

한국의 알레르기비염 진단과 치료 지침서

National Guideline for the Diagnosis and Management of Allergic Rhinitis

대한 천식 및 알레르기학회 발행

발 간 사

최근 20여년간 호흡기 알레르기 질환의 병태생리가 발전하면서 1990년대에 들어 기관지천식의 치료 지침서가 처음 미국에서 개발되어 전 세계적으로 확산되었고, 이제는 천식의 국제적인 진단 및 치료 가이드라인 뿐 아니라 각 나라의 실정에 맞는 지침서가 준비되어 실제 환자의 진료에 이용하고 있습니다. 우리나라에서도 1998년 8월 본 학회에서 기관지천식의 치료지침서를 발간한 바 있습니다.

알레르기비염은 전 세계적으로는 인구의 20-30%가 앓고 있으며 국내 유병률도 약 20% 정도로 밝혀져 있습니다. 대부분의 환자는 가벼운 증상을 가지고 있으나 환자에 따라 심한 증상 때문에 일상생활에 많은 지장을 초래하고, 삶의 질에도 나쁜 영향을 끼치며, 또한 천식을 비롯한 상기도 알레르기성 호흡기 질환과 기타 알레르기성 질환의 발병과 밀접한 관련성이 있어 점차 관심이 높아지고 있습니다.

알레르기비염에 대한 연구가 진행되면서 알레르기성비염이 하부 기도에 나타나는 알레르기 질환과 그 병태생리가 특별히 다르지 않다는 것이 알려졌으며, 호흡기 알레르기 증상이 코에서부터 세 기관지까지 밀접하게 연관되어 있음이 밝혀졌습니다. 그러므로 알레르기비염의 진단과 치료는 기관지와 전신에 나타나는 알레르기 병변과 항상 밀접하게 연관지어 생각해야 하는 것으로 이해되고 있습니다.

대한 천식 및 알레르기학회, 대한 소아알레르기 및 호흡기학회와 대한비과학회는 알레르기비염의 체계적인 진단과 효과적인 치료를 위하여 우리나라 실정에 맞는 진단과 치료지침서를 개발하여 발간하게 되었습니다. 이 지침서가 일선에서 코 알레르기 증상을 나타내는 환자를 진료하는데 큰 도움이 되고, 나아가 환경 관련성 질환이 우리 건강을 위협할 가능성이 매우 높은 21세기에 알레르기 질환으로부터 국민을 보호하기 위한 임상 진료의 기본적인 자료로 사용되기를 기대합니다.

1999년 10월

알레르기비염 치료지침서 발간위원장, 대한 천식 및 알레르기학회 이사장 **홍 천 수**

대한 천식 및 알레르기학회 회장 **조 중 환**

대한 소아알레르기 및 호흡기학회 이사장 **이 상 일**

대한비과학회 회장 **민 양 기**

대표집필자 명단(가나다 순)

김규언(연세의대 소아과), 김경수(연세의대 이비인후과), 김영기(인제의대 이비인후과), 나 영호(경희의대 소아과), 민경엽(서울의대 내과), 박해심(아주의대 내과), 윤혜선(한림의대 소아과), 이준성(카톨릭의대 소아과), 이상학(고려의대 이비인후과), 이철희(서울의대 이비인후과), 이혜란(한림의대 소아과), 최병휘(중앙의대 내과), 홍천수(연세의대 내과)

편집위원 명단(가나다 순)

내과

김능수(경북의대), 김도섭(성분도 병원), 김미경(충북의대), 김유영(서울의대), 김윤근(서울의대), 권순석(카톨릭의대), 문희범(울산의대), 박중원(연세의대), 박춘식(순천향의대), 윤호주(한양의대), 이숙영(카톨릭의대), 이종명(경북의대), 장석일(성애병원), 조상현(서울의대), 조영주(이화의대), 지영구(단국의대), 최동철(성균관의대), 최인선(전남의대)

소아과

고영률(서울의대), 손병관(인하의대), 이기영(연세의대), 이상일(성균관의대), 이하백(한양의대), 이명익(단국의대), 정지태(고려의대), 편복양(순천향의대), 홍수중(울산의대)

이비인후과

김종애(침례병원), 김창준(김창준 이비인후과), 권삼현(전북의대), 나기상(충남의대), 노환중(부산의대), 동헌중(성균관의대), 민양기(서울의대), 박성준(박성준 이비인후과), 박인용(연세의대), 신민호(신민호 이비인후과), 윤상원(을지의대), 이봉재(울산의대), 이홍만(고려의대), 전시영(경상의대), 조중생(경희의대), 조중환(메리놀병원), 이정권(연세의대), 장태영(인하의대), 정승규(성균관의대)

목 차

발간사	809
편집위원 명단	811
목 차	813
제 1 장 총 론	815
1. 정의	815
2. 역학	815
3. 코의 구조와 생리	815
4. 비염의 발생기전	816
5. 비염의 분류	819
6. 비염의 합병증	823
제 2 장 진 단	825
1. 병력	825
2. 진찰	827
3. 검사실 검사	827
4. 내시경	828
5. 영상	829
6. 알레르기시험	830
7. 상하기도 기능검사	832

제 3 장 치 료	837
1. 회피요법과 환경관리	837
2. 약물요법	843
3. 약물요법의 단계적 접근	857
4. 면역요법	858
5. 보존적 치료 및 수술	862
6. 특이(수) 상황의 치료	864
제 4 장 소아 알레르기비염	870
1. 소아 알레르기 비염의 특징	870
2. 진단	872
3. 감별 진단	875
4. 소아 알레르기 비염의 치료	878
참고문헌	884

제 1 장 총 론

1. 정 의

알레르기비염은 IgE 매개 염증반응으로 인하여 생기는 재채기, 콧물, 코막힘, 코 가려움 등의 증상을 보이는 코점막의 질환이다.

2. 역 학

알레르기비염의 유병률은 소아에서 1980년대 초 2.2-5.2%에 불과하였으나 중반에는 6.8%, 1989년에는 10.2-12.7%로 증가하였으며, 1999년 발표에 의하면 알레르기비염 유병률이 소아 15.5%, 성인 19.3%이었다. 알레르기비염의 유병률이 증가하는 추세는 세계적으로 공통되는 현상으로 스웨덴에서도 청년층에서 꽃가루에 의한 알레르기비염의 유병률이 1971년 4.4%에서 1981년 8.4%로 증가하였다. 미국에서는 소아의 10%, 청년의 20-30%가 알레르기비염을 가지고 있다.

3. 코의 구조와 기능

비강은 중앙에 연골과 뼈로 구성되는 비중격과 양측벽에서 돌출되어 나온 비갑개로 구성되어 있으며, 이들은 점막으로 덮여 있다. 코의 입구로부터 대략 2cm되는 부위에 비관막(nasal valve)이라 불리는 비강내에서 가장 좁은 부위가 있는데 상측외연골의 말단과 비중격 연골에 의하여 형성되며 비강내 총 저항의 50%이상을 차지하므로 임상적으로 중요한 부위이다. 점막은 혈관, 신경 및 분비선을 포함하고 있는데, 혈관과 분비선은 교감신경과 부교감신경의 영향을 받는다.

코는 공기가 통과하는 통로로서만 작용하는 단순한 기관이 아니라 매우 복잡한 기능을 수행하는 장기로서 호흡작용, 목소리의 공명작용, 후각작용의 기능을 가지고 있다. 코점막의 표면은 끊임없이 점액운반 작용을 하는 섬모로 덮여 있어서 공기 중에 미세한 이물, 먼지, 또는 유독성 물질이 있는 경우에는 점액층과 섬모운동에 의해서 여과 및 정화작용이 이루어진다. 코점막에 유해물질이 들어왔을 때 재채기와 같은 코신경반사으로써 하부기도 침입을 막아내는 방어작용이

있다. 외부로부터 흡입하는 공기가 코를 통과하는 중에 공기의 온도는 체온과 비슷하여지고 습도는 75-85%로 적절하게 조절되어 기관지와 폐로 보내진다. 성대에서 만들어진 소리는 비강과 부비동의 공명작용으로 변형된다. 비강의 상부점막에는 후각세포들이 위치하여 후각기능을 담당하고 있다.

4. 비염의 발생기전

비염의 발생기전에 대한 연구는 대부분 알레르기비염을 대상으로 이루어졌다. 그러나 비(非)알레르기비염의 발생기전도 알레르기비염과 비슷할 것이다.

알레르기비염, 기관지천식 등 기도의 알레르기질환의 근본 병태생리는 기도 점막의 만성 염증반응으로 이해되고 있다. 다만 이러한 염증반응이 일어나는 기관이 다르므로 나타나는 임상 증상이 다를 뿐이다. 기관지천식과 알레르기비염은 같이 가지고 있는 경우가 많으므로 이 두 가지 질환은 유전 소인, 환경 인자들이 동일할 것으로 생각된다. 특히 최근에 이들 질환이 급격히 증가하고 있는 것은 세계적인 현상으로서 문명의 발달에 따른 생활양식의 서구화와 함께 공기오염의 영향이 크다고 추측되고 있다.

알레르기비염에서 보이는 알레르기 반응은 조기반응과 후기반응으로 나눌 수 있다. 조기반응은 항원에 노출되고 1시간 이내에 나타나는 것으로 비반세포와 호염기구가 IgE-항원반응에 의해서 화학매개체들을 분비하여 나타난다. 알레르기비염에서는 간지러움, 재채기, 콧물, 코막힘 등의 증상을 보인다. 이 시기에는 코 분비물 속에 히스타민을 포함하는 다양한 화학매개체 이외에 많은 호산구가 관찰된다. 조기반응을 보인 환자 중 약 반수는 4-24 시간에 후기반응을 나타낸다. 후기반응에서는 T 세포, 호산구 등 백혈구의 침윤과 활성화를 볼 수 있고 Th2 세포에서 분비되는 사이토킨이 검출되며 혈관내피세포, 기도 상피세포 등이 관여하는 만성 염증반응이 진행된다. 특정 알레르겐에 감작된 코점막에서 IgE 매개성으로 비반세포가 활성화되면 즉시형 면역반응으로 소양감, 재채기, 수양성 콧물이 나온다. 비반세포에서 나오는 화학매개체는 히스타민이나 tryptase 등 미리 생산되어 세포질내 과립에 저장되어 있는 것도 있고 류코트리엔(LT, leukotriene) 또는 프로스타글란딘(PG, prostaglandin), 혈소판활성인자(PAF, platelet activating factor) 등 자극을 받을 때 세포막의 인지질(phospholipid)에서 새로 생산되는 것도 있다. 인지질에서 생산되는 화학매개체는 혈관의 확장과 투과성 증가에 의해서 부종과 코막힘 증상을 일으킨다. 화학매개체에 의한 구심성 신경의 흥분은 축삭반사를 일으켜 substance P, tachykinin 등 neuropeptide를 분비하고 비반세포로부터 화학매개체의 유리를

촉진시킨다.

CD4+ T 림프구, 호산구, 호염기구, 중성구 등 염증세포의 국소 침윤은 알레르기 염증반응의

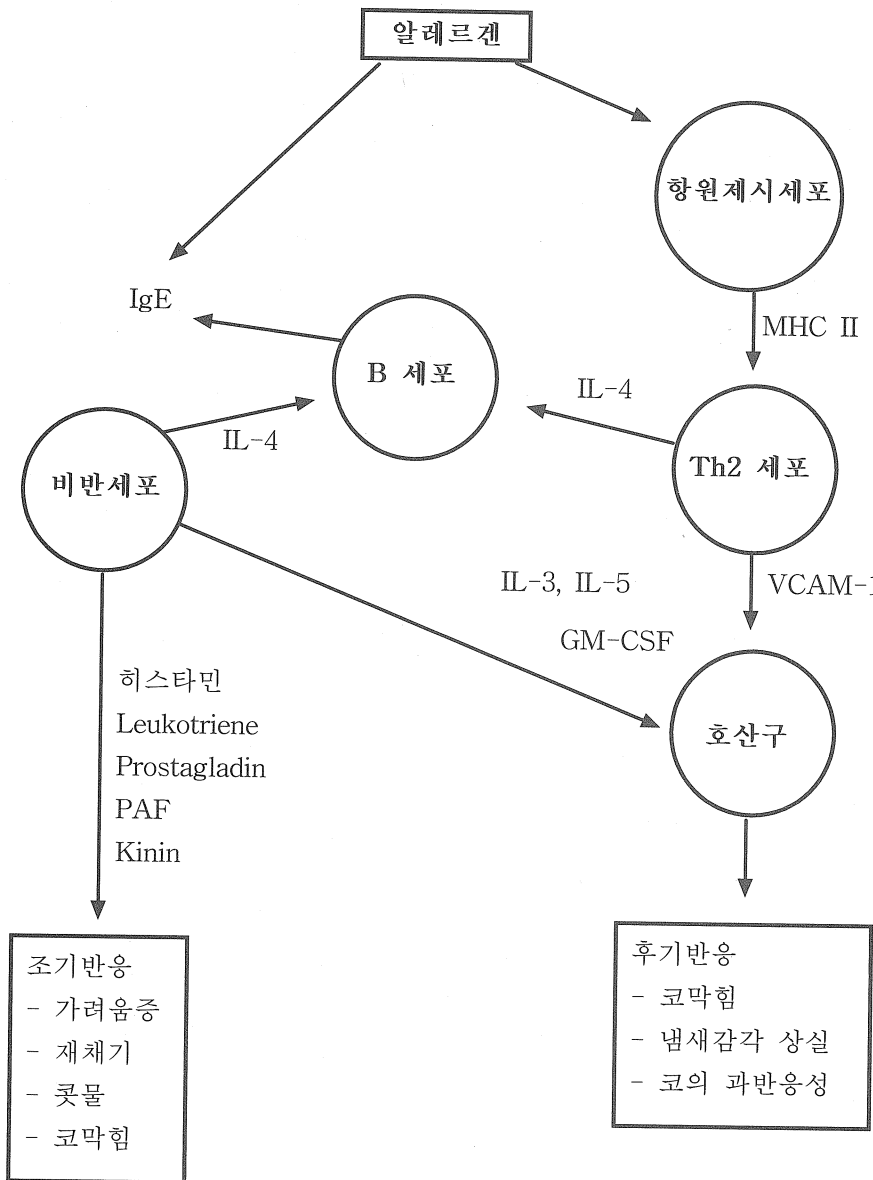


그림 1-1. 알레르기비염의 발병기전

특징이다. 호산구에서 유리되는 류코트리엔은 LTC₄이며 점액성 콧물과 코점막 충혈을 초래한다. 비염에서 호산구가 침윤되는 기전은 확실하지 않으나 화학주성의 증가, 혈관내피세포에의 유착분자 활성화, 조직 내에서 호산구 생존기간의 연장 등이 관여할 것으로 추측되고 있다.

최근에는 사이토카인이 중요한 매개체로 지목되고 있다. 사이토카인은 T 림프구로부터 분비되는 것으로 알려졌으나 알레르기 반응에서는 비만세포, 호염기구, 거식세포, 상피세포도 다양한 사이토카인을 분비한다. IL-4는 B 림프구에 작용하여 이형전환(isotype-switching)을 일으켜 IgE를 생산하도록 한다. 또한 혈관내피세포에서는 유착분자인 VCAM-1이 발현되어 선택적으로 호산구의 침윤을 유도한다. IL-5는 골수에서 유래하는 호산구의 분화와 성숙을 촉진하고 매개체의 유리, 조직 내에서의 생존기간 연장 등에 작용한다(그림 1-1).

비강을 원인 알레르겐으로 반복 자극하면 나중에는 적은 양의 항원으로도 증상이 유발된다. 이러한 초회 항원자극효과는 항원유발에 의해서 염증세포가 비강점막으로 침윤되기 때문에 발생하는데, 항원 유발 간격이 1주일 이상 벌어지면 초회 항원자극 효과가 소멸한다. 항원유발에 의하여 비강 점막이 초회 항원 자극되면 비강점막은 약한 자극에 의해서도 비염증상을 나타내는 과반응성을 보이고, 이는 기관지천식에서의 기관지과반응성과 유사하다.

초회 항원자극효과의 임상적 의의는 항원 유발이 반복될수록 적은 양의 항원에도 표적장기가 반응하므로 항원을 회피하려는 적극적인 노력과 함께 항염증 치료를 조기에 시작할 필요가 있다는 점이다.

비(非)알레르기비염은 피부반응검사로 원인 알레르겐이 밝혀진 비염을 배제한 진단 명이다. 이 중 혈관운동성 비염(vasomotor rhinitis)은 과거에 많이 사용하던 병명으로서 혈관운동의 장애가 원인인 것으로 오인될 우려가 있기 때문에 특발성 비염(idiopathic rhinitis)으로 분류하는 것이 바람직하다. 이 질환은 온도변화, 특히 차고 건조한 공기를 호흡할 때 재채기, 수양성 콧물, 코막힘 등의 증상을 보인다. 이때에도 비만세포로부터 유리되는 매개체가 관여하는데 다만 IgE와는 무관하다. 차고 건조한 공기와 접촉할 때 코점막 분비물내의 삼투압이 변화하는 현상 또는 ipratropium bromide같은 항콜린제를 사용하여 호전되는 것으로 보아 신경반응의 기전이 작용할 것으로 추측되고 있다.

비(非)알레르기비염의 특수한 형태로 아스피린 유발 비염이 있으며 비용(polyp) 또는 천식과 잘 동반된다. 아스피린 유발 비염은 cyclo-oxygenase 경로의 차단으로 lipxygenase에 의한 류코트리엔의 과량 생산이 발병기전으로 이해되고 있다.

5. 비염의 분류 (표 1-1)

1) 알레르기비염

(1) 통년성 알레르기비염(Perennial allergic rhinitis)

통년성 알레르기비염은 증상이 특정한 계절에 국한되어 나타나지 않고 일년 내내 증상이 나타나거나 지속되는 경우를 말한다. 통년성 알레르기비염의 주요 원인은 실내 알레르겐이다. 집 먼지진드기, 동물의 비듬 등이 가장 중요한 실내 알레르겐이며 지역에 따라 바퀴, 곰팡이 포자도 중요하다.

주요 증상은 코가 가렵고 발작적으로 재채기를 하며 물같이 맑은 콧물을 흘리고 때로는 코막힘을 호소한다. 증상이 만성적이고 지속적이어서 환자는 항상 입을 벌리고 호흡을 하거나, 코를 골거나 비비동염 또는 감기를 달고 산다는 표현을 하기도 한다.

코 이외에도 인후, 눈, 귀 등도 가려워하며 눈물을 흘리거나(epiphora) 눈가에 부종이 있다. 두통, 피로감, 주의력 결핍 등 사람을 무기력하게 만들기도 한다.

표 1-1. 비염의 분류

1. 알레르기비염(Allergic rhinitis)

통년성 알레르기비염(Perennial allergic rhinitis)

계절성 알레르기비염(Seasonal allergic rhinitis)

직업성 알레르기비염(Occupational allergic rhinitis)

2. 감염성 비염(Infectious rhinitis)

3. 특발성 비염(Idiopathic rhinitis) 또는 혈관운동성 비염(vasomotor rhinitis)

4. 기타

호산구성 비알레르기비염 증후군(Non-allergic rhinitis with eosinophilia syndrome :NARES)

비용(Nasal polyp)

호르몬성 비염 (Hormonal rhinitis)

약물 유발성 비염 (Drug-induced rhinitis)

음식 관련 비염 (Food-related rhinitis)

정서에 의한 비염 (Emotional rhinitis)

원발성 위축성 비염 (Primary atrophic rhinitis)

(2) 계절성 알레르기비염(Seasonal allergic rhinitis)

계절성 알레르기비염은 원인 알레르겐과 접촉하는 특정한 계절에만 증상이 나타나는 것으로 대부분 꽃가루가 원인이 된다.

우리나라에서는 2-3월경 오리나무(alder)나 개암나무(hazel) 꽃가루, 4-5월경에는 자작나무(birch), 참나무(oak) 꽃가루, 6-7월에는 큰조아재비(timothy)와 같은 목초 꽃가루 등이, 8-10월에는 쑥(mugwort), 돼지풀 일명 두드러기쑥(ragweed), 환삼덩굴(Hop Japanese) 등과 같은 잡초 꽃가루가 중요하다. 이와 같이 계절성 알레르기비염은 일년중 일정한 기간에만 증상이 유발되기 때문에 원인 알레르겐을 추정하기 쉬우나, 먼 곳에서 날아 온 꽃가루에 의한 비염일 경우에는 원인 추정이 용이하지 않다.

실외 공기의 꽃가루 수효는 계절성 알레르기비염의 증상, 투약 지수와 밀접한 상관성이 있다. 당일의 꽃가루 수뿐만 아니라 그 전날의 꽃가루수도 증상에 영향을 미치며, 꽃가루 계절이 끝나 꽃가루수가 감소하더라도 증상은 좀 더 오래 지속된다. 개인의 민감도가 증상 유발에 영향을 주는데 민감도가 높은 환자에서는 적은 꽃가루 수에서도 증상이 유발되나 민감도가 낮은 환자에서는 이보다 3-4배의 꽃가루 수에 노출되어야만 증상이 나타나는 등 개인에 따라 차이가 있다.

꽃가루는 종(species) 특이적인 알레르겐을 함유하고 있을 뿐만 아니라 구조적으로 유사한 종간에 서로 교차반응을 하여 알레르기 증상을 유발할 수 있다. 한편 꽃가루 항원은 음식물 항원과 교차반응을 일으켜 꽃가루에 알레르기가 있는 환자가 교차반응이 있는 음식물을 먹으면 입 주위가 가렵거나 붓는 알레르기 증상을 보일 수 있다.

Cladosporium, Alternaria 등 실외의 곰팡이 포자는 일반적으로 통년성 알레르기 질환의 원인이 되지만 여름과 가을에 계절적으로 알레르기비염을 유발할 수도 있다. 집먼지진드기는 주로 통년성 알레르기비염의 원인이 되지만, 특히 습한 계절에 일시적으로 비염을 유발하거나 악화시킬 수 있다. 주요 증상은 통년성 알레르기비염과 유사하나 코막힘은 덜 심하고 눈의 증상은 흔하다. 나이가 들면서 증상이 감소하나 때로는 장기간 지속한다.

(3) 직업성 알레르기비염(Occupational allergic rhinitis)

직업적으로 노출되는 알레르겐이 코점막에서 알레르기 염증반응을 일으킴으로써 발생하는 비염으로 원인 알레르겐에 노출되는 정도와 시간에 따라 양상이 매우 다양하다. 원인 알레르겐으로는 저장진드기, TDI(toluene diisocyanate), 반응성 염료, 송진, 조개껍질, 사슴 털에서 나오는 동물 단백질, 기니픽, 토끼, 쥐, 마우스 등 실험동물, 약제의 분진, 빵집이나 농작물의 곡

물, 마호가니나 삼나무 등 목재 먼지, 라텍스, 아교, 백금, 솔벤트 등 화학재료가 있다.

일용에는 최근에 밝혀진 원인 알레르겐으로 꿀, 사과, 배 등을 재배하는 과수원에서 일하는 농부에서 기관지천식 및 알레르기비염을 일으킨다. 꿀용에는 제주도에서 감귤농사에 종사하는 주민의 중요한 원인 알레르겐이다.

2) 감염성 비염(Infectious rhinitis)

감염성 비염은 급성과 만성으로 나뉘는데 급성은 주로 다양한 바이러스 감염에 의하며, 세균으로는 *Streptococcus pneumoniae*, *Hemophilus influenzae*가 가장 흔하다. 만성 감염성 비염의 원인으로는 결핵, 나병, 매독 등이 있다.

