식도내압검사와 보행성24시간식도산소도검사를 통해 조사한 만성기침의 원인

연세대학교 대학원
의 학 과
서 정 훈
식도내압검사와 보행성24시간식도산도검사를 통해 조사한 만성기침의 원인

지도 박 인 서 교수

이 논문을 석사학위논문으로 제출함

1999년 12월 일

연세대학교 대학원
의학과
서정훈
서정훈의 석사 학위논문을 인준함

심사위원 _______________인
심사위원 _______________인
심사위원 _______________인

연세대학교 대학원

1999년 12월 일
감사의 글

본 논문이 완성되도록 아낌없는 배려와 용기를 북돋아주신 박인서 교수님께 진심으로 감사드리며, 각별한 조언을 아끼지 않으신 김원호 부교수님, 이용찬 조교수님께 고개숙여 감사를 드립니다. 아울러 보이지 않게 끓임없이 격려해주신 고마운 부모님과 날 우리 내외를 위해 기도해주신 자녀, 장모님 그리고 항상 견에서 따뜻한 후원을 보내준 사랑하는 아내 수연이와 피곤함을 잊게 해준 귀여운 딸 수지에게 이 논문을 바칩니다.

저자 총
목 차

국문 요약 .................................................................................. 1

I. 서 론 .................................................................................. 4

II. 재료 및 방법 .................................................................... 7

1. 대상 ................................................................................. 7

2. 방법 ................................................................................. 7

가. 폐기능검사와 메타콜린 기관지유발시험 .......... 8
나. 식도내압검사 ................................................................. 8
다. 식도산청소능검사 ............................................................ 9
라. 보행성24시간식도산도검사 ........................................... 9

3. 만성기침의 원인의 치료전 진단 기준 ...................... 10

4. 만성기침의 원인별 치료 방법과 치료 반응 .......... 12

5. 치료 결과에 따른 치료후 진단 기준 ...................... 12

6. 통계학적 분석 .................................................................. 13

III. 결 과 .............................................................................. 14

1. 대상환자들의 임상적 특성 ........................................... 14

2. 치료전 진단에 의한 만성기침의 원인 .................... 15

3. 만성기침 환자에서 위식도역류결환,

식도운동장애와 식도산청소능장애의 빈도 .......... 17
4. 만성기침, 비심인성흉통과 인두종괴감 환자에서

위식도역류질환과 식도운동장애의 빈도 ........ 18

5. 치료전 진단 후 만성기침의 치료 반응 ............ 19

6. 치료후 진단에 의한 만성기침의 원인 .......... 21

7. 만성기침의 치료후 진단에 따른 치료 효과 .... 21

8. 위식도역류질환에 의한 만성기침의

진단에 있어서 보행성24시간식도산도검사의

진단적 유용성 ........................................ 22

9. 위식도역류질환에 만성기침의 원인인 근관

그 외의 질환이 원인인 근간의

임상적 차이 ......................................... 23

IV. 고찰 ........................................ 25

V. 결론 ........................................ 35

참고 문헌 ........................................ 36

영문 요약 ........................................ 43
표 목 차

표 1. 만성기침의 원인의 치료전 진단 기준 ..........11
표 2. 치료 반응의 정의 .................................................................12
표 3. 만성기침 환자와 대조군의 임상적 특성 ........14
표 4. 위식도역류질환이 치료전 진단에서
       만성기침의 원인일 때의 치료 반응 ............20
표 5. 만성기침의 치료후 진단에 따른 치료 효과 ...22
표 6. 위식도역류질환에 의한
       만성기침의 진단에 있어서
       보행성24시간식도산도검사의 유용성 ..........23
표 7. 위식도역류질환의 만성기침의 원인인 군과
       그 외의 질환이 원인인 군간의
       임상적 차이 .................................................................24
그림 목차

그림 1. 치료전 진단에 따른 만성기침의 원인 ........ 15
그림 2. 치료전 진단과 치료후 진단에 의한
      만성기침의 원인 ......................................... 16
그림 3. 만성기침의 치료전 진단과
      치료후 진단 시 원인의 수 ............................... 17
그림 4. 만성기침 환자에서
      위식도역류질환, 식도운동장애와
      식도산소청소기능장애의 빈도 ........................... 18
그림 5. 만성기침, 비심인성흡통과
      인두중피감 환자에서 위식도역류질환과
      식도운동장애의 빈도 ..................................... 19
국문요약

식도내압검사와 보행성24시간식도산소검사를

통해 조사한 만성기침의 원인

3주 이상 지속되는 만성기침은 대증치료에 잘 호전되지 않아 정확한
원인 진단과 치료가 필요하다. 만성기침의 원인은 후비루, 기관지천식,
위식도역류질환, 만성기관지염의 순으로 이들이 전체의 90%이상을 차
지한다. 이 중 위식도역류질환은 세 번째로 흔한 원인으로 약 10-21%
을 차지하며 이와 연관된 만성기침의 치료율은 80-100%로 보고되고 있
다. 그러나 기존의 연구들은 해부학적 전단체계에 따른 순차적인 진단
방법으로 만성기침의 원인을 조사하여 정확한 조사가 이루어졌다고 보
기 어렵다. 또한 만성기침환자에서 식도운동장애나 식도산청소능장애의
빈도와 이들의 역할에 대한 연구는 많지 않은 실정이다.

이에 본 연구는 만성기침 환자에서 병력조사, 신체검진과 각종 검사
를 동시에 실시하여 원인별 빈도와 이들을 치료했을 때의 효과를 알아
보았다. 그리고 만성기침 환자에서 위식도역류질환, 식도운동성질환과
식도산청소능장애의 빈도와 이들의 역할을 알아보았고 위식도역류질환
과 연관된 만성기침의 진단에 있어서 보행성24시간식도산소검사와 식도
내압검사의 유용성을 알아보았다. 또한 위식도역류질환이 기침의 원인
인 군과 그 외의 질환이 원인인 군간의 임상적 차이를 비교하였다.

1998년 5월부터 1999년 7월까지 연세대학교 의과대학 세브란스병원에
만성기침을 주소로 내원한 환자 중 식도내압검사와 보행성24시간식도산
도검사를 시행한 36명의 환자들을 대상으로 병력조사와 문진, 신체검사,
알레르기검사, 방사선학적검사, 상부위장관내시경검사, 보행성24시간식
도산소검사, 식도내압검사와 식도산청소능검사를 시행하였고 같은 시기
비심인성 홍통으로 내원한 38명의 환자와 인두중피감(globus hystericus)으로 내원한 28명의 환자를 대상으로 보행성24시간식도산소검사와 식도내압검사를 시행하였다.

만성기침 환자의 평균연령은 46.1±14세였고 남녀비는 1:1.8이었다. 방문문 중상 기간의 중간값은 16주(13주~1920주)였고 평균 추적관찰 기간은 17.4±6.5주였다. 만성기침의 원인별 빈도는 치료전 진단 시 후비루가 55.6%, 위식도역류질환이 44.4%, 기관지textContent이 16.8%로 이들이 차지하는 비율이 전체의 77.8%였고 두 가지 이상의 원인이 같이 있었던 경우는 33.9%였다. 만성기침 환자에서 식도내압검사로 평가한 식도운동성질환은 27.8%였고 이중 비식이성 식도운동장애가 가장 많았으며 식도산소의 감정장에는 6.9%였다. 만성기침 환자, 비심인성홍통 환자와 인두중피감 환자의 위식도역류질환과 식도운동성질환의 빈도는 유의한 차이가 없었다. 치료전 진단에 따른 만성기침 환자의 치료 반응은 88.3%였고 위식도역류질환의 치료 시 87.6%의 환자에서 기침의 호전을 보였 다. 치료 반응에 따른 치료후 진단의 원인별 빈도는 후비루가 50%, 위식도역류질환 38.9%, 기관지textContent이 16.8%로 이들이 차지하는 비율이 75%였고 두 가지 이상의 원인이 같이 있었던 경우는 27.8%였다. 치료 후 진단에 따른 치료 반응율은 전체적으로 94.1%였고 위식도역류질환에 의한 만성기침에서는 100%의 호전을 보였다. 위식도역류질환에 의한 만성기침의 진단에 있어서 보행성24시간식도산소검사는 87.5%의 민감도, 100%의 특이도, 100%의 양성예측도, 90.9%의 음성예측도와 94.4%의 정확도를 보였고 식도내압검사는 진단적 유용성이 없었다. 위식도역류질환이 만성기침의 원인인 군과 그 외의 질환이 원인인 군간의 임상적 차이를 비교해 보면 위식도역류질환군이 그 외의 질환이 원인인 군에 비해 남성이 많았고 높은 체질량지수(body mass index)를 보였으나 기침이 자주 발생하는 시간, 자세나 식사와의 연관성, 연령과 증상의
기간 동은 양군간에 유의한 차이가 없었다. 또한 양군간에 식도운동장애와 식도산천소능장애의 빈도에 있어서도 유의한 차이가 없었다.

