

## 기 침

경북대학교 의과대학 내과학교실

박 재 용

Cough

Jae Yong Park, M.D.

Department of Internal Medicine, School of Medicine, Kyungpook National University, Taegu, Korea

## 서 론

기침은 생체의 중요한 방어기전으로 기도내로 흡입된 이물질이나 과도한 기도분비물을 제거하는 “폐의 보안견(watchdog of the lung)” 역할을 한다. 또한 기침은 가장 흔한 호흡기 증상으로 기침을 초래하는 기저질환이 있음을 나타내는 지표이기도 하다. Hippocrates는 기저질환의 지표로서의 역할을 강조하여 기침을 청각적인 요소에 의해서 사람들의 의학적 관심을 유도하는 “폐의 소리(voice of the lung)”로 묘사한 바 있다.

기침은 폐질환 뿐만 아니라 후비루, 위식도역류 등의 폐외질환에 의해서도 흔히 초래되며, 심각한 질환에 의해서 초래될 수 있지만 치료가 가능한 비교적 가벼운(?) 질환에 의해서 보다 흔히 초래된다. 기침을 호소하는 환자들은 “몸에 어떤 이상이 있는 것이 아닌가” 하는 불안감이나 기침으로 인한 불편감, 탈진, 불면증 그리고 암이나 결핵에 대한 두려움으로 병원을 방문하는데(Table

1) 기침의 원인질환과 병태생리를 충분히 이해하여 적극적으로 진단하고 치료한다면 대부분에서 치료가 가능하며 이들을 기침으로 부터 해방시킬 수 있다. 본고에서는 기침 특히 만성기침의 진단적 접근과 치료에 관하여 약술하고자 한다.

## 기침의 생리

## 1. 기침반사

기침은 후두, 기관-기관지, 인두, 부비동, 횡경막 등에 존재하는 기침수용체가 기계적자극이나 화학적물질에 의해 자극되면 미주신경, 삼차신경 등의 구심성신경을 통해 연수에 위치한 기침중추에 전달되고, 통합조정과정을 거쳐 원심신경인 미주신경, 횡경막신경, 척추운동신경을 통해 이러한 자극이 전달됨으로써 일어난다(Fig. 1).

기침과 기도수축은 같은 수용체를 통하여 밀접하게 연관되어 발생하지만 기도수축과 기침은 서로 다른 자극과 서로 다른 신경경로를 통해 발생하는 별개의 반사

Table 1. Reason Why Patients with Chronic Cough Seek Medical Attention

Reason	Frequency, %	Most Troublesome, %
Something's Wrong	98	12
Exhaustion	57	17
Self-Consciousness	55	10
Insomnia	45	4
Life-Style Change	45	12
Urinary Incontinence	39	9
Fear of Cancer	33	11
Fear of Tbc. or AIDS	28	11
Others	5-44	14

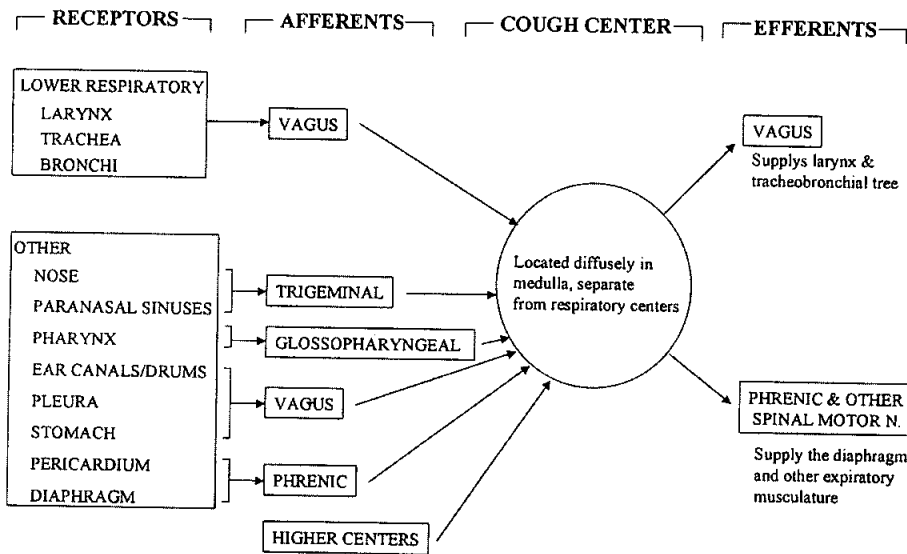


Fig. 1. Anatomy of Cough Reflex

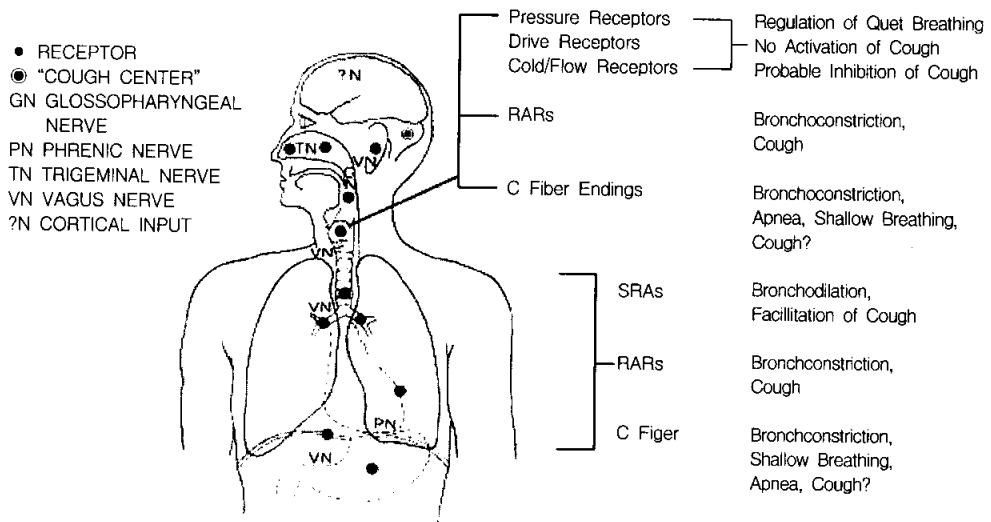


Fig. 2. Vagal Afferent Nerve Receptors Involved in the Regulation of Respiration, Cough, and Airway Tone

현상이다. 즉 자극에 따라 기침 혹은 기도수축이 따로 유발되며 약제에 따라 기침과 기도수축이 구분되어 조절된다(Fig. 2).