급성 비염의 흔한 원인은 상기도 감염이며 특히 바이러스와 비염은 수양성 비루, 재채기, 코막힘의 증상이 알레르기 비염과 비슷하여 감별이 어렵다. 그러나 보통 증상이 4-10일간 지속되고 2주를 넘지 않는 점이 다르며, 발열, 인후통, 비점막 충혈, 그리고 나중에는 화농성 콧물, 경부 림프절 종대가 나타날 수 있고 비침도말검사에서 호중구가 현저하게 나타난다.

*Aspergillus*와 같은 곰팡이, *Leishmania*와 같은 기생충도 비염을 유발할 수도 있다. 알레르기, 점막섬모운동 장애, 면역결핍증 등도 만성적인 비염을 유발하므로 원인을 규명할 때 이들을 항상 염두에 두어야 한다.

코막힘, 누런 농성 콧물, 안면통, 후각장애 등이 8-12주정도 지속되면 이를 만성 감염성 비(鼻)부비동염(chronic infectious rhinosinusitis)이라 한다.

3) 특발성 비염(Idiopathic rhinitis)

혈관운동성 비염(vasomotor rhinitis)이라 불려졌던 비염으로서 향수, 표백제, 솔벤트 등과 같이 강한 냄새나 담배 연기, 먼지와 같은 자극제, 온도나 습도의 변화 등과 같은 비 특이적인 요인에 의하여 증상이 유발된다.

4) 기타

(1) 호산구성 비(非)알레르기비염 증후군(Non-allergic rhinitis with eosinophilia syndrome: NARES)

발작적으로 재채기를 하며, 코가 가렵고 콧물을 흘리며 때로는 냄새를 잘 맡지 못하는 증상을 일년내내(perennial) 계속 호소하는 중년 성인이 있으면 이 질환을 의심할 수 있다. 콧물에서는 호산구 증대를 관찰할 수 있으나 알레르기 피부시험상 음성반응이고 IgE 증가를 관찰할

수 없다.

일부 환자는 아스피린 특이체질이 있으며 비강내 국소 스테로이드 분무로 증상이 호전되는 경우가 많다.

(2) 비염(Nasal polyp)

비염은 단독으로 발생하는 경우가 많으나 기관지천식, 아스피린 특이체질 등도 자주 합병된다. 원인으로서는 감염이 의심되나 명확하지 않으며 알레르기가 선행요인인지에 대하여도 뚜렷하지 않다. 그러나 비반세포나 호산구의 활성화에 의한 알레르기 염증이 중요한 병리 소견일 가능성이 있으며 부신피질스테로이드 치료에 잘 반응한다.

(3) 호르몬성 비염

임신기나 사춘기 또는 갑상선 기능저하시에 비염이 발생할 수 있으며 폐경기의 여성에서는 호르몬 분비의 불균형에 의하여 위축성 비염(atrophic rhinitis)이 발생할 수 있다.

(4) 약물 유발성 비염

Reserpine, guanethidine, phentolamine, methyldopa, ACE inhibitors, prazosin, topical ophthalmic β -blocker, chlorpromazine, aspirin, 경구 피임약 등에 의하여 비염 증상이 유발될 수 있다.

약물성 비염(rhinitis medicamentosa)은 코 충혈제거제를 장기간 분무하였다든지, 코카인을 코로 들여 마셨을 때 발생된다.

(5) 음식 관련 비염

뜨겁거나 매운 음식을 먹을 때 맑은 콧물(gustatory rhinorrhea)이 나올 수 있으며 여러 가지 음식이나 식품첨가물이 알레르기 반응을 일으켜 비염을 유발할 수도 있다. 특히 알코올은 생리적으로 혈관을 확장시켜 코막힘을 유발할 수 있을 뿐만 아니라 알코올 음료에 포함된 여러 가지 물질이 알레르기 반응으로 비염을 일으킨다.

일반적으로 음식 알레르기는 비염만을 유발하는 경우는 드물며 여러 가지 장기에 영향을 미쳐 비염 이외의 다양한 증상을 보인다.

(6) 정서에 의한 비염

스트레스나 성적 각성(sexual arousal)이 비염 증상을 유발한다

(7) 원발성 위축성 비염(Primary atrophic rhinitis)

코점막과 비갑개골이 지속적으로 위축되어 발생되는데, 코막힘이 있으면서 후각감퇴(hyposmia)가 있거나 장기간 나쁜 냄새가 코에서 나며(ozaena) 다량의 가피가 있을 때 이 질환을 의심할 수 있다. 때로는 두통이나 부비동염이 동반되는 수도 있다. Klebsiella ozaenae

에 의한 이차 감염이 흔하다. 만성 육아종성 감염, 부비동염, 방사선 조사, 광범위한 코 수술 혹은, 외상을 받은 뒤에 오는 이차적인 위축성 비염과의 감별이 필요하다.

6. 비염의 합병증

1) 장액성 중이염

중이염은 세균 감염에 의한 화농성 중이염 또는 이씨관(eustachian tube)의 기능 장애로 인한 장액성 중이염이 있다. 이씨관의 폐쇄는 중이염의 가장 흔한 원인이다. 비염에 의하여 이씨관의 개구부가 부어 막히면 중이내의 압력조절에 이상이 생기고 중이내의 공기가 흡수되면 액체가 고이고 장액성 중이염이 된다. 중이내에 고인 액체는 청각장애를 일으키며 세균이 침범하면 화농성 중이염으로 이행할 수 있다.

2) 부비동염

비강과 부비동은 점막이 연결되어 있기 때문에 어느 한 쪽에 질환이 발생하면 다른 곳으로 파급되기 쉽다. 세균성 비염은 부비동염과 매우 밀접하게 연관되어 있으며 알레르기비염도 부비동염과 합병되어 있는 경우가 매우 흔하다. 부비동이 염증반응으로부터 방어하는 기전은 개구부를 통한 분비물의 배출과 공기의 유통, 점막섬모의 운동, 효소작용에 의한 방어, 면역글로불린 작용 등이 있다. 이중에서 가장 중요한 방어 기전은 개구부를 통한 분비물의 배출작용이다. 비염에 의하여 부비동의 개구부가 좁아지거나 막히면 점액이 축적되거나 세균이 침범하여 부비동염으로 진행된다.

3) 후각상실

비염시에 동반되는 후각상실은 드물지 않게 볼 수 있는 합병증이다. 감염성 비염에서는 바이러스 또는 세균의 감염에 의하여 후각세포와 후각신경이 파괴되어 냄새를 못 맡게 된다. 알레르기비염에서는 비강내 분비물, 비염, 가피 등이 냄새를 전달하는 통로를 막아서 후각세포의 작용을 차단한다. 알레르기비염의 합병증으로 미생물의 감염이 있을 경우에는 감염성 비염에서와 같은 기전으로 후각장애를 일으킬 수 있다. 냄새의 통로가 막혀서 후각장애가 발생한 경우에는 이를 제거하면 후각이 회복되지만 감염에 의하여 후각세포와 신경이 영구적인 손상을 받은 경우에는 비염이 치료되더라도 후각은 회복되지 않는다.

4) 만성 기침

비염 자체에 의해서 또는 비염에 합병된 부비동염에 의해서 후비루증후군(postnasal drip syndrome, PND)이 발생하고 만성 기침이 생긴다. 후비루증후군은 만성기침의 가장 흔한 원인이며 분비물이 인두의 감각수용체를 자극함으로써 시작한다. 보통 2-4회 정도의 연속적인 기침이 나오며 낮과 밤 모두 발생하지만 야간에 악화되는 경향이 있다. 후비루증후군에서 기침 이외에 환자들이 느끼는 주요 증상은 비폐색, 인두의 이물감, 객담 배출 등이며 진찰 시에 구강 인두 점막의 불규칙적인 돌출된 모양이나 후비루를 볼 수 있다.

제 2 장 진단

비염을 진단하기 위한 방법은 여러 가지가 있는데 환자에 따라서 또는 진료 환경에 따라서 다양하게 적용될 수 있으며 한 환자에 대하여 모든 방법을 항상 사용하지는 않는다.

1. 병력

병력을 잘 청취하는 것은 비염의 진단에 많은 도움이 된다. 코에 관련되는 증상과 환경 또는 직업과의 관련성, 가족력에 대한 사항을 잘 물어 보아야 한다. 문진시에는 증상을 악화시키는 원인 알레르겐, 자극성 물질, 기후와의 관계 등을 자세히 청취한다. 대부분의 환자는 20세 이전에 증상이 발생하지만 어느 연령에서도 발생할 수 있다. 증상의 빈도는 매일 또는 부정기적으로 발생할 수 있고 계절성 또는 통년성의 특징을 보일 수 있다.

표 2-1. 재채기-콧물 환자의 특징

발작적인 재채기
수양성 콧물(앞으로 나옴)
코 가려움증
코막힘
일중 변동(낮에 심하고 밤에 약함)
결막염을 잘 동반함

표 2-2. 코막힘 환자의 특징

재채기는 드뭄
점도가 높은 콧물(뒤로 넘어감)
가려움증은 적음
심한 코막힘
일중 변동이 적으나 밤에 심할 때도 있음

코막힘이 한쪽에만 있을 경우에는 비용, 해부학적인 결함, 종양 등을 감별하여야 한다. 후각 상실은 비용이 있거나 심한 비염에서 볼 수 있다. 코막힘이 있으면 인후염, 구강 건조증, 인두 건조증, 콧소리, 코골이 등이 동반된다. 수양성 콧물 또는 소양감이 심할 경우 손바닥으로 코를 비비는 습관이 있다. 재채기는 보통 발작적으로 여러번 계속해서 나타난다(표 2-3).

표 2-3. 알레르기비염 증상의 증증도 판단 기준

증상	정도의 판별기준	증증도			
		0	1+	2+	3+
재채기	하루평균 재채기 횟수	0	1-5회	6-10회	11회이상
콧물	하루평균 코푸는 횟수	0	1-5회	6-10회	11회이상
코가려움증	생활에 불편한 정도	없다	별로 불편하지 않다	+1 과 3+의 중간정도	너무 심해서 일할 때도 계속 코를 만져야 한다
코막힘	코막힘과 구강호흡의 정도	없다	코는 막히나 구강호흡은 없다	코막힘이 심하고, 간혹 구강호흡이 있다	코막힘이 아주 심하고, 하루 중 구강호흡이 많이 있다

중증 : 3+가 2개 이상 또는 코막힘 증상이 3+인 경우

중등증 : 3+가 1개

경증 : 1+ 또는 2+

통년성 증상의 원인은 집먼지진드기, 진균포자, 동물 알레르겐 등이다. 습기는 진드기와 진균의 성장을 돕는다. 집먼지진드기는 매트리스, 베개, 커튼, 양탄자 등에 많다. 집안의 화초, 오래 된 책은 진균의 좋은 서식처가 된다.

공기중의 꽃가루 수와 꽃가루 병의 증상은 서로 연관되어 있다. 꽃가루가 날리는 기간이 지속되면 초회 항원자극효과에 의하여 증상의 증증도가 점점 심해진다.

음식물도 비염을 유발할 수 있다. 자극적인 물질은 비염의 증상을 악화시킨다. 상기도 감염은 그 자체가 알레르기 질환과 동일한 증상으로 나타나거나 알레르기 증상을 악화시키고 회복

을 지연시킨다. 약제 중에서 호르몬제, 혈관수축제, 고혈압 약, 또는 코카인이 비염을 일으키거나 반동작용을 일으켜 증상을 악화시킨다. 알레르기질환은 다인자성 유전경향을 보이므로 가족력이 있으면 알레르기비염의 가능성이 더 높다.

2. 진찰

코의 진찰에 사용하는 도구로는 비경과 비내시경이 있다. 비강내 분비물의 양, 색깔, 점도 등을 관찰한다. 코막힘이 심하거나 섬모운동이 저하되면 비강의 아래쪽에 점도가 높은 분비물이 축적된다. 알레르기비염에서는 창백하고 부은 점막을 볼 수 있고 급성 감염, 국소 약제를 과용했을 때에는 점막이 붉은 색으로 변하나 절대적인 기준은 되지 못한다. 비강의 진찰시에는 비용, 종양, 이물질, 비중격만곡증의 유무를 살핀다. 비용은 표면이 반짝거리고 불투명하며 감각이 없다. 염증소견을 보이는 점막 위에 가피가 많이 형성되어 있으면 위축성 비염 또는 사르코이드증을 의심해 볼 수 있다. 비중격 천공이 있으면 코카인 중독, 과거의 수술, 전신성 육아종증의 가능성이 있다.

코를 진찰한 후에는 비인두, 후두, 경부 림프선 등의 진찰도 필요하다. 이관기능이 적절하지 못할 경우에는 중이강내에 액체를 볼 수 있다. 소아에서 코막힘과 구강호흡이 오래 지속되면 윗입술이 올라가고 윗니보다 아랫니가 나오며 구개가 높아진다. 눈 아래로 검푸른 빛깔을 보이고 눈의 부종, 결막 충혈, 점액성 눈 분비물, 눈물 과다 등의 증상을 보이기도 한다.

알레르기비염이 기관지천식과 동반된 경우에는 흉부 청진시 건성 수포음과 천명을 들을 수 있다.

3. 검사실 검사

1) IgE

1967년 IgE가 발견됨으로써 알레르기 반응의 기전을 이해하고 진단하는데 많은 진전이 있었다. 그러나 알레르겐을 이용한 피부시험과 비교하여 IgE를 이용한 진단법은 특별한 장점은 없다. 혈청 총 IgE는 방사면역측정법, 또는 효소면역측정법으로 정량 측정할 수 있다. 정상인에서 IgE는 출생시에 0-1 IU/L로 매우 낮으며 사춘기에 증가하여 최고 치에 이르고 다시 감소하여 20-30세 이후에는 일정한 값을 보인다. 혈청내 IgE가 증가하면 아토피질환을 의심할 수 있지만 아토피 환자와 정상인간에는 IgE의 농도가 중첩되는 부분이 있다. 또 알레르기질환 이

외에도 IgE가 증가하는 질환이 있으므로 결과를 해석할 때 주의하여야 한다.

혈청 특이 IgE는 각 알레르겐에 특이한 IgE를 측정하는 방법으로 특히 피부시험을 시행할 수 없는 영아, 심한 피부병 환자, 항히스타민제 복용 환자 등에서 유용하다. 알레르겐 특이 IgE는 방사면역측정법(RAST) 또는 효소면역측정법(CAP, MAST)을 이용하여 측정하며, 결과는 반 정량법을 사용하거나 IgE의 단위를 이용하여 표시한다. 표준화된 알레르겐을 사용하면 피부단자시험과 특이 IgE 검사는 비슷한 양성반응도를 보인다.

2) 비즙 도말검사

비즙 도말검사는 비염의 감별 진단뿐만 아니라 치료경과 및 예후 판정에 유용한 방법이다. 비즙 도말검사 시 검체 채취방법으로는 셀로파나에 콧물을 직접 받는 법과 면봉 도말법이 이용되었으나 세포변형과 과립탈실 위험도가 낮고 비점막 소견관찰에 이점이 있는 Rhinoprobe법도 소개되었다. 비즙 도말표본은 Wright염색 후 광학현미경으로 1000배율 하에서 검경하는데 호산구 백분율은 염증세포 100개당 호산구수로 정한다. 호산구 백분율이 20% 이상인 경우는 알레르기 피부반응시험이 양성인 경우, 계절성 비염에서 흔하고 호산구성 비(非)알레르기비염 중후군(NARES)에서도 호산구가 많이 관찰된다. 비즙 도말검사에서 호산구가 많으면 부신피질호르몬제의 국소요법에 잘 반응한다. 세균, 바이러스, 진균감염 등에 의한 비염에서는 호중구가 주로 관찰된다.

3) 세균검사

비강에서 비즙을 도말하여 검사하기 보다 내시경으로 직접 관찰하면서 중비도에서 검체를 채취하여 검사하는 것이 권장된다.

4) 혈청 및 면역학적 검사

국소적 또는 전신적인 여러 가지 질환들을 감별하여야 하며 갑상선질환, Wegener씨 육아종증, 면역결핍 등의 감별진단을 위해 다양한 검사가 필요하다.

4. 내시경

비강 내부구조에 대한 내시경 검사는 비염의 검사에 매우 중요하다. 경직내시경과 굴곡내시경이 있으며 경직내시경은 여러 가지 각도의 시야를 가지고 있다. 굴곡내시경으로는 상부기도

내부 거의 전체를 들여다 볼 수 있다. 검사시 국소마취제와 비충혈제거제를 사용해서 금식하지 않고 외래에서 쉽게 시행할 수 있으므로 알레르기전문가들이 선호하는 것이며 상부기도에 있는 어떤 증상이든지 진단이 만족스럽지 못하거나 치료에 대한 반응이 좋지 못할 때 시행하여 좋은 정보를 얻을 수 있다. 내시경검사시에는 비강 내부의 구조이상뿐만 아니라 분비물의 양과 성상, 점막의 상태 등을 잘 관찰하여야 한다. 비중격의 만곡상태와 방향, 비용의 유무, 부비동 개구부의 열린 정도 등도 관찰한다. 비점막의 색깔은 감염성 비염에서 붉게 변하지만 알레르기성 비염에서는 약간 청색을 띠는 회색으로 보이는 경우가 많으므로 다른 질환과 감별하는데 도움이 된다.

5. 영상

1) 단순 부비동촬영

전반적인 혼탁, 점막비후와 상악동, 전두동, 접형동의 골미란 등의 여부는 단순촬영으로도 어느 정도는 알 수 있다. 외측비강벽과 사골동은 단순영상으로는 잘 볼 수 없으며 위양성이나 위음성이 흔하다.

2) 전산화 단층촬영(Computed tomography, CT)

전산화 단층촬영은 비·부비강 병변의 진단에 가장 중요한 검사이며 알레르기의 진단에 있어서 다른 병변과 감별하는데 도움이 된다. CT는 연부조직과 골 구조를 정확히 보여주어 병변의 범위를 알 수 있으며 특징적인 소견이 있으면 진단할 수도 있고 수술 시에는 해부학적인 구조를 적절히 보여준다. 다양한 프로토콜이 가능해서 화상 조절장치를 변경함으로써 골 구조와 연조직의 구조를 각각 볼 수 있으며 특히 ostiomeatal unit(OMU) 또는 ostiomeatal complex(OMC)의 섬세한 골 구조를 명확히 구분할 수 있다. 축상(axial), 관상(coronal)면의 영상을 직접 얻을 수 있으며 시상(sagittal)면의 영상이 필요할 때나 환자가 머리를 충분히 신전할 수 없을 때 0.5mm 또는 그 이하의 간격으로 촬영한 후 재 조합을 해서 영상을 얻을 수도 있다. 촬영 전 국소혈관수축제를 사용하여 가역적인 점막의 변화를 배제한 후 영상을 얻으면 점막의 병적인 변화와 생리적인 팽창을 구별하는데 도움이 된다.

3) 자기공명촬영법(Magnetic resonance imaging, MRI)

MRI는 CT를 대체하기보다는 CT의 약점을 보완해 주는 영상이다. 연조직의 구별이 우수해

서 종양의 연조직으로의 침범정도를 더 정확히 알 수 있으며, 특히 두개 내로의 침범을 평가하는데 유효하다. Gadolinium-DTPA 같은 조영제를 쓰면 정상조직을 병변조직이나 분비물과 좀 더 잘 구분할 수 있으며 여러 면으로의 영상을 얻을 수 있기 때문에 종양의 진단에는 가장 중요하다. 그러나 골 구조를 자세히 볼 수 없어 염증이나 감염성 비·부비강 질환에서는 제한이 있다.

4) 흉부단순촬영

하기도 증상이 있거나 전신질환이 의심될 때 촬영할 수 있다.

6. 알레르기시험

1) 알레르기 피부시험

알레르기질환에서 가장 기본적인 진단법으로서 알레르기피부시험을 이용한다. 피부시험은 즉시형 과민반응을 피부에서 증명하기 위하여 사용한다. 피부시험용 알레르겐을 환자가 거주하는 지역에 맞게 선택하여 정확히 시행하면 피부시험은 간편하면서도 값이 저렴하고 유용한 검사법이다. 피부시험시에 아나필락시스의 위험성이 있기 때문에 위급 상황에서 대처할 수 있는 시설, 장비, 인력의 뒷받침이 있어야 한다.

(1) 알레르겐의 종류

우리나라에서 알레르기비염의 원인 알레르겐을 진단하기 위해서는 적어도 다음과 같은 알레르겐을 이용하여 피부시험을 시행하는 것이 권장된다(표 2-4).

표 2-4. 알레르기 피부시험에 권장되는 알레르겐의 종류

-
1. 집먼지 진드기 : Dermatophagoides pteronyssinus, D. farinae
 2. 동물 : 고양이, 개
 3. 꽃가루 : 수목 - Alder, Birch, Oak
잔디 - Bermuda grass, Rye grass
잡초 - Mugwort, Ragweed, Hop Japanese
 4. 곰팡이 : Alternaria tenuis, Cladosporium herbarum, Aspergillus fumigatus,
Penicillium notatum
 5. 곤충 : 바퀴
 6. 기타 : 일본 삼나무 꽃가루, 굴응애(제주도)
-

알레르겐 혼합액에 대하여 양성반응을 보이는 경우에는 혼합액의 구성 성분인 각 알레르겐에 대한 피부반응검사를 다시 시행하여 원인 알레르겐을 확인하여야 한다.

(2) 방법

피부시험에서는 단자시험이 가장 많이 이용되고 있다. 피내시험은 알레르겐 양이 많으므로 검사의 예민도를 높일 수 있으나 위양성 반응이 많고 부작용의 위험성이 높다. 피부반응도는 사람에 따라서 매우 다양하므로 피부시험시에 양성 대조액과 음성 대조액을 같이 검사한다. 음성 대조액은 알레르겐의 희석에 사용하는 용액을 이용하고 양성 대조액은 히스타민 또는 인산 코데인과 같은 비반세포 화학매개체 유리체를 사용한다. 피부시험 시에는 항히스타민제와 같이 피부반응에 영향을 줄 수 있는 약제를 금지하여야 한다.

즉시형 피부시험에서 팽진과 발적이 최고도를 보이는 시간은 히스타민의 경우 10분, 코데인은 8-12분, 알레르겐은 15-20분이다. 피부시험시에도 후기반응이 나타날 수 있는데 그 의미는 아직 확실하지 않다. 음성 대조액에 대하여 아무 반응을 보이지 않으면서 알레르겐에 의한 팽진이 직경 3mm 이상이거나 히스타민에 의한 반응과 동일한 크기이면서 발적이 동반되었을 경우 의미있는 양성반응(+++)이라고 판정할 수 있다(표 2-5). 그러나 양성 반응의 임상적 의의는 환자의 병력과 맞추어 보아야 한다.

표 2-5. 단자시험시 양성 판정 기준

등	급	고식적인 방법		알레르겐/히스타민(%)
		팽진	발적	
음성	0*	0*	0*	0*
1+	1-2	<21	25 ≤ R < 50	+
2+	1-3	>21	50 ≤ R < 100	+
3+	3-5	>21	100 ≤ R < 200	+
4+	>5	>21	R > 200	+

* : 음성대조반응과 동일한 크기

R : 알레르겐 / 히스타민의 팽진 비율

2) 알레르겐 코점막 유발시험 및 비특이적 과민반응검사

코점막 유발시험은 코의 특이적 또는 비특이적 과민반응성을 알아보기 위하여 시행한다. 알레르겐 코점막 유발검사는 알레르겐을 묻힌 작은 절편을 하비갑개 전단에 부착시키거나 분무기를 통하여 비강내에 살포하는 두 가지 방법이 있으며, 약 15분 후에 조기반응을 보고 6-12시간 후에 후기반응을 관찰한다. 결과는 재채기, 콧물, 코막힘 등의 증상에 단계를 두어 해석하거나, 비저항이나 비강내 용적의 변화를 측정해 비교하고 조기반응 및 후기반응 시에 생산되는 염증세포의 분비물을 비강내 세척액에서 측정하는 방법들이 있다.