이상의 결과로 만성기침의 원인은 후비루, 위식도역류질환, 기관지천식과 만성기관지염이 대부분을 차지하므로 만성기침의 원인을 진단할 때 이들에 대한 조사가 선행되어야 하고 두 가지 이상의 원인이 같이 있던 경우도 상당수 있으므로 한가지 진단과 치료에 효과가 적거나 없을 때 다른 동반 원인을 찾아보는 것도 필요하다고 생각한다. 위식도역류질환의 빈도가 후비루 다음으로 높아 이에 대한 적극적인 진단과 치료가 필요하며 보행성24시간식도산도검사가 위식도역류질환과 연관된 만성기침을 진단하는 가장 유용한 방법이므로 만성기침 환자에서 이에 대한 검사가 고려되어야겠다. 위식도역류질환을 포함한 만성기침의 원인들은 높은 치료 성공율을 보였다. 위식도역류질환과 식도운동장애의 빈도는 만성기침 환자, 비심인성흡통 환자와 인두종피갑 환자에서 유의한 차이가 없으나 항후 정상 대조군과의 비교 조사가 있어야겠다. 만성기침 환자에서 식도운동장애와 식도산천소능장애의 빈도는 위식도역류군과 그 외의 질환이 원인인 군에서 유의한 차이를 보이지 않아 위식도역류질환과 연관된 만성기침에서 이들의 역할은 명확하지가 않았고 항후 만성기침 환자에서 식도운동장애와 식도산천소능장애의 역할에 대한 보다 많은 연구가 이루어져야 한다고 생각한다.

핵심되는 말: 만성기침, 위식도역류질환
식도내압검사와 보행성24시간식도산도검사를 통해 조사한 만성기침의 원인

<지도 박인서 교수>
연세대학교 대학원 의학과
서 정훈

I. 서론


만성기침의 진단을 위해서는 기침 반사의 유입경로 (afferent pathway)와 기침수용체의 위치에 따른 해부학적 진단 체계 (anatomical diagnostic protocol)에 따라 접근하는 것이 유리하니, Irwin 등 (1981)은 이러한 해부학적 진단체계에 따라 거의 모든 경우에서 만성기침의 원인


위식도역류결환의 진단에 있어서 검사들의 민감도와 특이도를 보면 상부위장관내시경검사가 62%의 민감도를 보였고 식도내압검사가 84%의 민감도와 89%의 특이도를 보임에 반해 보행성24시간식도산도검사는 96%의 민감도, 특이도와 정확도를 보였고(Fuchs 등, 1987) 위식도역류 결환과 연관된 기침을 규명하는데도 유용한 검사범법임이 입증되었다(Vaezi 및 Richter, 1997).
표준화된 해부학적 진단 체계를 통해 진단할 수 없었던 만성기침환자들은 대부분 위식도역류질환과 연관되었고 이들의 식도산청소능을 대조군과 비교한 연구 결과 만성기침 환자에서 식도산청소능의 장애가 있었다고 보고하였다(Ingl 등, 1992).

이처럼 만성기침의 원인과 빈도, 위식도역류질환과의 관계 및 위식도역류질환의 진단 방법에 대해서는 잘 알려져 있지만 국내에서는 이에 대한 연구가 미흡하고 해부학적 진단체계에 따른 원인 조사는 순차적인 방법으로 검사를 진행하여 만성기침의 원인에 대한 정확한 빈도 조사가 이루어지지 않았을 가능성이 있다고 본다. 그리고 만성기침과 식도산청소능과의 연관성은 일부에서 보고가 있었고 식도운동성질환과의 연관성에 대한 연구도 아직까지 미흡한 실정이다.

이에 본 연구에서는 만성기침 환자원인 조사를 위해 해부학적 진단체계를 초래하며 진단을 위한 검사를 동시에 실시한 후 원인별 빈도와 치료 반응을 알아보고 보행성24시간식도산도검사를 이용하여 이들에 있어서 위식도역류질환의 빈도와 치료 반응을 조사하였으며 이의 진단을 위해 시행한 검사들의 진단적 유용성을 알아보고자 하였다. 그리고 식도운동검사와 식도산청소능검사를 이용하여 만성기침에서 식도운동성질환과 식도산청소능장애의 빈도를 조사하였고 같은 시기의 비심인성흡통과 인두종괴감으로 상기 검사를 시행한 환자들의 위식도역류질환과 식도운동장애의 빈도와의 차이를 비교하여 만성기침에서의 이들의 역할을 알아보았다. 또한 위식도역류질환이 만성기침의 원인인 군과 그 외의 질환이 원인인 군간의 임상적 차이를 알아보아 위식도역류질환이 만성기침의 원인임을 시사하는 임상적 인자들을 조사하고자 하였다.
II. 재료 및 방법

1. 대상

1998년 5월부터 1999년 7월까지 연세대학교 의과대학 세브란스병원 호흡기내과에 3주 이상의 만성기침을 주소로 내원하여 식도내압검사와 보행성24시간식도산도검사를 시행한 36명의 환자들을 대상으로 전향적인 조사를 하였다. 기침을 유발하는 약제를 복용하였거나 주변에 기침을 유발하는 환경에 노출된 환자, 간헐이 동반되어 있는 환자, 2개월 이내에 급성 호흡기 감염이 있었던 환자, 폐암이나 폐결핵 및 만성 호흡기질환이 있는 환자, 기존의 심장이나 신장질환이 있는 환자, 흥부 X선 활영상 기침의 원인이 되는 이상이 발견된 환자 등은 대상에서 제외하였고 흡연자들은 연구에 참여 후 금연하도록 하였다.

또한 이들과 비슷한 시기에 내원한 38명의 비침인성흡통 환자와 28명의 인두종괴감 환자들을 대상으로 식도내압검사와 보행성24시간식도산도검사를 시행하였다.

2. 방법

만성기침의 원인을 조사하기 위해 병력조사와 문진 그리고 신체검진을 시행한 후 알레르기검사로 총효산구수, 혈청 IgE, 알레르기 피부반응검사, 유도객담검사, 비정백도말검사를 시행하였고 방사선학적검사로 흥부 X선 활영, 부비동활영, 상부위장관조영술을 시행하였으며 상부위장관내시경검사, 폐기능검사와 메타콜린 기관지유발시험, 보행성24시간식도산도검사, 식도내압검사, 식도산소농도검사 등을 시행하였다.
가. 폐기능검사와 메타콜린 기관지유발시험
폐기능검사는 spirometer로 Jaeger masterlab (Jaeger, Würzburg, German)을 이용하여 1초간 강체호기량(forced expiratory volume in 1 second, 이하 FEV₁)을 측정하였고, 3회 측정한 폐기능치의 차이가 5% 이내일 때 이중 가장 높은 수치를 택하였다.

메타콜린 기관지유발시험은 Automated spirometer Model 922 (Sensormedic, Yorda Linda, CA., USA)를 이용하여 시행하였다. Nebulizer는 DeVilbiss Model 644 (DeVilbiss Health Care Inc., Somerset, Pa., USA)를 이용하여 용액을 에어로졸 상태로 만든 후 Micro-dosimeter (Central Uni., Fukuoka, Japan)를 이용하여 5회 흡입하였다. 기저치 폐기능을 측정한 후 용성 대조용액으로 생리식염수를 흡입시키고 180초에 폐기능을 측정하여 이를 대조 폐기능치로 정하였고, 생리식염수에 의하여 10% 이상 폐기능이 감소하지 않는 경우에 검사를 계속하였다. 9단계로 흡석된 메타콜린 0.075 mg/ml, 0.15 mg/ml, 0.31 mg/ml, 0.62 mg/ml, 1.25 mg/ml, 2.5 mg/ml, 5.0 mg/ml, 10.0 mg/ml, 25 mg/ml 용액을 3분 간격으로 흡입하게 하고 90초와 180초에 폐기능을 측정, FEV₁이 대조 폐기능치에 비해 20% 이상 감소하였을 때 검사를 종료하였고, 20% 이상 감소하지 않은 경우는 메타콜린 농도 25 mg/ml까지 시행하였다. 메타콜린 기관지유발시험 양성은 대조 FEV₁에 비하여 20% 감소되는 메타콜린의 농도가 25 mg/ml 이하인 경우로 정의하였다.