## 2. 기침의 역학 (mechanics)

기침중추에 전달된 자극이 통합조정과정을 거친 후

원심신경으로 전달되면 흡입기(inspiration phase), 압축기(compressive phase), 호출기(expiratory phase)의 순서로 기침이 일어난다. 이러한 일련의 과정은 호기의 기류 속도를 증가시켜 기도내의 이물을 유효하게 제거하기 위한 것이며 흡입기는 1-2초, 압축기는 0.2-0.3초, 호출기는 0.5-0.8초로 2-3초 이내에 1회의 기침이 일어난다.

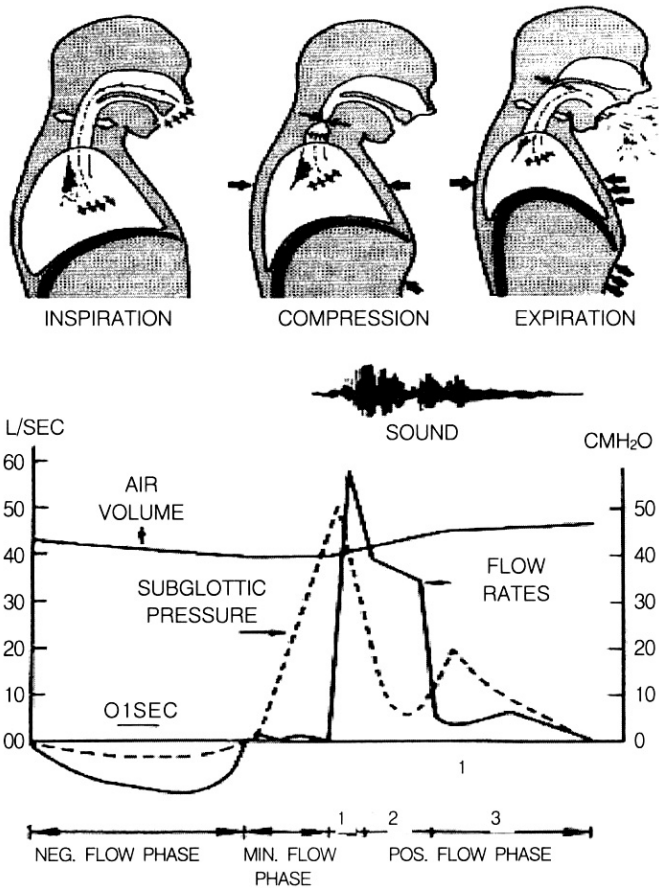


Fig. 3. Schematic Representation of Changes in Flow Rate, Intrathoracic Volume, Subglottic Pressure, and Sound During Cough

다. 흡입기에는 성문이 넓게 열리고 흡기근이 수축되어 다량의 공기가 흡입되는데 정상 성인의 경우 평균 1-2 L 이상의 공기가 흡입될 수 있다. 압축기에는 성문이 닫히고 호기근의 강력한 수축으로 흉막강압과 폐포압이 급격히 증가되어 50-100mmHg에 도달한다. 성문이 열리면서 폭발적인 호기가 일어나는데 이때 발생하는 마찰의 힘에 의해서 기도내 이물과 분비물이 제거된다 (Fig. 3).

### 만성기침의 원인질환

기침은 기침의 지속기간에 따라 급성기침과 만성기침으로 나뉘며 일반적으로 3주이상 지속되는 기침을 만성기침이라고 한다. 급성기침은 드물게는 폐전색증, 폐렴 혹은 심부전 등의 심각한 질환과 연관이 있는 경우도 있

으나 대부분은 감기와 같은 상기도감염에 의해 초래된다. 본고에서는 만성기침의 원인질환에 대해서 기술하고자 한다.

만성기침의 원인질환은 여러 가지 방법으로 분류할 수 있는데, 기침수용체의 해부학적인 위치에 따라 분류하면 Table 2과 같이 매우 다양하다. 우리나라에서는 아직 만성기침의 원인질환의 빈도에 관한 정확한 통계가 없으나 외국의 보고들에 의하면 만성기침의 73-82%는 단일 질환에 의하여 초래되며 성인의 경우 후비루증후군, 기관지천식, 위식도역류와 만성기관지염이 91-94%를 차지한다고 한다.

#### 1. 후비루증후군 (postnasal drip syndrome)

후비루증후군은 후비루에 의해 기침, 호흡곤란 혹은 천명과 같은 호흡기 증상이 초래되는 경우를 말하며, 후비루증후군의 원인질환은 부비동염, 통년성 비알레르기성비염, 알레르기성비염, 혈관운동성비염 등이 있다. 비흡연자에서 만성기침의 가장 흔한 원인으로 약 40%가 후비루증후군에 의해 일어난다. 기침은 분비물이 인후두의 기침수용체를 자극하여 유발되며, 기침의 양상은 2-4회의 기침이 연속적으로 발생하고 야간과 이른 아침에 심한 경향이 있다. 문진상 목뒤로 무엇인가가 넘어가는 것 같은 느낌, 콧물, throat-clearing 등의 증상이 있고 이학적검사항비인두와 구인두의 분비물이나 조약돌모양(cobblestone appearance)의 인두점막이 관찰되면 후비루증후군을 의심하여야 한다. 그러나 이러한 임상소견은 일반인에서도 흔히 관찰될 수 있을 뿐 아니라 천식, 위식도역류, 만성기관지염 등에서도 나타날 수 있다는 점을 염두에 두어야한다. 따라서 후비루에 의한 기침은 후비루를 개선하는 치료에 반응할 경우에 한해서 진단할 수 있으며, 증세의 호전이 없는 경우는 원인질환에 대한 재평가가 필요하다. 특히 위식도역류 등의 동반된 질환이 있는지 조사하여야 한다.