비특이적 반응도를 알아보기 위해서는 히스타민이나 메타콜린이 사용된다. 히스타민은 알레르기비염에서 보이는 증상을 모두 나타내므로 반응도를 측정하는 데는 여러 가지 지표가 사용될 수 있다. 메타콜린은 히스타민과는 달리 주로 콧물반응을 나타내므로 콧물의 양을 측정하는 방법으로 판단한다. 비특이적 과민반응은 정상인과 환자의 반응도가 겹치는 부분이 많기 때문에 진단적 유용성이 기관지천식보다는 적다.

3) 호염기구 화학매개체의 유리

알레르기환자의 혈액 호염기구는 특이 알레르겐에 의해 자극되었을 때 탈과립해서 화학매개체들(히스타민, 류코트리엔 등)을 유리한다. 이러한 히스타민이나 류코트리엔을 정량분석하거나 현미경으로 세포 변화를 관찰(예: basophil degranulation test)할 수 있다.

4) 알레르기반응의 화학매개체 측정

히스타민, PG D₂, LT C₄/D₄/E₄, tryptase, kinins, ECP(eosinophil cationic protein) 등의 정량을 위한 면역검사의 발달로 알레르기 반응동안 말초혈액, 콧물, 소변 등에서 방출되는 매개체나 효소의 농도를 측정할 수 있다.

7. 상하기도 기능검사

1) 비강 기도 평가

(1) 코흡기최대유속(Nasal inspiratory peak flow, NIPF)

이 검사는 최대유속기를 이용해서 검사하는 것으로 비용이 싸고 빨리 쉽게 검사할 수 있는 장점이 있다. 반복적으로 검사하여 치료경과를 관찰할 경우에 유용하며 비강통기도검사(rhinomanometry)와 대등한 결과를 나타낸다.

(2) 비강통기도검사(Rhinomanometry)

비강통기도검사는 비강의 폐쇄정도를 객관적으로 파악할 수 있는 대표적인 검사중의 하나로 비강을 통한 공기의 흐름과 압력의 차이를 측정하여 비강 저항을 구하는 것이다.

검사방법에는 능동적 전방비강통기도검사, 능동적 후방비강통기도검사, 수동적 비강통기도검사가 있으며 이중 능동적 전방비강통기도검사가 주로 사용된다(그림 2-1).

진단 및 치료전후의 효과판정 등에 이용할 수 있으나 어느 부위가 가장 좁은지를 알 수 없다. 비강통기도검사는 재현성이 좋아 연구 목적으로 주로 사용한다.

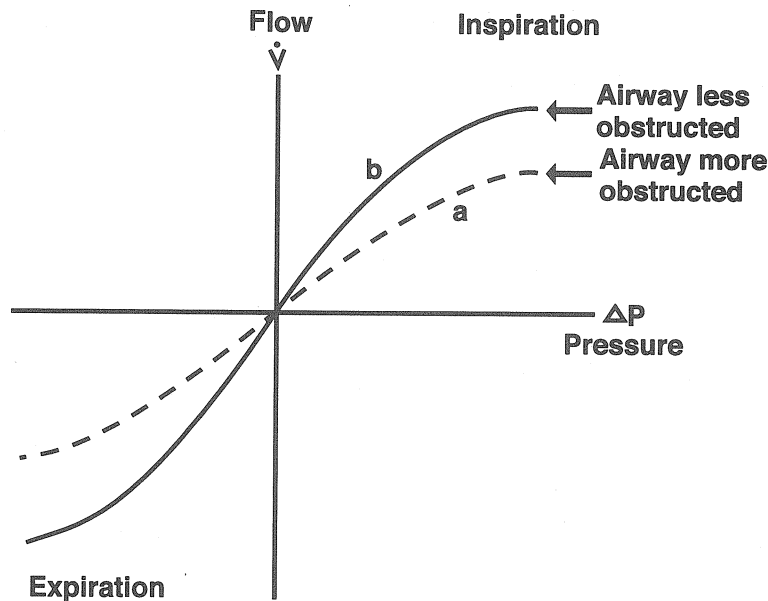


그림 2-1. 능동적 비강통기도검사 소견 (a, 비폐색이 적은 경우. b, 비폐색이 심한 경우)

그래프에서 압력은 X축, 비강기류는 Y축에 표현된다. 폐색이 심한 비강일수록 동일한 기류를 형성하기 위해서 더 많은 압력이 필요하므로 곡선이 시계방향으로 기울게 된다. 양측의 저항을 합한 총비저항의 값이 환자의 주관적인 비폐색증상과 상관관계가 비교적 높다고 알려져 있다.

(3) 음향비강검사(Acoustic rhinometry)

이 검사는 수술이나 치료전후의 해부학적인 위치에 따른 병변의 정도를 연속적으로 정확히 정량화 할 수 있으며 재현성도 좋고 검사에 걸리는 시간도 짧아서 유용한 검사이다(그림 2-2). 또한 공기의 흐름을 측정하는 것이 아니어서 후비공폐쇄증 같은 경우도 측정이 가능하다.

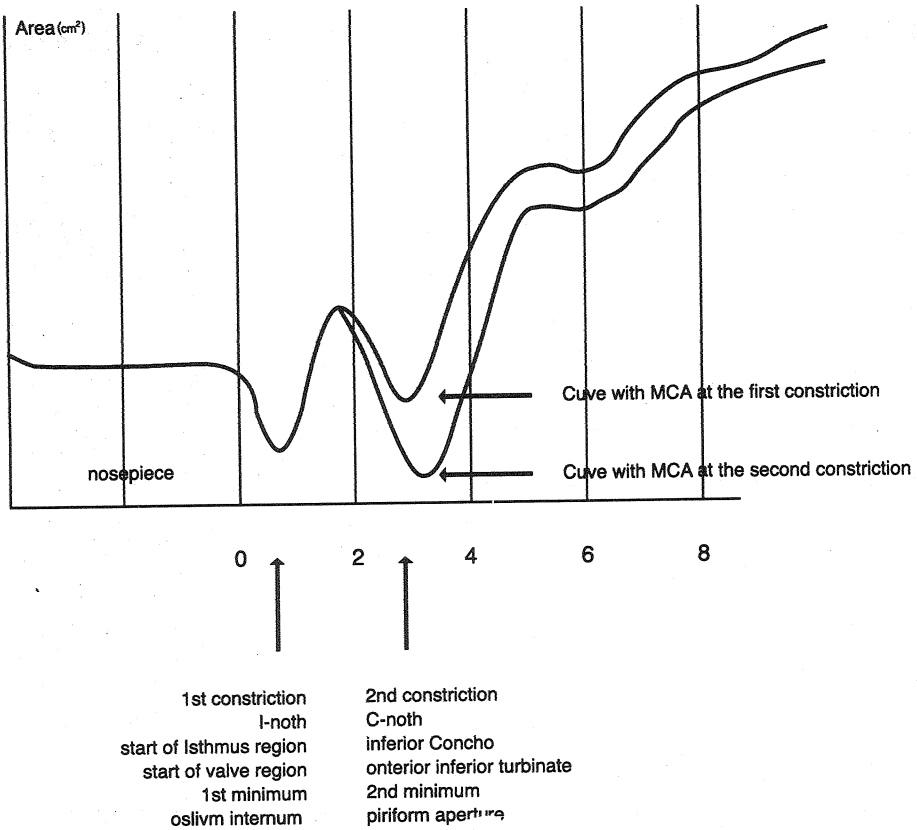


그림 2-2. 음향비강검사로 얻어진 전형적인 거리-면적 곡선

그래프에서 거리는 X축, 비강면적은 Y축에 표현된다. 그림에서 보이는 제 1절흔(1st constriction, I-notch)은 비전정이 끝나는 부분으로 isthmus nasi에 해당한다. 제 2절흔(2nd constriction, C-notch)은 하비갑개(inferior concha) 전단면에서 나타나며, 이 부분은 비점막의 수축에 의해 영향을 많이 받는다. 비점막이 비대해져 있을 때에는 그림의 아래쪽 곡선과 같이 제 2절흔이 제 1절흔보다 면적이 작아져서 'descending W'형의 그래프가 얻어지며, 점막을 수축시키고 난 후에는 제 2절흔에서의 면적이 넓어져서 'ascending W'형의 그래프가 된다.

2) 후각(Olfaction) 검사

(1) 후각역치(Olfactory threshold)검사

① Connecticut Chemosensory Clinical Research Center(CCCRC) Test : 부틸알콜

(n-butyl alcohol)을 단계적으로 희석한 후 피검자에게 냄새를 맡게 함으로써 환자의 후각역치를 구할 수 있다. 4% 부틸알코올을 0번으로 하고 계속해서 3배씩 희석한 용액을 9번까지 만들어 두고 대조액으로는 식염수를 사용한다.

② T&T olfactometer : 주로 일본에서 많이 사용하는 것으로 인지검사와 역치검사를 같이 할 수 있다. 5가지의 후각기준물질을 다시 농도별로 만들어 시약을 시험지에 적셔서 검사한다.

(2) 후각인지(Olfactory identification)검사

① 펜실바니아대학 후각인지시험(University of Pennsylvania Smell Identification Test, UPSIT) : 소책자의 폐취에 후각물질이 들어있는 미세캡슐이 있고 피검자가 손으로 긁어서 냄새를 맡은 후 여러 보기 중에서 고르는 검사로 피검자 스스로 할 수 있고 간단해 우편으로도 검사가 가능하다.

② 향기인지시험(Odor identification test) : 10가지의 시약을 용기에 담아 검사할 코로 냄새를 맡게 하고 20개가 적혀있는 항목 중에서 고르는 검사이다.

③ 정맥주사 후각시험(intravenous smell test) : Alinamin이라는 Vitamin B 유도물질을 정맥주사 하면 이것이 폐포에서 호기 중으로 나와 후각점막에 도달해 냄새를 인지하게 되는데 잠복시간, 지속시간 등을 구할 수 있다.

3) 점막 섬모기능검사

(1) 비강 점막섬모청소능(Nasal mucociliary clearance)

사카린 검사(saccharin test)가 흔히 사용되는데 0.5mm 정도의 사카린 조각을 하비갑개의 끝에서 1cm 되는 곳에 두고 피검자가 단맛을 느낄 때까지의 시간을 측정하는 간단한 검사이다. 보통 20분 내에 단맛을 느끼며 30분까지는 정상이다. 색소(carmin dye), 방사선동위원소, 알루미늄반(aluminium disc)을 이용하는 방법 등이 있다. 집먼지진드기나 꽃가루에 알레르기 반응을 보이는 환자에서는 점액수송속도가 현저하게 감소되어 있다.

(2) 섬모운동횟수(Ciliary beat frequency)

사카린 검사에서 비정상이거나 섬모기능의 이상이 의심되면 기관지내시경 브러쉬나 Rhino-probeTM으로 검체를 얻어 섬모운동횟수를 측정해 볼 수 있는데 여러 가지 방법들이 개발되어 왔다. 생체 외(in vitro) 검사로 스트로보법(stroboscopic method), 동영상촬영법(cinematographic method), 광전자법(photoelectric method), 레이저분산 분광법(laser light-scattering spectroscopy), 위상차현미경법, 비디오전산화분석법(video-computerized analysis technique) 등이 있다. 최근 레이저를 이용해 비갑개의 섬모운동을 컴퓨터로

분석하는 방법도 개발되어 쓰이고 있다. 섬모운동 횟수의 정상범위는 12-15Hz이다.

4) 전자현미경검사(Electron microscopy)

비강 점막섬모청소율과 섬모운동횟수가 비정상이면 원발성 섬모이상운동증(primary ciliary dyskinesia)같은 질환을 진단하기 위해 브러쉬검사나 조직생검으로 표본을 얻어 전자현미경검사를 할 수 있다.

5) 폐기능검사

천식 등 하기도질환의 동반 여부를 감별하기 위하여 정밀 폐기능검사를 실시하여야 한다. 기관지천식의 진단에 쓰이는 폐기능검사에는 폐환기 기능검사, 폐쇄성 폐환기장애의 가역성 검사, 메타콜린 기관지유발반응시험이 있다. 폐환기 기능검사는 폐환기장애 중 폐쇄성, 제한성 또는 복합성 여부를 감별할 수 있다. 폐쇄성 폐환기장애를 보이는 경우에는 기관지확장제를 투여하고 폐환기 기능검사를 다시 실시하여 노력성 호기량 1초율(FEV1)이 호전되는 정도가 15%이상이면 가역적인 기도폐쇄로 판단하는 폐쇄성 폐환기장애 가역성 검사를 시행한다. 노력성 호기량 1초율(FEV1)이 정상 예측치의 80%이상을 보이면 기관지확장제에 대한 가역성 검사를 할 수 없으므로 메타콜린을 흡입하여 기관지유발반응시험을 시행하는데 메타콜린 용액 25mg/ml의 농도에서 노력성 호기량 1초율(FEV1)이 20%이상 감소하면 비특이적인 기관지과반응성이 있다고 판단한다.

제 3 장 치 료

1. 회피요법과 환경관리

알레르기비염은 알레르겐에 감작된 후 원인 알레르겐에 다시 노출되는 경우나 증상을 유발 혹은 악화시키는 방아쇠인자들에 의해 증상이 일어난다. 알레르기비염의 주요한 원인 알레르겐은 집먼지진드기, 꽃가루, 동물, 곤충, 곰팡이 등이 있다. 방아쇠인자들에는 원인 알레르겐을 포함하여 자극제, 약화약물, 찬바람 등이 있다. 그러므로 알레르기비염의 치료에 있어서 원인 알레르겐과 방아쇠인자들의 회피와 환경관리는 근본적으로 필요하다.

효과적인 회피요법과 환경관리를 위해서는 환자 개인에 적합한 여러 가지 주의사항이 필요하며, 환자 자신 뿐 아니라 가족 및 같이 생활하는 사람들의 적극적인 협조가 필요하다. 환경관리의 효과는 예민한 면역화학적 방법을 사용하여 알레르겐 농도의 변화를 측정할 수 있지만 환자의 증상 및 투약지수에 의한 평가가 실제로 중요하다.

1) 원인 알레르겐

(1) 집먼지진드기

집먼지진드기는 크기가 0.1-0.5mm이며, 집먼지의 배설물이나 잔해가 주요 알레르겐이 되며, 이들의 주된 먹이는 사람의 비듬이다. 집먼지진드기는 침구, 직물로 싼 가구, 천으로 만든 인형, 양탄자 등에 많이 서식하고 천으로 된 가구 덮개와 두터운 커튼에 많이 있다. 집먼지진드기의 성장에 영향을 주는 주요한 인자들은 온도와 습도로서 섭씨 20도 이상에서 상대습도가 50% 이상(절대습도 8g/m³ 이상)에서 잘 번식한다. 환기가 잘 안되고 습도가 높은 실내와 양탄자나 가구가 있는 지하실, 그리고 중앙 난방을 사용하는 경우에는 집먼지진드기의 번식이 조장된다.

집먼지진드기 조절을 위해 현재 추천하고 있는 효과적인 방법은 표 3-1과 같다. 집먼지 1그램당 100마리이하(group I allergen < 2 µg/gm of dust)로 유지하도록 권장되고 있다. 번식을 억제하기 위해서는 실내 절대습도를 7-8 g/m³(섭씨 20도에서 상대습도 50%)이하로 유지해야 한다. 집먼지진드기를 효과적으로 줄이기 위해서는 침실과 주된 생활 장소에는 양탄자를 없애고 가구들은 플라스틱, 가죽 혹은 나무로 만든 간단한 가구가 좋다. 마루는 매끈한 나무나, 타일 혹은 비닐 바닥으로 바꾸어야 한다. 환자의 침실에 있는 매트리스, 이불, 요 및, 베

개는 특수 천으로 만든 커버로 씌우는 것이 권장되고 있다. 침구류의 커버는 섭씨 55도 이상의 뜨거운 물로 적어도 2주에 한번은 세탁하여야 한다. 세제를 사용하더라도 찬물로 침구를 세탁하면 집먼지진드기는 죽지 않는다. 봉제로 된, 씻을 수 없는 속감을 넣은 장난감은 없애거나 24시간 이상 냉동 처리 후 사용할 수도 있다. 침대 밑에 물건들을 쌓아 두지 말아야 한다.

일반적인 진공청소기나 먼지 털기는 집먼지진드기 조절에 효과가 없으며 이중 여과장치가 있는 진공청소기가 효과적이다. 집먼지진드기에 과민한 환자는 손수 청소나 침실의 정돈을 하는 것을 피해야 하며, 환자가 없는 동안 청소를 하는 것이 더욱 좋다. 환자가 청소를 해야 하면 청소하는 동안과 그후 10-15분간은 마스크를 사용하여야 한다. 정전기식 정화기가 집먼지진드기 알레르기환자에서 증상을 완화한다는 보고는 없으며, HEPA(high-efficiency particulate air) 공기 정화기도 아직 논란이 있다. 에어컨 냉방은 실내 습도를 낮추어 집먼지진드기의 수를 줄일 수 있다. 실내에서 가습기는 가능하면 사용하지 말아야 한다.

여러 종류의 화학약제를 이용한 집먼지진드기 퇴치법이 최근에 소개되고 있다. 양탄자 등은 benzyl benzoate로 된 Acarosan[®]으로 처리할 수 있으나, 효과가 매우 좋지는 않으며 오래 가지 않는다. Benzyl benzoate를 사용할 때는 12시간 이상 양탄자를 솔질하여야 하고, 가루를 제거하기 위해 세심하게 진공 청소하여야 한다. 향원의 제거 효율과 재처리할 필요성은 집먼지 진드기의 배변 산물인 구아닌(guanine)을 집먼지에서 측정하는 Acares[®] 키트를 이용하여 확인할 수 있다.

(2) 꽃가루

알레르기비염을 일으키는 꽃가루는 수목, 목초, 잡초 등 대부분이 풍매화의 꽃가루이다. 이들은 대부분 점착성이 적고 가벼워서 바람에 날려 멀리 이동하므로 도심에서도 많이 비산한다. 꽃가루가 눈이나 코점막에 접촉되면 향원이 빠르게 녹아 나온다. 원인이 되는 꽃가루는 계절과 지역, 자라는 식물들의 분포에 따라 매우 다르다. 우리나라에서는 수목꽃가루는 3월에서 5월까지, 목초 꽃가루는 늦봄과 초여름에, 잡초꽃가루는 8월 중순부터 10월까지 많이 날린다. 꽃가루가 증상을 일으키는 농도는 감작의 정도와 코 점막의 염증 중증도에 달려있다.

꽃가루가 원인인 알레르기비염의 효과적인 치료를 위해서는 꽃가루에의 노출을 감소시키는 것이 중요하지만 완전히 피할 수는 없다. 따라서 원인 꽃가루가 많이 날아다니는 계절에는 창문과 문을 닫아 실내로 화분이 들어오는 것을 막고, 외출을 삼가야 한다. 꽃가루는 이른 아침에 탈피하여 바람에 의해 비산되어 대기 중에는 오후부터 초저녁사이에 많이 날리므로 외출을 해야 하면 오전에 외출하도록 권한다. 외출 시에는 마스크 등을 착용하여 기도로의 흡입을 적게 하여야 한다. 일반적으로 맑거나 건조하고 바람이 부는 날에 실외 활동은 제한한다. 꽃가루 수

가 고농도인 시기에는 야영 생활 등 야외에서 활동 시간을 늘리는 것은 피한다. 실외 활동 후에는 환자뿐 아니라 가족들도 샤워나 목욕을 하여 머리카락이나 피부 등의 꽃가루를 없애고 침실의 오염을 막아야 한다.

(3) 애완동물

실내에서 애완동물 기르기가 최근 유행하고 있어, 고양이, 개 등 애완동물이 우리나라에서도 알레르기비염의 주요한 원인이 되었다. 직업적으로 혹은 자주 노출되는 사람에서 생쥐, 쥐, 새, guinea pig, 토끼, 소, 말, 사슴 등 모든 종류의 온혈동물은 원인이 될 수 있다. 도심에서는 집안에 서식하는 설치류가 원인이 되기도 한다. 옷으로 입기 위해 가공된 모피는 항원성이 없으나, 깃털 제품은 알레르기의 원인이 될 수 있다. 동물의 항원입자들은 일반적으로 매우 작고 가벼우므로 오랫동안 공기 중에 떠 있어 집안에 넓게 퍼져 있다.

고양이는 애완동물 중에 가장 감작률이 높은 동물이다. 고양이의 주 알레르겐은 피지선이나 비듬과 침 및 소변에서 발견되는 Fel d I이다. 크기는 약 8 μm 로 방 안에서 고양이를 제거한 뒤에도 수개월동안 남아 있을 수 있다. 고양이 알부민은 Fel d I보다 흔하지는 않으나 항원성이 있다. Fel d I과 알부민은 고양이의 모든 종에 공통이다. 개는 고양이보다는 흔하지 않지만 중요한 동물 항원의 하나이다. 개의 주 알레르겐은 Can f I으로 피부 및 비듬과 침에서 발견된다. 고양이나 개의 항원은 주로 집안에서 뿐 아니라 이들을 기르지 않는 장소에서도 충분한 농도로 발견될 수 있는데, 이것은 고양이나 개 항원이 옷 등에 의해 오염되었기 때문이며, 예측할 수 없는 장소에서 증상을 유발하는 원인이 된다.

동물 알레르기 환자는 회피를 하면 확실하게 효과가 있으므로 증상을 일으키는 애완동물이 집에 있다면, 동물을 키우지 않아야 한다. 고양이 알레르겐을 없애려면 평균 20주 이상이 걸리므로 고양이를 몇 일 혹은 몇 주 동안 없애는 것은 효과가 거의 없고 때로는 오히려 악화되어 오진을 하는 원인이 된다. 환자가 고양이를 기르지 않는 경우에도 학교나 공공 장소에서 고양이를 기르는 다른 사람과 접촉을 통해서도 증상을 일으킬 수 있으므로 이런 환자는 고양이를 기르는 사람과 접촉을 피하여야 한다. 알레르기 환자는 과민한 동물의 털로 만든 제품들도 사용하지 않는 것이 좋다.

(4) 바퀴 및 곤충 항원

바퀴, 귀뚜라미, 날도래(caddis fly), 집파리, 모기, 나방 등 여러 곤충의 몸부스러기가 알레르기비염이나 천식의 원인이 될 수 있다. 바퀴는 특히 도심 내에 거주자들에게 호흡기 알레르기의 주요한 원인이 된다. 바퀴는 우리 나라에서도 감작률이 증가되는 추세에 있어 점차 중요한 원인 항원으로 대두되고 있다. 바퀴벌레의 주된 항원은 Bla g I와 Bla g II인데 충체와 배

설물에서 발견된다.

바퀴에 의한 알레르기는 음식물 관리, 전체적인 위생상태, 실내 습도와 관련이 있다. 바퀴 알레르겐은 잘 정돈되지 않은 실내 환경에서 증가되며, 특히 부엌의 먼지에 가장 많다. 바퀴의 퇴치를 위해서는 음식을 열어 놓아두거나 씻지 않은 그릇을 놓아두지 않아야 한다. 흘린 음식은 빨리 치우고, 쓰레기는 뚜껑이 꼭 닫히는 용기에 저장하는 등의 세심하게 위생을 유지하여야 한다. 또한 음식물을 침실에 놓지 말고 깨끗한 부엌 환경 유지가 중요하다. 바퀴나 모기, 개미 및 파리 등의 곤충을 퇴치할 목적으로 분무식 살충제를 사용하는 것보다는 독성미끼, 봉산이나 끈끈이 덩어리 사용하면 곤충의 몸체를 직접 제거할 수 있으므로 권장된다. 바퀴의 번식을 억제하는 1.5% diazinon 등의 약제가 있는데, 그 효과가 2-3개월간 지속되기도 한다. 바퀴가 매우 많으면, 전문가에게 의뢰하여 퇴치하거나 이사를 고려하여야 한다.

