

# 소아 서혜부탈장 진단에 초음파검사 실시 후 임상 양상의 변화

이화여자대학교 의과대학 외과학교실

이정은 · 최금자

## A Clinical Study of Pediatric Inguinal Hernia Before and After Using Ultrasonography for Diagnosis

Jeong-Eun Lee, M.D., Kum-Ja Choi, M.D.

Department of Surgery Collage of Medicine, Ewha Womans University  
Seoul, Korea

The purpose of this retrospective study was to evaluate the effects of diagnostic sonography in pediatric patients with inguinal hernias. The patients were classified into two groups. Group A included the patients who had been operated upon for inguinal hernia in 1980's, when diagnostic sonography was not available. Group B included the patients, operated upon for inguinal hernia from 2001 to 2002, when inguinal sonography was employed to detect potential bilateral hernias. The age distribution, sex ratio, laterality, bilaterality, and concomitant symptoms were compared between group A and group B. There were 296 cases in group A and 377 cases in group B. The prevalent age group was from 1 to 5 years. There was no difference in age group distribution between both groups. The male to female ratio was 5.3:1 in group A and 3.5:1 in group B. The ratio of unilateral to bilateral hernia was 5:1 in group A and 3:1 in group B. In cases with a unilateral hernia, the ratio of right to left was 1.5:1 in group A and 1.8:1 in group B. In cases with bilateral hernia, the simultaneous bilateral hernia was 33 cases (67.4%) in group A and 75 cases (80.6%) in group B. The sequential bilateral hernia was 16 cases (32.7%) in group A and 18 cases (19.4%) in group B. Although the ratio of bilateral hernia was increased in group B, the portion of the sequential bilateral hernia was significantly decreased in group B. In conclusion, there were no differences in the age distribution and the laterality between group A and B. The ratio of female patients and the incidence of bilateral hernia were

Correspondence : Kum-Ja Choi, M.D., Department of Surgery,  
Collage of Medicine, Ewha Womans University Mok Dong Hospital,  
#911-1, Mok-6-dong, Yangcheon-gu, Seoul 158-710, Korea  
Tel ; (02) 2650-5554, Fax ; 2644-7984  
E-mail : kumchoi@mm.ewha.ac.kr

본 논문의 요지는 2003년 11월 서울에서 개최된 대한외과학  
회 추계통합 학술대회에서 구연되었음.

### 서 론

서혜부탈장은 소아기 질환 중 수술이 필요한 가장 흔한  
질환 중의 하나로 소아의 0.8-4.4%가 서혜부 탈장을 갖는  
다고 보고되고 있다.<sup>1,2</sup> 1세 미만에서 발생률이 가장 높으

increased in group B even though the portion of the sequential bilateral hernia was decreased. This result shows that the preoperative inguinal sonography in unilateral hernia with potential bilateral hernia is useful in early detection of the sequential contralateral hernia. (J Kor Assoc Pediatr Surg 10(2):131~135), 2004.

**Index Words** : Inguinal hernia, Ultra sonography, Pediatric

며, 남녀 발생률은 남아에서 여아에 비해 6배 정도 호발하고, 환측별로는 좌측보다 우측 탈장의 발생률이 더 높고, 성인에 비해 양측성 탈장의 빈도가 매우 높은 것으로 알려져 있다<sup>1,3,4</sup>.

시대가 변함에 따라 질병에 대한 인식과 진단 방법도 변하여 왔으며 더불어 질병의 양상이나 분포도 변화하였다. 소아 서혜부 탈장의 진단에서도 1990년대 이전에는 환자의 병력, 시진 및 촉진이 주 진단 방법이었으나 1990년대부터 초음파검사가 서혜부 탈장의 진단에 도입되었으며<sup>5</sup> 저자들은 서혜부 탈장 환자 중 양측성 탈장 고위험군에서 초음파 검사를 시행하여 그 유용성을 보고한 바 있다<sup>2</sup>. 본 연구에서는 서혜부 탈장의 양측성 고위험군의 진단에 초음파 검사를 이용하기 전과 후의 서혜부 탈장 환자의 임상양상을 비교하여 그 변화에 대해 알아보하고자 하였다.

