

흉부 통증을 호소한 소아에서의 임상적 고찰 및 검사

한양대학교 의과대학 소아과학교실, 성모 가정의학과의원*

신수아 · 김용주 · 이재환* · 김남수 · 문수지

Clinical Evaluation and Diagnosis of Children with Chest Pain

Su A Shin, M.D., Yong Joo Kim, M.D., Ph.D., Jae Whan Lee, M.D.*
Nam Su Kim, M.D., Ph.D. and Soo Ji Moon, M.D., Ph.D.

Department of Pediatrics, College of Medicine, Hanyang University,
Sungmo F.M. Clinic*, Seoul, Korea

Purpose : Chest pain in the pediatric population is not rare and mostly benign. Causes of chest pain are diverse, and differential diagnosis is not easy. Chest pain in children is less likely to be cardiac in origin. Furthermore, chest pain in the pediatric population is rarely associated with life-threatening disease. This study was designed to evaluate children with chest pain and the usefulness of several diagnostic examinations.

Methods : Between March 2001 and August 2002, 33 patients(15 boys and 18 girls, aged four to 15 years) presented with chronic chest pain. The records of these patients were reviewed. Chest radiography and electrocardiogram were performed in all patients. Cardiologic and gastrointestinal evaluations were carried out when considered necessary.

Results : Chest pain was most common in the age group of 10 to 12 years old, and the four to six years old group. The most common diagnostic findings of chest pain were idiopathic(15 cases, 45.5%), heart disease(9 cases, 27.3%), upper gastrointestinal disease(6 cases, 18.2%), respiratory disease(2 cases, 6%) and trauma(1 case, 3%). In children with abnormal results of cardiologic evaluation, these findings are not major etiologic categories of chest pain. Through history taking and physical examinations, six cases were evaluated concerning gastrointestinal disease and all of them showed gastrointestinal diseases(esophagitis, gastroesophageal reflux disease, nodular gastritis and chronic superficial gastritis).

Conclusion : Chest pain is usually benign in children but the possibility of cardiovascular or gastrointestinal disease is considered. Careful history taking, physical examination and proper clinical examinations are usually required to find out the rare life-threatening causes of chest pain. (**J Korean Pediatr Soc 2003;46:1248-1252**)

Key Words : Chest pain, Children, Benign, Cardiovascular disease, Gastrointestinal disease

서 론

소아에 있어 흉부 통증은 재발성 복통과 더불어 소아과 영역에서 흔히 접하게 되는 문제로서, 다양한 원인에 의해 발생되며 정확한 원인을 규명하기란 쉽지 않다. 소아에서의 흉부 통증은 성인들에서처럼 기질적 병변에 기인되는 것보다는 양성적이고 통

증의 경과가 양호하며, 원인을 모르는 경우가 많다¹⁻³⁾. 흔한 빈도에 비하여 소아 흉부 통증의 임상적 양상과 원인 질환 및 경과에 대해 논의된 바가 적으며 또한 이러한 환아들에게서 행해지는 검사가 어떠한 의미가 있는지에 대한 정보가 그리 많지 않다.

Sabri 등⁴⁾은 흉부 통증을 호소한 소아 및 청소년기의 환자들에서 위장관계 질환이 차지하는 빈도가 높으며 이러한 검사들이 유용함을 주장하였다. 이에 저자들은 흉부 통증을 호소한 환아들의 특징에 대해 알아보고 그들에게서 행해졌던 검사들의 유용성에 대해 알아보고자 본 연구를 실시하였다.

본 논문의 요지는 2002년도 제52차 대한소아과학회 추계학술대회에서 구연 발표하였음.

접수 : 2003년 8월 4일, 승인 : 2003년 10월 8일

책임저자 : 김용주, 한양대학교병원 소아과

Tel : 02)2290-8390, 8380 Fax : 02)2297-2380

E-mail : kyjoo@hanyang.ac.kr

대상 및 방법

2001년 3월부터 2002년 8월까지 한양대학교병원 소아과에 만성 흉부 통증을 주소로 내원한 환자 33명을 대상으로 외래 기록에 근거해 후향적으로 분석하였다.