Table 2. Potential Causes of Chronic Cough by Receptor Location

<b>Pulmonary</b>	<b>Pleura</b>
Tobacco Smoke	Pleural Effusion
Asthma	Pleural Infiltration with Tumor
Primary Lung Cancer	Mediastinal Lymph Nodes
Metastatic Lung Cancer	Mediastinal Tumor
Interstitial Lung Disease	
Hypersensitivity Pneumonitis	<b>Pericardium</b>
Postinfectious	Pericarditis
Occupational Lung Disease	Vagal Nerve Tumor
Sarcoidosis	Tumor Infiltration
Cystic Fibrosis/ Pulmonary Ciliary Dyskinesia	Aortic Aneurysm
Endobronchial Surgical Suture	Enlarged Left Atrium
	Temporary Pacemaker Wires
<b>Nose, Pharynx, Paranasal Sinusitis</b>	<b>Diaphragm</b>
Postnasal Drip	Subphrenic Abscess
Rhinosinusitis	Hepatic Abscess
<b>Ear</b>	<b>Trachea, Larynx</b>
Cerumen Impaction	Laryngeal Disease
Cholesteatoma	Cervical Vertebral Osteophyte
Auricular Hair Contact with Tympanic Membrane	Thyroid Mass Lesion
	Aneurysm of Ascending Palatine Artery
<b>Esophagus</b>	
Gastroesophageal Reflux	
Esophageal Cyst	
Zenker's Diverticulum	
Chronic Aspiration	
Oculopharyngeal Muscular Dystrophy	

## 2. 기관지천식

천식은 만성기침의 흔한 원인질환으로 비흡연가에서 만성기침의 30-40%가 천식에 의한 것이다. 천식환자에 있어서 기침은 3가지 형태로 나타날 수 있다. 즉 발작적인 호흡곤란, 천명과 함께 나타나거나, 호흡곤란이나 천명없이 간헐적인 발작적기침 또는 만성기침의 형태로 나타날 수 있다. 발작적인 호흡곤란, 기침과 천명의 전형적인 증상이 있는 경우는 누구나 천식을 의심하게 되지만 간헐적으로 발작적인 기침이 있거나 만성적인 기침이 있는 경우에도 천식을 의심하여야 한다. 이와같이 천명과 호흡곤란 없이 기침만을 호소하는 기침이형천식(cough-variant asthma)은 만성기침을 주소로 내원하는 천식의 28-57%에 달한다. 천명은 좁아진 기도내의 와류에 의한 진동에 의해 발생하는데 기도폐색의 정도가 심

하지 않거나 천명역치의 증가로 인하여 기도폐색이 천명역치에 도달하지 못한 경우에는 천명 없이 기침만 초래되며, 기도폐색의 정도에 따른 증상은 환자마다 다양한데 기침은 천명과 호흡곤란에 비해 덜 주관적이기 때문에 환자가 호흡곤란과 천명은 느끼지 못하고 기침만을 호소하는 경우도 있다.

천식으로 인한 기침은 발작적으로 발생하고 야간에 악화되는 경향이 있으며 운동, 찬공기, 담배연기 등에 의해 악화된다. 객담은 경증 천식 특히 외인성 소아형천식에서는 대개 없으나 내인성 성인형 만성천식에서는 있는 경우가 많다.

발작적인 호흡곤란, 천명과 기침의 전형적인 증상이 있거나, 천명이 없는 경우에도 폐기능검사상 가역성 기도폐색이 있거나 비특이적 기관지 유발검사상 양성반응이 있는 경우 천식을 의심할 수 있지만 기침과 천명음과

연관된 기도과민성의 증가는 정상인에 있어서도 호흡기의 감염, 오존이나 이산화질소와 같은 대기 오염원에 노출된 후에도 발생할 수 있으며, 특히 호흡기의 감염 후에는 2개월까지 지속될 수 있기 때문에 천식에 대한 치료로 기침이 소실되고 추적기간 동안 환자의 임상경과가 천식에 일치하는 경우 진단할 수 있다. 천식에 대한 치료에도 기침이 호전되지 않는 경우에는 천식이 아닐 가능성과 위식도역류, 후비루증후군 등의 다른 동반된 질환이 있는지 검토하여야만 한다.

### 3. 위식도역류

만성기침의 4-21%가 위식도역류에 의하여 초래된다. 위식도역류에 의한 기침은 역류된 위내용물이 하부식도의 기침수용체를 자극함에 따라 발생한다는 식도-기관지반사(esophageal-bronchial reflex)설이 보편적으로 받아들여지고 있다. 이외에도 위내용물이 기도내로 미세 흡입되어 하기도의 기침수용체를 자극하거나 기도내 흡인 없이도 위내용물이 인후부의 기침수용체를 자극하여 발생한다는 가설들이 제시되고 있다.

기침은 역류가 잘 일어나는 상황 즉 식사 후 또는 취침시 악화되는 경향이 있으나 이러한 양상이 없다고 해서 위식도역류에 의한 기침을 배제해서는 안된다. 입에서 신맛이 나거나 속이 타는 듯한 감각이 흉골하에서 위로 밀쳐오르는 가슴앓이(heartburn) 등의 동반된 위식도역류의 증상이 있는 경우에는 쉽게 의심할 수 있으나 상당수의 환자들은 이와같은 증상없이(silent GER) 기침만을 호소하기도 한다. 따라서 위식도역류의 증상이 없는 경우에도 바륨 상부위장관 X-선 검사 혹은 24시간 보행성 식도 pH 측정검사(esophageal pH monitoring)를 고려하여야 하며, 특히 흉부 엑스선사진상 이상소견이 없고 약제복용의 병력이 없는 비흡연가에서 후비루증후군과 기관지천식이 없거나 이들 질환에 대한 치료에도 불구하고 기침이 소실되지 않는 경우에는 이들 검사를 시행하여야 한다. 바륨 상부위장관 X-선 검사는 역류가 의심되는 환자에서 제일 먼저 시행하는 검사로 지속적이거나 심한 위식도역류 증상이 있는 환자의 경우 60%에서 역류가 관찰되지만 역류의 증상이 없는 경우에는 예민도와 신빙성이 낮다. 24시간 보행성 식도 pH 측정검사는 위식도역류에 의한 증상이 없는 환자에서 예민도가 우수하고 기침과 위식도역류와의 상관관계를 확인할 수 있는 장점이 있다.

### 4. 만성기관지염

만성기관지염은 만성기침의 가장 흔한 원인이다. 흡연자의 30%에서 만성기침이 있지만 일반적으로 흡연자, 특히 고령자와 장기간 흡연을 한 흡연자는 기침을 무시하는 경우가 많아 기침을 주소로 내원하는 경우는 드물다. 만성기침을 주소로 내원하는 환자들만을 대상으로 할 경우에는 만성기침의 5-10%가 만성기관지염에 의한 것이다. 만성기관지염은 대부분 흡연가에서 발생하거나 작업장에서 먼지나 자극적인 가스에 장기간 반복적으로 노출될 경우에 발생하므로 흡연력이나 직업력이 진단에 도움이 된다. 연속 2년이상 연간 3개월이상 객담을 동반한 기침의 병력이 있고 후비루증후군, 천식, 기관지확장증 등과 같이 객담을 동반한 기침을 초래할 수 있는 다른 질환이 없는 경우 의심할 수 있으며 원인물질을 제거하였을 때 기침이 소실되면 진단할 수 있다.