## 대상 및 방법

서혜부 탈장 환자의 진단에 초음파 검사를 적용하지 않은 A군은 1980년대에 이화대학병원에서 서혜부 탈장 교정 수술을 받은 15세 미만 환자 중 진료기록 검토가 가능했던 296예를 대상으로 하였고, B군은 서혜부 탈장의 양측성 진단에 초음파 검사를 시행하였던 2001년도에서 2002년도 사이에 서혜부 탈장 교정수술을 받고 1년간 추적관찰 하였던 환자 377예로 하여 두 군의 성별, 연령별 및 환측별 발생빈도, 탈장의 유형, 동반증상 등에 대해 조사한 결과를 비교하였다. 두 군간의 차이는 Student's t-test와

Chi-square test로 통계분석을 시행하여  $p < 0.05$  인 것을 통계적으로 유의하다고 판정하였다. 단, 시차를 두고 양측 탈장이 발생한 환자는 최초 증상이 나타나 수술을 시행한 때를 기준으로 환자의 연령 및 환측을 기록하였다.

## 결 과

### 연령별 분포

수술시 환자의 연령 분포는 연령군을 3개월 미만, 3개월에서 6개월 미만, 6개월에서 1세 미만, 1세에서 5세 미만, 5세 이상 군으로 나누었을 때 두 군 모두에서 서혜부 탈장의 발생빈도는 1세에서 5세 사이에 가장 많은 분포를 보였으며 두 군 사이에는 연령군별 발생률에 유의한 차이가 없었다( $p=0.059$ ) (표 1).

### 성별 분포

남녀비는 A군이 5.3:1(남자 249, 여자 47), B군이 3.5:1(남자 294, 여자 83)로 두 군에서 모두 남아가 더 많았으나 B군에서 여아의 질환 발생률이 증가한 경향을 보였다( $p=0.045$ ).

### 환측 비교

A군에서 우측:좌측비는 1.5:1이었고 B군에서는 우측:좌측비는 1.8:1이었다. 두 군에서 모두 우측 발생이 많았으며

Table 1. Age Distribution

Age	Group A (%) (n=296)	Group B (%) (n=377)
< 3 m	29 ( 9.8)	28 ( 7.4)
3 m - 6 m	25 ( 8.4)	27 ( 7.2)
6 m - 12 m	29 ( 9.8)	39 ( 9.5)
1 yr - 5 yr	140 (47.3)	177 (46.9)
> 5 yr	73 (24.7)	109 (28.9)

Table 2. Laterality and Sequency

	Group A (%) (n=296)	Group B (%) (n=377)	p-value
Unilateral	247 (83)	284 (75)	0.098
Right	147 (49)	181 (48)	
Left	100 (34)	103 (27)	
Bilateral	49 (17)	93 (25)	0.004
Simultaneous	33 (67)	75 (81)	
Sequential	16 (33)	18 (19)	0.235

Table 3. Sequential Bilateral Hernia

	Group A	Group B
Right → left	11	12
Left → right	5	6
Total	16	18

Right → left: right inguinal hernia at first and then left inguinal hernia was operated.

Left → right: left inguinal hernia at first and then right inguinal hernia was operated.

Table 4. Bilateral Inguinal Hernia by Sex

	Group A (%)	Group B (%)
Male	39 (80 %)	68 (73 %)
Female	10 (20 %)	25 (27 %)
Total	49	93

우측:좌측 발생률에 두 군간에 유의한 차이는 없었다. 일측성과 양측성 비는 A군이 5:1이고 B군이 3:1로 양측성 탈장비가 B군에서 유의하게 높았다 (표2).

### 양측성 탈장의 분포양상

양측성 탈장은 A군이 49예(17%), B군이 93예(25%)이며, 이 중 동시적 양측성 탈장은 A군이 33예(67%), B군이 75예(81%)이었고 시차적 양측성 탈장은 A군이 16예

Table 5. Sequential Bilateral Inguinal Hernia by Sex

	Group A	Group B
Male	15	17
Female	1	1
Total	16	18

(33%), B군이 18예(19%)이었다. B군에서 전체 탈장 중 양측성 탈장의 비는 통계적으로 유의하게 증가하였으나 시차적 양측성 탈장의 비는 감소하였다 (표 2).

시차적 양측성 탈장 중 우측 수술 후 좌측에 시차적 탈장이 발생한 경우가 좌측 수술 후 우측에서 탈장이 발생한 경우보다 더 많았다 (표 3).