외래 기록을 통해 병력, 이학적 검사에서의 특이 소견 여부를 등을 조사하였고, 기본적으로 시행된 흉부 방사선 검사와 심전도 검사의 결과를 정리하였다. 심혈관 계통에 대한 검사로는 24 시간 홀터 검사, 심초음파 검사를 시행하였고, 상부 위장관 계통의 질환이 의심되는 경우에는 이에 대한 검사로 위내시경 검사, 위식도 스캔, 24시간 위식도 역류 검사 등을 시행하였다.

결 과

1. 대상군의 특징

대상 환자의 평균 연령은 9.4세 이었고, 10-12세 사이와 4-6세 사이가 각각 11례(33.3%)로 가장 많은 분포를 보였다. 남아 15례, 여아 18례로 성별의 차이는 없었다. 남아는 10-12세에서 6례, 여아는 4-6세에서 8례로 가장 많았다(Table 1).

2. 흉부 통증의 원인

원인별로는 원인이 명확치 않은 특발성이 15례(45.5%)로 가장 많았으며, 그 다음으로는 심혈관계 검사상 이상을 보인 경우가 9례(27.3%), 위장관 질환이 6례(18.2%), 호흡기 질환이 2례(6%), 흉부 좌상 1례(3%)였다. 대상 환자들 중 상부 위장관 질환이 의심되는 6례에서만 이에 대한 검사를 시행하였으며 6례 모두에서 상부 위장관 질환 소견이 관찰되었다(Table 2). 호흡기 질환을 보인 2례는 각각 폐렴과 기관지염이었다. 대상 환자들 중 과거력상 9례(27.3%)에서 선천성 심질환, 발작성 상실성 빈맥증, 가와사끼병 등의 심장 질환으로 진단 받은 바 있으나 이들 환자에서 시행한 검사상 흉부 통증을 일으킬 만한 심혈관 계통의 이상을 찾아 볼 수는 없었다. 발작성 상실성 빈맥증의 과거력이 있었던 경우 내원 당시 시행한 심전도 상에서는 정상 소견을 보였으나 증상이 있었던 시간 동안에 심전도를 시행한 것은 아니어서 완전히 배제하기는 어렵지만 이후로 더 이상의 증상 호소가 없어 심각한 상황은 아니라고 생각되었다. 가와사끼

Table 1. Age and Sex Distribution of 33 Children with Chest Pain

Age(year)	Male	Female	Total(%)
4-6	3	8	11(33.3)
7-9	2	3	5(15.2)
10-12	6	5	11(33.3)
13-15	4	2	6(18.2)
Total(%)	15(45.5)	18(54.5)	33(100.0)

병의 전력이 있었던 환자에서는 심전도 및 심초음파 검사에서 허혈성 병변을 의심할 만한 소견을 보이지 않았고 민감도를 감안해 볼 때 심근관류 검사 등을 시행하여야 하겠지만 외래에서 시행하는 검사이고 대상 환자의 경우 통증의 양상이나 경과가 허혈성 병변을 의심할 만큼 심한 상황이 아니어서 더 이상의 검사는 진행시키지 않았다. 과거력상 심질환을 진단 받은 적이 있었던 환자들의 경우 시행한 검사들에서 흉부 통증의 원인으로 설명할 수 있는 소견들을 발견하기 어려워 심리적 영향의 가능성도 배제할 수 없었다.

3. 대상 환자들에서의 심혈관 계통 검사

대상 환자들에서 흉부 방사선 검사와 심전도 검사는 전례에서 시행하였으며, 흉부 방사선 검사상 이상 소견은 2례(6%), 심전도 검사상 이상 소견은 11례(33.3%)에서 발견되었다(Table 3). 그러나 대상 환자들에서 보인 심전도 검사상 이상 소견은 흉부 통증의 주요 원인으로 알려진 해부학적 병변, 후천적 병변, 부정맥 등과 차이가 있어 흉부 통증과 직접적 연관이 있다고 하기는 어려웠다. 필요에 따라 시행한 심초음파 검사에서는 13례 중 2례(15.4%), 24시간 홀터 검사는 7례 중 2례(29%)에서 이상 소견을 보였다. 심초음파 검사상 이상 소견을 보인 2례는 각각 기