나. 식도내압검사
환자는 검사전날 저녁부터 금식시켰고 검사에 영향을 미치는 모든 약제는 48시간 전부터 금지시켰다. 식도내압검사는 원형의 측공이 도판 최하부 측공으로부터 각각 5, 10, 15 cm 상방에 위치한 4개의 측공을 가
진 도관(외경 4.5 mm, 내경 0.8 mm, Synetics EMC)을 사용하였다. 각 측공은 세압주입장치(Arndorfer Specialities Inc., Greendale, WI., USA)에 연결하여 기포를 제거한 종류수를 0.6 cc/min로 계속 주입하면서 각 부위의 압력 변화를 PC Polygraf HR(Synetics Medical, Stockholm, Sweden)을 이용하여 분석하였다. 도관은 비강을 통해 위내로 삽입하였고 station pull-through 방법으로 하부식도 플약근의 위치를 정한 후 식도체부 연동 수축파를 구하였다. 체부 연동은 원위부 하부측공을 하부식도플약근 상방 3 cm에 위치시킨 후, 물 5 cc를 30초 간격으로 10회 연하시켜 식도체부를 근위부부터 4등분하여 각 부위에서의 수축압을 구하였다.

다. 식도산청소농검사
식도산청소농검사는 Helm 등(1983)의 방법에 준해 시행하였는데, 식도 내압검사 직후 좌측위에서 시행하였다. pH 전극 5 cm 상방에서 식도 내압검사용 도관을 통해 0.1N 염산 15 mL을 30초동안 주입하였다. 그 후 30초 간격으로 연하(dry swallow)시켜 pH가 5.0 이상으로 올라가는 데 걸리는 연하 횟수를 측정하였다. 산청소농장에는 박효진 등(1995)이 제시한 정상 대조군에서의 8.2±2.5회를 기준으로하여 11회 이상시 산청소농의 장애가 있는 것으로 정의하였다.

라. 보행성24시간식도산도검사
보행성24시간식도산도검사는 식도산청소농검사 직후 시행하였는데 Microcrystant Antimony 전극(Synetics Medical)이 부착된 도관을 비강을 통하여 삽입한 후 전극을 식도내압검사로 결정한 하부식도플약근 상방 5 cm에 위치시켰다. 기준전극은 흉벽에 부착시킨 후 Digitrapper MK III(Synetics Medical)에 연결하여 24시간 동안 기록하였으며
Esophogram Analysis Software, Version 5.51C3(Gastrosoft Inc.,
Stockholm, Sweden)을 이용하여 분석하였다. 산역류는 pH 4 미만으로
정의하여 산역류 횟수, 백분율, 5분 이상 지속된 역류횟수와 최장역류시
간을 얻어, 기약시, 식간, 식후와 24시간 총합시에서 각각 분석하였고
분석 방법으로는 1992년 DeMeester가 보고한 DeMeester Scoring
System을 기준으로하여 DeMeester score가 14.7 이상인 비정상적인
위식도 역류가 있는 것으로 판정하였다(Jamieson 등, 1992). 피검사는
검사가 시작되는 순간부터 끝날 때까지 이벤트 표시와 함께 식사를 포
함한 경구 섭취물의 내용, 신체적 활동의 변화 등에 대해 주어진 용지
에 일기를 쓰도록 하여 검사 종료 후 결과 분석시 참고하였다.

3. 만성기침의 원인의 치료전 진단 기준

후비주는 후비류의 중상이 있는 경우, 코물이나 코막힘의 증상이 있
는 경우, 인두에 점액성 또는 점액 vazinking의 분비물이 보이거나 자갈모
양의 점막변화가 관찰된 경우, 또는 부비동활엽상 점막의 비후, 부비동
음영의 증가 등 부비동염의 소견있는 경우 등으로 하였고 기관지 천식
은 발작성 천명과 기침이 동반된 경우나 폐기능검사에서 기관지확장제
의 투여후 FEV1이 15%이상 증가한 경우, 메타콜린 기관지유발시험상
PC20이 25 mg/ml 이하인 경우로 하였으며 위식도역류질환은 가슴 yanlış
이, 위내용물의 역류에 의한 구강내 산맛 등 위식도역류질환에 대한 증
상이 있는 경우, 식도조영술상 바리움이 식도 중앙부위 이상 역류되는
소견이 관찰되거나 상부위장관내시경검사상 역류성 식도염이 있는 경
우, 보행성24시간식도산도검사상 DeMeester score가 14.7 이상인 경우로
하였고 만성 기관지염은 연속되는 2년동안 연중 3개월 이상의 객담
매 동반한 기침이 있는 경우로 하였다(Smyrnios 등, 1995)(표 1).

표 1. 만성기침의 원인의 치료전 진단 기준

<table>
<thead>
<tr>
<th>원인</th>
<th>진단 기준</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>후비루</td>
<td>가. 후비루의 증상이 있는 경우</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>나. 인두에 점액질의 분비물이 보이거나 자갈모양의 점막 변화가 관찰된 경우</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>다. 부비동활영상 부비동엽의 소견있는 경우(점막의 비후, 부비동 음영의 증가 등)</td>
</tr>
<tr>
<td>기관지 천식</td>
<td>가. 발생성 천명과 기침이 동반된 경우</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>나. 폐기능검사에서 기관지확장제의 투여후 FEV1이 15%이상 증가한 경우</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>다. 메타콜린 유발검사상 PC20 ≤ 25 mg/ml인 경우</td>
</tr>
<tr>
<td>위식도역류질환</td>
<td>가. 위식도역류질환에 대한 증상이 있는 경우(가슴앓이, 위내용물의 역류에 의한 구강내 십만)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>나. 상부위장관조영술상 식도 중앙부 이상의 역류 소견이 관찰되거나 상부위장관내시경검사상 역류성 식도염이 있는 경우</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>다. 보행성24시간식도산도검사상 DeMeester score가 14.7 이상인 경우</td>
</tr>
<tr>
<td>만성 기관지염</td>
<td>연속되는 2년동안 연중 3개월 이상의 갑담을 동반한 기침이 있는 경우</td>
</tr>
</tbody>
</table>
4. 만성기침의 원인별 치료 방법과 치료 반응

만성기침의 치료는 후비루의 경우 항히스타민제를 투여하였고 부비동엽의 소견이 있을 경우 항생제를 추가하였다. 기관지천식의 경우 경구기관지확장제를 투여하였으며 만성기관지염의 경우 기관지확장제와 거담제를 투여하였고 필요에 따라 항생제를 투여하였다. 위식도역류질환에서는 자기전 음식물 섭취하지 않도록 하고, 취침시 베개를 높게 베고 자게 하며, 체증을 감량하도록 하는 등의 행동요법과 식이요법을 proton pump inhibitor와 위장관운동 촉진제(cisapride)를 투여하는 약물요법과 병행하였다.

치료에 대한 반응은 증상이 완전히 소실된 경우를 완전 반응군으로 증상이 호전되었으나 계속하여 남아있는 경우를 부분적 반응군으로 그리고 증상의 호전이 없는 경우를 비반응군으로 정의하였다(표 2).

<table>
<thead>
<tr>
<th>치료 반응</th>
<th>정의</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>완전 반응군</td>
<td>증상이 완전히 소실된 경우</td>
</tr>
<tr>
<td>부분적 반응군</td>
<td>증상이 호전되었으나 계속하여 남아있는 경우</td>
</tr>
<tr>
<td>비반응군</td>
<td>증상의 호전이 없는 경우</td>
</tr>
</tbody>
</table>

- 12 -
5. 치료결과에 따른 치료후 진단 기준

치료전 진단 결과에 따라 한가지 원인만 있을 경우 치료 반응과 상관 없이 치료후 진단으로 하였고 두 가지 이상의 원인이 있을 경우 한가지 씩 원인에 대해 치료한 후 치료 효과가 있었던 질환만을 치료후 진단으로 하였다. 위와 같은 방법으로도 원인을 알 수 없는 경우에는 진단이 안 된 것으로 처리하였다.

6. 통계학적 분석

만성기침의 원인이 위식도역류질환인 경우 그 외의 질환이 원인일 경우 간의 성별, 하루중 기침이 많이 발생하는 시기, 약제나 식사와의 연관성, 식도운동장애와 식도산소생능장에 여부는 chi-square test를 이용하여 비교분석하였고 양간의 연령, 질병의 이환기간 그리고 채질량저수년 비모수 검정법인 Mann-Whitney U test를 이용하여 비교하였다.

모든 자료의 통계처리는 개인용 컴퓨터 통계 프로그램 SPSS release 8.0 for window를 이용하여 수행하였으며 p-value가 0.05 미만인 경우 통계학적으로 유의한 차이가 있는 것으로 간주하였다.
III. 결 과

1. 대상환자들의 임상적 특성

만성기침 환자 36예 중 남자는 13예, 여자는 23예였고 평균 연령은 46.1±14세였다. 비심인성흉통 환자 38예 중 남자는 17예, 여자는 21예였고 평균 연령은 50.2±13.4세였다. 인두종괴감 환자 28예 중 남자는 10예, 여자는 18예로 평균 연령은 43.3±13.1세였으며 세 군간의 연령과 성비에서 통계적으로 유의한 차이는 없었다(\(p>0.05\))(표 3).