(5) 곰팡이

버섯류나 곰팡이는 주변에 흔히 있는 비교적 중요한 알레르겐으로 실외에 무수히 많고 실내 환경에서도 심히 오염되어 있다. 곰팡이 알레르겐은 균사의 조각으로 흡입되기도 하지만 대부분 포자의 흡입에 의해 접촉된다. 실내 곰팡이중 Penicillin, Aspergillus, Alternaria, Cladosporium, Candida, 실외 곰팡이 중 Alternaria와 Cladosporium 등이 비염 등 호흡기 알레르기의 발병과 관련성이 높은 종류이다. 실외 곰팡이의 포자는 여름과 초가을에 증가하는 계절적 양상을 보이지만, 눈이 덮인 시기를 제외하고는 항원으로 작용한다.

실외 곰팡이는 살아있거나 부패한 식물에서 성장하고 식물의 지역적 분포에 의해 영향을 많이 받는다. 이들은 흙에도 많이 있어 땅을 파거나 쟁기질할 때, 추수할 때도 많이 날린다. 실외 곰팡이 포자 농도는 온도, 바람, 비와 습도의 영향을 받는다. 포자의 방출을 위하여 물방울의 작용이 필요한 곰팡이의 포자는 우기나 야간에 이슬이 생길 때 고농도가 된다. 이런 곰팡이는 Fusarium, Phoma, Cephalosporium 등이 있다. Alternaria, Cladosporium 등의 곰팡이는 습도가 낮고 바람이 불 때 방출되어, 비와 높은 습도는 이들의 수를 감소시키나 비가 끝나면 급격히 증가한다.

실외 곰팡이를 회피하려면 문을 닫고 실내에서 순환하는 에어컨을 사용하면 도움이 된다. 단 에어컨의 필터는 자주 청소하여 곰팡이 등의 오염을 막아야 한다. 실외 곰팡이의 실내오염 방지를 위하여 오염된 외부공기의 실내유입을 차단시키고 여과한 외부공기를 실내로 유입하여 희석시킨다. 오염된 경우는 공기청정기 사용과 표면살균(decontamination)으로 오염원을 감소시킬 수 있다. 야외에서의 산책이나 잔디 깎기, 추수, 퇴비나 낙엽을 걷는 것은 곰팡이에 과민한 환자들에서 증상을 유발시킬 수 있으므로 주의하여야 한다. 이런 경우 마스크의 착용이 권유되

고 있으나 마스크 주위로 공기가 유입될 수도 있다.

실내 곰팡이는 주택의 양식과 연수, 지하실이나 다락방의 유무, 난방방법, 가습기와 냉방기의 사용 등 여러 요인들에 영향을 받는다. 실내 곰팡이는 습도가 높고 통풍이 되지 않는 곳에서 잘 자란다. 하수구, 샤워 장, 냉장되지 않은 채소 저장소, 쓰레기통, 지하실, 방습처리가 불충분한 벽, 차가운 실외의 벽, 창문의 몰딩 등은 곰팡이의 성장에 좋은 장소이다. 지하실이 축축하거나 홍수가 날 우려가 있다면 양탄자나 가구는 지하실에서 없애고, 제습기를 항상 사용하고, 저류된 물은 가능한 빨리 없애야 한다. 상대습도가 30-70%인 실내에서는 공기 중 곰팡이 포자의 수효가 상대습도와 비례하여 증가한다. 따라서 곰팡이의 성장을 억제하기 위하여 실내습도는 50%이하로 유지하여야 하며 습기 유입을 차단하고 가습기의 사용은 제한해야 한다. 곰팡이 포자수가 먼지 1gm당 10,000개가 넘으면 습기 제거작업을 실시하는 것이 좋다. 진균을 죽이거나 성장을 억제하는 크로락스, 라이졸(lysol) 등의 살진균제를 사용할 수도 있다. 진균의 포자는 양탄자, 침실, 덮개를 씌운 가구들에도 있을 수 있고 가습기는 곰팡이의 서식처가 될 수 있으므로 곰팡이-과민성 환자는 사용을 삼가는 것이 좋고, 만약 사용하는 경우는 철저히 세척하여야 한다. 실내 곰팡이를 조절하는 화학적 또는 물리적 방법은 상대 습도와 물기를 낮추지 않으면 대부분 실패한다.

실생활에서 실내 곰팡이 번식을 방지하기 위한 조치로 1) 환기를 증가시킬 것, 2) 겨울에는 모든 방을 난방 할 것, 3) 집안에서 세탁물을 말리지 말 것, 4) 단열장치는 파손되지 않게 정비할 것, 5) 청소 횟수증가, 6) 목욕탕 환기 증가, 7) 제습기 사용, 8) 실내 관상수를 줄이고, 건강하게 키울 것 등이 추천된다.

(6) 실내 항원 감량장치 사용

양탄자를 주 1-2회 진공 청소하는 것은 집먼지를 감소시키는데 필수적이다. 집먼지 성분에서 과민한 환자는 진공청소기 사용 중이나 청소 직후에는 방밖에 있어야 한다. 만약 환자가 청소를 해야 하면 먼지마스크를 사용해야 하고, 수집기가 집밖에 있는 중앙 집중식 청소기나, HEPA여과기나 이중 수집기가 장착된 청소기를 사용하는 것이 좋다. 실내 공기정화기는 입자가 큰 먼지나 세균과 곰팡이는 제거할 수 있지만 집먼지진드기나 바퀴 알레르겐은 무거운 공기 중에 오랫동안 떠있지 않으므로 충분히 줄이지 못한다.

가습기는 집먼지진드기와 곰팡이 과민성 환자에게는 사용하지 말아야 한다. 이는 습도를 올려 곰팡이와 집먼지진드기 성장을 조장할 수 있다. 가습기는 잘 청소하지 않으면 곰팡이가 서식하여 포자를 분무시킬 수 있으므로 더욱 문제가 될 수 있다. 실외의 습도가 일년 내내 높은 지역에서는 제습기를 사용하면 집먼지진드기의 농도를 줄일 수 있다.

표 3-1. 실내 환경조절의 핵심 사항

1. **항원** : 환자에게 과민한 항원에 대한 노출을 줄이거나 회피한다.

1) 집먼지진드기

- (1) 항원이 통과할 수 없는 천으로 요, 이불, 베개 및 매트리스를 쓴다.
- (2) 매주 온수(물의 온도는 집먼지 진드기를 사멸하기 위해 섭씨 55도 이상)로 이불과 담요를 세탁한다.
- (3) 실내 습도를 50%미만으로 줄인다.
- (4) 실내에서 양탄자를 없앤다.
- (5) 두터운 천을 씌운 가구를 사용하지 않는다.

2) 동물 털 및 비듬 : 애완동물을 집에서 기르지 않도록 한다.

3) 바퀴벌레 : 독성 미끼나 덫을 이용해 잡는다.

4) 수목, 목초, 잡초 꽃가루와 실외 곰팡이 : 노출을 피하기 위해서는 실외 알레르겐이 증가하는 계절에는 되도록 외출을 삼간다.

5) 실내 곰팡이 : 곰팡이의 성장과 연관된 모든 습기 찬 곳을 없애거나 곰팡이가 있는 표면을 청소한다. 실내 습도는 50%미만으로 줄인다.

2. **흡연** : 환자는 물론 가족까지도 금연토록 권하며, 실내에서는 절대로 담배를 피우지 않도록 한다.

3. **자극성 기체** : 연통이 없는 석유난로나 난방기구를 사용하지 않는다. 기타 다른 자극제(방향제, 정화제, 스프레이)의 사용도 금한다.

2)실내오염 방지

여러 가지 실내오염원들이 비염을 유발하거나 악화시킨다. 실내환경에서는 불충분한 환기가 가장 문제가 되며, 실내오염, 건물 자체에 의한 오염 등이 있다. 실내공기 오염의 중요 원인은 난방 및 취사시 사용하는 연료의 연소, 담배 연기 및 내장재, 장식과 구조물에서 발생하는 물질들이다. 난방 및 취사로 인한 연료 연소 시 발생하는 가스에는 일산화탄소, 이산화탄소, 아황산가스, 질소산화물이 있으며 연료의 종류에 따른 여러 종류의 휘발성 유기복합체와 흡입성 미립자가 있다. 건물 내장재와 실내장식의 종류에 따라 휘발성 유기복합체, 포름알데하이드, 페인트 또는 아이소시아네이트가 유리된다. 실내오염은 코를 자극시키고, 기도 감염증을 증가시키며, 이로써 담배연기, 향수, 기타 강한 냄새와 신문지 잉크 등에 의해 비염 증상이 유발된다. 때로

는 간접 흡연에 의해 두통, 코 등의 호흡기 증상을 호소하는 경우가 있는데, 이런 환자에서 간접 흡연의 회피는 필수적이다. 포름알데하이드는 눈과 코에 자극적이고 화끈한 증상, 눈물, 콧물의 점액량을 감소시킨다고 알려져 있다. 포름알데하이드 냄새를 느끼는 농도보다 높은 농도에서 자극성으로 증상이 발생한다. 향수와 인쇄물 역시 증상을 유발하며, 증상을 일으키면 회피하여야 한다.

실내 오염을 줄이는 방법은 오염물의 발생을 최소화하고 실외 공기를 적절히 유입하여 환기시켜 공기 중 오염물을 제거한다. 가장 중요한 실내 오염원은 연소에 의한 것이므로 사용중인 취사용 및 난방용 연소장치에서 오염물 발생이 많으면 다른 종류로 바꾸도록 한다. 발생된 오염물을 제거하는 방법으로 화학적 또는 기계적 방법을 이용하여 입자를 제거하는 장치가 고안되어 이용되고 있다. 또 실내 공기를 실외공기와 교류시켜주는 것이 효과적인 방법이므로 충분한 환기량(분당 15입방피트)을 유지하도록 한다.

3) 직장의 환경관리

건축물에서 발산되는 물질이나 화학오염물이 건물 환기관을 통하여 분산되어 천식과 알레르기비염을 일으키기도 한다. 아황산가스, 이산화질소, 오존이 규정 농도이상으로 발생하는 곳이거나, 강산, 강염기 및 강한 자극가스가 발생하는 화학 약품을 취급하는 곳에서 알레르기비염 등의 호흡기 알레르기환자는 근무하지 않도록 하는 것이 바람직하다. 부득이 호흡기에 자극을 일으키는 가스가 발생하는 화학물질을 취급하는 곳에서 근무하려면 성능이 좋은 보호장비를 사용하는 것이 필요하다. 알레르기질환의 발생이 보고된 작업장은 철저한 환경관리가 필요하고, 알레르기질환의 발병 위험이 있는 물질에 가능한 한 폭로되지 않도록 적극적으로 차단하여야 한다. 발생되면 즉시 효과적으로 처리하여 근로자뿐 아니라 이웃의 다른 부서 근로자 및 공장 주위 거주자에게도 피해가 초래되지 않도록 해야 한다.

2. 약물 치료

약물의 선택은 치료의 목적과 원인 및 병태생리와의 관계가 고려되어야 한다. 계절성 알레르기 비염에서처럼 증상의 시작이 예측 가능하다면 기다리기보다는 미리 투약하여 증상발생을 억제하는 것이 바람직하다. 또한 비염을 적절히 치료하면 천식, 부비동염, 만성 중이염의 효과적인 치료에 큰 도움이 된다.

알레르기비염의 치료에 이상적인 약물은 알레르기염증의 조기반응과 후기반응에 모두 효과

가 나타나야 한다. 알레르기비염의 초기반응을 억제하기 위해서 이상적인 약제는 효과가 빨라야 하며 투여 초기부터 효과가 있어야 한다. 또한 환자의 순응도를 높이기 위하여 환자가 증상이 있을 때만 투여하거나 하루에 1~2회 복용해도 충분한 효과가 있고 부작용이 없으며 여러 증상을 모두 없앨 수 있어야 한다. 그러기 위해서는 히스타민 뿐만이 아니라 비반세포에서 분비되는 다른 화학매개체에 의한 염증에 대해서도 효과가 있어야 한다. 비반세포에서 분비되는 화학매개체는 염증세포의 국소침윤을 일으키며 이런 염증세포들은 후기반응을 초래한다. 따라서 이상적인 치료약물은 비반세포에서 분비되는 여러 화학매개체에 작용하여 염증세포의 침윤 및 이 세포들로부터의 화학매개체의 분비를 억제시켜 알레르기 염증반응을 감소시키는 작용도 있어야 한다. 약물을 비강점막에 직접 투여하는 것이 전신 부작용을 줄이고 효과를 극대화시킬 수 있는 좋은 방법이 될 수 있다.

1) 항히스타민제

알레르기 염증 때 분비되는 많은 화학매개체에 의해서 알레르기 비염의 여러 증상이 일어나며 이중 히스타민이 가장 중요한 매개체이다. 비반세포나 호염기구에서 분비된 히스타민은 히스타민수용체와 결합하여 혈관을 확장시키고 혈관투과력을 증가시킨다. 또 부교감신경을 자극하여 분비선의 분비를 증가시키고 감각신경의 말단을 자극하여 가려움증, 재채기, 분비물 증가를 일으킨다.

(1) 약리작용

항히스타민제는 구조적으로 히스타민과 유사하다. 화학적으로 6개군, 즉 ethanolamine, ethylenediamine, alkylamine, piperazine, piperidine, phenothiazine으로 구분된다. 그러나 2세대 항히스타민제 중에는 astemizole이나 azelastine(phthalazinone derivative)처럼 분류가 어려운 경우도 있다. 항히스타민제는 H1 히스타민 수용체에 대해 히스타민과 약리적 길항제로서 작용하여 H1 수용체의 반응을 억제한다. 2세대 항히스타민제 중에는 히스타민에 대한 길항제로서의 작용뿐만이 아니라 비반세포와 호염기구에서 화학매개체의 분비를 억제하여 항알레르기작용과 항염증 효과를 나타내는 것도 있다.

항히스타민제는 코가려움증, 재채기, 수양성 콧물 등의 증상을 감소시킨다. 계절성 알레르기 비염에 미리 투여시 더욱 효과적이거나 코막힘에는 거의 효과가 없다. 항히스타민제는 알레르기 비염에 흔히 동반되는 알레르기 결막염이나 두드러기 증상 치료에도 효과가 있다. 그러나 일부의 환자만이 항히스타민제 단독 치료로 증상이 소멸되는데 그 이유는 히스타민 이외의 류코트리엔, 프로스타글란딘, 키닌 등도 비폐색을 일으키며 항히스타민제는 이런 매개물질에 대해서는

효과가 없기 때문이다. 항히스타민제는 일차적으로 히스타민 분비로 생기는 증상은 억제할 수 있지만 알레르겐 노출에 의한 초회 항원자극 효과에는 영향을 주지 않는다. 항히스타민제는 과반응성(hyperresponsiveness)의 발현을 억제하나 호산구가 점막으로 유입되는 것을 막지는 못한다.

1세대 항히스타민제와 몇 가지 2세대 항히스타민제는 간의 cytochrome P450계를 통해 대사된다. H1 항히스타민제의 청소율(clearance rate)은 2시간에서 10일까지 다양하고 혈중 반감기는 어른보다 소아에서 더 짧고 나이가 들수록 길어지게 되며 모든 경우에 혈중 반감기는 약물 활성기간보다 짧다.

항히스타민제는 특발성 비염(혈관운동성 비염)과 감염성 비염에는 효과가 적으므로 치료 시작 전에 정확한 진단이 중요하다.

(2) 임상효과

6개의 다른 화학군으로 나뉘는 1세대 항히스타민제들은 각 군간에 치료 효과의 차이는 없으나 chlorpheniramine(alkylamine 계)과 hydroxyzine(piperazine 계)은 다른 1세대 항히스타민제와 비교했을 때 더 효과적이다. 이런 약제들은 재채기, 코가려움증, 콧물 및 알레르기 결막염의 증상을 감소시킨다. 비강 국소분무제로 이용되는 부신피질스테로이드와 비교했을 때 1세대와 2세대 경구 항히스타민제는 알레르기 비염의 증상을 완화시키는데 효과가 떨어진다. 항히스타민제와 크로몰린 비강분무제의 임상효과는 비슷하다. 따라서 항히스타민제는 중등도 이하의 알레르기 비염이나 결막염의 치료에 유용하며 중증인 경우는 부신피질스테로이드의 국소 투여나 여러 약제의 병용치료가 필요하다.

현재 사용되고 있는 2세대 항히스타민제는 astemizole, azelastine, loratadine, cetirizine, ketotifen, acrivastine, epinastine, fexofenadine, ebastine 등이 있다. 2세대 항히스타민제는 안전성은 증가되었지만 증상의 개선효과는 1세대와 비슷하다. 2세대 항히스타민제간의 효과를 비교한 연구는 적지만 이들 약제의 임상효과나 환자의 선호도는 큰 차이가 없어 보인다. Astemizole은 증상호전이 나타나기까지 기간이 오래 걸리기 때문에(수일~1주) 급성 증상의 조절제로는 부적당하며 효과는 6주간 지속된다.

1세대나 2세대 항히스타민제 모두 코막힘 증상에는 효과가 없으므로 경구 비충혈 제거제(pseudoephedrine, phenylpropanolamine)나 부신피질 스테로이드의 국소 사용이 필요하다. 여러 종류의 항히스타민제와 비충혈 제거제의 복합제가 있어 한 알로 쉽고 편안하게 환자에게 처방할 수 있다. 이러한 결합약제의 결점으로는 환자들 중에는 일정하게 들어 있는 비충혈 제거제에 부작용을 보이는 경우도 있고 한가지 약물의 용량을 변화시키기 위하여 조절할 필요가

없는 다른 약물의 용량도 같이 조정해야 한다는 점등이다. 이러한 이유로 각각 별도의 항히스타민제와 비충혈 제거제를 사용하는 것이 약제의 용량조절에 훨씬 유리하다. 좋은 치료 효과를 얻기 위해서 환자들은 항히스타민제를 항원노출 2-5시간 전에 미리 사용하던가 만성 비염인 경우에는 규칙적으로 사용하도록 한다.

비혈관에 H2 수용체가 존재하지만 비염에서 그들의 중요성은 아직 확실히 밝혀져 있지 않으므로 H2길항제는 알레르기비염 치료에 일반적으로 고려되지 않는다.

(3) 부작용

1세대 항히스타민제는 졸음 때문에 치명적인 자동차 사고의 원인이 될 수 있으며 마약이나 최면제보다 작업장 사고의 위험이 높고 소아에서는 학습수행능력을 감소시킨다. 이러한 1세대 항히스타민제의 진정 효과 때문에 항히스타민제의 사용이 제한 받는다. 이 효과는 중추 신경계의 의존성이며 부분적으로 멀미를 감소시키는 진토효과와 연관되어 있으며 사람마다 차이가 있다. 어떤 환자는 졸리움증이 전혀 없으나 다른 사람은 적은 양에도 심한 진정작용을 일으킨다. 많은 환자들이 1세대 항히스타민제에 의한 진정작용을 경험하지 못한다고 하나 여러 보고들에 의하면 비록 진정작용이 없을지라도 항히스타민제에 의한 중추 신경장애가 있음을 알 수 있다. 중추신경작용을 알 수 있는 중요한 객관적 계측은 수면 유도시간(sleep latency)의 단축과 행동장애이다. 알코올, 최면제, 항우울제 같은 중추신경계 작용약제들은 항히스타민제로부터 생기는 행동장애를 악화시킬 수 있다. 그러므로 이런 부작용이 적거나 없는 2세대 항히스타민제가 알레르기 비염치료에 우선적으로 고려되어야 한다. 잠자기 전에 먹은 1세대 항히스타민제가 낮 시간의 졸음, 주의력 집중감소, 행동장애를 일으킬 수 있는데 이것은 항히스타민제와 그 대사산물이 긴 반감기를 갖거나 대사산물이 말초기관에 미치는 효과가 원 약제의 반감기보다 더 오래 지속되기 때문이다.

1세대 항히스타민제에서 볼 수 있는 다른 부작용으로 항콜린, 항세로토닌 및 항브라디키닌 효과도 나타난다. 항콜린효과로 구강건조감, 눈의 건조와 소변저류증가가 나타나며, 빈맥, 발기 부전, 녹내장, 두통도 발생할 수 있다. 중추신경 효과는 의식상실, 경련, 운동장애, 졸리움이 있으며 과복용시에는 아트로핀에 의한 정신장애와 같은 증상이 생길 수 있다.

2세대 항히스타민제는 비교적 지방거부성(lipophobic)이고 큰 분자량을 가지며 정전기(electrostatic charge)를 지니고 있어서 중추신경계로의 침투력이 거의 없어 진정작용이 없거나 적다. 따라서 이 약제들은 진정작용이 없는 약제로 분류된다. 하지만 loratadine과 같은 일부약제는 용량을 높였을 때 진정작용이나 중추 신경장애를 초래시키며 어떤 환자들에게는 권장용량에서도 이런 부작용이 있을 수 있다. Cetirizine은 표준 성인용량인 10mg에서 위약보다

진정작용이 높다. 진정작용이 없는 항히스타민제는 술이나 diazepam의 중추신경에 대한 효과를 증가시키지 않는다. Astemizole은 일부 환자에서 식욕을 호전시켜 체중을 증가시킬 수 있다.

다른 장점으로는 중추 H1 수용체에 비해 말초 H1 수용체에 더 큰 친화력이 있으며 항세로토닌작용, 항콜린작용과 알파 교감신경 차단기능이 적다.

천식 환자에서 항히스타민제가 증상을 악화시킬 수 있다는 우려는 2세대 항히스타민제에서는 입증되지 않았다. 실제로 몇몇 진정작용이 없는 항히스타민제는 약하지만 천식치료효과를 가지고 있다.

Astemizole이나 terfenadine은 과용량을 사용하면 드물게 심각한 심혈관계 부작용을 일으킬 수 있다. 간부전이나 저칼륨 혈증, 저칼슘증, 선천성 QT 증후군이 있거나 항히스타민제의 대사를 방해하는 약제를 동시에 투여하면 위험하다. 간의 cytochrome P450효소에 의한 astemizole 대사에 지장을 초래하는 azole antifungal 제 (fluconazole, itraconazole, miconazole)나 macrolides 항생제 (erythromycin, clarithromycin) 및 ciprofloxacin, cefaclor같은 약제 및 자몽 등과 병용하거나 권장량보다 높게 처방되어서는 안된다. Astemizole이나 terfenadine을 사용하는 환자가 다른 약을 사용해야 하는 경우에는 의사에게 복용하고 있는 약에 대한 정보를 주어야 하며 의사는 이런 약물을 알코올중독자나 간 질환을 앓고 있는 환자에게는 처방하여서는 안된다. 심혈관계 부작용으로 심실성 부정맥 (ventricular tachyarrhythmias; torsades de pointes, ventricular fibrillation, flutter), 심장마비, 돌연사 등이 있다. 이런 증상은 2세대 항히스타민제의 모성분의 농도가 조직내에 증가한 직접적인 효과로서 일어나며 QT 간격의 연장은 심각한 심박동 변화를 초래하여 환자를 심실성 부정맥의 위험성에 빠뜨린다. Cetirizine, fexofenadine, azelastine과 loratadine은 QT 간격의 변화 및 리듬교란을 일으키지 않는다.