성별에 따른 양측성 탈장 비는 A군의 남녀 비는 3.9:1이고, B군의 남녀 비는 2.7:1이었고, 시차적 양측성 탈장에서 남녀 비를 비교하면 A군에서는 15:1, B군에서는 17:1로 두 군 사이에 차이가 없었다 (표 4, 5).

시차적 양측 탈장 환자에서 처음 일측 탈장 교정술 후 반대편 탈장 교정술을 받기까지의 기간은 A군에서는 1년 이내가 5예, 1년 이상이 11예이었고 B군에서는 1년 이내가 13예, 1년 이상이 5예로 B군에서는 반대편 탈장이 발생하였을 때 조기에 탈장 교정술을 시행 받았다.

### 동반증상과 질환

서혜부 탈장과 직접 관계가 있는 동반증상과 질환을 보

Table 6. Associated Conditions

	Group A (%)	Group B (%)
Incarceration state	10 (3.3)	3 (0.7)
Undescended testis	8 (2.7)	11 (2.9)
Ventricle-peritoneum shunt	0	2 (0.5)
Others	1 (0.3)	3 (0.7)

면 감돈성 서혜부 탈장, 정류고환, 뇌살복강간 단락 등이며 그 외 천식, 폐결핵, 다지증 등이 있었다 (표 6).

## 고 찰

소아의 서혜부 탈장은 초막돌기의 지속적인 개관이 주요인이 되는 간접 서혜부 탈장이 대부분을 차지한다<sup>6-8</sup>. 초막돌기는 태생기 3개월에 서혜륜을 통하여 복강의 바깥쪽으로 용기되는데 이때 고환은 복강내에 위치해 있다가 태생기 7개월에 고환이 하강을 하면서 초막돌기도 음낭으로 내려가게 되고 고환의 하강이 끝나면 초막돌기는 자연적으로 폐쇄된다<sup>1</sup>. 이 과정에서 초막돌기의 폐쇄가 불완전하게 일어나면 서혜부 탈장이 되고 그 입구가 작아서 장이 들어가지 못하면 복강내의 수분이 들어가서 음낭수종이 된다<sup>8</sup>. 따라서 초막돌기의 불완전 폐쇄를 어떻게 평가하는가에 따라 소아 서혜부 탈장은 0.8-4.4%로 달리 보고되고 있다<sup>1,2</sup>.

연령별 분포는 조사자에 따라 연령군의 분류가 일정하지는 않으나 박 등(1987)<sup>7</sup>의 연구에서는 2세에서 8세까지에서 55.8%로 가장 많은 분포를 보인다고 하였고 정 등(1995)<sup>10</sup>의 연구에 의하면 1세에서 6세가 50.7%로 가장 많은 분포를 보인다고 하였다. 본 연구에서도 두 군 모두에서 1세에서 5세 사이에 가장 많은 분포를 보였으며 두 군 사이에 유의한 차이는 없었다.

성별 분포를 보면 남자의 정삭이 여자의 원형인대보다 직경이 넓기 때문에 일반적으로 남자에서 더 많이 발생하는데 남녀 발생비는 3:1-10:1 정도로 보고되고 있다<sup>6-8</sup>. 본 연구에서도 두 군 모두에서 남자에서의 발생이 더 많았으나 두 군을 비교해 보면, 남녀 비는 1980년대에는 5.3:1 이었고 2001-2002년에는 3.5:1로 후기에 여아에서의 서혜부 탈장이 통계적으로 유의하게 증가하였다.

발생 부위별로는 우측이 좌측보다 호발하는 것으로 알려져 있으며<sup>6-8</sup> 이는 태생기에 발육중인 대정맥과 외장골 정맥에 의해 우측 고환의 정상적인 하강이 장애를 받을 수 있어 우측의 복막 초막돌기가 좌측에 비해 늦게 폐쇄되기 때문이다<sup>9,11,12</sup>. Ponka(1980)<sup>8</sup>의 연구에서는 1.4배, 권, 정(1985)<sup>6</sup>의 연구에서는 1.5배로 우측에서 서혜부 탈장의 발생이 더 많았고 본 연구에서도 두 군에서 모두 우측이 좌측보다 각각 1.5배, 1.8배 호발하여 비슷한 발생률을 보였다. 양측성 탈장 빈도는 대상환자나 보고자에 따라