만성기침 환자에서 비흡연자는 30예, 흡연자는 5예 그리고 과거 흡연자였으나 금연 후 10년 이상 지난 환자가 1례였다(표 3). 방문전 증상 기간의 중앙값은 16주(13주-1920주)였고 평균 추적관찰 기간은 17.4±6.5주(6주-40주)였다.

<table>
<thead>
<tr>
<th>임상적 특성</th>
<th>만성기침</th>
<th>비심인성흉통</th>
<th>인두종괴감</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>대상환자수(명)</td>
<td>36</td>
<td>38</td>
<td>28</td>
</tr>
<tr>
<td>연령(세)</td>
<td>46.1±14.0</td>
<td>50.2±13.4</td>
<td>43.3±13.1</td>
</tr>
<tr>
<td>성비(남:여)</td>
<td>1:1.8</td>
<td>1:1.2</td>
<td>1:1.8</td>
</tr>
<tr>
<td>평균 ± 표준편차</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

- 14 -
2. 치료전 진단에 의한 만성기침의 원인

만성기침의 원인의 치료전 진단 결과는 후비루만 있었던 경우가 9례 (25%), 위식도역류질환만 있었던 경우가 4례(11.1%), 만성기관지염만 있었던 경우가 4례(11.1%), 기관지천식만 있었던 경우가 1례(2.8%)였고 후비루와 위식도역류질환이 같이 있었던 경우가 7례(19.4%), 위식도역 류질환과 기관지천식이 같이 있었던 경우가 2례(5.6%), 후비루와 기관 지천식이 같이 있었던 경우가 1례(2.8%), 후비루, 위식도역류질환, 그리 고 기관지천식이 같이 있었던 경우가 2례(5.6%), 후비루와 만성기관지 염이 같이 있었던 경우가 1례(2.8%), 그리고 위식도역류질환과 만성기 관지염이 같이 있었던 경우가 1례(2.8%)였다. 그밖에 진단이 안된 경우 가 3례(8.4%)였으며 상기도 감염 후 기관지파민성증가가 1례(2.8%)였다 (그림 1).

그림 1. 치료전 진단에 따른 만성기침의 원인. *: 만성기관지염이 동반된 1례가 포함됨. 단위: 레, (%): %
후비루가 연관된 경우가 20례 (55.6%) 로 가장 많았고 위식도역류 질환이 연관된 경우가 16례 (44.4%) 로 두 번째로 많았으며 기관지천식이나 만성 기관지염과 연관된 경우가 각각 6례 (16.8%) 였고 후비루, 위식도역류 질환과 기관지천식이 차지하는 비율이 28례 (77.8%) 였다 (그림 2). 한 가지 원인이었던 경우가 19례 (52.8%)였고 두 가지 원인이 같이 있었던 경우가 12례 (33.3%)였으며 세 가지 원인이 같이 있었던 경우가 2례 (5.6%) 로 두 가지 이상의 원인이 같이 있었던 경우에는 38.9%였다 (그림 3).

그림 2. 치료전 진단과 치료후 진단에 의한 만성기침의 원인.
그래프 옆의 숫자는 각각의 빈도를 나타냅니다. *: 만성기침의 원인 이 후비루거나 기관지천식, 또는 위식도역류 질환일 때의 빈도.
3. 만성기침 환자에서 위식도역류질환, 식도운동장애와 식도산청소능장애의빈도

만성기침환자에서 식도운동장애의빈도는 10례(27.8%)였고 식도산청소능의장애는 이를시행한 26례중7례로26.9%였으며 식도역류질환과 식도운동장애가같이있었던경우는5례로13.9%였다. 식도산청소능장애는 위식도역류질환과 동반된 경우가 26례 중 5례로 19.2%였고 식도운동장애와 동반된 경우가 4례로 15.4%였으며 위식도역류질환, 식도운동장애, 그리고 식도산청소능장애가같이동반된경우가2례로7.7%였다(그림4). 식도운동장애 10례 중 호두까기식도는 6례로 60%였고 비특이성식도운동장애는 4례로 40%였다.
그림 4. 만성기침 환자에서 위식도역류질환, 식도운동장애와 식도산청소농장아의 빈도. 대상 환자: 36례, *: 산청소농장아의 빈도 (대상 환자 수는 26례)

4. 만성기침, 비심인성흉통과 인두종괴감 환자에서 위식도역류질환과 식도운동장애의 빈도

만성기침 환자, 비심인성흉통 환자 그리고 인두종괴감 환자에서 위식도역류질환과 식도운동장애의 빈도를 비교하였는데 위식도역류질환은 만성기침환자 36례 중 16례로 44.4%였고 비심인성흉통 환자에서는 38례 중 14례로 36.8%였으며 인두종괴감 환자에서는 28례 중 6례로 21.4%였으나 세 군에서 통계적으로 유의한 차이는 보이지 않았다 (p>0.05). 또한 식도운동장애의 빈도는 만성기침 환자에서 10례로 27.8%였고 비심인성흉통 환자에서 10례로 26.3%였으며 인두종괴감 환자에서 7례로 25%였는데 여기서도 세 군간에 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다(p>0.05)(그림 5).
그림 5. 만성기침, 비심인성흡통과 인두종괴감 환자에서 위식도역류질환과 식도운동장애의 비도. 그래프 위의 숫자는 각각의 %를 나타냄. 대상 환자의 수는 만성기침은 36례, 비심인성흡통은 38례, 그리고 인두종괴감은 28례임.

5. 치료전 진단 후 만성기침의 치료 반응

치료전 진단에 따른 만성기침의 치료 반응은 치료를 하고 추적관찰이 가능했던 34례의 환자 중 완전 반응군이 19례로 55.9%, 부분적 반응군이 11례로 32.4%, 그리고 비반응군이 4례로 11.7%였으며 완전 반응군과 부분적 반응군을 합하면 치료에 반응한 경우가 88.3%였다. 추적관찰이 되지 않은 2례 중 1례는 환자가 자체로 처방한 약을 복용하지 않았고 1례는 후비루만 있었던 경우로 치료 후 외래 방문을 하지 않아 치료효과를 알 수 없었다.
치료전 진단시 위식도역류질환의 만성기침의 원인인 군에서의 치료 반응은 16례 중 완전 반응군이 7례로 43.8%, 부분적 반응군이 7례로 43.8%, 그리고 비반응군이 2례로 12.4%여서 전체적으로 치료에 반응했던 경우는 87.6%였다. 만성기침의 원인이 단지 위식도역류질환만 있었던 4례의 경우, 치료 반응은 완전 반응군이 2례로 50%, 부분적 반응군이 2례로 50%로 모든 환자들이 치료에 반응하였다. 위식도역류질환과 다른 원인이 같이 동반되어 있었던 12례의 경우에 대한 치료 반응은 위식도역류질환과 다른 원인을 같이 치료했던 5례의 경우 완전 반응군이 4례로 80%, 부분적 반응군이 1례로 20%여서 모든 환자들이 치료에 반응하였고 위식도역류질환만 치료했던 7례의 경우 완전 반응군이 1례로 14.3%, 부분적 반응군이 4례로 57.1%, 비반응군이 2례로 28.6%여서 같이 치료했을 때 모든 환자들이 치료에 반응한데 비해 위식도역류질환 단독치료만 하였을 때는 71.4%만이 치료에 반응하였다(표 4). 후에 비반응군 2례는 각각 후비루와 만성기관지염으로 진단되었다.

표 4. 위식도역류질환이 치료전 진단에서 만성기침의 원인일 때의 치료 반응

<table>
<thead>
<tr>
<th>치료 반응군</th>
<th>대상환자수 (%)</th>
<th>위식도역류 (%)</th>
<th>위식도역류 + 다른 원인 동시 치료 (%)</th>
<th>위식도역류치료 (%)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>완전 반응군</td>
<td>7(43.8)</td>
<td>2(50.0)</td>
<td>4(80.0)</td>
<td>1(14.3)</td>
</tr>
<tr>
<td>부분적 반응군</td>
<td>7(43.8)</td>
<td>2(50.0)</td>
<td>1(20.0)</td>
<td>4(57.1)</td>
</tr>
<tr>
<td>비반응군</td>
<td>2(12.4)</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>2(28.6)</td>
</tr>
<tr>
<td>총계</td>
<td>16</td>
<td>4</td>
<td>5</td>
<td>7</td>
</tr>
</tbody>
</table>

단위: 명
6. 치료후 진단에 의한 만성기침의 원인

치료전 진단에 따라 만성기침을 치료한 후 치료 반응을 통해 진단한 결과 약 91.7%에서 진단이 가능하였는데, 후비루만 있었던 경우는 10례(27.7%), 위식도역류질환만 있었던 경우는 5례(13.8%), 만성기관지염만 있었던 경우는 5례(13.9%), 기관지천식만 있었던 경우는 2례(5.5%)였고 후비루와 위식도역류질환이 같이 있었던 경우가 5례(13.9%), 위식도역류질환과 기관지천식이 같이 있었던 경우가 2례(5.6%), 후비루와 만성기관지염이 같이 있었던 경우가 1례(2.8%)였으며 후비루, 위식도역류질환, 그리고 기관지천식이 같이 있었던 경우가 2례(5.7%)였고 기타가 4례(치료전 진단과 동일)였다.

