

## 일과성 소장형 장중첩증의 임상적 고찰

울산동강병원 소아과, <sup>1</sup>방사선과

허남진 · 류민혁 · 이동진 · 권중혁<sup>1</sup>

### A Clinical Observation on Children with Transient Small Bowel Intussusception

Nam Jin Hur, M.D., Min Hyuk Ryu, M.D., Dong Jin Lee, M.D.  
and Jung Hyeok Kwon, M.D.<sup>1</sup>

Departments of Pediatrics and <sup>1</sup>Radiology, Ulsan Dong-Kang General Hospital, Ulsan, Korea

**Purpose:** The purpose of this study was to evaluate the clinical and abdominal ultrasonographic (US) features of spontaneously reduced transient small bowel intussusception in children.

**Methods:** We retrospectively reviewed the clinical and US findings of 98 children with intussusception who were admitted to the Pediatric Department of Ulsan Dong-Kang General Hospital from Mar. 1999 to Feb. 2000.

**Results:** 1) Among 98 cases, there were 12 cases (12.3%) of transient small bowel intussusception (TSBI) and 86 cases (87.7%) of classic intussusception (CI). 2) The peak incidence of age in TSBI was over 3 years, which was older than that in CI. With regard to sex distribution, male predominated in both type. 3) Clinical symptoms and signs including cyclic irritability, vomiting, bloody stool, and abdominal mass in TSBI group were less common than those in CI group (41.7%, 33.4%, 0.0%, 0.0% vs 91.9%, 59.3%, 41.9%, 26.7%, respectively) but persistent abdominal pain was more common in TSBI group than in CI group (58.5% vs 11.2%). 4) The size of total target sign and surrounding peripheral hypoechoic rim of TSBI group on US were smaller than those of CI group (11.9±2.61 mm, 2.08±1.15 mm vs 26.91±5.98 mm, 7.86±2.77 mm, respectively). 5) Concomitant illness was found more frequently in TSBI group than in CI group (66.7% vs 26.7%). 6) All case of TSBI group were reduced spontaneously, which were confirmed by US, but none of CI group.

**Conclusion:** Transient small bowel intussusception is probably more common than generally

접수 : 2000년 7월 9일, 승인 : 2000년 7월 19일

책임저자 : 이동진, 681-320, 울산광역시 중구 태화동 123-3, 울산동강병원 소아과

Tel: 052-241-1281, Fax: 052-241-1180

thought and its clinical and US findings is quite different from classical obstructing intussusception. Because all of our cases resulted in spontaneous reduction, we recommend careful observation and repeat examination rather than an immediate operation in transient small bowel intussusception. (**J Korean Pediatr Gastroenterol Nutr 2000; 3: 160~168**)

**Key Words:** Transient small bowel intussusception, Ultrasonography, Spontaneous reduction

## 서 론

장중첩증은 장의 일부가 인접한 하부 장관으로 함입되는 질환으로 소아의 후천성 장폐색 질환중 가장 흔한 원인으로 알려져 있다<sup>1)</sup>.

장중첩증의 유형은 회장결장형(ileocolic type)이나 회장맹장형(ileocecal type)이 가장 많고 소장에서 발생하는 장중첩증(ileoileal type)은 극히 드물고 장중첩증의 특징적 증상이 덜 저명하며 진단이 쉽지 않고 바륨 관장, 검압통기법, 식염수정복 등의 보존적 정복으로 치료가 쉽지 않아 수술적 요법이 흔히 시행된다. 그러나 소장에서 발생하는 장중첩증중에서 수술적 요법이 필요없이 저절로 호전되는 일과성 장중첩증례가 성인에서 보고<sup>2,3)</sup>되어 왔다.

저자들은 자연 정복된 일과성 소장형 장중첩증을 경험했기에 이 질환의 임상 양상과 의미를 그 시기에 발생한 다른 유형의 장중첩증과 비교하여 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

## 대상 및 방법

1999년 3월부터 2000년 2월까지 본원 소아과에 장중첩증으로 입원한 98례를 대상으로 후향적으로 조사하였다. 특징적인 임상 증상으로 장중첩증이 의심되었거나 불분명한 원인의 복부 증상 때문에 시행한 복부 초음파 검사에서 상부장관이 하부장관으로 함입됨에 의하여 횡단촬영상 중앙의 고에코성 중심부와 주변의 저에코성 원형으로 나타나는 소위 과녁징후(target sign)가 발견되고, 중단촬영

영상 여러층의 관상형태(tubular mass)가 보일 때 장중첩증으로 진단하였다(Fig. 1).

초음파 기기는 Acuson-128×P/10 (Acuson Co., Califoni, USA)기종의 7-MHz 선형배열식 탐촉자를 사용하여 전 복부를 관찰하였다. 복부 초음파 검사상 소장에서 과녁징후가 발견되었으나 20~30분 후 재 초음파 검사 시 그 소견이 사라지고, 소장 조영촬영술상에 장관폐색 소견이 없고, 특별한 처치 없이도 증상의 빠른 호전을 보인 12례의 장중첩환아를 일과성 소장형 장중첩증으로 분류하고, 특징적인 임상증상과 복부 초음파검사 소견상 전형적인 장중첩증으로 진단된 86례를 대조군으로 분류하여 비교해 봄으로서 일과성 소장형 장중첩증의 임상증상 및 복부 초음파 검사 소견을 규명하고자 하였다.

모든 통계적 분석은 SAS version 6.12를 통해 수행하였고 Chi-square test, Fisher's exact test, Mantel Haenszel chi-square test, Wilcoxon rank sum test를 이용하여  $p < 0.05$ 를 유의성 있게 보았다.