### 5. Angiotensin Converting Enzyme (ACE) 길항제에 의한 기침

고혈압과 심부전 등의 치료제로 널리 사용되고있는 ACE 길항제의 부작용으로 기침이 발생할 수 있으며, 기침의 발생율은 0.2-33%로 보고되고 있다. Irwin 등은 만성기침의 2%가 ACE 길항제 복용에 의한다고 보고한 바 있으나 최근 ACE 길항제에 의해 기침이 발생할 수 있다는 것이 널리 알려짐에 따라 ACE 길항제의 사용이 제한되거나 기침이 발생한 경우 임상의들이 약제투여를 조기에 중단함으로써 만성기침을 초래하는 빈도는 점차 감소할 것으로 생각된다.

기침이 발생하는 기전에 관해서는 아직 확실히 밝혀져 있지 않으나 bradykinin, prostaglandin, substance-P 등이 기도내에 축적되고 축적된 이들 물질에 의해 주로 C-무수신경섬유가 자극되어 기침이 발생한다는 설이 유력하다. ACE 길항제에 의한 기침은 여성에서 호발하고, 기침 발생율은 약제의 종류나 투여용량과 무관하다. 기침은 투여 후 짧게는 수시간내에서부터 길게는 6개월 후에도 발생할 수 있으며, 약제를 중단 할 경우에는 대부분 4일내에 소실된다.

자세한 병력청취와 약제를 중단함으로써 진단과 치료가 가능하나 약제를 복용중인 환자에서 발생하는 기침이 모두 약제의 부작용으로 인한 것은 아니며 따라서 이들에 있어서도 심부전, 기관지천식, 간질성폐염, 흡연 등과 같은

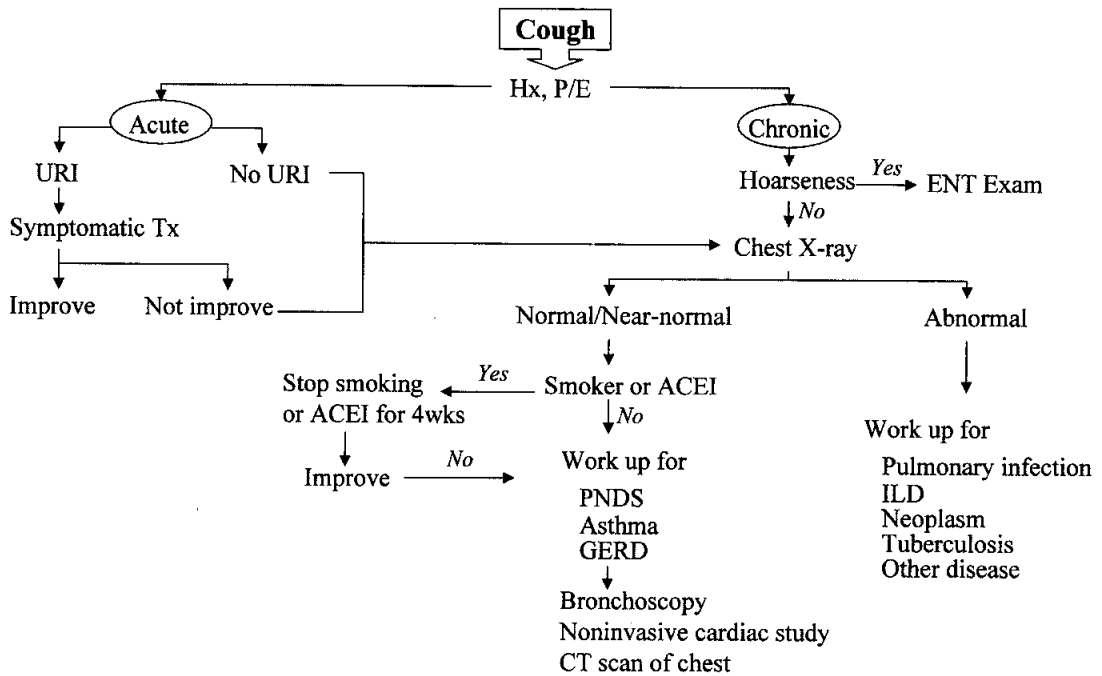


Fig. 4. Diagnostic Algorithm for Cough

기침의 다른 흔한 원인도 감별진단에 포함시켜야만 한다.

## 6. 기관지확장증

감염에 대한 예방과 항생제의 발달로 기관지확장증의 빈도는 과거에 비해 많이 감소하였지만 우리나라에서는 폐결핵과 소아기의 감염 등으로 인해 아직도 많이 발생하고 있다. 기관지확장증은 다량의 점액농성객담이 있거나 객혈, 열감, 체중감소 등이 있으면 의심할 수 있다. 흉부엑스선사진상 90%에서 이상소견을 보이며 흉부 고해상전산화단층촬영이 진단에 도움이 된다.

## 7. 기타질환

간질성폐질환, 새기관지염, 폐암, 기관지결핵 등에 의해서도 기침이 초래될 수 있으며 특히 폐암과 기관지결핵 경우 흉부엑스선상 이상소견이 없는 경우도 있기 때문에 주의를 요한다.

기침은 폐암의 흔한 증상으로 70-90%에서 관찰되지만 만성기침의 주요 원인은 아니다. 흉부엑스선상 폐문부 종창이나 무기폐 등이 있는 경우 폐암을 의심하여야

한다. 특히 흡연자에서 처음으로 2-3주 이상 지속되는 만성기침이 나타나거나 기왕의 기침이 있는 환자에서 기침의 빈도와 성질의 변화가 있는 경우 폐암의 가능성을 생각하여야 한다.

심인성 혹은 습관성기침의 빈도는 보고자에 따라 양하나 비록 이상 성격소유자인 경우에도 흔치 않다. 따라서 반드시 기침의 원인질환이 있는지 조사하여야 하며 다른 질환을 배제한 후 의심할 수 있다.

## 감별진단

기침의 원인질환의 진단은 기침수용체와 구심신경 경로의 해부학적 위치에 따라 단계적으로 접근을 하는 것이 좋으며, 이러한 해부학적 진단적접근으로 대부분의 예에서 원인질환을 진단할 수 있다(Fig. 4).

**제 1단계 : 병력청취와 이학적검사.** 문진을 통한 자세한 병력청취는 대부분의 환자에서 진단적 단서를 제공하거나 향후 진단적검사 방향을 제시하는 지침이 되기 때문에 기침을 유발하는 질환의 감별진단에 있어서 가장 중요하다. 문진시에는 기침의 기간, 기침의 특성과 성상, 객담이 있는지, 기침이 어느 때 일어나며 어떤

요인에 의해 악화되는지, 호흡곤란이나 천명음이 있는지, 후비루 혹은 위식도역류를 포함한 식도질환의 증상이 있는지 등을 조사하여야한다. 이외에도 흡연력과 직업력, 약제복용 병력(Table 3)과 같은 위험인자가 있는지, 그리고 진행되는 알레르기성 질환, 급성 호흡기감염 등이 있는지에 관하여 조사하여야한다.