후비루가 18례(50%)의 빈도를 보여 가장 많았고 위식도역류질환이 14례(38.9%)였으며 기관지천식과 만성기관지염이 각각 6례(16.8%)였고 기타가 4례(11.1%)였다(그림 2). 한 가지 원인이 있었던 경우는 23례(63.9%)였고 두 가지 원인이 같이 있었던 경우는 8례(22.2%)였으며 세 가지 원인이 같이 있었던 경우는 2례(5.6%)였다(그림 3).

7. 만성기침의 치료후 진단에 따른 치료 효과

치료후 진단에 따른 전체적인 치료 효과는 추적판찰이 가능했던 34례 중 완전 반응군이 23례(67.6%), 부분적 반응군이 9례(26.5%), 비반응군이 2례(5.9%)로 치료에 반응한 경우가 94.1%였다. 비반응군 중 1례는 진단을 못했던 경우였고 나머지는 후비루만 있었던 경우이나 다른 원인을 찾지 못해 후비루에 의한 만성기침으로 진단하였다. 위식도역류질환과 만성기침의 원인이었던 14례의 경우 치료 반응은 완전 반응군이 10
례로 71.4%, 부분적 반응군이 4례로 28.6%여서 모든 환자에서 치료 효과가 있었다(표 5).

<table>
<thead>
<tr>
<th>치료 반응군</th>
<th>완전 반응군 (%)</th>
<th>부분적 반응군 (%)</th>
<th>비반응군 대상환자수 (%)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>만성기침</td>
<td>23(67.6)</td>
<td>9(26.5)</td>
<td>2(5.9)</td>
</tr>
<tr>
<td>위식토역류질환</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>연관된 만성기침</td>
<td>10(71.4)</td>
<td>4(28.6)</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>단위: 명</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

8. 위식도역류질환에 의한 만성기침의 진단에 있어서 보행성24시간식도산도검사의 진단적 유용성

보행성24시간식도산도검사상 위식도역류질환은 16례였으나 이 중 14례가 위식도역류질환에 의한 만성기침으로 진단되었고 보행성24시간식도산도검사상 이상이 없었던 경우는 20례로 모두에서 위식도역류질환에 의한 만성기침이 아닌 것으로 진단되어 위식도역류질환에 의한 만성기침의 진단에 있어서 보행성24시간식도산도검사의 민감도는 87.5%, 특히도는 100%, 양성예측도는 100%, 음성예측도는 90.9%, 그리고 정확도는 94.4%였다(표 6). 그 밖에 상부위장관내시경검사는 28례에서 시행하였고 이중 15례(53.6%)가 위식도역류질환이 있었으나 역류성 식도염을 보인 경우는 2례(7.1%)였고 식도조영술은 위식도역류질환이 있는 1례를 포함하여 3례에서 시행하였으나 모두 정상 소견을 보였다. 식도내압검사에서는 식도운동장애를 보인 경우가 10례(27.8%)였으나 하부식도 폐 악근의 압력이 저하된 경우는 한 레도 없었다.
표 6. 위식도역류질환에 의한 만성기침의 진단에 있어서 보행성24시간식도산도검사의 유용성

<table>
<thead>
<tr>
<th>보행성24시간식도산도검사</th>
<th>위식도역류질환과 연관된 만성기침</th>
<th>민감도 (%)</th>
<th>특이도 (%)</th>
<th>양성 예측도 (%)</th>
<th>음성 예측도 (%)</th>
<th>정확도 (%)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>이상</td>
<td>14</td>
<td>87.5</td>
<td>100</td>
<td>100</td>
<td>90.9</td>
<td>94.4</td>
</tr>
<tr>
<td>정상</td>
<td>0</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

9. 위식도역류질환이 만성기침의 원인인 군과 그 외의 질환이 원인군간의 임상적 차이

위식도역류가 만성기침의 원인인 군과 그 외의 질환이 원인인 군간의 임상적 차이를 살펴보면 성별은 위식도역류군에서 남녀비가 1:0.6이었고 그 외의 질환이 원인인 군에서는 1:3.4로 위식도역류군에서는 남성이, 그 외의 질환이 원인인 군에서는 여성이 많은 경향이 있었고 (p<0.05) 체질량지수는 위식도역류군에서 26.0±4.6 kg/m², 그 외의 질환이 원인인 군에서 23.2±3.7 kg/m²으로 위식도역류군에서 더 높은 경향이 있었다(p=0.05). 연령, 질병의 이환기간, 기침의 발생시기, 기침이 잘 발생하는 자세, 식사와의 연관성 등은 양군에서 의미있는 차이를 보이지 않았다(p>0.05).

식도운동장애는 위식도역류군에서 14례 중 4례로 28.6%였고 그 외의 질환이 원인인 군에서는 22례 중 6례로 27.3%여서 의미있는 차이를 보이지 않았으나 위식도역류군에서 많은 경향이 있었다(p=0.179). 식도 산청소능장애는 위식도역류군에서 12례 중 5례로 41.7%, 그 외의 질환이
원인인 군에서 14례 중 2례로 14.3%에서 위식도역류균에서 식도산청소
농장에의 비도가 더 많았으나 역시 의미있는 차이를 보이지는 않았다
(p=0.117)(표 7).

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>위식도역류군 (n=14)</th>
<th>그외의 원인군 (n=22)</th>
<th>p-value</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>성별</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>남</td>
<td>8(57.1)</td>
<td>5(22.7)</td>
<td>0.036</td>
</tr>
<tr>
<td>여</td>
<td>5(42.9)</td>
<td>17(77.3)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>연령(년)</td>
<td>47.6±15.9</td>
<td>45.2±12.9</td>
<td>0.511</td>
</tr>
<tr>
<td>이환기간(주)</td>
<td>159.3±381.7</td>
<td>150.7±411.9</td>
<td>0.911</td>
</tr>
<tr>
<td>체질량지수(kg/m²)</td>
<td>26.0±4.6</td>
<td>23.2±3.7</td>
<td>0.05</td>
</tr>
<tr>
<td>기침 발생 시기</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>낮</td>
<td>2(14.3)</td>
<td>5(22.7)</td>
<td>0.795</td>
</tr>
<tr>
<td>밤</td>
<td>9(64.3)</td>
<td>12(54.5)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>연관없음</td>
<td>3(21.4)</td>
<td>5(22.7)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>기침 발생 자세</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>기립자세</td>
<td>2(14.3)</td>
<td>3(13.6)</td>
<td>0.910</td>
</tr>
<tr>
<td>양화위</td>
<td>6(42.9)</td>
<td>8(36.4)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>연관없음</td>
<td>6(42.9)</td>
<td>11(50.0)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>식사와의 연관성</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>식후</td>
<td>4(28.6)</td>
<td>3(13.6)</td>
<td>0.270</td>
</tr>
<tr>
<td>식간</td>
<td>10(71.4)</td>
<td>19(86.4)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>식도운동장애</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>정상</td>
<td>10(71.4)</td>
<td>16(72.7)</td>
<td>0.179</td>
</tr>
<tr>
<td>이상</td>
<td>4(28.6)</td>
<td>6(27.3)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>식도산청소농장애*</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>정상</td>
<td>7(58.3)</td>
<td>12(85.7)</td>
<td>0.117</td>
</tr>
<tr>
<td>이상</td>
<td>5(41.7)</td>
<td>2(14.3)</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

단위: 명, (): %
평균 ± 표준편차
*: n=26
IV. 고찰


급성기침은 대개 상기도 감염에 의한 경우가 많고 감염이 호전되면 3-4주 이내에 저절로 좋아지는 반면 3주 이상 지속되는 만성기침은 단순한 대중요법만으로는 해결되지 않는 경우가 많아 적극적으로 원인을 규명하여 원인별 치료를 하는 것이 무엇보다 중요하다.