Table 2. Findings of 33 Children with Chest Pain

Findings	Number of patients(%)
Unknown	15(45.5)
Cardiac disease	9(27.3)
Upper gastrointestinal disease	6(18.2)
Respiratory disease	2(6)
Chest contusion	1(3)

*Evaluation of upper gastrointestinal diseases were performed only in 6 cases, all these patients showed upper gastrointestinal diseases

Table 3. Radiologic & EKG Findings of 33 Children with Chest Pain

Findings	Number of patients(%)
Chest Radiography	
Normal	31(94)
Pulmonary conus enlargement	1(3)
Bronchopneumonia	1(3)
EKG	
Normal	22(66.7)
Abnormal	11(33.3)
Sinus arrhythmia	4
Incomplete right bundle branch block	2
Left axis deviation	1
Right axis deviation	1
PR prolongation	1
Left ventricular hypertrophy	1
Right ventricular hypertrophy	1

Table 4. Case Profiles which Showed Abnormalities on Upper Gastrointestinal Evaluation for Chest Pain

Case No.	Sex/Age	UGI evaluation	Clinical diagnosis
1	F/8 yr	Endoscopy, 24 hr pH monitoring	Esophagitis, GERD*
2	F/6 yr	Endoscopy	Esophagitis
3	M/11 yr	Endoscopy	Esophagitis
4	F/8 yr	Endoscopy, GE scan [†] , 24 hr pH monitoring	Esophagitis, Nodular gastritis
5	F/8 yr	Endoscopy, Urea breath test	Nodular gastritis(<i>H. pylori</i> (+))
6	F/11 yr	Endoscopy, 24 hr pH monitoring	Chronic superficial gastritis

*GERD: Gastroesophageal reflux disease, [†]GE scan: Gastroesophageal scan

존에 알고 있던 심실 중격 결손과 grade I의 대동맥관 폐쇄 부 전증이었다. 24시간 홀터 검사상 이상을 보인 2례는 모두 동성 부정맥(sinus arrhythmia)이었으며 심전도 검사상에서도 동일한 결과를 보였고 의미 있는 비정상 소견은 없었다.

4. 대상 환아들에서의 상부 위장관계 검사

대상 환아들 중 병력 청취 및 진찰을 통해 상부 위장관 질환 이 의심되는 6례에서 위내시경 검사, 위식도 스캔, 24시간 위식도 역류 검사 등을 시행하였고 6례 모두에서 식도염, 위식도 역류, 결절성 위염, 만성 표재성 위염 등의 상부 위장관 질환 소견 이 관찰되었다(Table 4). 상부 위장관 질환이 진단된 환아들에서는 이에 대한 치료가 이루어졌고 이후 추적 관찰에서는 증상의 호전을 확인할 수 있었으며 악화 및 재발된 경우는 없었다.

고찰

흉부 통증은 소아에 있어서 복통, 두통, 사지 통증 등과 함께 비교적 흔하게 접하는 증상이다. 특히 10세 전후의 소아들에서 흔하며 여아가 남아보다 흔하고, 소아에서 흔히 병원을 찾게 되는 이유이다^{1, 5-7}. 본 연구에서도 10세 전후의 소아(10-12세)에서 전체 33명의 대상 환아 중 11례(33.3%)에 해당하는 많은 분포를 보였지만 4-6세 사이에도 마찬가지로 11례(33.3%)를 차지해 다른 연구들의 결과와 차이를 보였다. 또한 본 연구에서는 남·여간 성별의 차이가 없는 것도 다른 연구와의 차이를 보였다. 소아에 있어 흉부 통증은 소아 심장학 전문의에게 진료 의뢰되는 흔한 원인 중 하나이지만 성인과 다르게 소아 심장 환자에서의 흉부 통증은 흔한 임상 양상은 아니다⁸⁻¹⁰. 그러므로 자세한 병력 청취 및 진찰, 필요한 경우에는 여러 검사들을 시행함으로써 흉부 통증을 유발할 수 있는 원인들에 대한 감별을 해주는 것이 필요하다¹¹⁻¹³. 소아 흉부 통증에서 감별해야 할 질환으로는 근골격계, 호흡기, 위장관, 심혈관 계통의 원인과 특발성 등의 원인들이 있다. 근골격계 질환으로는 외상, 심한 운동 등이 해당되며 호흡기 계통의 질환으로는 폐렴, 흉막염, 천식, 만성 기침 등을 생각해 볼 수 있다. 위장관 질환에는 식도염, 위식도 역류, 식도 이물, 식도 경련, 소화 궤양 등 주로 상부 위장관의 이상을 감별해야 한다. 심혈관 계통의 질환으로는 심근증, 심내막염, 승모판 탈출, 관상동맥 기시부의 이상으로 인해 유발되는