(4) 국소 항히스타민제

Azelastine, levocabastine은 코에 국소적으로 사용할 수 있다. 국소 항히스타민제는 전신 부작용없이 급성 증상의 예방이나 알레르기비염 치료를 위한 1차 약물로 또는 부신피질 스테로이드 국소 제제나 경구용 항히스타민제제와 병행해서 사용할 수 있다. 이것은 알레르기비염의 1차치료에 적합하고 또 대부분의 경구 항히스타민제와 달리 코 충혈을 감소시킨다. 그러나 맛이 쓰고 체내로도 흡수되어 진정작용을 일으킬 수 있다. Azelastine은 0.1% 수용액 형태의 정량 분무형(metered spray)으로 되어 있으며, 용량은 12세 이상의 환자는 각 비공당 하루 2회, 2번씩 분무한다. 효과는 3시간이내 나타나며, 경구용 약제와 비슷한 치료효과를 나타내고 코막힘

을 개선시킨다는 보고도 있다.

2) 부신피질 스테로이드

비강분무 부신피질 스테로이드는 알레르기 비염의 증상조절에 효과가 매우 좋다. 심한 알레르기 비염치료에 특히 유용하고 일부 비(非)알레르기 비염에도 쓸 수 있다. Dexamethasone 을 제외한 비강분무용 부신피질스테로이드는 성인에서 우려할 만한 전신부작용은 거의 없다. 코점막에 국소적으로 스테로이드를 투여하는 이유는 전신적으로 부신피질 스테로이드를 사용했을 때 나타날 수 있는 부작용을 최소화하기 위함이다. 비강분무용 부신피질 스테로이드는 활성이 약한 물질로 곧 대사되며 전신흡수가 적으며 경구로 투여한 부신피질 스테로이드보다 염증세포침윤의 감소효과가 현저하다.

(1) 약리작용

알레르기비염 치료에 대한 부신피질 스테로이드의 주요 약리작용은 항염증작용이다. 부신피질 스테로이드의 작용기전은 스테로이드 입자가 세포막을 뚫고 세포질내의 호르몬 수용체와 결합함으로써 시작된다. 스테로이드-수용체 복합체는 핵으로 전달되어 DNA의 특수한 부위에 결합한다. 이 결합에 의해 단백질 합성이 증가 혹은 감소되어 항염증작용을 일으킨다. 또한 활성화된 스테로이드수용체가 다른 전사인자와 작용하여 표적세포에 대한 스테로이드반응을 일으킨다. 스테로이드는 여러 염증세포와 화학매개체에 작용한다. 스테로이드에 의해 영향을 받는 화학매개체는 류코트리엔, 프로스타글란딘 등이 포함된다. 또한 코티코스테로이드는 phospholipase A2에 억제기능을 가진 lipocortin-1을 증가시켜 지질대사산물의 생성을 억제한다. 히스타민, 혈소판활성인자(platelet activating factor), 키닌, substance P 등에도 억제작용이 있다.

스테로이드는 혈액내의 T세포의 수를 줄이며 활성화를 억제하고 IL-2와 IL-2수용체 생성을 억제하고 IL-4생산도 감소시킨다. 또한 혈액내의 호산구와 조직내의 호산구를 줄이며 IL-5에 의한 호산구의 수명연장을 억제하고 GM-CSF의 생성을 줄인다. 코점막의 비반세포와 호산구, 호염기구의 숫자를 감소시키며 과민반응과 혈관투과성을 떨어뜨리고 비반세포로부터 화학매개체의 분비를 감소시킨다. 혈액내의 대식세포와 단핵구의 수를 줄이며 IL-1, IFN- γ , TNF- α , GM-CSF의 생성을 억제한다. 국소분무 부신피질 스테로이드의 효과는 투여 1일째부터 나타나며 장기간 사용하면 효과가 증가한다.

(2) 임상효과

현재 사용되는 비강분무 부신피질 스테로이드는 전신 부작용은 감소시키고 국소효과는 강화

되어 알레르기비염 치료효과가 현저히 증가되었다. Beclomethasone dipropionate (BPD)는 1973년에 도입되었는데 국소효과가 높고 간에서 빨리 대사되는 특성이 있다. 이어서 flunisolide, budesonide, triamcinolone, fluticasone propionate가 개발, 사용되고 있다. 이들 약으로 증상을 조절하는데는 고용량을 단기간 투여하는 것이 효과적이다. 또한 이러한 약들은 부신피질 스테로이드의 전신 투여에 대신해서 사용할 수 있다. BDP, flunisolide, budesonide의 권장 횟수는 하루 두 번이며, fluticasone propionate와 triamcinolone은 하루 한 번이다.

비강분무 부신피질 스테로이드는 알레르기, 비(非)알레르기, 비(非)감염성 비염 등의 코막힘, 코가려움증, 재채기 및 콧물을 줄이는데 효과가 좋다. 코막힘 증상이 있는 알레르기비염과 비(非)알레르기 비염에서 부신피질 스테로이드의 효과는 항히스타민제의 경구투여보다 더 좋다. 비강분무 부신피질 스테로이드는 알레르기 비염의 증상조절에 있어 크로몰린, 항히스타민제, 비충혈 제거제보다 더 효과가 좋다. 그러나 심하게 울혈된 코는 처음에 경구 부신피질 스테로이드나 oxymetazoline같은 국소 비충혈 제거제로 코막힘 증상을 개선시킨 후 부신피질 스테로이드 비강 분무제를 사용하여야 한다. 전신적으로 부신피질 스테로이드를 장기 투여하는 것은 전신적인 부작용을 발생시킬 수 있어 권장되지 않는다.

비강분무 부신피질 스테로이드는 분출형 정량 분무제(propellant metered dose inhaler), 수용성 현탁액(aqueous suspension)이나 글리콜 용액제(glycol solution)의 형태로 개발되어 있다.

(3) 부작용

가장 흔한 국소 부작용은 국소자극 증상이며 또 코 작열감이나, 딱지, 건조감, 혈흔 같은 것이 발생할 수 있고 glycol제제는 간혹 코점막에 약간의 불편감을 초래한다. 이런 문제는 수용액이나 분말제제로 바꿔 사용함으로써 극복할 수 있다. 스테로이드의 비강분무로 비중격 천공이 드물게 생길 수 있다. 이는 분무시 비중격에 대한 외상과 부신피질 스테로이드의 혈관 수축 작용이 복합적으로 작용하여 발생한다. 액체성분을 사용하거나 보다 긴 유도관이나 저속분무 약제를 사용하면 국소 외상을 피할 수 있다. 또 환자는 가능한 비중격의 반대쪽으로 분사하고 비중격에 직접적인 분사를 방지해야 한다. 비중격을 규칙적으로 검사하여, 비중격 천공에 선행하는 점막손상을 확인해야 한다. 이런 내용을 환자가 잘 교육받으면 국소적인 부작용을 줄일 수 있다.

피부 도포용 스테로이드나 주사용 스테로이드는 피부 위축을 일으킨다는 보고가 있지만 통년성 알레르기 비염환자에서 5년간 비강분무 부신피질 스테로이드 치료 후 코 점막 생검에서

조직의 위축소견은 관찰되지 않았다. 부신피질 스테로이드 투여 후 성장이 감소된 보고가 있으므로 소아에서 국소 부신피질 스테로이드를 사용할 때는 자주 재평가해서 스테로이드가 계속 필요한지를 확인하고 부작용을 최소화하기 위하여 항상 증상을 조절할 수 있는 최소의 용량만을 사용하도록 교육한다. 또 알레르기 비염을 가진 환자들이 천식이나 담마진 등이 동반된 알레르기 질환 때문에 스테로이드를 사용하는지 여부를 꼭 확인하여 과량을 쓰는 일이 없도록 하여야 한다.

아침 cortisol 농도나 corticotropin 자극, 24시간 뇨의 자유 cortisol 배설 등으로 실시한 조사에 의하면 새로 나온 스테로이드들은 전신적인 스테로이드 대사에 특별한 영향은 미치지 않았다. 캔디다증도 비강 분무 부신피질 스테로이드 사용시에는 흔하지 않다. 후낭하백내장 (posterior subcapsular cataract)과 비강 분무 부신피질 스테로이드 사이에 연관성은 확인되지 않았다. 또한 표준 용량의 비강분무 부신피질 스테로이드를 투여 받은 환자는 녹내장의 발생이 증가하지 않는다. 비록 약물로서의 부신피질 스테로이드는 사람에서 기형아의 위험이 없지만 임신동안의 안전성 문제는 확립되어 있지 않으므로 주의 깊게 고려되어야 한다. 소아에서는 성장장애에 대한 부작용에 특별한 관심을 가져야 한다.

(4) 부신피질 스테로이드의 전신 투여

급성 비염으로 증상이 심한 예에서 전신적으로 부신피질 스테로이드를 단기간 사용할 수 있으나 금기증이 없을 때 주의해서 사용해야 한다. 금기증으로는 포진성 각막염(herpes keratitis), 진행된 골다공증, 심한 고혈압, 당뇨병, 위궤양 그리고 만성염증 등이 있다. 산모나 어린이의 비염에서는 전신적인 부신피질 스테로이드를 사용하지 말아야 한다. 또한 가능하다면 다른 비염치료제를 사용하여 부신피질 스테로이드의 용량을 줄여야 한다. 전신적인 부신피질 스테로이드는 경구로 혹은 주사로 투여 할 수 있다. 경구 스테로이드는 매우 심한 코 증상치료를 위해서 또는 비용이 있을 때 단기간(3-7일) 투약할 수 있다. 데포형 제제는 효과적이지만 부신피질의 기능을 비가역적으로 오랜 기간 억제하는 심각한 부작용이 생길 수 있다. 전신 부신피질 스테로이드의 사용이 필요할 때는 5-7일간의 짧은 기간 동안 속효성 경구 스테로이드인 prednisolone이나 methylprednisolone을 사용하는 것이 좋다.

(5) 부신피질 스테로이드 국소 주사

부신피질 스테로이드를 비갑개내로 국소 주사하는 것은 비염의 치료로 권장되지 않는다. 그 이유는 효과에 비해 혈전증과 시력상실 등의 부작용이 나타날 수 있는 매우 위험스런 치료법이며, 부신피질 스테로이드의 경구 또는 비강내 국소분무로도 좋은 효과가 있기 때문이다.

3) 크로몰린 소듐

(1) 약리작용

크로몰린은 국소로 사용하며 비반세포에서 히스타민등 화학매개체의 분비를 줄여 IgE 의존성 알레르기 반응을 억제한다. 크로몰린은 세포막의 수용체유사단백질과 결합한다. 크로몰린결합단백질(cromoglycate binding protein)이라 불리는 이 단백질은 막에서 칼슘동원을 조절하는 기전과 연관되어 있다. 크로몰린이 이 단백질과 결합하여 IgE 의존성 탈과립을 억제한다.

(2) 임상효과

크로몰린은 알레르기 비염에서 코가려움증, 재채기, 분비과다, 코막힘을 줄인다. 부작용은 거의 없으나 적절한 증상의 개선효과를 얻기 위해서는 수주일간의 투여가 필요하며 하루에 4번씩 사용하기 때문에 환자의 순응도가 나쁜 단점이 있다. 크로몰린은 어린이에서 일차적인 예방약으로 사용할 수 있으나 일반적으로 비강분무 부신피질 스테로이드보다 효과가 작다. 따라서 일단 반응이 시작된 증상을 완화시키기보다는 알레르기 반응을 예방하는 목적으로 사용한다. 이러한 비강 항원 유발에 대한 예방효과는 분무후 4-8시간 지속된다. 크로몰린의 비강분무는 정량분무형 에어로졸(metered aerosol)의 제형으로 공급되고 있다. 한번 분무시 5.2mg의 크로몰린이 분무되며, 증상이 좋아질 때까지 4시간마다 각 비공 당 1회 분무하며, 그 효과는 대개 4-7일째 나타난다. 심한 경우나 연중 증상이 지속되는 경우는 최대효과가 나타나기까지 2주 이상이 필요하다. 그러므로, 노출계절에 유지용량으로 계속 사용하여야 한다. 약물을 비강내로 잘 뿌려주기 위해서는 코가 막히지 않도록 하는 것이 필수적이므로 첫 수일간 비충혈 제거제를 병용해야 할 때도 있다. 환자선택이 중요한데, 반드시 알레르기계절의 초기에 사용을 시작한다. 이는 크로몰린이 비반세포에서 화학매개체의 분비를 억제하지만, 이미 분비된 화학매개체의 작용에는 큰 효과를 내지 못하기 때문이다. 비강기도가 개방되어 있다면, 효과가 즉시 나타나므로, 직업성 항원이나 동물 털 항원에 의한 알레르기 비염은 항원 노출 전에 투여하는 것이 좋다. 혈청내 IgE치가 높고, 알레르기 피부시험에 강양성인 환자는 알레르기 계절의 초기에 투여함으로써 큰 효과를 볼 수 있다. 환자가 이미 증상이 시작되었다면, 초기 며칠간은 항히스타민제의 병용이 필요하다. 혈관운동성 비염, 호산구성 비(非)알레르기성 비염, 비용종을 동반한 비염에는 효과가 없다.

(3) 부작용

부작용은 미미하나, 재채기, 코가 매운 느낌, 비점막 자극증상, 비출혈 등이 있다. 비중격 천공과 코 안에 딱지가 생기는 것은 보고된 바 없다. 동물 실험상 기형을 유발하지 않았으며, 임

산부나 소아에 사용할 수 있는 가장 안전한 약물 중 하나이다.

4) 항콜린제

(1) 약리작용

최근 상기도 감염을 앓는 환자뿐만 아니라, 비알레르기 또는 알레르기 비염 환자에서도 콜린 신경 과민성이 보고되었다. 히스타민이나 항원에 의해 유발된 분비물의 상당 부분 역시 콜린 신경 자극으로 분비된다. 항콜린약물은 분비선 조직의 아세틸콜린 수용체에서 아세틸콜린과 경쟁적으로 결합하여 아세틸콜린의 작용을 억제한다.

Ipratropium bromide, oxitropium bromide, tiotropium bromide와 glycopyrrolate는 생체 막으로는 잘 흡수되지 않는 4가 아민구조의 muscarine 수용체 길항제이다. 비점막, 위장관막, 뇌혈관벽을 거의 통과할 수 없는 ipratropium bromide는 비점막에만 국소로 작용하며 3가의 아민과는 다르게 전신적인 항콜린효과(신경학적 효과, 눈에 대한 효과, 심혈관 효과, 위장관 효과)는 매우 감소시켰다. 비강내 분사형 ipratropium bromide는 코의 정상생리기능(후각, 섬모 운동속도, 점막섬모 청소율, 코의 공기조절능력을 저하시키지 않는다.

(2) 임상효과

유럽에서 개발된 chlorofluorocarbon에 기초한 비강 정량분사형(atrovent MDI)과 미국에서 개발한 액화형 atrovent 비강 분무형이 사용 가능하다. 정량분사(MDI)형은 물리학적 건조제인 fluorocarbon과 약리학적 건조제인 ipratropium bromide의 병행투여로 인한 건조감, 출혈, 자극과 충혈 등의 비강 부작용이 잘 일어난다. 미국에서 시판되고 있는 atrovent 비강 분무형은 비점막에 자극이 없는 pH 4.7의 수용액 제제이다. 두 가지 농도가 이용되는데, 알레르기 또는 비(非)알레르기 통년성 비염과 관련된 증상완화에는 0.03% atrovent(ipratropium bromide) 비강 분무제가 사용되며, 감기 때의 비루에는 0.06% atrovent 비강 분무제가 쓰인다. 콜린신경 수용체는 콧물생산에 중요하나 혈관조절기능은 거의 없다. 따라서 항콜린제는 여러 비염에서 발생하는 수양성 콧물에는 효과적이거나 코 막힘에는 효과가 없다. 코에 ipratropium bromide를 사용하면 methacholine과 찬 공기에 의한 콧물생산은 감소시킨다. 그러나 감각신경 말단에 대한 영향은 없어 코 가려움이나 재채기에는 효과가 없다.

결론적으로 atrovent(ipratropium bromide) nasal spray (0.03%)는 단독 또는 항히스타민제 및 비강분무 부신피질 스테로이드와 함께 통년성 알레르기 또는 비(非)알레르기 비염과 관련된 콧물의 치료에 사용된다. Ipratropium bromide는 또한 식사와 관련된 미각성 비염(gustatory rhinitis)의 콧물을 줄이는데도 유용하다.

(3) 부작용

부작용은 일반적으로 경미하지만 비 점막의 건조감이 일어날 수 있다. 0.03% atrovent 비강 분무제는 비공당 2번($42\mu\text{g}$)씩 하루 2-3회 분무한다. Ipratrotium bromide 코분무기의 가장 흔한 부작용은 경도의 일시적 비출혈과 비건조감이다.

5) 비출혈제거제

(1) 약리작용

알파-1-교감신경 수용체($\alpha 1$ -adrenergic receptor)는 시냅스 후 정맥에 분포하고, $\alpha 2$ 수용체는 소동맥(arteriole)의 시냅스 전, 후의 신경말단에 위치해 있다. 시냅스전 $\alpha 2$ 수용체의 자극은 노아드레날린(noradrenalin) 분비를 감소시킨다. 따라서 $\alpha 1$ 수용체에 대한 특이 항진제는 비 점막의 혈류를 줄이는 효과가 약하다. α -교감신경자극성 혈관수축제는 비폐색을 줄이며 소양감, 재채기, 비루에는 영향이 없다.

(2) 임상효과

가장 흔히 사용하는 국소 $\alpha 2$ -아드레날린 수용체(adrenergic receptor)자극제는 이미다졸 유도체(imidazole derivative)로 oxymetazoline, xylometazoline, naphazoline 등이다. Ephedrine, pseudoephedrine과 phenylpropanolamine은 경구투여가 가능하고 $\alpha 1, \alpha 2$ 수용체 모두에 항진효과가 있다. 더욱이 ephedrine은 베타 아드레날린 수용체(β -adrenoceptor)에도 효과가 있다. Phenylephrine은 국소로 쓰이며 $\alpha 1$ -receptor에 작용한다. 국소 비출혈제거제는 비염과 동반된 비폐색의 치료를 위해 2-3일간 유용하게 쓸 수 있다. 혈관을 수축시키므로, 혈관운동성 비염이나, 상기도 감염에 의한 비폐색의 치료에도 효과가 좋다. 또한 알레르기비염에서 항히스타민제와 병용함으로써, 치료효과의 상승을 가져올 수 있다. 이러한 병용요법은 비(非)알레르기 호산구성 비염이나, 심한 콧물이나 후비루를 주증상으로 하는 질환에도 효과가 있다. 코분무용 교감신경 항진제는 비강내 혈관을 수축시켜 부종을 감소시켜 비폐색을 감소시키지만, 가려움, 재채기, 콧물 등에는 효과가 없으며 항원에 의해 유발된 부종은 감소시키지 못한다. 국소용 약제는 비강내 공기저항과 혈류를 감소시키지만, 전신적인 교감신경 항진작용은 나타내지 않는다. 그러므로 비출혈제거제는 상기도 감염이나 구취관 기능부전증, 알레르기 비염 등에 2-3일 간의 단기요법으로 유용하다. Pseudoephedrine은 항히스타민제과 함께 혼합하여 서방형 약물로 만들어 경구투여하는 방법이 많이 쓰이고 있다. 이런 약제는 코막힘, 가려움, 콧물을 줄여준다.

(3) 부작용

국소용 비충혈제거제의 비강내 투여는 약물유발성비염(rhinitis medicamentosa)의 위험 때문에 7-10일 이상은 권장되지 않는다. 약물유발성비염의 원인은 α -교감신경수용체의 하향 조절(down-regulation)로 혈관근육세포의 반응성이 약화되기 때문이다.

Pseudoephedrine이나 phenylpropanolamine같은 경구용 항울혈제는 혈압상승, 심계항진, 식욕감퇴, 진전, 수면장애 등의 부작용이 있으므로, 부정맥이나 심장질환, 고혈압, 갑상선 기능항진증, 녹내장, 당뇨, 배뇨장애를 가진 환자에서 피해야 한다. Pseudoephedrine은 phenylpropanolamine보다 혈압 상승을 일으키는 경우가 적다.

6) 류코트리엔 조절제제

Pranlukast(Onon), Zafirlukast(Accolate), Montelukast(Singulair)등 항류코트리엔제가 알레르기비염의 치료에 효과적이라는 보고가 있다. 1일 1~2회 경구투여하며 기존약물들과 전혀 다른 기전으로 약효를 나타내기 때문에 다른 약물과 병용투여 할 수 있다. Cysteinyl leukotriene 수용체 길항제 투여로 계절성 알레르기 비염 및 결막염의 증상이 호전되었다고 보고되었으며 항히스타민제 약물에 반응하지 않는 후기반응성 비폐색의 치료에 항히스타민제와 병용투여시 효과적일 수 있다.

표 3-2. 알레르기성 비염 치료에 쓰이는 약제와 그 효과

	비소양감/재채기	비루	비폐색	후각상태
항히스타민제	+++	++	±	-
국소 부신피질스테로이드제	+++	+++	++	+
경구 부신피질스테로이드제	+++	+++	+++	++
크로몰린제	+	+	±	-
항콜린제	-	+++	-	-
비충혈제거제	-	-	+++	-

표 3-3. 국내에서 시판되는 대표적 항히스타민제

약품명	상품명	용량	사용량
1세대 항히스타민			
Chlorpheniramine	Peniramine	2mg정 5mg/2ml주사	1회 2~6mg, 1일 2~4회 1회 2ml, 1일 1~2회
Hydroxyzine	Ucerax	10mg정 25mg/ml주사	1회 10-25mg, 1일 1-3회
Pheniramine maleate	Avil	45.5mg정 5mg/2ml주사	
Clemastine	Tavegyl	1mg정 2mg/2ml주사 0.5mg/5ml시럽	성인: 1회 2-3mg, 1일 2-3회 성인: 1회 2mg IM 및 IV, 1일 2-3회
Mequitazine	Mectazine Anistin Primalan	50mg/1L, 시럽 5mg정	12세이하 소아: 1회 2.5ml/kg, 1일 1회 성인: 1회 1정, 1일 2-3회
Piprinhydrinate	Plokon	3mg정 3mg/2ml주사	성인: 1회 1정, 1일 3회
Diphenylpyraline	Hystamin	2mg/ml주사	1회 2-4mg, 1일 1-2회
2세대 항히스타민			
Acrivastine	Semprair	8mg캡슐	성인 및 12세 이상 소아: 1회 8mg, 1일 3회
Ebastine	Ebastel	10mg정	성인 및 12세 이상 소아: 1회 1정, 1일 1회 6~11세 소아: 1회 1/2정을 아침 식전 투여
Oxatomide	Tinset	30mg정	성인: 알레르기성 천식: 1회 2정, 1일 2회 기타질환: 1회 1~2정, 1일 2회 소아: 1회 0.5mg/kg, 1일 2회
Ketotifen	Zaditen	1mg정 서방정: 2mg 1mg/5ml시럽	정제: 성인 및 3세 이상 소아: 1회 1mg, 1일 2회 서방정: 성인 및 3세 이상 소아: 1회 1mg, 저녁 투여 시럽: 성인 및 3세 이상 소아: 1회 1mg(5ml), 1일 2회 6개월 이상~3세 미만: 1회 0.5mg (2.5ml), 1일 2회
Loratadine	Clarityne	10mg정 1mg/ml시럽	성인 및 6세 이상: 1회 1정, 1일 1회

Cetirizine	Zyrtec	5, 10mg정 5mg/ml시럽	성인 및 12세 이상: 1회 1정, 1일 1회 2~11세: 1회 5~10mg, 1일 1회
Azelastine	Azeptin	1mg정 코분무용 137 μ g	성인 및 6세 이상: 1회 1~2정, 1일 2회 성인 및 12세 이상: 비공당 2회 분무, 1일 2회
Fexofenadine	Allegra	120mg정	성인 및 12세 이상: 1회 1정, 1일 1회 12세 미만 어린이 환자: 유용성 안정성 불확실 고령자, 신장, 간기능 장애: 1회 1정, 1일 1회
Epinastine	Alesion	10mg정	성인: 1회 1-2정, 1일 1회
Emedastine difuramate	Remicut	1mg정	성인: 1회 1-2정, 1일 1회

표 3-4. 국내에서 시판되는 대표적인 국소용 부신피질 스테로이드제

약품명	상품명	각 분무당 용량	사용량
Beclomethasone	Beconase	42 μ g	성인 및 6세 이상 소아: 비공당 1~2분무, 1일 2회
Flunisolide	Nasalide	25 μ g	6세~14세: 비공당 1분무, 1일 3회 또는 비공당 2분무, 1일 2회
Budesonide	Pulmicort	32 μ g	성인 및 6세 이상 소아: 비공당 2분무, 1일 2회 또는 비공당 4분무, 1일 1회
Fluticasone	Flixonase	50 μ g	성인 및 12세 이상 소아: 비공당 2분무, 1일 1회 4세~11세: 비공당 1~2분무, 1일 2회
Triamcinolone	Nasacort	55 μ g	성인 및 12세 이상: 비공당 2~4분무, 1일 1회 6세~11세: 비공당 2분무, 1일 1회
	Nasacort AQ	55 μ g	성인 및 12세 이상: 비공당 2분무, 1일 1회 6세~11세: 비공당 1~2분무, 1일 1회

표 3-5. 알레르기성 비염치료에 사용되는 국소요법제

성분	약품명	상품명
항히스타민제	Azelastine	Azeptin
	Livocabastine	Livostin
부신피질 스테로이드	Beclomethasone	Beconase
	Budesonide	Pulmicort
	Flunisolide	Nasalide
	Triamcinolone	Nasacort
	Fluticasone	Flixonase
크로몰린제	Cromoline sodium	Rynacrom
항콜린제	Ipratropium bromide	Atrovent, Rhinover
비충혈제거제	Phenylephrine	Phenepyrin
	Oxymethazoline	Drixine
	Xylomethazoline	Otrivin
	Naphazoline	Narista

3. 약물요법의 단계적 접근

1) 통년성 알레르기비염

항원 회피는 모든 단계에서 적용한다.