기침의 원인을 규명하기 위해서는 기침의 발생 기전을 알아야 하는데 기침반사는 기침 수용체의 자극이 구심신경을 통해서 연수에 위치한 기침중추에 전달된 뒤 원심신 신경전달을 통해 일어나게 된다. 구심신경으로는 미추신경, 삼차신경, 설인신경과 횡경신경 등이 있으며 원심신경으로는 미추신경, 횡경신경과 척추운동신경 등이 있다. 기침 수용체는 기관지의 경우 stretch receptor (slowly adapting receptor), irritant receptor (rapidly adapting receptor), J-type receptor (pulmonary C-fiber receptor), 그리고 bronchial C-fiber receptor 등이 있으며 이들 기관지외에도 부비동, 후두, 인두, 비강, 외이도, 심낭, 흉막, 횡경막과 위에 존재한다.

Irwin 등은 49례의 만성기침환자에서 기침 반사의 유입경로와 기침

국내의 경우 최승원 등(1995)은 만성 기침환자의 64%가 후비루 증상이 있었고 42%에서 기도관절성이 있었다고 보고하였으며, 김경호 등(1997)은 후비루증후군이 35%, 기침이형 천식이 17.4%, 단순기관지염이 21.7%였다고 보고하였는데 이들 보고의 경우 만성기침의 원인질환 분포와 반도를 보기보다는 기도관절성을 보고자하여 만성기침의 원인질환별 유병률을 제대로 반영했다고 보기는 어렵다. 최근에 105명의 만성기침환자들을 대상으로 Irwin 등이 제시한 해부학적 진단체계에 따라 전형적 방법으로 원인을 규명하였는데 후비루증후군이 39.7%, 기침형 천식이 32.2%, 위식도역류가 14.1%, 기관지염이 5.0% 등이었다고 보고하였다(지영구 등, 1998).

그러나 대부분의 방법들이 해부학적 진단 체계에 따라 접근하였지만 병력과 신체검진 결과를 토대로 일차적으로 진단한 후 치료 효과에 따라 필요시 순차적으로 평가, 기관지 유발시험, 부비동활염, 상부위장관내시경검사나 상부위장관조영술, 보행성24시간식도산도검사, 기관지내시경검사를 등을 시행하였고 모든 환자에서 동시에 상기 검사를들을 시행하지는 않았다. 그러므로 만성기침 환자에서 부비동염, 위식도역류질환,
기관지천식의 빈도를 정확히 알 수 없었다. 또한 만성기침 환자에서 식도내압검사와 식도산소농도검사를 시행한 연구는 매우 드물어 만성기침
환자에서 식도운동장애, 식도산소농도양에의 빈도는 알 수 없었다.
본 연구에서는 모든 환자에서 상기 검사를 동시에 실시하였고 상당수
의 환자에서 식도산소농도검사를 시행하여 만성 기침환자에서 후비루,
위식도역류질환, 기관지천식, 식도운동장애 그리고 식도산소농도양에의
빈도를 조사하였으며 이렇게 하여 얻어진 치료전 진단의 결과를 토대로
하여 만성기침을 치료하였고 치료반응에 따라 치료후 진단을 내렸다.
그러므로 만성기침의 원인을 보다 정확히 진단하였고 원인별 빈도와 치
료효과에 대해 더 정확한 결과를 얻었다고 생각한다.
실제로 순차적 접근 방법에서 보이던 결과와는 다소 차이를 보였는데
본 연구에서는 치료전 진단 시 후비루가 연관된 경우가 55.6%, 위식도
역류질환과 연관된 경우가 44.4%, 그리고 기관지천식이나 만성기관지염
과 연관된 경우가 16.8%로 후비루, 위식도역류질환, 기관지천식이 차지
하는 비율이 77.8%였고 치료후 진단 시 후비루가 50%, 위식도역류질환
이 38.9%, 기관지천식과 만성기관지염이 16.7%로 후비루, 위식도역류질
환, 기관지천식이 차지하는 비율이 75.0%였다. 이는 후비루, 위식도역류
질환, 기관지천식이 만성기침의 대부분의 원인을 차지한다는 점에서는
일치하지만 후비루와 위식도역류질환의 빈도가 다른 연구에서 보다 높
음을 알 수 있다.
만성기침의 원인의 수에서도 차이를 보였는데 외국의 보고에서는 한
가지 원인만 있었던 경우가 73%, 두 가지 원인이 같이 있었던 경우가
23%, 세 가지 원인이 같이 있었던 경우가 3%로 보고하였고(Irwin 및
Curley, 1989) 국내에서는 한가지 원인만 있었던 경우가 84.8%, 두 가지
원인이 같이 있었던 경우가 15.2%로 보고한 것에 비해(지영구 등,
1998) 본 연구에서는 한가지 원인만 있었던 경우가 63.9%, 두 가지 원
인이 같이 있었던 경우가 22.2%, 세 가지 원인이 같이 있었던 경우가 5.6%여서 두 가지 이상의 원인을 같이 갖고 있는 경우가 다른 연구에 비해 높게 나타났음을 볼 수 있었다. 따라서 해부학적 진단체계에 따른 순차적인 진단 시 일부 환자에서는 실제로 다른 원인이 동반되어 있을에도 불구하고 원인에 대한 조사가 이루어지지 않아 진단이 안된 경우가 있었다고 생각한다. 만성기침의 진단적 접근은 먼저 병력조사와 문진 그리고 신체검진을 통해 이루어지고지만 이들을 통해 진단을 내릴 수 없는 경우에는 빈도가 높은 원인질환에 대해 먼저 조사하는 것이 합리적이라고 본다. 따라서 본 연구의 결과를 토대로 한다면 후비루에 대한 조사 이후에는 기존에 행해왔던 기관지진식에 대한 접근보다는 위식도염류에 대한 접근이 선행되어야 할 것이다.

그러나 본 연구에서의 문제점은, 첫째로 본 연구가 3차 진료기관의 외래 내원 환자들을 분석하였다다는 점이다. 따라서 1차, 2차나 특수 진료기관에서의 만성기침의 원인 분포와는 차이를 보일 수 있다. 실제로 대상 환자들 중 흡연자의 비율이 매우 낮았는데 흡연자들의 경우 상당수 기침 증상이 있어도 기침의 원인에 대한 조사를 막거나 1, 2차 진료기관에서 단순한 치료를 받을 가능성이 높다고 생각한다. 또한 1,2차 진료기관에서 특별히 원인에 대한 조사 없이 단순히 진행가능성, 기관지 확장체 등만 처방할 경우 기관지진식 환자나 만성기관지염 환자는 증상의 호전을 보여 3차 진료기관에서는 이런 환자들이 일부 제외되었을 가능성이 있다고 본다. 본 연구에서도 다른 조사와는 달리 기관지진식의 빈도가 특히 낮게 나온 것을 알 수 있었다. 그러므로 의료기관에 따라 만성기침의 원인 분포가 다를 수 있어 만성기침의 원인 조사에서 동일한 접근 방법을 사용하는 것은 무리가 있다고 보고 각 의료기관별로 원인조사가 이루어져야 하며 이를 토대로 진단적 접근과 치료를 하는 것이 타당하다고 생각한다. 둘째로 본 연구에서는 추적관찰기간이 평균
17.4주로 외국의 연구에 비해 짧아서 치료에 대한 반응을 충분히 관찰했다고 보기는 어렵다. 본 연구에서 치료에 반응한 경우가 94.1%로 높은 치료효과를 보였으나 부분적 반응군이 26.5%나 포함되어 있고 비반응군도 5.9%였는데 Irwin 및 Curley(1989)는 평균 치료반응 기간이 179일로 보고한 바 있어 이들에 대한 치료효과는 향후 더 관찰해 보아야 하겠다. 섹제로 대상환자의 수가 적었는데 식도내압검사나 보행성 24시간식도산도검사를 시행하기로 한 환자의 수가 한정되있기 때문이 다. 향후 이에 대해서는 보다 많은 환자를 대상으로 조사가 이루어져야 할 것으로 생각한다.

위식도역류질환은 전체 만성기침의 원인이 중에서는 약 10-21%를 차지하여 세 번째로 헌한 원인이라는 것이 보고되었고(Irwin 및 Curley, 1989; Irwin 등, 1990; Pratter 등, 1993) 만성기침 환자에서 위식도역류의 반도는 50%로 보고되었다(Gastal 등, 1994). 본 연구에서는 만성기침 환자 36례 중 16례(44.4%)가 위식도역류질환을 보였고 이중 14례가 치료후 진단 시 위식도역류에 의한 만성기침으로 판명되어 38.9%의 원인을 차지하고 있다. 물론 만성기침과 위식도역류질환의 인과관계에 대해서는 논란의 여지가 있다. 일부 연구에서는 기침발생과 위식도역류의 발생의 전후관계를 조사하여 대부분의 기침이 위식도역류의 발생과 관계없이 발생하였음을 주장하였다(Laukka 등, 1994). 그러나 대부분의 연구에서 위식도역류질환이 만성기침의 주요 원인임을 보고하였고 위식도역류질환의 치료 시 기침의 호전을 보이는 것으로 보아서 위식도역류질환도 기침의 한 원인이 된다고 보는 것이 타당하다고 생각한다. 실제로 여러 연구자들이 위범부 식도에 산을 주입하였을 때 기도 저항이 증가됨을 증명하였고(Mansfield 및 Stein, 1978; Boyle 등, 1985; Andersen 등, 1986; Ekstrom 및 Tibbling, 1989) 일부 연구에서는 만성기침 환자에서 보행성 24시간식도산도검사와 식도내압검사를 동시에 실
시하여 기침에 의한 식도내압의 변화와 위식도역류가 일어나는 전후관계를 통해 기침에 의해 발생하는 위식도역류와 위식도역류에 의해 발생하는 기침을 감별하였는데 상당수에 있어서 위식도역류가 만성기침과관계 있음을 보였다(Paterson 및 Murat, 1994; 지영구 등, 1997).