10-70%로 편차가 매우 크다<sup>11,13,14</sup>. 본 연구에서는 양측성 탈장의 발생률이 A군에서 17%, B군에서 25%로 나타났으며 권(1985)<sup>6</sup>의 10.3%, McGregor(1980)<sup>5</sup>의 8.1%보다 높게 나타났으나 17%라고한 Ponka(1980)<sup>8</sup>의 보고와 A군의 발생률은 일치하였으며 탈장 진단에 초음파를 이용한 B군에서는 양측성 탈장이 유의하게 증가하였다. 양측성 탈장 중 수술 당시 양측성이 진단된 동시적 양측성 탈장은 A군에서 67%, B군에서 81%였으며 한 쪽에 수술을 시행 받은 후 시차적으로 반대편에 탈장이 진단되어 수술을 받은 시차적 양측성 탈장은 A군에서 33%, B군에서 19%로 탈장 진단에 초음파를 시행하였을 때 시차적 양측성 탈장이 감소하였다.

서혜부 탈장의 진단은 임상 양상이나 시진, 촉진 등 진찰소견에 따르는 경우가 대부분이나<sup>11</sup> 양측성 탈장 고위험군에서 탈장의 양측성을 진단하는 방법으로 서혜부 초음파검사를 이용할 수 있다. 저자들은 1999년 이후 병력상 미숙아, 복막 투석 환자, 뇌수종으로 복강내 단락술을 시행받은 환자, 양측 탈장의 가족력이 있는 경우, 2세 미만 이면서 좌측 서혜부 탈장이 있거나 반대측 silk glove sign이 양성인 경우 등 잠재적 양측 탈장의 가능성이 높은 경우인 양측성 탈장 고위험군이나 보호자가 요청한 경우에 수술 전 서혜부 초음파 검사를 이용하여 한쪽 서혜부 탈장 환자의 잠재적 양측성을 검진하여 왔다<sup>2,14</sup>.

B군에서 발생한 시차적 탈장 18명중 15명은 양측성 탈장 고위험군이 아니었다. 나머지 3례는 처음 탈장 수술 전 초음파 검사 시행 후 일측성 탈장 교정술을 시행하였으나 1례는 좌측 탈장교정술 후 복강내 단락을 시행 받은 후 우측 탈장이 발생한 경우였고, 1례는 탈장교정술 1년 후 반대편에서 탈장이 발생하였으며, 1례는 우측 탈장 교정술 후 발사를 위해 외래 방문시 좌측 탈장이 진단되어 수술을 시행한 경우였다. 시차적 양측성 탈장 중 우측에 탈장 교정술을 받은 후 좌측에 탈장이 발생한 경우는 A군에서 11예, B군에서 12예이었으며 좌측에 탈장 교정술을 시행 받은 후 우측에서 탈장이 발생한 경우는 A군에서 5예, B군에서 6예로 우측에 탈장이 있었을 때 좌측에 시차적 탈장이 나타난 경우가 더 많았다. 이는 좌측에 탈장이 있어 우측의 시험적 수술을 시행한 경우에 탈장이 나타난 경우가 더 많았다고 한 McGregor(1980)<sup>4</sup> 등에 의한 연구나 좌측에 탈장교정술을 시행한 경우에 우측에서 시차적 양측성 탈장의 발생이 더 많았다고 한 Miltenburg(1997)<sup>13</sup> 등의 연구와는 다른 결과이다.

탈장 교정술을 받은 후 반대편에 탈장이 발생하는 기간은 50%이상이 3년 이 내이며 특히 1년 이 내에 가장 흔히 발생하는 것으로 보고되고 있으며<sup>15</sup> 본 연구에서는 탈장교정술을 시행 받은 후 반대편 탈장 교정술을 받기까지의 기간은 A군에서는 1년 이내가 5예, 1년 이상이 11예이었고 B군에서는 1년 이내가 13예, 1년 이상이 5예였다. B군에서 여아의 비가 유의하게 증가하였으나 시차적 양측성 탈장 중 남녀 비는 A군에서 15:1, B군에서는 17:1로 두 군 사이에 차이가 없었다.