(1) 경증

증상이 있을 때에만 속효성 비진정성 항히스타민제를 투약하거나 국소 분무용 항히스타민제 또는 크로몰린을 사용한다.

(2) 중등증

경구용 비진정성 항히스타민제나 국소 분무용 항히스타민제와 함께 크로몰린을 사용한다. 심

한 비폐색(3⁺)이 지속되는 경우에 국소 분무용 스테로이드제를 사용한다.

(3) 중증

경구용 비 진정성 항히스타민제와 함께 국소 분무용 스테로이드제를 사용한다. 국소용 스테로이드에 효과가 없는 경우에 단기간 전신용 스테로이드를 사용할 수 있다.

2) 계절성 알레르기비염

항원 회피는 모든 단계에서 적용한다.

(1) 경증

증상이 있을 때에만 속효성 비진정성 항히스타민제를 투약하거나 국소 분무용 항히스타민제 또는 크로몰린을 사용한다.

(2) 중등증

경구용 비진정성 항히스타민제나 국소 분무용 항히스타민제와 함께 크로몰린을 사용한다.

(3) 중증

중등증 치료에 효과가 없는 경우 항히스타민제와 함께 국소 분무용 스테로이드제를 사용한다.

3) 치료단계의 조절

각 치료단계에서 증상이 3-6개월간 지속적으로 조절되면 치료단계를 하향시키고 치료 중 증상이 악화되는 경우 치료단계를 상향시킨다. 상기 치료에 의하여 알레르기비염 증상이 호전되었다더라도 결막염이나 기관지천식 증상의 악화가 있을 수 있으므로 이에 대한 관찰을 요한다.

4. 면역요법

면역요법은 환경관리와 회피요법, 약물요법과 더불어 알레르기비염의 중요한 치료의 하나이다. 면역요법은 원인 알레르겐을 소량부터 차츰 증량 투여하여 환자의 면역반응을 조절함으로써 알레르기 비염의 증상을 경감 혹은 소실시키고자 하는 치료방법이다. 현재로서는 면역요법이 알레르기질환의 치료에 있어서 유일한 원인적 치료법이므로 많은 의사들이 시행하고 있다.

1) 기전

면역요법을 시행하면 T 세포에 작용하여 IgE 생성이 감소하며, IgG 특히 IgG4가 증가하

는 것으로 알려져 있는데, 이를 차단항체라고 한다. 차단항체는 알레르겐이 침입하면 우선적으로 알레르겐과 결합하여 IgE와의 결합을 방해함으로써 면역효과를 나타낸다. 이외에도 anti-isotypic 반응 혹은 항원-항체 복합체에 의한 IgE 생성 B 세포의 억제 등이 특이 IgE의 생성을 억제한다. 국소 점막 비만세포 및 호산구로부터 화학매체 분비 억제 및 림프구 활성화의 억제 등도 면역요법의 기전으로 제시된 바 있다.

최근 면역요법이 조력 T-세포(helper T cell)의 분화과정에서 제2형 조력 T 세포보다는 제1형 조력 T세포 방향으로 유도함으로써 IL-2, IFN- γ 가 증가하고, IL-4에 의해 유도되는 IgE 생성이 감소한다는 설이 유력하다.

2) 대상과 적응증

적응증은 비염의 원인 알레르겐이 밝혀진 환자로서 이들 알레르겐의 회피가 불가능한 경우에 한한다. 따라서, 피부시험, 혈청검사 등에서 원인 알레르겐에 대한 특이 IgE를 규명하여야 하고, 이들이 증상 발현과 관계가 있음을 병력이나 유발시험에서 확인하여야 한다. 또한 적절한 환경조절이나 회피요법 혹은 흔히 사용되고 있는 항히스타민제나 스테로이드제에 효과가 불충분하거나 부작용이 생기는 경우와 약제 사용에 순응도가 떨어지는 환자에서 시행할 수 있다. 특히, 알레르기 비염환자는 상당수가 잠재성 천식을 가지고 있으므로 기도과민성을 동반한 비염환자에서는 적극적으로 면역요법을 고려할 수 있다.

면역요법의 금기증은 심한 면역질환이나 악성 종양이 동반된 경우, 응급시 에피네프린 사용이 불가능한 고혈압, 관상동맥질환 환자, 환자 순응도가 나쁜 경우 등이며, 나이 어린 소아나 중증 천식이 동반된 경우에는 조심하여야 하지만 절대 금기 사항은 아니다.

3) 종류와 실시 방법

면역요법은 피하주사, 경구, 흡입하는 방법들이 있으나 피하주사가 가장 널리 사용되고 있다. 면역주사에 사용되는 백신은 단일 알레르겐과 혼합 알레르겐 백신이 있다.

(1) 알레르겐의 선택

혼합 알레르겐 백신을 사용하는 경우는 알레르겐 수를 최소화해야 하며, 여러 종류의 꽃가루가 동시에 감작된 경우는 교차 항원성을 고려하여 항원을 선택하여야 한다. 여러 개의 항원 양성으로 나타난 경우에 양성 반응이 현저하지 않은 것은 무시하여도 무방하다. 또한 집먼지진드기 같은 통년성 알레르겐과 계절성 꽃가루 알레르겐은 서로 혼합하지 않는 것을 원칙으로 한다.

면역요법이 가능한 알레르겐 중 이중맹검으로 국제적으로 효과가 입증된 것은 수목, 목초, 잡초 꽃가루와 집먼지진드기가 있다. 한편 곰팡이의 경우는 *Alternaria*와 *Cladosporium*의 효과가 입증되어 있고, 고양이, 개 등의 비듬이나 털에 대한 보고가 있다.

(2) 백신의 종류

알레르기 백신에는 수용성, 글리세린 혼합 혹은 수산화 알루미늄으로 처리된 제제 등이 있다. 수용성의 경우는 급히 증량을 요하는 경우에 유용하며, 잦은 방문이 어려운 환자는 주사 효과의 지속시간이 비교적 긴 수산화 알루미늄이 첨가된 제제를 사용하는 것이 좋다.

(3) 실시 방법

대개는 면역요법 백신 제조회사에서 제시하는 계획표가 있으나, 이는 시술의 지표가 될 뿐, 주사 계획은 각 환자의 여건에 따라 개별화되어야 한다. 보통의 피하주사 면역요법은 초기치료와 유지치료로 나누어진다. 초기치료는 주 1-2회 주사하면서 매회 증량하여 점차 최대유지 용량까지 증량시키는 단계이다. 최대 유지용량이란 부작용이 나타나지 않을 정도의 최대 용량을 말한다. 초기 치료시 주사 용량은 매회 두 배씩 증량하는 것이 원칙이나 국소 혹은 전신 부작용 여부와 환자의 상태, 방문기간의 간격에 따라 조절해야한다. 초기치료 기간을 단축하기 위하여 급속 치료나 집중 치료를 시도하기도 한다. 유지치료는 최대 유지 용량을 약 1개월 간격으로 투여한다.

4) 효과

면역요법의 효과를 판정하는데는 증상 호전의 유무, 비점막 및 기관지(천식이 동반된 경우) 반응도의 감소, 원인 알레르겐에 대한 피부반응도의 감소, 혈중 항체의 변화 등이 참고가 되지만, 이 중에서 가장 중요한 것이 증상 호전의 유무이다. 증상 호전의 평가는 다소 주관적인 면은 있으나, 증상의 정도, 발현 빈도, 약제 사용 횟수와 증지 여부 등을 점수화하여 판정하면 도움이 된다. 이를 위해서는 증상 일지를 기록하는 것이 좋다.

면역요법은 80-90%에서 효과가 있다고 보고되고 있으며, 계절성 알레르기비염이 통년성 알레르기비염보다 치료 성적이 좋다. 면역요법에 사용된 알레르겐의 종류가 적을수록, 치료 전 중증도가 가벼울수록, 연령이 낮을수록 좋으며, 만성 기관지염이나 중증 천식이 동반된 경우는 효과가 적다.

5) 부작용

부작용은 국소 반응과 전신 반응이 있다. 대부분의 부작용은 30분 이내에 나타나므로 주사

후 적어도 30분 이상 환자를 관찰하여야 한다. 때로는 4-8시간 이후에 지연반응에 의한 부작용이 있을 수 있다. 국소 반응은 주사부위가 가려우면서 붓는 경우로 대개의 국소 반응은 냉찜질 정도로 호전되지만, 주사 후 30분내에 경결의 직경이 5cm 이상(소아는 3cm 이상)되는 경우는 전신적 부작용의 위험성이 있으므로 주의하여 관찰하여야 한다. 전신적 반응은 비염 증상, 천식 증상이 있을 수 있고, 두통 및 관절통 등이 있으나, 가장 위험한 것은 아나필락시스이며 이때는 신속한 응급처치가 요구된다. 따라서, 면역주사실에는 응급처치 기구와 흡입용 기관지 확장제, 에피네프린 주사, 압박대, 산소, 부신피질 스테로이드 주사제, 혈압 상승제, 수액 등을 항상 준비해야 한다.

부작용은 베타차단제나 안지오텐신 전환효소억제제를 사용하는 경우, 주사제에 고용량의 항원 추출액이 포함된 경우, 급속히 농도를 증가시키는 경우, 제조 시기가 다른 추출액이나 새로운 약병으로 바뀌는 경우, 꽃가루 유행시기 등에 증가한다. 항상 주사 직전에 약병에서 환자 이름, 유효 기간, 농도를 확인하여야 하고, 유지치료 단계에서 새로운 약병으로 바꾸거나, 환자가 예정보다 4주 이상 늦게 방문한 경우는 낮은 농도부터 다시 시작하거나 주사량을 감량하는 등의 조치가 필요하다.

6) 종료하는 기준

면역요법은 적어도 3-5년 이상 시행하여야 하며, 종료시기에 대해서는 여러 견해가 있으나 대개는 면역요법으로 증상이 소실되어 약 1-2년 이상 지속한 시점을 기준에서 고려할 수 있으나 그 이상 치료를 지속하기도 한다.

면역요법을 중단해야 하는 경우는 유지요법을 시행한지 1년 이상 경과하여도 효과가 없을 때, 면역요법 시행 중 심각한 부작용이 나타났을 때, 치료 도중 새로운 금기증이 생겼을 때, 환자가 협조하지 않을 때 등이다. 임신 중의 면역요법은 초기치료를 시작하는 것은 권장하지 않지만 이미 시행하고 있던 면역주사의 유지치료는 지속할 수 있다.

이전에 면역요법에 효과를 보인 환자가 주사 종료 후 재발한 경우는 다시 피부시험을 시행하여 새로운 알레르겐에 감작이 되었는가를 확인한 후, 면역요법을 재시행하여 충분한 기간을 지속하는 것이 좋다.

표 3-6. 면역요법의 적응증

1. 계절성 비염의 증상이 2년 이상 반복되는 경우
2. 통년성 비염의 경우 수개월 이상 증상이 지속되는 경우

3. 원인 알레르겐에 대한 IgE 매개 반응이 확실한 경우
 4. 원인 알레르겐의 회피가 불가능한 경우
 5. 약물요법에 효과는 있으나, 부작용이 심하고 환자가 투약을 거부하는 경우
 6. 환자의 증상이 면역요법에 의한 비용이나 불편함을 능가하는 경우
 7. 비염 환자가 천식 발병의 위험이 있는 경우
-

표 3-7. 면역요법의 금기증

1. 베타차단제를 사용하는 고혈압 환자
 2. 관상동맥 질환 환자
 3. 순응도가 나쁜 환자
 4. 임신 (유지요법은 가능함)
 5. 조절이 잘 되지 않는 중증 천식이 동반된 경우(상대적 금기)
 6. 5세 미만의 소아 (상대적 금기)
-

표 3-8. 면역요법 시행시의 유의사항

1. 주사 전에 반드시 약병에 표기된 환자 성명, 농도, 유효기간을 확인한다.
 2. 주사 후 최소한 30분 이상 환자를 관찰한다.
 3. 응급약제 및 응급처치 기구를 비치한다.
 4. 발열 등 전신증상 질환이 있는 경우 주사를 연기한다.
 5. 새 약병으로 바꾸거나 주사 간격이 벌어진 경우에는 감량한다.
 6. 전신반응이나 국소 부작용이 나타나면 감량한다.
-

5. 보존적 치료 및 수술

1) 식염수 코세척(Saline douching)

여러 임상연구에서 규칙적으로 식염수를 이용한 코세척이 비염치료에 도움이 된다고 알려져

있다. 코세척은 어린이도 할 수 있으며 작은 분무병(spray bottle)으로 적어도 하루에 2회씩 시행한다. 세척초기의 목적은 적극적인 비강세척이라기 보다는 비강을 씻는 훈련이다. 첫 며칠 동안의 치료는 용액을 직접 코 속으로 뿌려 넣는 형식으로 한다.

여러 연구에서 비강 세척 후 섬모의 움직임이 더 빨라짐이 관찰되었다. 실험실 연구에 의하면 식염수 용액으로 기관점막 세척 후 점막섬모운동(mucocillary transport)이 12배 증가함을 보고하였다. 사카린검사(saccharin test)에서 점막섬모운동이 비강세척 후 증가한다는 보고도 있다. 만약 비강분무 부신피질 스테로이드를 사용한다면 코 세척한 후 점막부종이 개선된 상태에서 사용하면 치료효과가 더욱 증가할 것이다.

고장성 식염수를 사용하면 점막의 부종을 감소시키고 섬모운동도 증진된다는 보고가 있으나 아직도 연구단계이고 고장성 식염수를 장기간 사용했을 때 일어나는 비강생리기능의 변화에 대해서는 아직 밝혀져 있지 않다.

2) 알레르기 비염에 대한 수술요법

알레르기 비염에 대한 수술요법에는 다음의 세가지가 있다.

(1)비점막의 축소와 비강통기도의 개선을 목적으로 한 수술 : 전기응고법, 동결수술, 레이저수술법, 질산은소작법, 하비갑개절제술, 비중격교정술, 비용절제술

2)비루의 개선을 목적으로 한 수술 : Vidian 신경 절제술

3)동반된 부비동염에 대한 수술 : 부비동 내시경수술

수술은 비폐색의 제거나 비염에 동반된 부비동염의 치료에 필요하다. 약 60%의 알레르기 비염환자에서 부비동염이 동반되며 부가적인 증상을 일으킨다. 이런 환자들에선 부비동염의 치료를 위해 약물치료나 수술이 필요하다. 치료하지 않는 부비동염은 드물게 안구나 두개내로 합병증을 일으킬 수 있으므로 알레르기비염 환자에서 부비동염의 동반여부를 확인하고 발견시에는 조기에 치료하는 것이 중요하다.

결체조직의 증식에 의한 비갑개의 비후는 먼저 4~6주동안 약물투여를 시행하고 효과가 없으면 수술을 고려한다. 수술의 제1 목표는 비폐색을 개선하는데 있다. 적응증으로는 보존적 치료에 반응이 미미하고 비충혈제거제에 치료효과가 별로 없는 경우가 된다. 알레르기비염 환자의 비폐색은 비점막의 종창에 의해 일어나며, 이런 경우 동반된 비중격의 만곡증은 비폐색을 악화시키고, 비강내로 투여되는 여러 약제가 비강내로 원활히 분무되지 못하여 치료가 만족스럽게 이루어지지 않는다. 이런 경우에는 비중격성형술, 전기응고술, 동결수술 또는 레이저수술을 시행하여 비강통기도를 개선시켜 비폐색을 줄이고 비강내로 분무하는 약제의 효과를 증가시

킬 수 있다. 전기응고술, 동결수술, 레이저수술, 질산은소작술 등의 방법은 비점막을 괴사시켜 비점막의 섬유화를 초래하여 비폐색을 감소시킨다. 근래에 레이저 비갑개 수술이 널리 시행되고 있다. CO₂ 레이저, diode 레이저, Nd: YAG 레이저 등이 사용되고 있으며 비점막표면 또는 점막하조직의 섬유화를 초래하여 비폐색을 개선하는데 많은 효과가 있다. 이런 수술들은 외래에서 시행할 수 있는 장점이 있으며 알레르기비염 증상을 감소시키지만 수술후 재발을 방지하기 위해 약물요법이나 면역요법 등이 필요하다. 그러나 전기응고술, 동결수술, 레이저수술이 비갑개의 섬유화를 일으켜 알레르기비염 환자의 염증반응을 줄여주는지는 확인되지 않았다.

콧물은 비교적 약물치료에 잘 반응하나 가끔은 항콜린제제나 비강내스테로이드 분무 등의 약물치료에 반응하지 않는 콧물의 치료로 Vidian신경 절제술등의 수술을 하는 경우도 있다.

종합적으로 알레르기성비염에 특이한 수술방법은 아직은 없지만 알레르기비염으로 인한 비폐색이나 동반된 부비동염의 치료를 위하여 수술적 치료가 필요할 때가 있다. 이런 환자들에서는 약물치료와 수술을 병용함으로써 알레르기비염과 이에 동반된 질환을 성공적으로 치료할 수 있다.

6. 특이 상황의 치료

1) 노인

65세 이상의 노인에서는 통년성 비염의 원인이 알레르기인 경우는 드물고 대부분 비(非)알레르기 기전으로 발생한다. 즉, 부교감신경 과민반응(hyperreactivity) 또는 알파 아드레날린 과민반응 등의 자율신경계 부조화, 무스카린성(muscarinic) 수용체의 변화, 과거 코질환의 합병증 등으로 비염이 생긴다.

고혈압이 동반된 노인의 비염 치료에서는 고혈압 치료제와의 연관성을 따져 상병간의 경중을 고려하여야 한다. 또한 비염 치료제로 사용되는 모든 약물의 부작용이 노인에서는 더욱 흔하게 발생하므로 이에 유의하여야 한다. 1세대 항히스타민제는 배뇨이상, 시각조절이상, 졸리움, 심혈관계 이상 등을 유발할 가능성이 높다.

(1) 노인의 수양성 비루증 : ipratropium bromide(Atrovent[®])가 도움이 된다.

(2) 고혈압 약으로 인한 비염 : pseudoephedrine은 적절하게 치료중인 고혈압 환자에서 사용할 수 있다.

(3) 알레르기 비염 : 약의 부작용에 유의하며 2세대 항히스타민제국소 스테로이드제를 사용하도록 하며 비충혈제거제를 사용할 경우 혈압에 주의한다. 베타차단제를 사용하고 있는 고혈

압 환자에게 면역치료는 상대적으로 금기이다.

2) 임신

임신과 연관된 코막힘과 콧물 등의 증상은 임신 2개월부터 분만 때까지 생기며, 분만 후 증상이 호전되는데 임신중 증가되는 에스트로젠과 프로제스테론이 주원인이다.

알레르기비염 환자의 경우 비염 증상은 호전이나 악화 등의 개인차가 심하며, 부비동염은 임신중 6배나 호발한다는 보고가 있다.

(1) 항히스타민제 : chlorpheniramine을 사용할 수도 있다.

(2) 비강 국소 스테로이드제 : 크로몰린으로 증상이 호전되지 않는 경우 사용할 수도 있으나 가능하면 저용량을 사용한다.

(3) 비강 국소 크로몰린제 : 사용할 수도 있다.

(4) 비충혈제거제 : 내복약으로 pseudoephedrine이 권장되나 임신초기(first trimester)에는 사용하지 않도록 한다.

(5) 면역요법 : 유지용량은 계속하여도 무방하나 면역치료를 새로이 시작하는 것은 금하도록 한다.

(6) 기타 치료 : 생리식염수 비강세척이나 임신에 적당한 운동 등이 도움이 될 수 있다.

표3-9. 알레르기비염 증상 시 사용되는 약물과 임신과의 관계

1. 항히스타민제

Chlorpheniramine, Pheniramine : B

Tripolidine : C

Terfenadine : C

Fexofenadine(Allegra[®]) : C

Astemizole(Hismanal[®]) : C

Loratadine(Clarityne[®]) : B

Cetirizine(Zyrtec[®]) : B

Ketotifen(Zaditen) :NR

Ebastine(Ebastel) :NR

Epinastine(Alesion) :NR

2. 비강 국소약물

Sodium cromoglycate(Rynacrom M[®]) : B

Sodium cromoglycate(Rynacrom C[®]) : C

Triamcinolone(Nasacort[®]) : C

Budesonide(Pulmicort) : B

Beclomethasone(Beconase[®]) : NR

Fluticasone(Flixonase[®]) : C

Ipratropium(Atrovent[®]) : B

Phenylephrine(Neosynephrine[®]) : NR

Azelastine(Azeptine) :A

3. 내복용 비충혈제거제

Pseudoephedrine : C

4. 거담제, 기침완화제

Codeine : C/D

Dextromethorphan : C

Guaifenesin(Fenatussin[®]) : C

S-carboxymethyl cysteine(Rhinathiol[®]) : C

주) 분류는 FDA 권장분류임. A: 임신초기에 위험이 없는 것으로 사람에게서 밝혀진 경우, B: 사람에게서는 밝혀지지 않았으나 동물실험상 위험성이 없는 것으로 밝혀진 경우, C: 동물에서는 기형유도가 밝혀졌으나 사람에게서는 연구가 되지 않거나 사람과 동물에서 실험되지 않은 경우, D: 사람에게서 기형유도가 밝혀졌으나 이 위험에도 불구하고 약물의 사용이 필요한 경우, E: 사람과 동물실험 모두에서 위험이 밝혀진 약물. NR:그 영향이 보고되지 않은 약물

3) 운동선수

운동은 강력한 혈관수축작용을 일으키며 운동 후 1시간정도 효과가 지속되며 대개의 경우 반동작용(rebound effect)에 의한 혈관확장은 나타나지 않는다. 그러나 마라톤, 싸이클, 철인 삼중경기 등은 반동작용으로 혈관확장이 일어나 비염 증상이 나타날 수 있다.