**Table 3. Drugs Associated with Cough**

Angiotensin Converting Enzyme Inhibitors
Beta-adrenergic Blockers(Oral or Topical)
Aspirin
Nonsteroidal Anti-inflammatory Medications
Cholinesterase Inhibitors
Tryptophan
Nitrofurantoin
Amiodarone
Neuromuscular Blocking Agents
Inhaled Medications
Beclomethasone
Pentamidine
Sulfite Sensitivity

기침의 특성과 성상은(Table 4) 흔히 병소의 해부학적인 위치를 아는데 도움이 된다. 따라서 문진이나 이학적검사 동안에 환자가 기침을 하도록하여 기침의 성상을 조사하는 것이 좋다. 개가 짖는 소리의 기침(barking cough)은 후두에 병변이 있는 경우 나타난다. 낫쇠소리의 기침(brassy cough)은 주로 기관-기관지염이 있는 경우에 관찰되지만 드물게는 기관이나 큰 기관지가 종양에 의해서 침범되거나 좌심방비대 혹은 중격동종양 등에 의해 압박될 경우 나타난다. 소의 울음소리와 유사한 낮고 긴 기침(bovine cough)은 편측성대의 외전마비시에 나타나고 흔히 폐암이나 식도암 등에 의한 재귀성 후두신경의 침범을 시사한다. 그리고 잦은 마른 기침(hacking cough)이나 throat-clearing cough는 후비루를 시사한다.

기침이 선택적으로 취침시에 심한 경우는 천식, 위식도역류와 심부전에 의한 경우가 많으며, 식사와 관련된 기침은 위식도역류, 기관식도루관형성, 식도계설 등에 의한 경우가 많다. 자세의 변화에 의해 악화되는 기침은 폐농양이나 국소적인 기관지확장증을 암시하며, 기침이 계절에 따라 나타나는 경우는 알레르기성 비염이나 천

식을 시사한다.

여자들은 남자들처럼 가래를 뱉아내지 않고 삼키는 경향이 있는데 이로인해 여자환자의 기침을 건성기침으로 오인하기 쉬우며, 객담이 있는 환자도 흔히 객담을 내뱉지 않고 삼키기 때문에 객담의 성상에 대해 잘 알지 못하는 경우가 많으므로 병력청취 혹은 진찰시 환자가 객담을 뱉도록하거나 유리컵이나 플라스틱용기에 24시간 객담을 모아서 객담의 양, 색, 점조도와 냄새 등을 관찰하는 것이 필요하다. 점액성객담은 천식, 만성기관지염에서 많고 화농성객담은 폐렴이나 기관지확장증 등의 감염질환을 나타낸다.

이학적검사는 귀, 코, 인후, 부비동, 목, 하기도와 순환기에 대한 검사가 중심이 된다. 특히 소홀히 하기 쉬운 인두의 이학적검사가 중요하며 인두에 분비물이 있는지, 인두 점막의 조약돌모양 등이 있는지를 면밀히 조사하여야 한다.

**제 2단계 : 흉부 엑스선검사.** 급성기침이 있는 경우에는 상기도감염 유무에 따라 접근을 달리하는데 기침과 함께 비루, 재채기, 비폐쇄, 후비루, 열감 등의 상기도감염의 증상이 있는 경우는 이에 대한 대증요법을 시행한다. 만성기침 환자와 급성기침 환자에서 상기도감염이 없거나 상기도감염으로 인한 기침이 대증요법으로 호전되지 않는 경우 흉부 엑스선검사를 시행한다. 흉부 엑스선검사상 이상소견이 있으면 이상소견에 따라 객담세포진검사, 세균학적검사와 기관지경검사 등의 검사를 시행한다. 그리고 만성기침 환자에서 애성(hoarseness)이 있는 경우에는 성대(vocal cord) 조사를 위해 이빈인후과 검사를 의뢰한다.

흉부 엑스선검사상 이상이 없는 만성기침 환자에서 최근까지 담배를 피우고 있는 경우, 먼지나 자극적인 가스에 장기간 노출된 병력이 있는 경우, 그리고 ACEI 복용한 병력이 있는 경우는 4주간 원인물질을 제거하고 관찰한다.

**제 3단계 : 후비루, 기관지천식, 위식도역류에 대한 검사.** 흉부 X-선상 특이소견이 없는 경우는 후비루-기관지천식-위식도역류에 대한 검사 순으로 진행하는 것이 보편적이다. 그러나 병력이나 이학적검사상 의심되는 질환이 있는 경우는 순서에 관계없이 의심되는 질환에 대한 검사를 먼저 시행하는 것이 바람직하다.

후비루는 문진과 이학적소견으로 일차적 진단이 가능하며, 부비동엑스선검사와 알레르기성 비염이 의심되는

경우는 피부반응검사, 총 IgE 및 특이 IgE 측정 등의 알레르기 검사가 필요하다. 기관지천식을 진단하기 위해서는 먼저 기관지확장제 반응검사를 포함한 폐기능검사를 실시하고 폐기능검사 성적이 정상인 경우는 metacholine 등을 이용한 기관지 유발시험을 시행한다. 위식도역류를 진단하기 위한 검사로는 바로 상부위장관 엑스선 촬영, 식도내시경검사, 24시간 보행성 식도 pH 측정(eso-phageal pH monitoring)과 식도내압측정 등이 있다. 위식도역류의 증상이 없는 환자에서는 다른 검사상 특이 소견이 없는 경우가 많으므로 바로 24시간 보행성 식도 pH측정을 시행하는 것이 좋다.

**제 4단계 : 기타검사.** 이상의 검사에도 불구하고 진단이 되지 않는 경우는 객담검사, 기관지내시경검사와 흉부 전산화단층촬영, 비관혈적인 심장검사 등을 시행한다.

## 치 료

기침을 적절히 치료하기 위해서는 기침을 초래하는 원인질환의 규명과 기침의 병태생리에 대한 이해가 필요하다. 기침에 대한 치료는 기침이 어떤 역할을 수행하고 어떤 영향을 미치는가에 따라 기침을 억제하는 antitussive therapy와 기침을 효과적으로 할 수 있도록 하는 protussive therapy로 구분할 수 있다. 기침이 기저질환의 치유과정에 도움이 되지않고 환자에게 불편감이나 불면증, 생활양식의 변화 등을 초래하는 경우에는 기침을 억제하는 치료가 필요한 반면 기관지확장증, 폐렴 등의 예와같이 기침이 기도내 이물질이나 과도한 분비

물을 제거하는 방어기전으로서의 역할을 수행할 경우에는 기침을 효과적으로 할 수 있도록 하는 protussive therapy가 필요하다.