제임을 보였다(Ing 등, 1994).

위식도역류질환에 의한 만성기침의 진단은 우선 위식도역류 증상이 있고 기침에 대한 일반적인 점검에서 진단을 내리지 못했을 때 고려해 보아야 하고 위식도역류질환의 치료 후 기침이 호전되는 것을 보아서 진단할 수 있다(Ing, 1997). 위식도역류질환의 진단에 있어서 문진을 포함한 각 검사들의 유용성을 살펴보면 문진의 경우 위식도역류질환에 의한 만성기침 환자 중 위식도역류 증상 없이 기침만을 호소하는 경우가 43%에서 증상만으로는 진단하기에는 무리가 있다(Irwin 등 1990). 본 연구에서는 위식도역류질환이 있었던 16례 중 9례(56%)만이 위식도역류 증상이 있었고 위식도역류질환이 만성기침의 원인이었던 환자는 14례 중 6례(43%)는 기침이 위식도역류질환의 유일한 증상이었다. 또한 만성기침의 원인을 감별 진단하는데 있어서 기침의 성상, 횟수, 하루 중 기침이 잘 발생하는 시간, 동반된 병중 증상, 객담 동반의 유무 등이 도움을 주지는 못한다고 하였다(Mello 등, 1996). 본 연구에서도 연령, 기침의 기간, 기침이 잘 발생하는 시간이나 자세, 식사와의 연관성은 위식도역류질환이 만성기침의 원인인 군과 그 외의 군의 차이가 없어서 원인 규명에는 도움을 주지 못하였고 다만 위식도역류군에서 납성의 많았고 체질량지수가 높았으나 진단에는 별로 도움을 주지 못할 것으로 생각한다. 상부위장관내시경검사의 경우 62%의 민감도를 보이고 식도내압검사가 84%의 민감도와 89%의 특이도를 보인다고 하였는 데(Fuchs 등, 1987) 본 연구에서는 상부위장관내시경검사를 시행한 28례 중 15례가 위식도역류질환이었으나 역류성 식도염을 보인 경우는 2례(7.1%)였고 식도내압검사에서는 식도운동장애를 보인 경우가 10례 (27.8%)였으나 하부식도 폐암근의 압력이 저하된 경우는 한 래도 없어서 이들 검사는 위식도역류질환의 진단에 유용성이 없었다. 위식도역류질환의 진단에 있어서 보행성24시간식도산도검사는 96%의 민감도,
특이도와 정확도를 보였고 (Fuchs 등, 1987) 위식도역류질환과 연관된
만성기침을 규명하는데도 유용한 검사방법이 입증되었으며 (Vaezi 및
Richter, 1997) 전향적 연구에서 89-100%의 양성예측도와 100%의 음성
예측도를 보인다고 하였다 (Irwin 등, 1990; Smyrnios 등, 1995). 본 연
구에서도 87.5%의 민감도, 100%의 특이도, 100%의 양성예측도, 90.9%
의 음성예측도, 그리고 94.4%의 정확도를 보여 위식도역류질환에 의한
만성기침을 진단하는데 있어서 가장 유용한 검사임을 알 수 있었다. 앞
서 언급했듯이 만성기침 환자에서 위식도역류질환이 원인임을 규명하는
데 있어서는 치료반응을 통해 알아볼 수 있다고 하였는데, 식도내압검
사와 보행성 24시간식도산도검사를 동시에 실시하여 식도내압의 상승과
위식도역류의 전후관계를 봉으로써 위식도역류에 의한 기침과 기침에
의한 위식도역류를 감별한 연구도 있었다. 그러나 식도내압검사를 24시
간동안 시행해야하므로 환자들이 고통스러워 한다는 단점이 있어 일반
적으로 시행하는데는 무리가 있다고 생각한다 (Paterson 및 Murat,
1994; 지영구 등, 1997).

표준화된 해부학적 진단 체계를 통해 진단할 수 없었던 만성기침환자
들의 대부분은 위식도역류질환이 원인이고 이들의 식도산청소능을 대조
군과 비교한 연구에서는 위식도역류질환에서 식도산청소능의 장애가 있
었으며 따라서 하부식도 위산이 반복적으로 노출되고 자극되는 것 이
외에 식도에서의 위산저울이 증상의 발현과 관계가 있다고 하였다
(Ing 등, 1992). 본 연구에서는 만성기침환자에서 식도산청소능장애의
빈도가 26례 중 7례로 26.9%였는데 대조군이 없어 비교할 수는 없었지
만 위식도역류가 만성기침의 원인인 군과 그 외의 질환이 원인인 군간
에 식도산청소능장애의 빈도를 비교하였는데 위식도역류군에서 식도산
청소능장애의 빈도가 많았으나 통계적으로 유의한 차이를 보이지는 않
아서 식도산청소능장애의 역할은 명확하지 않았다.
만성기침의 원인에 있어서 식도운동장애의 역할에 대해서는 거의 연구된 바가 없다. 최근 연구를 보면 비효율적 식도운동(식도내압이 30 mmHg 미만이나 or 비전과성 수축이 30% 이상인 경우)의 변도가 위식도 역류질환 환자 중 이와 연관된 만성기침 환자에서 53%로 가장 많았고 기관지천식 환자에서 31%, 후두염 환자에서 31%, 그리고 가슴앓이 (heartburn) 환자에서 19%의 순이었으며, 상기 질환에서 모두 호흡과 식도나 미만성 식도경련증은 드물었다고 하였다. 따라서 비효율적 식도 운동이 호흡기 질환과 연관된 위식도역류질환에서 가장 흔한 식도운동 장애이고 이러한 비효율적 식도운동이 식도의 산소소독능력을 유발하여 위식도역류질환에서 호흡기질환을 유발하는 고위험 요소가 된다고 하였 다(Fouad 등, 1999). 본 연구에서는 만성기침 환자, 비심인성홍통 환자와 인두종피갑 환자들의 식도운동장애의 변도를 비교하였는데 만성기침 환자에서 가장 많은 변도를 보였으나 세 군간의 유의한 차이를 보이지 는 않았다. 또한 만성기침 환자에서 가장 흔한 식도운동장애는 호흡과 기식도가 10배 중 6(60%)례로 가장 흔했고 비특이성 식도 운동장애가 4례(40%)였으나 위식도역류질환이 만성기침의 원인인 군과 그 외의 질환이 원인인 군간에는 식도운동장애의 변도가 유의한 차이를 보이지는 않아서 만성기침과 연관된 위식도역류질환에서 식도운동장애의 역할은 명확하지 않았다.

만성기침의 치료 반응은 치료전 진단 시 88.3%였고 치료후 진단 시 94.1%였는데 다른 연구에서도 88~98%의 치료 반응을 보고하여(Irwin 및 Curley, 1989; Poe 등, 1989; Smyrnios 등, 1995) 본 연구와 차이가 없었다. 위식도역류질환이 연관된 만성기침의 치료 반응은 치료전 진단 시 87.6%이었으나 치료후 진단 시 100%의 치료반응을 보여 다른 조사의 70~100%의 치료반응과 일치하였다(Fitzgerald 등, 1989; Irwin 및 Curley, 1989; Irwin 등, 1990). 그러나 본 연구에서 일부 환자들이 부분
적 반응군에 속하였는데 추적관찰기간이 짧아 향후 이들에 대해서는 계속적인 관찰이 필요하였다.