심허혈 등을 생각할 수 있다⁸. 특발성 흉부 통증은 기질적 병변이나 심리적 원인에 의한 통증 중 어느 것에도 포함되지 않을 시에 일컫는 것으로 기능성, 양성 또는 정상적인 것으로 표현되기도 하며, 특히 10세 전후의 여아에게 많다¹⁴. 소아의 흉부 통증 시에는 여러 가지 원인에 대한 감별이 필요하지만 흔히 성인의 것과는 달리 심각한 기질적 병변에 기인되기보다는 양성적이며, 원인 질환이 뚜렷치 않은 특발성인 경우와 심리적인 요인에 의한 경우가 많다^{15, 16}. 소아 흉부 통증의 원인에 대한 다른 연구들에 따르면, Evangelista 등¹³의 연구에서는 소아에서의 흉부 통증의 원인으로 골격계 이상이 76%로 가장 많았고, 21%가 운동 유발성 천식, 8%가 위장관 질환, 4%가 심리적 원인으로 대상 환아들 모두에서 심혈관 질환은 없었다. Rowe 등¹⁷은 응급실에 흉부 통증을 주소로 내원하는 소아 환자들을 대상으로 그들의 특성 및 원인 질환에 대해 연구하였으며 대상 환아 325명의 흉부 통증 원인으로서는 특발성인 경우가 33%로 가장 많은 빈도를 보였고 그 다음으로는 흉벽 통증(28%), 호흡기 질환(19%), 경한 외상(15%), 심인성(5%) 등의 순이었다. 이들은 이 연구를 통해 약 2% 정도만이 입원을 요할 정도의 증상을 보였고 심근허혈 등의 심장 쪽의 이상을 보인 경우가 없어 응급실에 흉부 통증을 주소로 내원한 소아 환자가 있을 경우 양성일 가능성이 많으므로 자세한 병력 청취 및 진찰을 통해 충분히 원인 감별이 가능할 것이라고 주장하였다.

심혈관 질환에 의한 흉통은 소아에서 비교적 흔치 않은 것으로 여러 연구들에 의하면 그 빈도는 4-6% 정도로 보고되고 있다. 흉통을 일으키는 심혈관 질환으로는 해부학적 병변, 후천적 병변, 부정맥 등의 범주로 나누어 볼 수 있다¹⁶. 해부학적 병변에는 심허혈, 승모판 탈출 등을 생각할 수 있다. 심허혈이 있는 경우에는 심전도상의 변화와 흉부 방사선 촬영상 심비대가 관찰될 수 있으므로 주의 깊게 관찰해 보아야 한다. 심허혈이 생명을 위협할 수 있는 질환인데 반해 승모판 탈출은 생명을 위협하거나 하는 위험은 없으나 이 경우에는 부정맥 발생의 빈도(18%)가 높은 것으로 알려져 있어 부정맥이 동반될 경우 위험해질 수 있다. 승모판 탈출증은 소아 흉통의 주요한 원인으로 병력상에 흉통과 동반하여 현기증, 호흡곤란, 불안, 심계항진이 나타난다¹⁸. 후천적 병변에는 확장성 심근증, 비후성 심근증, 심근염, 류마티스성 열 등의 염증성 질환과 대동맥과 폐동맥 협착 등 심한 폐쇄성 질환 등이 있다. 이러한 질환들 역시 혈액 검사, 흉부

방사선 검사, 심전도, 심초음파 검사 등을 통해 진단에 도움을 얻을 수 있다. 부정맥은 소아에서는 드물고, 대부분 양성적이다. 그러나 상실성 빈맥 또는 심실 빈맥과 같은 경우에는 위험할 수 있어 심전도와 24시간 홀터 검사 등을 이용해 진단하는 것이 필요하다. 본 연구에서는 흉부 방사선 검사, 심전도, 심초음파, 24시간 홀터 검사 등을 시행하였으나 부정맥 외에 흉통을 일으키는 원인으로 설명될 만한 이상이 발견된 예는 없었다.