소아의 서혜부 탈장과 동반되는 증상 또는 질환으로는 음낭수종이 79.3%로 가장 많은 것으로 보고하는 경우도 있으나<sup>16</sup> 소아의 교통성 음낭수종은 서혜부 탈장과 구분하지 않는 경우도 있어서 음낭수종을 동반질환에서 제외할 수도 있다. 그 밖에 정류고환, 제대탈장, 심장 질환 등이 동반 질환으로 보고 되고 있었으며<sup>6,7,16</sup> 본 연구에서는 정류고환이 2.9%로 가장 많았다.

## 결 론

서혜부 탈장의 양측성 진단에 초음파 검사를 적용하기 전과 후의 소아 서혜부 탈장 환자의 임상 양상의 변화를 보면, 환자의 연령별 분포에서 두 군 사이에 유의한 차이는 없었다. 성별 분포는 초음파 시행 후 여아의 비가 유의하게 높았다. 발병 위치 분포는 두 군 모두 우측에 더 많이 발생하였고 좌, 우 발생 비에서 두 군 사이에 유의한 차이는 없었다. 반면, 양측성 탈장은 초음파 검사 시행군에 유의하게 많았으나 시차적 양측 탈장비는 초음파 검사를 적용한 군에서 감소하였다. 이상의 결과는 일측 서혜부 탈장 환자에서 수술 전 서혜부 초음파 검사에 의해 반대측의 잠재적 서혜부 탈장을 조기에 진단했기 때문이라고 할 수 있다.

## 참 고 문 헌

1. Rowe MI, Lloyd DA: *Inguinal hernia*, in O'Neill JA Jr, Rowe MI, Grosfeld JL, Fonkalsrud EW,

- Coran AG: *Text Book of Pediatric Surgery* (ed 4), Mosby, St. Louis. 1986 Pp779-791.
2. 이남준, 최금자: 양측성 서혜부 탈장 고위험군 영유아에서 수술 전 초음파 검사의 유용성. *소아외과* 9:35-40, 2003.
3. Cox JA: Inguinal hernia of Childhood. *Surg Clin N Am* 65:1331-1339, 1985.
4. McGregor DB, Halverson K, McVay CB: *The unilateral pediatric inguinal hernia; Should the contralateral side be explored?* *J Pediatr Surg* 15:313-317, 1980.
5. Chen KC, Chu CC, Chou TY, Wu CJ: *Ultrasonography for inguinal hernias in boys:* *J Pediatr Surg* 33:1784-7, 1998.
6. 권오정, 정풍만: 소아 서혜부탈장에 대한 임상적 고찰. *대한외과학회지* 28:358-368, 1985.
7. 박우현, 최순옥, 강중신: 소아의 서혜부 탈장에 대한 임상적 고찰. *대한외과학회지* 33:364-371, 1987.
8. Ponka JL: *Hernias of the abdominal wall. Congenital indirect inguinal hernia and related abnormalities.* (ed 2), Philadelphia, PA, WB Saunders, 1980, Pp118-154
9. 최금자: 영.유아기 서혜부탈장의 양측성-잠재적 양측 서혜부탈장의 수술 시기에 대한 연구. *이화의대지* 15:353-359, 1992.
10. 정문중, 김인철, 박영식: 소아 서혜부 탈장의 임상적 고찰. *대한외과학회지* 49:876-880, 1995.
11. Sparkmann RS: *Bilateral exploration in inguinal hernia in juvenile patients.* *Surgery* 51:393-406, 1962.
12. James PM: *The problems of hernia in infants and adolescents.* *Surg Clin N Am* 51:1361-1370, 1971.
13. Miltenburg DM, Nuchtern JG, Jaksic T, Kozinetz CA, Brandt ML: *Meta-analysis of the risk of metachronous hernia in infants and children:* *Am J Surg* 174:741-744, 1997.
14. Zona JZ: *The incidence of positive contralateral inguinal exploration among preschool children - a retrospective and prospective study:* *J Pediatr Surg* 31:656-660, 1996.
15. 진상수, 정상영, 김신곤: 소아 서혜부 탈장의 양측성. *대한외과학회지* 37:669-674, 1989.
16. 정주광, 이영돈, 이태훈: 소아의 서혜부탈장 양측성 및 일측탈장후 대측탈장 빈도. *대한외과학회지* 40: 261-268, 1991.