## 1. 원인질환에 대한 치료(Table5)

### 1) 후비루증후군

원인질환에 따라 치료에 차이가 있지만 antihistamine- $\alpha$ adrenergic decongestant 복합제제, nasal 스테로이드가 주요 치료약제로 사용되며, 원인 알레르겐이 있는 알레르기비염의 경우에는 알레르겐으로 부터의 회피 등 적절한 환경조절이 필요하다. 통년성비염, 알레르기비염, 혈관운동성비염 등은 antihistamine- $\alpha$ adrenergic decongestant 복합제제를 먼저 사용하며 1-2주일간의 치료에도 호전이 없으면 nasal 스테로이드로 대체하거나 추가한다. 이상의 치료에 반응하지 않는 혈관운동성비염은 nasal ipratropium bromide를 고려할 수 있다. 부비동염은 3-5일간의 nasal decongestant spray와 최소한 3주 이상 항생제와 antihistamine-decongestant를 투여하여야 하며, 6주간의 치료에도 불구하고 증상이 지속될 경우는 수술적치료를 고려해 볼 수 있다. 졸음, 현기증 등의 항히스타민제의 부작용인 작은 2세대 항히스타민제(예: astemizole)는 알레르기비염과 같이 히스타민이 매개체로 작용하는 질환에서는 효과적이나 감기 후에 기침이 지속되는 경우는 항콜린효과가 작아 효과적이지 않다. 국내에서 사용 가능한 약제들을 소개하면 Table 6와 같다.

Table 4. Definition of the Character and Timing of Cough

Descriptor	Definition
Barking	Having a sound quality similar to that of a dog's bark
Bovine	Sounding like the sound of cattle
Brassy	Having a harsh and metallic sound
Paroxysmal	Occuring in fits and seperated in time by asymptomatic periods
Honking	Sounding like the honk of a Canadian wild goose
Loose	Having a "wet" quality
Productive	Associated with a history of expectorating sputum
Self-propagating	Occurring in series after the onset of an initial cough
Nocturnal	Occurring at night while in bed
Associated with Meals	Occurring while eating or within 30 min. following a meal
Postprandial	Occurring at least 30 min. after a meal and anytime during the subsequent 2 hours
On Awakening	Occurring within 20 min. of awakening



## 2) 기관지천식

천식의 증증도에 따라 치료하며 국내에서 사용 가능한 약제들은 참고문헌에 소개된 바 있다.  $\beta_2$  수용체 자극제와 스테로이드 흡입요법을 시행하며, 기침이 유발될 때에는 space device를 사용하거나 경구투여로 전환한다. 흡입요법으로 기침이 호전되지 않을 경우에는 prednisone을 40-60mg을 투여할 수 있으나 경구용 스테로이드제제를 투여하기 전에 천식이 아닐 가능성과 위식도역류 혹은 후비루와 같은 동반된 질환이 있는지에 대해서 다시 검토하여야한다.

## 3) 위식도역류

위식도역류에 대한 치료는 의사와 환자 모두 인내를 필요로한다. 후비루와 천식에 의한 기침은 적절한 치료를 할 경우 대부분 2-3개월내에 호전되지만 위식도역류에 대한 치료는 환자가 생활습관을 바꾸어야하고 5-6개월간의 치료를 요한다.

고단백, 저지방 식이요법을 실시하며 식간이나 취침전 2시간내에는 금식을 하도록 한다. 카페인, 술, 초콜릿, 담배 등을 피하도록 하고 취침시에는 베개를 20cm 정도 높이하도록 한다. 약제로는 위산분비억제제 ( $H_2$ -antagonist, proton pump inhibitor)와 하부식도 괄약근의 압력을 증가시키는 위장운동 증강제(metoclopramide, domperidone, cisapride)를 사용한다. 내과적인 치료에 반응하지 않고 증상이 심한 경우는 수술적 치료를 고려할 수 있다.

## 4) 만성기관지염

만성기관지염을 초래하는 원인 물질을 제거하는 것으로 대부분 호전된다. 흡연에 의한 만성기침은 금연만으로도 대부분 4주내에 소실되거나 뚜렷하게 호전된다.

## 5) ACE 길항제에 의한 기침

4일 정도 약제사용을 중단하면 대부분의 예에서 호전되며 다른 ACE 길항제로 대체하는 것은 좋지않다. 최근 prostaglandin형성을 억제하는 nifedipine, indomethacin을 병용투여할 경우 기침을 호전시킬 수 있다는 보고가 있다.

원인질환에 대한 치료로 대부분의 예에서 기침이 호전된다. 그러나 치료에도 불구하고 기침이 지속될 경우에는 두가지 이상의 질환이 있는 것은 아닌지, 기관지유발검사 성적만으로 천식을 진단하지 않았는지, 위식도역류를 진단하는데 있어서 24시간 pH 측정검사의 판독이 정확하였는지, 흡입제에 의해 기침이 유발되는 것은 아닌지, 2세대 항히스타민제의 사용으로 후비루가 호전되지 않는 것은 아닌지, 혹은 위식도역류에 대한 치료기간이 불충분한 것은 아닌지 등을 다시 한 번 검토하여야한다.

## 2. 대증요법

기침의 원인을 모르거나 기저질환의 치료가 불가능한 경우에 시행하며, 기침의 횟수를 줄이거나 강도를 약하게 하는데 그 목적이 있다. 대증요법에 사용되는 진해제는 기침반사에 작용하는 위치와 기전에 따라 아래와 같이 5가지로 분류할 수 있다.

### 1) 기침수용체를 자극하는 점액섬모요인(mucociliary factor)을 변화시키는 약제

작용기전에 따라 분비물의 양을 증가시키는 약제(expectorant), 점액의 생성을 억제하는 약제, 점액의 성상을 변화시키는 약제(mucolytics)와 점액섬모 청소기능을 증가시키는 약제로 구분된다.