여러 연구들을 통해 흉부 통증의 원인으로 상부 위장관 질환도 감별해야 할 주요 원인 중 하나로 생각된다^{4, 15, 19-22}. 상부 위장관 질환에 의한 흉부 통증은 식도에 분포하는 자율신경이 심장에 분포하는 자율신경과 비슷하기 때문에 심질환에 의한 통증과 유사한 양상을 보인다. 이는 식도 병변 뿐만 아니라, 위장, 십이지장, 담관, 췌장 등의 병변에 인하여 생기기도 하지만 극히 드물다. Hsia 등²⁰은 비심장성 흉부 통증을 보인 100명의 환자를 대상으로 위내시경 검사, 식도 내압 검사 등의 상부 위장관 계통의 검사를 시행하여 그 결과에 대해 연구하였고, 위내시경 검사상 24명의 환자가 식도염, 18명이 위염 또는 십이지장염, 14명이 식도 헤르니아, 6명이 소화 궤양 소견을 보여 비심장성 흉부 통증을 보이는 환자에서의 위장관계 검사의 필요성을 주장하였다. Berezin 등²¹도 흉부 통증의 원인이 명확하지 않은 27명을 대상으로 한 연구에서 21명에 해당하는 78%에서 위장관 계통의 질환을 보였고 이들을 대상으로 적절한 약물 치료를 한 결과 흉부 통증이 소실되었음을 발표하였다. 본 연구에서도 병력 청취상 상부 위장관 질환이 의심되었던 6명의 환자에서 이에 대한 검사를 시행하였고 이들에서 모두 이상 소견이 관찰되었으며 이에 대한 적절한 치료를 통해 증상의 호전을 관찰할 수 있었다.

소아에서의 흉부 통증은 양성적이고 특발성인 경우가 많으나 심혈관 질환이나 상부 위장관 질환 등의 가능성도 항상 고려해야 할 것이다. 정확한 병력 청취 및 진찰에 근거한 적절한 검사를 시행함으로써 효과적인 진단 및 치료가 가능할 것이라 생각된다. 특히, 흉부 통증의 양상으로 나타날 수 있는 상부 위장관 질환의 가능성을 염두에 두고 진료 및 치료에 임하는 자세가 필요할 것이다.

요 약

목 적 : 소아에 있어서 흉부 통증은 재발성 복통과 더불어 소아과 영역에서 흔히 접하게 되는 문제로, 정확한 원인을 규명하기란 쉽지 않으며 다양한 원인에 의해 발현된다. 소아에서의 흉부 통증은 양성적이고 통증의 경과가 양호하며, 원인을 모르는 경우가 많아 이런 환아들에게서 행해지는 검사가 어떠한 의의가 있는지에 대해서도 정보가 그리 많지 않다. 이에 저자들은 소아 흉부 통증 환자의 특징에 대해 알아보고 검사의 유용성에 대해 알아보고자 본 연구를 시행하였다.

방 법 : 한양대학교병원 소아과에 만성적 흉부 통증을 주소로 내원한 환아 33명(남아 15명, 여아 18명)을 대상으로 흉부 통증

의 원인 및 시행하였던 검사들에 대한 결과를 후향적으로 분석하였다.

결 과 : 대상 환아의 연령은 10-12세 사이와 4-6세 사이가 각각 11례(33.3%)로 가장 많은 분포를 보였으며 남, 여 성별의 차이는 없었다. 흉부 통증의 원인으로는 특발성이 15례(45.5%), 심혈관계 검사의 이상을 보인 경우 9례(27.3%), 위장관 질환 6례(18.2%), 호흡기 질환 2례(6%), 흉부 좌상 1례(3%) 순이었다. 대상 환아들에서 보인 심혈관계 검사상 이상 소견은 흉부 통증과 직접적 연관이 있다고 하기 어려웠다. 병력 청취 및 진찰을 통해 상부 위장관 질환이 의심되는 6례에서 이에 대한 검사를 시행하였고 모두에서 상부 위장관 질환의 소견이 관찰되었으며 이에 대한 치료 이후 증상의 재발은 관찰되지 않았다.