만성기침의 원인은 후비루, 위식도역류질환, 기관지천식과 만성기관지염이 대부분을 차지하고 있으므로 만성기침의 진단 시 이들에 대한 조사가 선행되어야 하겠고 만성기침의 원인이 두 가지 이상인 경우도 상당수 있으므로 한가지 진단과 치료에 효과가 적거나 없을 시 다른 동반원인을 찾아보는 것도 필요하다. 위식도역류질환의 빈도가 후비루 다음으로 높아 이에 대한 적극적인 진단과 치료가 필요하였고 보행성24시간식도산도검사가 만성기침에서 위식도역류를 진단하는 가장 유용한 방법이나 위식도역류질환의 빈도와 치료율이 높고 보행성24시간식도산도검사에 대한 환자의 불편을 감안하면 일반적인 진단 방법으로 진단이 안된 만성기침 환자에서 위식도역류질환에 대한 시험적 치료를 먼저 시행해 보고 치료에 반응이 없을 때 이에 대한 검사를 고려하는 것도 좋은 방법이라고 생각한다. 그리고 1, 2차 의료기관에서의 만성기침의 원인 분포를 조사하는 것도 필요하다고 본다. 만성기침 환자에서 식도운동장애와 식도산청소능장애의 역할에 대해서는 아직까지 많은 연구가 이루어지고 있지 않은데 향후 정상 대조군과의 빈도를 비교하는 연구가 필요하고 위식도역류질환과 식도산청소능장애가 같이 있는 군과 산청소능장애 없이 위식도역류만 있는 군간의 만성기침의 발병 빈도를 비교하여 식도산청소능장애가 위식도역류질환으로 반반 시 만성기침에 위험요소로 작용하는지에 대한 연구도 필요하리라고 본다. 또한 이들과 동반된 만성기침 환자에서 이들을 치료했을 때 과연 기침의 호전을 보이는지에 대한 연구도 필요하다고 생각한다.
V. 결론

만성기침 환자에서 원인과 치료 효과를 알아보았고 위식도역류질환, 식도운동성질환과 식도산청소증가증에의 변도와 이들의 역할을 알아보았으며 보행성24시간식도산도검사의 진단적 유용성을 알아보았다.

만성기침, 비심인성흡통과 인두종괴감을 주소로 내원한 환자들을 대상으로 보행성24시간식도산도검사, 식도내압검사와 식도산청소증가증검사 등을 시행하였다.

최종 진단 후 원인별 변도는 후비루, 위식도역류질환, 기관지진식이 차지하는 비율이 75%였고 두 가지 이상의 원인이 같이 있었던 경우는 27.8%였으며 치료 반응은 전체적으로 94.1%였다. 식도운동성질환의 변도는 27.8%였고 식도산청소증가증에의 변도는 26.9%였다며 만성기침, 비심인성흡통과 인두종괴감 환자의 위식도역류질환과 식도운동장애의 변도는 유의한 차이가 없었다. 위식도역류질환에 의한 만성기침의 진단에 있어서 보행성24시간식도산도검사는 높은 민감도, 특이도를 보였다. 위식도역류질환이 만성기침의 원인이었던 군이 그 외의 질환이 원인인 군에 비해 납성이 많았다고 높은 체질량지수를 보였으나 기침이 자주 발생하는 시간, 자세나 식사와의 연관성, 연령과 증상의 기간 등은 양군간에 유의한 차이가 없었다. 또한 양군간에 식도운동장애와 식도산청소증가증에의 변도에 있어서도 유의한 차이가 없었다.

만성기침의 원인은 적극적인 노력으로 대부분 진단과 치료를 할 수 있었고 이중 위식도역류질환이 차지하는 변도와 치료 효과가 높아 만성기침 환자에서 보행성24시간식도산도검사를 통한 위식도역류질환의 진단과 치료가 고려되어야 하겠다. 또한 항후 만성기침 환자에서 식도운동장애와 식도산청소증가증에의 역할에 대한 연구가 이루어져야 하겠다.
참고 문헌

김경호, 이규택, 박성우, 오재호, 기선영, 문승혁, 정성환, 김현태, 어수택, 김용훈, 박춘식, 전병원: 만성기침환자의 원인고찰 및 기관지
프로필. 결핵 및 호흡기질환 44: 146-153, 1997

박효진, 김범수, 이정은, 박인서: 역류성 식도염환자의 산청소농. 대한소
화기학회지 27: 275-282, 1995

지영구, 김윤섭, 임창영, 이제영, 김건열: 보행성 24시간 식도 pH 및 내
압감사를 이용한 만성기침 환자에서의 위식도역류에 관한 연구.
대한내과학회지 53: 636-644, 1997

지영구, 오형태, 이제영, 김건열, 조상현, 민경엽, 김유영: 만성 기침으로
내원한 환자에서 원인 질환 및 병도에 관한 전향적 연구. 청식
및 알레르기 18: 222-231, 1998

최승원, 유빈, 문화범: 만성기침환자의 기도프로필. 알레르기 15: 223-
229, 1995

Andersen LI, Schmidt A, Bundgaard A: Pulmonary function and acid

Boyle JT, Tuchman DN, Altschuler SM, Nixon TE, Pack AI, Cohen
SI: Mechanisms for the association of gastroesophageal reflux


Ekstrom T, Tibbling L: Esophageal acid perfusion, airway function and symptoms in asthmatic patients with marked bronchial hyperreactivity. *Chest 96*: 995-998, 1989


Irwin RS, Curley FJ: Is the anatomic, diagnostic work-up of chronic cough not all that it is hacked up to be? *Chest* 95: 711 - 713, 1989


Vaezi MF, Richter JE: Twenty-four-hour ambulatory esophageal pH monitoring in the diagnosis of acid reflux-related chronic


Abstract

Causes of Chronic Cough, Assessed by Esophageal Manometry and 24 hour Esophageal pH Monitoring

Jung Hoon Suh

Department of Medicine

The Graduate School, Yonsei University

(Directed by Professor In Suh Park)

Chronic cough, being defined as the presence of cough for at least 3 weeks, does not respond to symptomatic treatment, and more accurate diagnosis of the underlying cause and specific treatment are needed. Utilizing a diagnostic protocol based on the anatomy of the cough reflex, postnasal drip, asthma, gastroesophageal reflux disease (GERD), and chronic bronchitis were common causes of chronic cough, together accounting for more than 90% of cases. GERD is the third common cause of chronic cough in up to 21% of patients. Therapeutic response rates for chronic cough associated with GERD range from 80% to 100%. There were few studies about the incidence and role of esophageal motility disorder and delayed esophageal acid clearance in chronic cough. So we evaluated the causes of chronic cough and their therapeutic response rates. We also evaluated the incidence and role of GERD, esophageal motility disorder, and delayed esophageal acid clearance among chronic cough patients, as well as the role of 24-hour ambulatory pH monitoring.
and esophageal manometry in the diagnosis of GERD-related chronic cough. 36 patients complaining of chronic cough were enrolled and diagnosis was made by history, physical examination, allergic test, radiologic test, esophagoscopy, 24-hour ambulatory esophageal pH monitoring, esophageal manometry, and esophageal acid clearance test. As control groups, 38 patients with noncardiogenic chest pain (NCCP) and 28 patients with globus hystericus received 24-hour ambulatory esophageal pH monitoring and esophageal manometry. Chronic cough was due to one condition in 72.2% and two or more in 27.8%. The spectrum and frequency of chronic cough were found to be postnasal drip (50%), GERD (38.9%), asthma (16.7%), and together accounting for 75% of causes. Therapeutic response rate was 94.1% overall and 100% in GERD-related cough. The frequencies of esophageal motility disorder and delayed esophageal acid clearance were 27.8% and 26.9%, respectively. The frequencies of GERD and esophageal motility disorder in chronic cough, NCCP, and globus hystericus were not different significantly. 24-hour ambulatory pH monitoring had good sensitivity (87.5%), specificity (100%), positive predictive value (100%), negative predictive value (90.9%), and accuracy (94.4%) in identifying GERD-related cough. GERD-related cough revealed significantly higher proportion of males and higher BMI than other causes of cough, but there were no significant differences between two groups for the timing of cough, cough-related posture, the association of cough with meal, age, and the duration of symptom. In conclusion, chronic cough was most commonly caused by postnasal drip, followed by GERD, asthma, and
chronic bronchitis, so these causes should be evaluated first. Because chronic cough was caused by multiple disorders in some patients, when certain patients show no response or partial response with single diagnosis and treatment, it is necessary to find other possible causes. Because the frequency of GERD was the second most common cause, next to postnasal drip, active diagnosis and management of GERD are required. 24 hour ambulatory pH monitoring should be considered for chronic cough patient, since it was the most efficient method to diagnose GERD in them, Even though there were no differences of the frequency of GERD and esophageal motility disorder among the patients with chronic cough, non-cardiogenic chest pain, and globus hystericus, further studies comparing chronic cough patients with normal control should be carried out. In patients with chronic cough, the frequency of esophageal motility disorder and esophageal acid clearance disorder were not different among GERD group and other etiology groups, and the role of these disorders were not clear. The role of esophageal motility disorder and delayed esophageal acid clearance in chronic cough should be studied further more.

Key Words: chronic cough, gastroesophageal reflux disease,