운동선수에게 약을 처방할 경우 중요한 점은 도핑검사에 금하는 약물인가 또한 경기력에 지장을 주는 약물인가를 따져야한다. 치료제로 도핑양성 약물을 사용중인 경우 1회 투여시 검사

3일전에 중단하면 검사에 영향을 미치지 않으나 반복 투여하는 경우는 일찍 중단해야 한다.

(1) 도핑검사에서 금하는 약물

① 혈관수축제(β -phenylethylamine 유도체, 내복 및 비강국소 ephedrine, pseudoephedrine) : 시중의 복합 감기약에 흔히 이들 약제가 포함되어 있으므로 사용에 유의하여야 한다.

② 내복용 또는 주사용 스테로이드제

③ 비강국소 스테로이드제 : triamcinolone, budesonide 등은 도핑검사에 양성을 보이거나 의 사 처방에 대한 확인이 있으면 사용가능하다.

(2) 경기력에 영향을 미치는 약물

① 1세대 항히스타민제 : 졸리움으로 경기력에 영향을 주며 IOC 일부 종목에서는 금하기도 한다.

② 면역요법 : 주사 부위의 동통으로 경기력에 지장을 줄 수도 있다

(3) 사용 가능한 약물

2세대 항히스타민제, 비강 국소 스테로이드제, 국소마취제, 비스테로이드성 소염제, 제산제, 항생제, 피임약, 위-십이지장궤양 치료제, 지사제, 코데인 및 dextromethorphan, 항당뇨제, 해열제 등은 사용이 가능하다.

표3-10. 알레르기 비염에 사용되는 약물중 도핑검사에 양성을 보이는 약물

Triamcinolone acetate (Nasacort[®])

Budesonide (Pulmicort[®])

Pseudoephedrine (Psudafed[®])

Triamcinolone (주사용)

4) 직업성비염

직업성비염은 점차 증가하고 있으며 저분자의 물질은 합텐으로 작용하여 항원성을 지닌다. 천식과 동반되는 경우가 많으며 결막염이 흔하게 보인다.

지연성 반응에 의한 비염의 경우는 유발물질에 노출되고 약 6-8시간 후에 증상을 나타낼 수 있으며, 노출 기간이 길지 않은 경우는 직장을 쉬는 휴일에는 증상이 없어진다. 그러나, 장기간 만성적으로 노출된 경우는 작업장에서 수주 이상 격리되어야 증상이 소실된다.

유발시험으로 진단할 수 있고, 치료로서는 작업환경을 개선하고 특수마스크를 착용하도록 한다. 통상적인 항히스타민제, 비강국소 스테로이드제, 크로몰린제 등이 증상 완화에 도움이 된다.

5) 약물성 비염(Rhinitis medicamentosa)

오랫동안 국소 비충혈제거제를 사용, 남용한 경우에 반동작용으로 코막힘이 생긴다. 비충혈제거제를 비강에 국소분무해도 비점막의 수축이 일어나지 않는 것으로 진단한다. 예방이 중요하며 비충혈제거제를 성인에서 7일 이상, 소아에서 3일 이상 사용하지 않도록 한다.

치료로 우선 국소 비충혈제거제 사용을 중단하고, 비세척, 비강국소 스테로이드제나 내복용 비충혈제거제를 사용한다. 증상의 호전이 없는 경우 단기간의 내복용 스테로이드제를 사용할 수 있다.

약물치료에 반응하지 않는 경우 하비갑개 절제술 또는 점막하 절제술 등의 수술적 방법으로 치료할 수 있다.

6) 부비동염

보존적 요법으로 효과가 없는 만성화된 중증 비염 중에는 항히스타민제나 항알레르기제에 대해 반응이 약하고, 비강 국소 스테로이드제를 1개월 이상 사용해야 비로소 효과를 보이는 예가 있는데, 이 중에는 단순 부비동 X-선 사진상 부비동에 음영이 증가된 경우가 많다.

이러한 알레르기 부비동염이 동반된 알레르기 비염에서는 심한 비폐색이 동반되는데, 대개 분명한 알레르기 소견이 있고, 농성 비루가 없으며, 비즙에 호산구가 증가되는 소견을 보인다. 이런 특징으로 흔히 항생제를 투여하는 점액 농성 비루가 있는 세균성 부비동염과는 구별해서 치료해야 한다.

7) 비용

비용은 알레르기비염에서 흔히 동반되지만 다른 코와 부비동의 만성적인 염증에도 유발된다. 비용이 다발성으로 생기는 비용증(polyposis)의 경우 대부분 과증식형 비부비동염(hyperplastic rhinosinusitis)과 연관되어 있어 사골동과 상악동에 만성 염증을 유발할 수 있다. 심한 비용증과 함께 천식이 있는 경우 아스피린에 과민증을 보일 수 있으므로 주의하여야 한다. 항히스타민제, 비충혈제거제나 크로몰린 그리고 면역요법은 비용의 치료에 효과가 거의 없다. 코르티스테로이드는 비용의 크기를 매우 효과적으로 줄이며, 분무제, 비용에 직접 주사, 혹은 전신적으로 사용할 수 있다. 비용에 코르티코스테로이드의 직접 주사는 많이 이용되고 있

지만, 편측의 시력이 상실되었다는 보고는 잘 알려져 있다. 코가 완전히 막히면 비강내 분무용 스테로이드의 처치가 효과가 없으므로 이때는 먼저 전신으로 투여하여야 한다. 또 코 점막이나 부비동에 중복감염이 있으면 비강내 분무용 스테로이드와 항생제를 병용하여야 한다.

기계적 폐색이 심하고, 특히 부비동염이 동반되면 비용적출술로 제거하여야 한다. 비용과 부비동염은 방사선학적 변화가 발생하면 수술을 하지 않고는 좋아지기 어렵다. 또 재발하거나 잔존의 비용의 경우에도 수술을 시행하는 것이 좋다. 단순한 비용적출술은 재발이 많으므로 비용의 원인 조직까지 제거해야 한다. 근원적 내기경적출술(fundamental endoscopic surgery; ESS)은 재발율이 현저히 적다.

8) 천식

알레르기비염과 천식은 흔하게 동반되는 질환으로 알레르기비염 환자의 1/4-1/3 정도에서 천식이 동반된다. 특히 메타콜린 흡입유발시험에서 과민성을 보이는 알레르기 비염 환자에서 나중에 천식이 발생할 가능성이 높다.

비염과 천식이 동반될 때 2세대 항히스타민제, 비강 국소 스테로이드제, 내복용 비충혈제거제 등의 사용으로 비염 증상이 호전되고 천식의 증상도 완화된다. 즉, 알레르기비염에 대한 치료로 천식 증상이 많이 완화될 수 있으므로 천식이 동반된 알레르기비염에 대한 치료에 관심을 기울여야 한다.

제 4 장 소아 알레르기비염

알레르기비염은 영유아에서도 발생할 수 있으나 그 유병률은 4세 이후부터 차차 증가하기 시작하여 사춘기에 이르면 10-15% 정도가 된다고 알려져 있다. 1995년 대한 소아알레르기 및 호흡기 학회에서 실시한 알레르기 질환에 대한 전국적 설문조사에 의하면 초등 및 중학생의 12.3%가 알레르기비염으로 진단 받은 병력을 가지고 있었다. 또한 알레르기비염도 다른 알레르기 질환의 경우와 마찬가지로 지난 10년 동안 증가 추세에 있다.

소아 알레르기비염은 병태 생리학, 임상증상, 진단방법 및 치료방법에서 그 기본 개념은 성인과 동일하다고 할 수 있지만, 여러가지 특징이 있어 진단과 치료에 임할 때 이 점을 고려해야만 한다.

1. 소아 알레르기비염의 특징

알레르기 반응에 의한 임상 증상은 환자의 나이와 표적 장기의 반응 정도에 따라 다양하게 나타날 수 있다. 만일 영유아에서 위장관 알레르거나 아토피 피부염의 임상증상이 나타날 경우, 이것은 환아가 알레르기 소인을 가지고 있음을 의심케 하는 단서가 된다. 그리고 알레르기 소인을 가지고 있는 환아는 영유아기에 천명이 동반되는 잦은 호흡기 증상을 호소하다가 성장함에 따라 천식과 비염의 전형적인 증상을 보이게 된다. 이와 같은 일련의 과정을 알레르기 행진이라고 한다.

영유아에서는 음식물이 알레르기의 원인 항원으로 작용하지만, 나이가 들어감에 따라 흡입항원에 대한 감각이 증가되어 연장아에서는 흡입항원이 주요 원인항원으로서 역할을 한다. 따라서 소아에서 알레르기비염의 증상은 4-5세는 되어야 좀더 확실해지고, 사춘기나 청년기에 이르러야 전형적인 증상을 볼 수 있다.

비염의 특징적인 증상은 수양성 콧물, 재채기 및 코막힘이다. 그리고 환아가 손바닥으로 코를 밀어 올리는 행동(allergic salute)을 반복하고 이학적 검사 시 콧잔등에 있는 주름(allergic nasal crease)이나 눈 밑에 있는 보랏빛 착색(allergic shiner) 또는 여러 겹의 주름(Dennie's line)과 같은 소견이 관찰되면 알레르기비염을 의심할 수 있다. 그러나 이들 소견이 알레르기비염으로 진단할 수 있는 질병 특유의 소견은 아니다.

그리고 나이 어린 소아가 감염성 비부비동염(rhinosinusitis), 아데노이염, 중이염이나 편도선염을 반복해서 앓을 경우에, 알레르기 소인을 가지고 있을 가능성이 높기 때문에 이를 간과해서는 안 된다. 또한 알레르기비염은 재발성 삼출성 중이염의 한 원인으로 생각되고 있으므로, 비염 환아 진찰시 중이에 대한 평가를 포함해야만 한다.

알레르기비염은 증상이 나타나는 유형에 따라 계절성과 통년성으로 구분된다. 꽃가루나 진균과 같은 계절성 알레르겐에 감작되기 위해서는 수 년 동안 이들 알레르겐에 반복 노출되는 기간이 필요하기 때문에, 4-5세 이하에서는 계절성 알레르기비염이 흔하지 않다. 이에 반해 통년성 알레르기비염은 어린 소아에서도 나타날 수 있는데, 이를 재발성 감기나 부비동염으로 잘못 진단하는 경우가 종종 있다. 그리고 소아에서 호산구성 비(非)알레르기비염 증후군(non-allergic rhinitis with eosinophilia syndrome: NARES)과 비용(nasal polyp)은 매우 드물다. 만일 이들 질환이 있는 경우는 섬모운동장애 증후군(immotile cilia syndrome)이 있는지 여부를 확인해야만 한다.

비염이 있는 경우의 대부분에서 부비동에 염증을 동반하고 부비동염에는 비염이 선행되기 때문에 부비동을 비강의 한 부분으로 인식해야만 한다. 그런데 부비동의 발달 정도는 나이에 따라 다르므로 부비동염 진단시 이점을 고려해야만 한다. 즉 상악동과 사골동은 출생시에 이미 일정한 크기로 존재하므로 방사선학적으로는 영아기부터 확인될 수 있다. 전두동은 생후 6-12개월경부터 인지되나 방사선학적으로는 3-7세에 나타난다. 접형동은 3세까지 발달되지만 단순 부비동 방사선 검사시 9세 이전에는 보이지 않을 수 있다.

소아는 나이가 어릴수록 자신의 증상을 호소할 수 있는 능력이 부족하기 때문에 보호자의 설명에 의존하게 되는데, 경우에 따라 보호자의 설명이 환아 자신의 증상과 차이가 많을 수 있으므로 진단에 앞서 이점을 고려하여야만 한다. 또한 소아 특히 영유아에게 알레르기비염 진단에 필요한 각종 검사를 실시하기가 어렵기 때문에, 알레르기비염의 전형적인 증상에 의해 진단을 내리는 경우가 있을 수 있다. 그러나 알레르기를 확인할 수 있는 특이 IgE항체 검사 등 필요한 검사를 시행한 뒤에 정확한 진단을 내리는 것이 바람직하다.

바이러스에 의한 감염성 비염은 신생아기에서 부터 일어날 수 있지만, 다른 아이들과 접촉이 빈번해지면서 빈도가 증가하여 2-6세 사이의 어린이는 대개 1년에 6회 정도 앓는 것으로 되어 있다. 그리고 바이러스성 비염만 있는 경우는 그 증상이 수 일 내에 소실되지만, 만일 2차 세균 감염이 합병된 경우는 비염증상이 수 주 동안 지속될 수 있다. 또한 상기도 감염뿐만 아니라 아데노이드 비대, 비강 이물, 비강의 구조 이상(structural defect)에 의한 비폐쇄가 있을 때도 비염과 같은 증상이 나타날 수 있으므로 이들 질환과의 감별진단도 필요하다.

치료에 있어서 환자의 생활 환경을 조절하여 알레르겐에 노출되는 것을 관리하는 일이 무엇보다 중요하다. 알레르기비염의 치료약물로는 경구용 항히스타민제와 nasal cromolyn이 제 1차 선택 약물로 권장되고 있다. 그런데 약물을 비강에 국소적으로 투여하기 위해서는 환자의 자발적인 협조가 필요하기 때문에 나이 어린 소아에서 그 사용이 수월하지는 않다. 따라서 이들 약물을 처방시에는 시범을 통한 충분한 교육이 필요하다. 그리고 스테로이드 비액도 소량이지만 전신적으로 흡수되어 성장장애와 같은 부작용을 일으킬 수 있다는 보고가 있으므로, 가능한한 최소 용량을 필요한 기간만 사용하도록 한다. 특히 스테로이드 비액을 스테로이드 흡입제나 피부연고와 동시에 투여할 경우는 그 부작용이 증가(additive effect)할 수 있으므로 주의가 필요하다.

그리고 알레르기비염에서 천식이나 알레르기 결막염 증상이 더불어 나타나거나, 합병증으로 중이염이나 부비동염 증상과 동시에 나타날 수도 있다. 특히 천식이 동반된 경우에 비기관지 반사(nasal bronchial reflex), 비폐쇄로 인한 구강호흡 또는 비 분비물의 기도흡인으로 인해 천식 증상이 악화될 수 있기 때문에 비염 치료에 관심을 가져야만 한다.

아토피 피부염과 천식은 환아가 성장함에 따라 증상이 소실되는 자연 관해(치유)의 경향을 보이는데 비하여 알레르기비염의 자연 관해율은 이들 질환에 비해서 상대적으로 낮다.

2. 진단

1) 병력

알레르기비염은 알레르기 소인의 우무와 특징적인 증상이 진단에 매우 중요하기 때문에 병력을 자세히 청취해야만 한다. 따라서 아토피성 피부염이나 천식 또는 알레르기 결막염에 대한 병력과 알레르기 질환에 대한 가족력을 확인한다.

채채기, 콧물, 코막힘과 같은 증상이 나타나는 빈도와 특성, 악화요인 및 과거 치료에 대한 반응정도를 평가해야만 한다. 특히 영유아에서는 수유나 수면에 장애가 있는지 여부를 확인하고, 학동기 어린이에서는 학습이나 운동 등 학교생활과 관련하여 불편함이 없는지를 확인해야만 한다. 즉 소아의 삶의 질(quality of life)이라는 면에서 평가하는 것이 바람직하다.

2) 증상 및 징후

알레르기비염이 있을 때 발작적 채채기 수양성 콧물, 코막힘과 같은 전형적인 증상 이외에 코소양감, 후각감퇴, 두통, 목을 가다듬는 증상, 코를 후비는 증상이 나타날 수 있다. 심한 경우에

는 부비동염, 중이염, 인두염이 합병되어 이에 따른 증상 즉, 누런 코, 이통, 인후두 소양감이나 이물감 등이 보일 수 있다. 그리고 눈부심, 유루증과 같은 알레르기 결막염의 증상이나 천식이 동반되어 나타날 수도 있다.

꽃가루에 의한 알레르기비염의 특징은 증상이 특정 꽃가루가 비산하는 시기에만 나타난다는 것이다. 그러나 집먼지진드기에 의한 알레르기와 동반되는 경우가 많기 때문에 전형적 계절 양상은 드물고, 연중 지속되는 증상이 계절적으로 악화 또는 경감되는 소견을 보이는 경우가 많다.

3) 진찰 소견

비강을 들여다 볼 때 점막이 창백하고 부어 있으며 수양성 또는 점액성 콧물이 보이는 것이 알레르기 비염의 특징적인 소견이다. 그러나 개개인에 따라서 차이가 많고 같은 환자에서도 알레르기 물질에 노출 여부, 비특이적 자극여부 등에 따라 수시로 소견이 변할 수 있으므로 주의를 요한다.

장기적으로 비염을 앓았을 경우 눈 밑의 피부가 보랏빛으로 변하고(allergic shiner), 코 소양감에 의해 코를 자주 문지르게 되면(allergic salute) 콧잔등에 주름이 생기게 된다(allergic nasal crease). 또한 코가 심하게 막혀 코로 숨쉬기 어렵게되면 입을 벌려 구강호흡(adenoid face)을 하게 된다. 그러나 이들 소견이 알레르기비염으로 진단할 수 있는 질병 특유의 소견은 아니다.

4) 진단적 검사법

알레르기비염의 진단에는 혈액내 총호산구수, 혈청 총 IgE 및 특이 IgE 측정, 비침습검사, 알레르기 피부시험 그리고 비 유발검사가 주로 사용되고 있다.

(1) IgE에 대한 검사

일반적으로 혈청 총 IgE 치가 아토피 환자에서 정상인에 비해 유의하게 증가되어 있으며, 그 값이 높을수록 알레르기 질환에 이완될 가능성이 높은 것으로 알려져 있다. 그러나 소아에서 연령에 따라 총 IgE의 정상치가 다르고 그 범위가 매우 넓으며 알레르기이외의 질환에서도 증가될 수 있으므로 판정에 주의를 요한다.

특이 IgE 항체 검사에는 RAST, ELISA, MAST-CLA 및 CAP system 등이 사용된다. 이 방법은 환자가 너무 어리거나 광범위한 피부 질환으로 알레르기 피부시험을 실시할 수 없는 경우 또는 항히스타민제를 중단할 수 없는 경우에 실시할 수 있는 장점이 있는 반면에 검사 비

용이 비싸고 피부시험에 비해서 결과가 늦게 나오는 단점이 있다.

(2) 비즙도말 검사

비즙 내의 호산구 증가 여부로 알레르기비염과 감염성비염을 감별 진단할 수 있다. 그러나 알레르기비염에서도 2차 감염이 있을 경우는 호산구 증가가 없을 수도 있으므로, 호산구 수가 증가되었지 않다고 하여 알레르기비염을 배제할 수는 없다.

(3) 알레르기 피부시험

피부시험은 특이 IgE 측정에 있어서 RAST나 MAST와 같은 검사보다 더 정확하다. 음식물 항원에 대한 피부시험은 영아기에도 실시할 수 있다. 그러나 집먼지진드기 등 흡입항원에 대한 감각이 늦게 일어나기 때문에 이들 항원에 대한 피부시험은 주로 4세 이상의 소아에서 실시하고 있다.

피부시험은 환자의 병력과 연령, 주거환경 등을 참조하여 필요한 항원을 선택한 뒤, 등이나 팔의 전박부에 2cm이상의 간격을 두고 실시하여 15-20분 뒤에 판독한다. 그러나 유아기에는 팽진의 크기가 흥반에 비하여 상대적으로 작고 성인이 되면서 차차 커지므로, 소아의 경우 절대적인 팽진의 크기보다는 양성 대조액과의 상대적인 크기(A/H ratio)에 근거하여 판정하는 것이 중요하다. 그리고 알레르기 증상이 전혀 없는 경우에 위 양성반응을 보일 수 있고, 양성반응을 보인다고 모두 원인항원은 아니므로 환자의 병력, 진찰소견 및 다른 검사소견들과 종합하여 해석하여야 한다.

위음성 결과를 피하기 위하여 항히스타민제는 적어도 2일간, hydroxyzine이나 astemizole은 1-4주정도 투여를 중단한 뒤에 피부시험을 실시해야만 한다. 전신적 스테로이드는 1주 정도의 단기간 적정용량을 사용할 때는 영향이 없다고 알려져 있으나, 장기간 사용한 경우에는 유지용량을 되도록 줄인 후에 검사하는 것이 좋다. 검사 후에 최소한 24시간동안은 목욕을 하거나 검사 부위에 물이 닿지 않도록 한다.

(4) 비내 유발검사

피부시험에서 양성으로 나타난 항원을 묻힌 소절편을 하비갑개 전단에 부착시키고 15분 경과 후에 증상의 발현여부를 관찰하는 검사로, 재채기, 콧물, 코막힘의 증등도를 점수화 하여 결과를 판정한다. 그런데 검사 시 환아가 불편해 하거나 비 특이적인 재채기를 일으키는 경우가 많고 추가 정보를 제공해주지 못하기 때문에, 소아에서는 드물게 행해지고 주로 연구 목적으로 실시되고 있다.

3. 감별 진단

1) 바이러스성 비염 (Viral-induced rhinitis: 감기)

바이러스성 비염은 태어나서 처음 앓게 되는 질환으로 신생아에서도 나타날 수는 있지만, 늘 이방이나 유아원을 다니면서 다른 어린이와 접촉이 늘어나면서 앓는 횟수가 늘어나 2~6세 소아는 1년에 6회 정도 앓게 된다. 바이러스성 비염의 증상은 대개의 경우 7-14일 정도 지속되는데, 4~5일경에 가장 심하고 그 이후부터는 점차 좋아진다. 발열은 있거나 없으며, 콧물이 처음에는 수양성이지만 수일 후부터는 황색 혹은 녹색으로 변하고 회복기에 들어서면 다시 수양성으로 된다(표 4-1).

바이러스성 비염을 앓는 소아의 5-10%에서 급성 부비동염이 합병될 수 있는데, 이 경우에는 증상이 지속적으로 나타나며 콧물 또는 기침이 10일 지나서도 호전되지 않는다. 이때 콧물은 끈끈해지면서 색깔을 떨 수 있고 흔히 입안에서 냄새가 난다.

2) 부비동염(Paranasal sinusitis)

생리학적으로 부비동 자연구(ostia)와 중비도(middle meatus)로 구성된 OMU (osteomeatal unit)의 통로는 그 직경이 몇 mm밖에 되지 않아서 여러 원인에 의해서 쉽게 막힐 수 있다. 따라서 알레르기 비염, 호흡기 감염, 국소 충혈제거제의 남용, 비중격 만곡(deviated nasal septum), 비용종(nasal polyp), 종양, 이물 등으로 OMU가 폐색되면 부비동내에 분비물이 축적됨으로 결국에 세균성 부비동염이 발생하게 된다.

대부분의 알레르기비염은 간헐적인 증상을 보이기 때문에 부비동염을 일으키지 않지만, 알레르겐에 지속적으로 노출되는 경우에는 비점막 충혈로 인해 부비동염이 초래될 수 있다. 따라서 최근에는 비염과 부비동염을 각각의 다른 별개의 질환으로 생각하기보다는, 비부비동염이라는 단일질환으로 이해하고 있는 추세이다.

세균성 부비동염은 일반적으로 감기 후 약 5~10%에서 합병증으로 발생한다. 감기의 증상이 10일 이상 지속되거나 더 심해지면 급성 부비동염을 의심해보아야 한다.

부비동염은 증상의 지속 기간이 3주와 3개월을 경계로 급성 부비동염과 아급성 및 만성 부비동염으로 분류할 수 있다. 급성 부비동염은 흔히 바이러스성 상기도염 후에 나타나며 1-3주간 지속되는 부비동의 염증으로 소아에서 주요 원인균은 *S. pneumoniae*, *H. influenzae*, *M. catarrhalis* 등이고, 화농성 콧물, 코 막힘, 기침 등의 증상은 흔히 나타나지만 성인과는 달리 상악동부위의 동통 혹은 압통, 상대구치통 등은 드물다(표 4-2).