결 론 : 소아에서의 흉부 통증은 양성적이고 특발성인 경우가 많으나 심혈관 질환이나 위장관 질환 등의 가능성도 생각해야 하며 이를 위해 정확한 병력 청취 및 진찰에 근거해 적절한 검사를 시행함으로써 효과적인 진단 및 치료가 가능할 것이다.

참 고 문 헌

- 1) Discoll DJ, Glecklich LB, Gallen WJ. Chest pain in children. *Pediatrics* 1976;57:648-51.
- 2) Fyfe DA, Moodie DS. Chest pain in pediatric patients presenting to a cardiac clinic. *Clin Pediatr* 1984;23:321-4.
- 3) Pantell RH, Goodman BW. Adolescent chest pain: A prospective study. *Pediatrics* 1983;71:881-7.
- 4) Sabri MR, Ghavanini AA, Haghghat M, Imanieh MH. Chest pain in children and adolescents: epigastric tenderness as a guide to reduce unnecessary work-up. *Pediatr Cardiol* 2003;24:3-5.
- 5) Asness RS, Santulli R, Bemporad JR. Psychogenic chest pain in children. *Clin Pediatr* 1981;20:788-91.
- 6) Raiola G, Galati MC, De Sanctis V, Salerno D, Arcuri VM, Mussari A. Chest pain in adolescent. *Minerva Pediatr* 2002; 54:623-30.
- 7) Selbst SM. Chest pain in children. *Pediatrics* 1985;75:1068-71.
- 8) Daniel B. History and physical examination. In: Behrman RE, Kliegman RM, Jenson HB, editors. *Nelson textbook of pediatrics*. 16th ed. Philadelphia: WB Saunders Co, 2000: 1343-51.
- 9) Swenson JM, Fischer DR, Miller SA. Are chest radiographs and electrocardiograms still valuable in evaluating new pediatric patients with heart murmurs or chest pain? *Pediatrics*. 1997;99:1-3.
- 10) Kim JH, Moon HK, Jun JG. Clinical study of chest pain in children. *J Korean Pediatr Soc* 1990;33:1526-32.
- 11) Leung AK, Robson WL, Cho H. Chest pain in children. *Can Fam Physician* 1996;42:1156-60.
- 12) Selbst SM. Consultation with the specialist. Chest pain in children. *Pediatr Rev* 1997;18:169-73.
- 13) Evangelista JA, Parsons M, Renneburg AK. Chest pain in children: diagnosis through history and physical examination. *J Pediatr Health Care* 2000;14:3-8.

- 14) Selbst SM, Ruddy RM, Clark BJ, Henretig FM, Santulli R. Pediatric chest pain: A prospective study. *Pediatrics* 1988; 82:319-23.
- 15) Zavaras-Angelidou KA, Weinhouse E, Nelson DB. Review of 180 episodes of chest pain in 134 children. *Pediatr Emerg Care* 1992;8:189-93.
- 16) Kocis KC. Chest pain in pediatrics. *Pediatr Clin North Am* 1999;46:189-203.
- 17) Rowe BH, Dulberg CS, Peterson RG, Vlad P, Li MM. Characteristics of children presenting with chest pain to a pediatric emergency department. *CMAJ* 1990;143:388-94.
- 18) Woolf PK, Gewitz MH, Berezin S, Medow MS, Stewart JM, Fish BG, et al. Noncardiac chest pain in adolescent and children with mitral valve prolapse. *J Adolesc Health* 1991;12:247-50.
- 19) Berezin S, Medow MS, Glassman MS, Newman LJ. Esophageal chest pain in children with asthma. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1991;12:52-5.
- 20) Hsia PC, Maher KA, Lewis JH, Cattau EL Jr, Fleischer DE, Benjamin SB. Utility of upper endoscopy in the evaluation of noncardiac chest pain. *Gastrointest Endosc* 1991; 37:22-6.
- 21) Berezin S, Medow MS, Glassman MS, Newman LJ. Chest pain of gastrointestinal origin. *Arch Dis Child* 1988;63: 1457-60.
- 22) Katz PO. Approach to the patient with unexplained chest pain. *Semin Gastrointest Dis* 2001;12:38-45.