Table 5. Specific Treatment of Chronic Cough

Condition	Drugs
Asthma	Bronchodilators, Corticosteroids, Cromolyn Sodium, Nedocromil
Postnasal Drip (Sinusitis)	Antibiotics, Nasal Decongestants, $H_1$ -antagonist
Postnasal Drip (Rhinitis)	Nasal Corticosteroids, $H_1$ -antagonist, Nasal Decongestants
Postviral Cough	Ipratropium Bromide, ?Corticosteroids
Gastroesophageal Reflux	$H_2$ -antagonist, Omeprazole, Metoclopramide

Table 6. 국내에서 사용이 가능한 후비루 치료 약제들

성분명	상품명	제약회사
<b>Antihistamine/ <math>\alpha</math>-adrenergic decongestant</b>		
Chlorpheniramine/Phenylpropanolamine	카나벤 캡셀(Kanaben)	한일약품
	코뚜정/시럽(Cottu)	코오롱제약
	코라벨시럽(Corabel)	대우약품
	지코시럽(Jico)	일동제약
Bromopheniramine/Phenylpropanolamine	코렉실정/엘릭실(Corexil)	경동제약
	코리베린정(Coriberin)	대우약품
	히코민정(Hicomine)	동일신약
Carbinoxamine/Phenylpropanolamine	휴맥스캡셀(Humex)	상아제약
Loratadine*/Pseudoephedrine	크라리나제복효정(Clarinase)	동화약품
Triprolidine*/Pseudoephedrine	엑티퍼린정/시럽(Actiferin)	영일약품
	엑티퍼드정/시럽(Actifed)	삼일제약
Chlorpheniramine/Naphazoline	나리스타에스 점비액	삼천당제약
<b>Antihistamine</b>		
Diphenylpyraline	스카이날캡셀(Skinar)	한일약품
<b>Alpha-adrenergic decongestant</b>		
Phenylpropanolamine	코리자정(Coryza)	대우약품
<b>Nasal <math>\alpha</math>-adrenergic decongestant</b>		
Oxymetazoline HCl	로지신 속효성비분무액(Logicin)	대유신약
Xylometazoline HCl	오토리빈(Otrivin)점적액/분무제	한국노바티스
<b>Nasal antihistamine</b>		
Azelastine*	아젠티비액	부광약품
<b>Nasal Na-cromoglycate</b>		
	리나크롬 엠 나잘스프레이 (Rhinacrom M)	한국롱프랑로랑
	알러젝트점비액(Allergect)	일양약품
<b>Nasal Ipratropium bromide</b>		
	아트로벤트 네잘 분무액(Atrovent)	한국베링거인겔하임
<b>Nasal Corticosteroid</b>		
Triamcinolone acetonide	나자코트비강흡입제(Nasacort)	한국롱프랑로랑
Budesonide	나리타점비액(Narita)	삼천당제약
	풀미코트네잘트부헬러 (Pulmicort nasal turbuhaler)	한국아스트라
	풀미코트바액(Pulmicort nasa aqua)	유한양행
Beclomethasone dipropionate	리노코트캡셀(Rhinocort)	일성신약
Fluticasone propionate	후릭소나제코약(Flixonase)	한국그락소웰컴

1998년 KIMS를 참조한 것임. \* : 2nd-generation antihistamine

많은 약제들이 있으나 진해효과는 확실히 정립되어 있지 않은 약제들이 대부분이다. Ipratropium bromide는 만성기관지염에 의한 기침과 상기도감염 후 지속되는 기침에 유효하고 항히스타민제-총혈제거제 복합제제는 상기도 감염에 의한 기침에 효과가 있다. 이외에도

iodopropylidene glycerol, guaimesal, dornase alfa 등이 진해효과가 있다고 보고된 바 있으나 iodopropylidene glycerol은 carcinogenesis의 위험 때문에 더 이상 생산되지 않으며 타약제들은 국내에서 구할 수 없다.

베타교감신경 흥분제와 theophylline은 만성기관지염

에서 점액섬모 청소기능을 증가시키지만 진해효과가 있는지는 아직 확실치 않으며, acetylcysteine, ambroxol과 같은 mucolytics와 sodium cromoglycate 등의 진해효과도 논란이 많다.

## 2) 기침구심신경에 작용하는 약제

기침수용체 혹은 구심신경의 기침역치나 잠복기간(latency)을 증가시켜 기침을 일으키는 자극에 대한 민감도를 감소시키는 약제를 말한다. 기관지내시경 검사시 국소마취제로 사용되는 lidocaine이 있으나 임상에서 사용하기는 쉽지 않다.

## 3) 기침중추에 작용하는 약제

마약제 및 비마약제로 나누며 마약으로는 codein과 morphine이 있고 비마약제로는 dextromethorphan, diphenhydramine 등이 있다.

## 4) 기침원심신경에 작용하는 약제

Ipratropium bromide가 이 계통의 약제로 만성기관지염과 상기도감염 후 지속되는 기침에 효과가 있다.

## 5) 호흡근의 수축력을 감소시키는 약제

신경근육차단제가 해당되는데 임상에서는 인공호흡기를 사용하는 환자에서 고려할 수 있다.

## 결 론

흡연인구의 증가와 대기오염 등의 환경적인 변화로 인하여 기침을 호소하는 환자가 증가하고 있다. 원인질환의 진단과 근본적인 치료를 한다면 대부분의 환자에서 기침을 해소시킬 수 있다. 기침을 호소하는 환자를 흔히 접하면서도 단순히 대증요법만을 시행함으로써 소기의 목적을 달성하지 못하는 누(累)를 범하지 않아야겠다.