만성 부비동염은 증상이 3개월 이상 지속되는 경우로 급성 부비동염의 원인균과 *Peptostreptococcus*, *Corynebacterium*, *Bacteroides*과 같은 혐기성 세균이 주요 원인균이다. 바이러스성 원인으로는 adenovirus, parainfluenza virus, influenza virus 그리고 rhinovirus 등이 검출되고 있다. 지속적 혹은 수술이 필요할 정도의 중증 부비동염 증상의 경우에는 *Staphylococcus aureus*와 *Pseudomonas aeruginosa*가 흔히 발견된다.

임상 증상으로는 콧물, 농후한 후비루(postnasal drainage), 안면통, 만성 두통, 구취(halitosis), 만성 코막힘, 야간 기침 등이 있으며, 천식 환자에서는 증상이 악화되거나 잘 낮지 않을 수 있다. 임상적으로 부비동염이 의심되면 단순 부비동촬영을 시행하여 부비동 혼탁이나 4mm이상의 점막 비후 혹은 기수면(air-fluid level)이 보일 때 진단할 수 있다.

부비동 전산화 단층촬영은 단순 부비동촬영보다 부비동의 해부학적 정보를 자세히 제공해줄 수 있기 때문에, 주로 안와 혹은 중추신경계 부작용이 합병되거나 치료에도 불구하고 자주 재발하는 경우 및 적절한 약물 치료에도 잘 반응치 않아서 수술이 필요한 경우에서 실시할 수 있다.

부비동염의 치료는 환경개선, 약물요법 및 수술적 치료가 있으나 우선 약물요법을 실시한다. 대개의 경우 효과가 좋고 경제적이고 안전한 amoxicilline (40-60mg/kg/day)을 1차적으로 사용하나 우리나라와 같이 β -lactamase 내성균이 유행하는 지역에서는 amoxicillin/clavulnaic, cefuroxime aexetil, cefpodoxime proxetil 등과 같은 광범위 항생제를 사용하는 것이 좋다. 대부분의 경우에 적절한 항생제를 투여하면 곧바로 임상적 호전이 나타나는데, 2-3일 내에 열이 내리고 분비물과 기침이 감소한다.

적절한 항생제의 투여에도 불구하고 증상이 호전되지 않으면 진단을 재평가하고 원인균에 대한 항생제의 감수성을 확인하기 위하여 부비동 천자를 실시할 수도 있다. 이 경우에는 2차적으로 azithromycin, trimethoprim-sulfamethoxazole, roxithromycin 등의 투여를 고려한다. 증상의 소실이 있어도 점막 내부에 있는 세균까지 박멸된 것은 아니므로 최소 3주 동안 항생제를 투여해야만 한다. 이외에도 보조적으로 자연공의 개구를 위해 비충혈제거제, 점액용해제, 해열제, 진통제를 투여할 수 있으며, 알레르기비염이 있는 경우는 국소 스테로이드제제를 사용하기도 한다. 또한 생리식염수를 이용한 비강 내 세척이 증상완화에 도움을 줄 수 있다.

치료에도 불구하고 부비동염이 반복되어 증상이 지속되거나 비용이 있는 경우에는 외과적 치료를 고려할 수 있다. 그리고 상기도염이나 알레르기비염의 악화로 점액섬모 수송이 좋지 않으면 부비동으로 균이 쉽게 파급될 수 있으므로 부비동 수술 전에 반드시 아데노이드의 비대 여부를 확인해야만 한다. 만약 해부학적 이상이 없는데도 불구하고 부비동염이 자주 재발되는 경

우에는 선천성 면역결핍에 대한 평가가 필요하다.

3) 섬모운동 장애 증후군 (Immotile cilia syndrome, Primary ciliary dyskinesia; PCD)

비 섬모의 미세소관(microtubule)의 해부학적인 이상으로 나타나는데, 분비된 점액이 제대로 배출되지 않기 때문에 감염이 쉽게 일어난다. 대부분의 경우에 만성 비염과 만성 부비동염, 중이염의 증상과 폐렴 및 기관지염 증상의 재발이 관찰된다. 섬모운동장애 환자의 50%는 내장역위증(situs inversus)을 동반한다. 내장역위증, 기관지확장증 그리고 부비동염이 동시에 있는 경우를 Kartagener 증후군이라 한다. 원발성 섬모 운동장애 증후군은 상염색체 열성 (autosomal recessive)으로 유전된다.

이 질환이 의심되면 섬모운동분석(wave form analysis), 섬모운동횟수(beat frequency) 측정, 전자현미경검사 등과 같은 포괄적인 진단검사를 시행한다. 비강 점막섬모의 점액수송속도를 반드시 측정해야 하는데 나이 어린 소아에서는 협조가 필요하여 시행하기 어려울 수도 있다. 큰 소아에서 사카린 검사(modified saccharine test)가 진단에 도움이 될 수 있다. 이 방법은 사카린 용액 한 방울을 비공의 점막 접합부에 떨어뜨리고 단맛을 느낄 때까지의 시간을 측정하는 것인데, 환아는 점막섬모의 제거기능 결여로 단맛을 느끼지 못한다.

섬모운동 장애 증후군의 치료는 점막섬모의 제거기능을 향상시키는데 목적이 있다. 베타 자극제가 섬모기능을 향상시킨다는 보고가 있으므로 기관지확장제를 흡입시키고 가슴 두드리기(chest percussion)나 체위변동과 같은 호흡물리치료를 해주는 것이 주된 치료법이다. 또한 주요 감염원인 *Hemophilus influenzae*, *Streptococcus pneumoniae*, *Staphylococcus aureus* 에 의해 상하기도 감염이 있을 경우는 적절한 항생제 투여가 필요하다. 만성 중이 질환이 주요 문제가 되는 어린 소아에서는 예방적으로 항생제를 투여하는 것이 도움될 수 있다. 학동전기나 학동기 소아에서는 기침의 증가나 호흡곤란, 객담배출과 같은 증상의 악화시에만 항생제를 사용함으로써 약제내성균의 출현을 예방할 수 있다. 이들 환아는 심한 폐렴이 발생할 위험이 있기 때문에 백일해, 홍역 등의 기본 예방접종을 받아야 하며 인플루엔자 예방접종은 매년 시행하여야 한다.

4) 해부학적 이상이나 아데노이드 비대에 의한 코막힘(Nasal obstruction from structural defects or adenoidal hypertrophy)

소아에서 만성적인 코막힘을 초래하는 해부학적 병변 중에서 가장 흔한 것은 아데노이드 비

대이다. 아데노이드 비대가 있을 경우 지속적인 코 막힘 증상과 비음(콧소리)과 구강 호흡을 보이며 수면 시 코골음이 흔히 나타난다. 또한 아데노이드 감염이 오래 지속되거나 재발하는 경우 부비동 단순촬영 소견은 정상이면서 지속적인 농성 후비루를 보일 수 있다. 아데노이드의 비대 또는 감염 여부는 임상 증상과 측면 두부 방사선 검사로 진단 할 수 있다.

5) 비강내 이물(Foreign body)

이물에 의한 비증상은 어린 소아에서 많지만, 드물게는 큰 형제나 다른 아이에 의해서 영아에서도 일어날 수 있다. 이 경우에 콧물은 대개가 일측성으로 나타나는데 화농성이며 흔히 혈성이고 악취가 난다. 임상적으로 비강내 이물이 의심되면 비내시경 검사를 통해 확인한 뒤 제거한다.

4. 소아 알레르기비염의 치료

소아에서 비염의 치료 목적은 코의 통기성 복구와 분비물의 조절, 코 막힘과 관련된 합병증의 치료, 증상의 재발 예방에 있다. 알레르기비염의 치료는 회피요법, 약물치료, 면역요법 등이 있는데 환자의 연령과 증증도를 고려하여 단계적 치료 방침을 수립한다(표 4-3, 4-4). 특히 소아에서는 의사, 환자 및 보호자와의 협조관계가 매우 중요하며 특히 학동기 어린이에서는 학교 생활 때문에 쉽게 내원할 수 없는 경우가 많기 때문에 특별한 관리가 필요하다.

1) 원인항원 회피요법

항원 회피와 같은 예방요법은 소아 알레르기비염의 치료에서 가장 중요하다. 소아가 아토피 성향을 가지고 있을 경우 상당 기간동안 항원에 노출된 뒤에 증상이 나타나기 때문에, 회피요법은 감작이 처음 발생하는 영유아기에 특히 의미가 있다. 따라서 초기에 항원을 효과적으로 회피할 경우에 질병의 경과가 변화될 수도 있다. 회피요법은 증상을 완화시키고 약물에 대한 의존성을 낮추는데도 매우 효과적이다. 그러나 환자나 보호자들은 환경 조절이 약물이나 면역요법보다 효과가 적은 것으로 잘 못 알고 있는 경우가 많다. 따라서 회피요법을 권유할 경우에 그 방법을 실제적이고 실행 가능한 것에만 국한하고 그 효과와 안전성을 강조함으로써 보호자의 협조가 더 원활해질 수 있다.

2) 약물치료

(1) 항히스타민제(Antihistamines)

항히스타민제는 국소 비충혈제거제와 함께 알레르기 비염의 치료에서 1차 치료약물로 사용된다. 항히스타민제는 계절성 알레르기비염과 연관된 재채기, 콧물 및 코 가려움증에는 효과적이나 코막힘의 경우에는 그 효과가 불확실하다. 학동기 아동에서는 학교에서의 야 복용이 불편할 수 있기 때문에 1일 1-2회의 투약이 선호된다. 그리고 항히스타민제는 필요할 때에만 사용할 수도 있으나 규칙적으로 사용하는 것이 보다 효과적이다.

2세대 항히스타민제인 astemizole, azelastine, loratadine, cetirizine, ketotifen, acrivastine, epinastine, fexofenadine, 그리고 ebastine 은 중추신경계에 영향이 적어 비수기성(nonsedating)이며 1세대 항히스타민제보다 작용시간이 긴 장점이 있으나 2세 미만의 소아에서는 그 사용이 허용되어 있지 않아 1세대 항히스타민제나 항히스타민제-충혈 제거제 복합제의 사용이 권장된다.

따라서 알레르기 비염에서 치료 약물의 선택은 환자의 나이, 제형에 대한 선호도, 충혈 제거제와의 복합제 투여의 가능성 및 부작용 등에 근거해서 결정한다. 그리고 필요에 따라 국소형 항히스타민제 비분무액인 levocabastin, azelastin을 선택 사용할 수 있다.

(2) 분무용 국소 스테로이드제(Topical nasal corticosteroids)

분무용 국소 스테로이드제는 알레르기비염의 치료에서 가장 강력한 항염증 약물로서 재채기, 코 가려움증, 콧물 그리고 비충혈 등 알레르기비염의 모든 증상에 대해서 효과적이다. 분무용 국소 스테로이드제는 1일 1-2회 투여하는데 규칙적으로 사용해야 보다 효과적이다. 일반적으로 임상 효과는 사용 후 수 일 뒤부터 나타나지만 2주 후까지 나타나지 않을 수도 있다.

분무용 국소 스테로이드제는 계절성 알레르기비염 환자에서는 증상이 있는 계절에만 그 사용을 제한하고, 통년성 알레르기비염의 경우에는 지속적으로 사용하고 수개월간 증상이 잘 조절되면 그 사용을 시험적으로 중단해 볼 수 있다.

비강 내 국소 스테로이드제를 치료제로 사용시 약물의 부작용에 비해 그 효과가 탁월한 것으로 알려져 있는데, 1998년 미국 FDA는 이 약물을 장기간 사용 시 소아에서 성장장애를 일으킬 수 있음을 경고하였다. 그러나 국소 스테로이드가 궁극적인 최종 신장에 도달하는데 결정적인 영향을 끼치는 지에 대해서는 아직 불확실하다. 그러나 비강 내 국소 스테로이드제 투여시 성장기에 있는 소아에서 성장장애를 초래할 수 있다는 점을 인식하고 적절한 임상적인 효과를 나타내면서 부작용을 최소화하는 지혜가 필요하다.

소아 알레르기비염의 치료에서 전신 스테로이드제제는 코 막힘이 심한 경우에는 아주 단기

간에 걸쳐서 사용할 수는 있으나 거의 사용하지 않는다.

(3) 크로몰린 소듐 (Cromolyn sodium)

항히스타민제와 충혈제거제를 사용하여 알레르기비염 증상이 적절하게 조절되지 않으면 항염증 약물을 규칙적으로 추가 사용하는 것을 고려해야만 한다. 크로몰린은 유일한 비(非)스테로이드성 국소 항염증 약물로 재채기, 콧물, 코 가려움증에 효과적이거나 비 충혈에는 국소 스테로이드제에 비해 효과가 미약하다. 그리고 크로몰린은 안전성이 우수하여 소아 알레르기비염의 예방약물로 추천되고 있으나, 증상을 호전시키는데 2-4주 소요되고 하루에 4-6회 분무해야 하는 불편함 때문에 순응도가 낮다는 단점이 있다

(4) 항콜린제(Anticholinergics)

항콜린제인 ipratropium은 콜린성 신경전달물질인 아세틸콜린과 수용체에서 경쟁 결합하여 과분비를 차단시켜서 점막 건조효과를 나타낸다. Atropine의 유도체인 ipratropium spray는 알레르기 및 비(非)알레르기비염과 감기에서 콧물을 감소시키는데 효과적이며 두 질환에서 동등한 효능을 보인다. 6세 이상에서 사용할 수 있다. 그러나 후비루나 코막힘 그리고 재채기를 감소시키는데는 효과가 적다. 감기에서 효능은 1시간 이내에 나타나며 사용 중단 후 반동성 콧물 증가는 없다. 사용할 때 코와 입이 건조해지는 현상이 나타날 수 있으나 용량을 줄이면 소실된다.

(5) 비충혈제거제(Nasal decongestant)

비충혈제거제는 계절성 및 통년성 비염에서 비충혈 증상에 대해서 효과적이다. 경구 충혈제거제는 흥분, 불면증, 보챔 그리고 심계항진을 초래할 수 있기 때문에 소아에서는 주의해서 사용해야 한다. 국소 충혈제거제를 5일 이상 사용하는 경우에 약물성 비염을 일으킬 수 있으므로, 보조적으로 단기간만 투여하도록 한다.

3) 면역요법

면역요법은 적극적인 회피요법이나 적절한 약물치료에도 불구하고 증상이 계속되거나 약물에 의한 부작용이 나타나는 경우에 고려해 볼 수 있다. 면역요법의 효과가 입증된 항원은 집먼지진드기, 꽃가루, 고양이 항원 및 *Alternaria*, *Cladosporium* 등의 일부의 곰팡이이며, 일반적으로 4세 이상의 소아에서 제한적으로 사용한다. 면역요법의 효과는 치료 시작 12개월에 나타나는데, 만약 이때까지도 효과가 나타나지 않으면 치료를 중단하고 다른 원인을 찾아보아야 한다. 치료 기간은 3-5년 이상을 해야 한다.

면역요법 시작 전, 환아와 부모에게 면역주사의 진행 과정과 이에 따른 주의사항에 대해 충분히 이해시키는 것이 중요하다. 매우 드물지만 아나필락시스가 임상적 측면에서는 가장 중대

한 부작용이다. 따라서 면역요법은 아나필락시스에 대한 응급처치가 준비된 장소에서 시행해야만 되고, 면역 주사 후 30분 이상 반응의 유무를 관찰한 뒤 귀가하도록 한다. 알레르기비염과 기관지천식을 함께 가진 환아는 면역요법시 아나필락시스가 일어날 잠재적 위험이 높으므로 특히 주의하여야 한다.

4) 수술요법

비강에 대한 수술은 알레르기비염의 주된 치료법은 아니지만 보조요법으로 코막힘을 치료하는데 주된 목적이 있다. 알레르기비염에서의 수술 적 치료는 아데노이드 비대, 약물치료에 반응이 없는 비용종과 부비동염, 그리고 해부학적 결함이 있을 경우에 시행할 수 있다. 특히 유소아에서는 비중격 수술이 필요할 때도 근치적인 비중격 수술을 피하고 보다 보존적인 비중격 성형술을 시행하는 것이 좋다. 수술에 적합한 나이는 비중격 성장이 완성되는 만 17세 이후가 좋지만 꼭 필요한 경우에는 언제라도 시행할 수 있다.

5) 기타 보존적 치료

생리 식염수를 이용한 코 세척을 큰 아이들과 청소년에게 사용할 수 있으나 어린 소아나 영아의 경우에는 판매하는 생리식염수 스프레이를 도포한 뒤에 비공을 통해서 주사기로 빨아내면 농후한 코 분비물을 감소시킬 수 있다. 그러나 소아를 눕힌 상태에서 시행해서는 안되고 협조가 안되는 소아에서는 생리식염수가 기도로 흡입되는 부작용이 있을 수 있으므로 주의를 요한다.

표 4-1. 비염의 감별진단

구 분	알레르기 비염	감염성 비염
원인	IgE-매개	상기도 감염
유발인자	흡입항원	바이러스, 세균
발현형태	급성	서서히
환경요인	영향받음	영향없음
계절	빈번	영향없음
발열	없음	있음
소양감	있음	없음
결막염	있음	없음
분비물	수양성	농성
비점도말소견	호산구	중성구
알레르기피부시험	양성	음성

표 4-2. 부비동염의 임상적 진단

증상과 징후

주증상 : 농성 콧물, 농성 인두분비물, 기침

부증상 : *안와 부종, § 두통, § 안면통, § 치통, 이통, 인후통, 구취, 천명 증가, 발열

진단검사

주요 소견

- 단순 부비동 촬영상 혼탁, 지수면 또는 부비동 점막 비후가 50%이상

- 전산화단층 촬영상 부비동 점막 비후 혹은 부비동 혼탁

부 소견

비점도말검사상 중성구, 균혈증

초음파 검사

부비동염의 진단기준

증상 및 징후 : 2개의 주증상 혹은 1개의 주증상과 2개이상의 부증상

진단검사 : 1개의 주요소견 : 확진

1개의 부소견 : 보조소견

* 소아에서 비교적 혼함, § 성인에서 비교적 혼함

표 4-3. 소아 동년성 알레르기비염의 단계적 치료 지침

- 원인항원과 유발 요인에 대한 회피요법
- 국소 비강내 크로몰린 소듐 분무제 사용
- 경구용 비수기성 항히스타민제의 복용
- 상기치료에 효과가 없거나 항원에 장기간 노출시 국소 비강내 스테로이드제 사용

표 4-4. 소아 계절성 알레르기비염의 단계적 치료 지침

- 원인항원과 유발 요인에 대한 회피요법
 - 증상의 증등도에 따른 단계별 치료
1. 간헐적인 증상을 동반한 경증
 - 증상시 속효성, 비수기성 항히스타민제 사용 혹은
 - 국소 항히스타민제 혹은 크로몰린제를 눈, 코 혹은 양쪽 모두에 사용
 2. 현저한 비 증상을 동반한 중등증
 - 국소 비강내 스테로이드제(유행 계절 초기)와 함께
 - 국소 항히스타민제 혹은 크로몰린제를 눈, 코 혹은 양쪽 모두에 사용
 3. 현저한 안 증상을 동반한 중등증
 - 경구용 비수기성 항히스타민제의 매일 사용 혹은
 - 국소 비강내 스테로이드제와 국소 크로몰린제를 눈에 사용
 4. 만약 상기 치료에 효과가 없는 경우는 알레르기 전문의에게 정밀 검사를 위해서 의뢰하여 치료계획 수립
 - 코에 대한 진찰
 - 알레르기 검사
 - 추가적인 약물 사용(심한 증상시 전신 스테로이드제 사용)
 - 실행 가능하면 면역요법
-

참고 문헌

- 1) 민경업, 김유영, 강석영: 통년성 알레르기성 비염에 있어서의 흡입성 알레르겐의 역학적 연구. 알레르기 2:78-85, 1982.
- 2) 나영호: 한국 어린이, 청소년의 알레르기성비염 및 결막염에 관한 전국적 역학조사. 소아 알레르기 및 호흡기 7:S21-S22, 1997.
- 3) 조상현, 김윤근, 손지웅, 이병재, 김우경, 이상록, 박재경, 민경업, 하미나, 안윤옥, 지영구, 이상일, 김유영: 한국 소아와 청소년의 비염 유병률에 관한 역학적 연구. 천식 및 알레르기 19:452-8, 1999.
- 4) Baraniuk JN: Pathogenesis of allergic rhinitis. J Allergy Clin Immunol 99:S763-72, 1997.
- 5) Wilson SJ, Lau L, Howarth PH: Inflammatory mediators in naturally occurring rhinitis. Clin Exp Allergy 28:220-7, 1998.
- 6) Mackay IS, Durham SR: ABC of allergies: Perennial rhinitis. Briti Medi J 316:917-920, 1998.
- 7) Eriksson NE: Diagnosis of IgE mediated allergy in clinical practice. Allergol Immunopathol 22:139-51, 1994.
- 8) 박중원, 홍천수: 비염 환자에서 Rhinoprobe를 이용한 비즙 도말검사 소견. 알레르기 11:39-45, 1991.
- 9) 조영주, 김미경, 민경업, 김유영, 강문호: 꽃가루에 의한 계절성 알레르기성 비염 환자에서의 비기압계를 이용한 비점막 유발시험. 알레르기 9:1-9, 1989.
- 10) 강준명, 최영철, 원유성, 신민호, 서병도: 알레르기성 비염 환자에서의 만성 부비동염 빈도에 대한 임상적 고찰. 알레르기 12:493-502, 1992.
- 11) Lund VJ: International Consensus Report of Diagnosis and Treatment of Allergic Rhinitis. Allergy 49(Suppl 19):1-39, 1994.
- 12) Shapiro GG, Rachelesky GS: Introduction and definition of sinusitis. J Allergy Clin Immunol 90:417-418, 1992.

- 13) Nalcerio R, Solomon W: Rhinits and Inhalant Allergen. JAMA 278:1842-1848, 1997.
- 14) Kaliner MA, Osguthorpe JD, Fireman P, Anon J, Georgitis J, Davis ML, Naclerio R, Kennedy D: Sinusitis; bench to beside. J Allergy Clin Immunol 99:S829-48, 1997.
- 15) Dykewicz MS, Fineman S, Skoner DP: Diagnosis and Managemnt of Rhinitis: Paramete Documents of Joint Task Force on Practice Parameters Allergy, Asthma, and Immunology. Ann Allergy Asthma Immunol 81:463-518, 1998.
- 16) Ald ER: Sinusitis. Pediatric Annals 27:811-818, 1998.
- 17) Nash DR. Allergic Rhinitis. Pediatric Annals 27:799-808, 1998.
- 18) Meltzer EO: Treatment options for the child with allergic rhinitis. Clinic Pediatrics 37:1-10, 1998.
- 19) Smith L: Special considerations for the child with airway disease. J Allergy Clin Immunol 101:S370-372, 1998.

천식 및 알레르기

제 19 권 별 호 제 90 호

등록번호 서사-10(81. 3. 11)

1999년 11월 25일 발행

발행인 : **홍천수**

편집인 : **박해심**

발행처 : **대한알레르기학회**

우 110-540 서울특별시 종로구 창신동 327-2
금호 팰레스 빌딩 1705호

전화 : (02)747-0528 FAX : (02)3676-2847

인쇄처 : **삼두문화사**

**Journal of Asthma, Allergy and Clinical
Immunology**

Vol. 19 No. 90 ISSN 1015-6372

Published Date : Nov, 25, 1999

Publisher : **Chein-soo Hong, M.D.**

Editor in chief : **Hae-Sim Park, M.D.**

Published by **the Korean Society of
Allergology**

E-mail: korall@chollian.dacom.co.kr

Home page: <http://www.allergy.or.kr>.