 후, 천천히 마우스피스에 입을 대고 들이마신다.
5. 2회 정도 충분히 흡입한 후, 마우스피스를 열고 빈 캡슐을 버린다.

흡입기 사용시 환자가 기억해야 할 사항

1. 약물이 작용하는 방법을 안다.
2. 흡입기 장치의 목표는 다량의 약물을 기도로 별 부작용없이 보내는 것이다.
3. 약사나 의사에게 부작용에 관해 문의하고, 이를 줄일 수 있는 방법을 문의한다.
4. 흡입기와 보조기구의 관리 및 청소 방법과, 거의 비었는지 확인하는 방법을 익힌다.

호쿠날린 패취®



- ☞ 성분 : Tolobuterol
- ☞ 약효지속 24시간
- ☞ 야간천식발작(morning dip) 예방용
- ☞ 천식, 급·만성 기관지염, 폐기종에 사용
- ☞ 감산성기능향진증, 고혈압, 당뇨병환자는 반드시 의사와 상의 후 사용

흡입형 천식치료제는 복약지도의 번거로움이 있음.

호쿠날린패취는 가슴, 등, 상완부 등에 부착하여 편리하게 사용가능

알러지성 비염 (allergic rhinitis)

정의와 분류

❖ 정 의

- 주증상 : 발작적 재채기, 맑은 콧물, 코막힘
- 3가지 증상 중 두가지 이상 있으면 → 알러지성 비염

❖ 분 류

- 계절성 : 대부분 화분증
- 통년성 : 집먼지 진드기, 꽃가지 화분 중복되는 경우

❖ 감별질환

- 만성비염
- 혈관운동성 비염
- 비염(nasal polyp)

치료의 목표

1. 증상이 없거나, 있어도 상당히 가벼워 일상생활에 지장이 없으며, 약도 그다지 필요하지 않은 상태
2. 증상은 지속적으로 안정되어 있으며, 급성으로 증상에 악화될지라도 빈도가 적으며,
3. 증상이 만성화 되지 않은 상태나, 항원 유발 반응이 없거나 또는 경미한 상태로 만드는 것

치료법

1. 항원의 제거와 회피
2. 약물 요법
3. 면역 요법
4. 수술 요법
5. 분자생물학적 기법을 적용한 유전자 치료법

약물 요법

1. 유리억제제(비반세포 안정화제)

- 계절성 알러지성 비염에 예방약/소아에 유용(부작용 X)
- 재채기, 콧물에 effective /코막힘 : 먼저 비점막수축제 단기사용 후 투약할것
- cromoglyn Na., nedocromil Na.

2. 항 histamine제(oral)

- 1세대 : 중추진정효과문제(chlorpheniramine, diphenhydramine, triprolidine)
- 2세대 : 심각한 심혈관계 부작용, 약물상호작용 주의(Terfenadine, astemizole)
- ※ 두가지 이상의 약제 병용 : 효과 뚜렷하지 않고, 과량시 부작용 우려
- ☞(원칙)병용투여 피할 것

3. Steroid 제(nasal)

- 현재 allergy성 비염에 가장 널리 사용

4. 혈관 수축제(nasal)

- 코막힘에 사용
- 문제점 : 3~5일 이상 사용시 → 반동현상 → 난치성 약물성 비염 유발
- xylometazoline(오토리빈®), naphazoline(나리스타S®), oxymetazoline(드락신®)

nasal steroid

1. 현재 allergy성 비염치료에 가장 널리 사용
2. 일반약물 치료에 효과없는 심한 코막힘, 비염(nasal polyp) 및 만성 부비동염에 사용
3. 전신적 부작용 거의 없다.
4. 항염증작용(allergy 조기반응 억제)
5. 종류
 - Beclomethasone : 극소 steroid 비교시 표준약제(베코나제코약®)
 - Flunisolide :
 - Budesnide : 풀미코트 nasal®
 - Fluticason : Flixonase®
 - Mometasone furoate : Nasonex®
 - Triamcinolone

nasal spray 사용방법 1

사용방법		
1 	2 	3 
4 	5 	6 

1. 병을 흔드신 후 벗깁니다.
2. 그림과 같이 손가락으로 노즐을 잡고 사용합니다. 만약 처음 사용하시거나 몇 주 정도 사용하지 않았을 경우 시험 분사하여 약물이 노즐로부터 원활하게 분사될 수 있게 합니다.
3. 사용 전에는 코를 풀어서 코 안을 깨끗하게 합니다.
4. 코 한쪽을 막고 코약의 노즐 부분을 반대쪽 코속에 깊숙히 삽입한 후 코로 세게 들이마시면서 분무합니다.
5. 약 5초간 숨을 멈추고난 후 입으로 서서히 숨을 내쉽니다.
6. 손을 바꾸고 반대편 코속에 같은 방법으로 분무 투여합니다

nasal spray 사용방법 2

코끝기 → 흔들기 → 뿌리기 → 흡~적 → 한번 더

※ 뿌리기

고개를 숙이고 콧속에 코약(노즐)을 넣은 후 눈꼬리쪽으로 분사

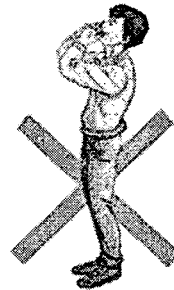
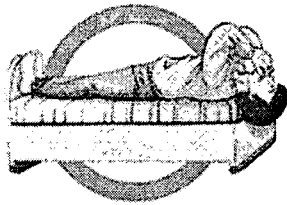
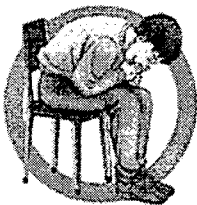
①

②

- ① 투여시 50~60%의 약제가 주로 비궁 및 비강의 전반부에 분포하므로 고개를 앞으로 깊이 숙인 자세를 취하면 도움이 된다.
- ② 비중격쪽으로 분사시 비출혈 발생하므로 이를 예방하기 위함이다.

nasal spray 사용방법 3

올바른 사용자세



주의사항

1. 사용 후에는 휴지나 손수건으로 노즐을 닦아내고 뚜껑을 닫습니다.
2. 노즐이 막혔을 때에는 뜨거운 물에 담구었다가 차가운 물로 헹구어 밀립니다.
3. 막힌 노즐을 뚫기 위해서 표족한 물건 등을 사용하지 않도록 합니다.