## REFERENCES

- 1) Braga PC, Legnani D, Allegra L: Chapter 6, *Clinical aspects of cough*, In Braga PC, Allegra L(Ed.) *Cough*, 1st Ed., p97, New York, Raven Press, 1989
- 2) Rossoff LJ: Chapter 46, *Cough*, In Dantzker DR, MacIntyre NR, Bakow ED(Ed.) *Comprehensive respiratory care*, 1st Ed., p846, Philadelphia, W.B. Saunders, 1995
- 3) Pittman AM, Schuller D, Korenblat PE: *Cough, chronic*. In Taylor RB(Ed.) *Difficult diagnosis 2*, 1st Ed., p110, Philadelphia, W. B. Saunders, 1992
- 4) Utell MJ: *Cough*. In Poe R, Israel RH(Ed.), *Problems in pulmonary medicine for the primary physician*, 1st Ed., p23, Philadelphia, Lea and Febiger, 1982
- 5) Irwin RS, Rosen MJ, Braman SS: *Cough: a comprehensive review*. *Arch Intern Med* 137:1186, 1977
- 6) Braman SS, Corrao WM: *Chronic cough*. *Prim Care* 12:217, 1985
- 7) Karlsson JA, Sant'ambrogio G, Widdicombe J: *Afferent neural pathways in cough and reflex bronchoconstriction*. *J Appl Physiol* 65:1007, 1988
- 8) Fuller RW, Jackson DM: *Physiology and treatment of cough*. *Thorax* 45:425, 1990
- 9) Widdacombe JG: Chapter 1, *Physiology of cough*, In Braga PC, Allegra L(Ed.) *Cough*, 1st Ed., p3, New York, Raven Press, 1989
- 10) Bianco S, Robuschi M: Chapter 2, *Mechanics of cough*. In Braga PC, Allegra L(Ed.) *Cough*, 1st Ed., p3, New York, Raven Press, 1989
- 11) Irwin RS, Corrao WM, Pratter MR: *Chronic persistent cough in the adult: the spectrum and frequency of causes and successful outcome of specific therapy*
- 12) 지영구, 김윤섭, 임창영, 이계영, 김건열 : 보행성 24시간 식도 pH 및 내압검사를 이용한 만성 기침 환자에서의 위식도역류에 관한 연구. *대한내과학회지* 53:636, 1997
- 13) Ing AJ, Ngu MC, Breslin ABX: *Chronic persistent cough and gastro-esophageal reflux*. *Thorax* 46:479, 1991
- 14) Irwin RS, Zawacki JK, Curley FJ, French CL, Hoffman PJ: *Chronic cough as the sole presenting manifestation of gastroesophageal reflux*. *Am Rev Respir Dis* 140:1294, 1989
- 15) Ing AJ, NGU MC Breslin ABX: *Pathogenesis of chronic persistent cough associated with gastroesophageal reflux*. *Am J Respir Crit Care Med* 149:160, 1994
- 16) Irwin RS, French CL, Curley FJ, Zawacki JK, Bennett FM: *Chronic cough due to gastroesophageal reflux. Clinical, diagnostic, and pathogenetic aspects*. *Chest* 104:1511, 1993
- 17) Corrao WM, Braman SS, Irwin RS: *Chronic cough as the sole presenting manifestation of bronchial asthma*. *New Engl J Med* 300:633, 1979
- 18) Ryan G, Latimer KM, Dolovich J, Hargreave FE: *Bronchial responsiveness to histamine: relationship to diurnal variation of peak flow rate, improvement after bronchodilator, airway calibre*. *Thorax* 37:423, 1982
- 19) Koh YY, Chae SA, Min KU: *Cough variant asthma is*

- associated with a higher wheezing threshold than classic asthma. *Clin Exp Allergy* 23:696, 1995
- 20) Irwin RS, Curley FJ, French CL: *Difficult-to-control asthma. Contributing factors and outcome of a systematic management protocol. Chest* 103:1662, 1993
- 21) Milgrom H: Chapter 50, *Cough variant asthma*, In Weiss EB, Stein M (Ed.) *Bronchial asthma. Mechanics and therapeutics*, 3rd ed, p644, Little Brown, Boston, 1993
- 22) Tan WC: *Effects of spontaneous and simulated gastroesophageal reflux on sleeping asthmatics. Am Rev Respir Dis* 141:1394, 1990
- 23) Jack CIA, Calverley PMA, Donnelly RJ, Tran J, Russell G, Hind CRK, Evans CC: *Simultaneous tracheal and oesophageal pH measurements in asthmatic patients with gastroesophageal reflux. Thorax* 50:201, 1995
- 24) Cunningham ET, Ravich WJ, Jones B, et al: *Vagal reflexes referred from the upper aerodigestive tract: An infrequently recognized cause of common cardio-respiratory responses. Ann Intern Med* 116:575, 1992
- 25) Barbee RA, Halonen M, Kaltenborn WT, Burrows B: *A longitudinal study of respiratory symptoms in a community population sample. Correlation with smoking, allergin skin-test reactivity, and serum-IgE. Chest* 99:20, 1991
- 26) Wynder EL, Kaufman PL, Lesser RL: *A short-term follow-up study on ex-cigarette smokers: with special emphasis on persistent cough and weight gain. Am Rev Respir Dis* 96:645, 1967
- 27) 인광호, 강경호, 유세화 : Captopril 유발기침, 결핵 및 호흡기질환 39:24, 1992
- 28) 김동순, 권성운, 김용복, 임창영, 최석구, 유원상: Angiotensin converting enzyme inhibitor가 capsaicin 유발기침에 미치는 영향. *대한내과학회지* 45:615, 1993
- 29) Israilli ZH, Hall WD: *Cough and angioneurotic edema associated with angiotensin-converting enzyme inhibitor therapy. Ann Intern Med* 117:234, 1992
- 30) Berkin KE: *Respiratory effects of angiotensin-converting enzyme inhibition. Eur Respir J* 2:198, 1989
- 31) Morice AH, Lowry R, Brown MJ et al: *Angiotensin-converting enzyme and the cough reflex. Lancet* 2:1116, 1987
- 32) Weiss W, Seidman H, Boucot KR: *The philadelphia pulmonary neoplasm research project: symptoms of occult lung cancer. Chest* 73:57, 1978
- 33) Lane DJ: Chapter 17.5. *The clinical presentation of chest disease. In Weatherall DJ, Ledingham JGG, Warrel DA(Ed.), Oxford textbook of medicine, 3rd Ed, p2642, Oxford, Oxford University Press, 1996*
- 34) Lillington GA: Chapter 29. *Cough, In Lillington(Ed.), A diagnostic approach to chest disease, 3rd Ed, p455, Baltimore, Williams and Wilkins, 1987*
- 35) Fuller RW, Jackson DM: *Physiology and treatment of cough. Thorax* 45:425, 1990
- 36) 안철민 : 기관지천식의 약물치료. 제 43차 대한내과학회 추계학술대회 논문집 II:365, 1991
- 37) Irwin RS, Curley FJ, Bennett FM: *Appropriate use of antitussives and protussives. Drugs* 46:80, 1993
- 38) Doan T, Patterson R, Greenberger PA: *Cough-variant asthma: usefulness of a diagnostic-therapeutic trial with prednisone. Ann Allergy* 69:505, 1992
- 39) Sontag SJ: *The medical management of reflux esophagitis. Gastroenterol Clin North Am* 19:683, 1990
- 40) Fogari R, Zoppi A, Tettamanti F et al: *Effects of nifedipine and indomethacin on cough induced by angiotensin-converting enzyme inhibitors: a double-blind, randomized, cross-over study. J Cardiovasc Pharmacol* 19:670, 1992
- 41) Guffanti EE: Chapter 7.3 *Drugs with direct peripheral action. In Braga PC, Allegra I(Ed.) Cough, 1st Ed, p97, New York, Raven Press, 1989*