## 결 과

### 1. 장중첩증의 유형

98례의 장중첩증 환자중 일과성 장중첩증이 12례(12.3%), 대조군인 전형적 장중첩증이 86례(87.7%)였다. 일과성 장중첩증은 모두 소장형이었고, 전형적 장중첩증의 유형은 회장결장형이 74례(75.5%)로서 가장 많았고 회장맹장형 7례(7.1%), 회장회장결장형이 3례(3.1%), 회장회장형이 1례(1.0%), 미분류형이 1례(1.0%)였다(Table 1).

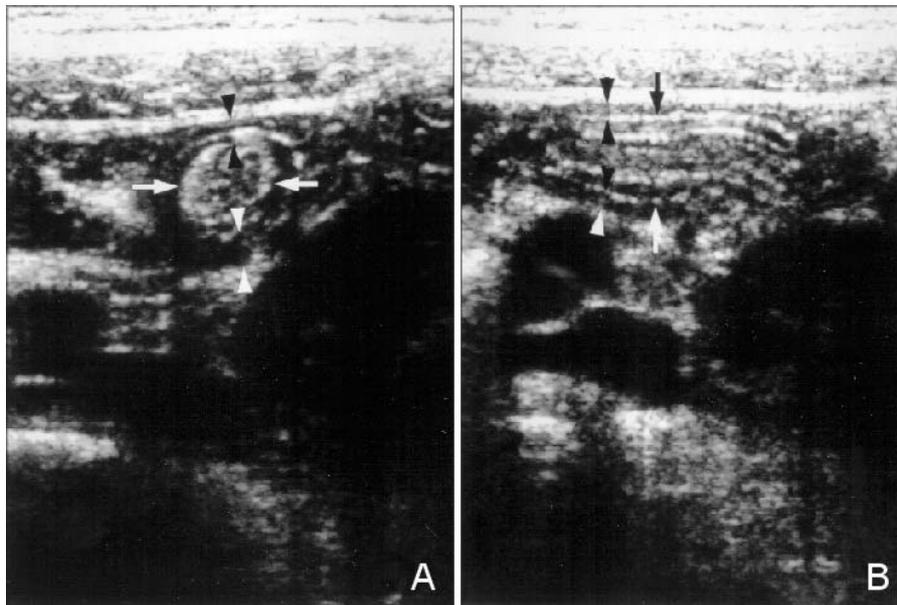


Fig. 1. (A) Transverse and (B) longitudinal ultrasound image of transient small bowel intussusception. Note hyperechoic center (arrows), which represents intussusceptum, and surrounding hypoechoic rim (arrowheads) which represents intussusciens. On repeat ultrasound examination 30 min. later, no demonstrable intussusception was detected (not shown).

2. 연령 및 성별 분포

일과성 소장형 장중첩증은 3세 이상이 7례(58.5%)로서 가장 많았으나, 대조군은 6~12개월 사이가 27례(31.4%)로 가장 많았고 3세 이상은 6례(7.0%)뿐으로, 일과성 장중첩증은 대조군에 비해 높은 연령군에서 잘 발생되었다( $p < 0.05$ ). 성별분포를 보면 일과성 소장형 장중첩증은 남아 11례 여아 1례로서 남아가 월등히 높았고 대조군도 2.2 : 1로서 남아가 우세하였다(Table 2).

3. 임상 증상 및 이학적 소견

일과성 소장형 장중첩증과 대조군의 임상 증상 및 이학적 소견 비교 시 일과성 장중첩증군은 주기적 복통 대신 지속적인 복통을 호소하는 례가 7례(58.3%)로서 가장 많았고 주기적 보챌 5례(41.7%), 구토 4례(33.4%)순이었다. 대조군은 주기적 보챌 79례(91.9%), 구토 51례(59.3%), 혈변 36례(41.9%),

Table 1. Type of Intussusception

Type	No. of cases (%)
Classic Intussusception	
Ileocolic	74 (75.5)
Ileocecal	7 (7.1)
Ileoileocolic	3 (3.1)
Ileoileal	1 (1.0)
Unknown	1 (1.0)
Transient Intussusception	
Ileoileal	12 (12.3)
Total	98 (100.0)

복부 종괴 23례(26.7%)순이었고, 지속적인 복통만을 호소한 례는 1례(1.2%)로 나타나 장중첩증의 대표적인 증상인 주기적 보챌, 구토, 혈변, 복부 종괴 등은 대조군인 전형적인 장중첩증에선 잘 나타나나 일과성 소장형 장중첩증군에선 비교적 드물었고( $p < 0.05$ ), 일과성 소장형 장중첩증군에선 지속적인

**Table 2.** Age and Sex Distribution

Age (months)	Transient type			Classic type			Total		
	Male No.	Female No.	Total No. (%)	Male No.	Female No.	Total No. (%)	Male No.	Female No.	Total No. (%)
< 6				8	6	14 (16.3)	8	6	14 (14.3)
6~12	1	0	1 (8.3)	21	6	27 (31.4)	22	6	28 (28.6)
12~18	1	0	1 (8.3)	10	8	18 (20.9)	11	8	19 (19.4)
18~24	1	0	1 (8.3)	9	2	11 (12.8)	10	2	12 (12.2)
24~36	2	0	2 (16.6)	7	3	10 (11.6)	9	3	12 (12.2)
>36*, †	6	1	7 (58.5)	4	2	6 (7.0)	10	3	13 (13.3)
Total	11	1	12 (100.0)	59	27	86 (100.0)	70	28	98 (100.0)

\*p<0.05 by  $\chi^2$  test, † p<0.05 by Mantel Haenszel  $\chi^2$  test for trend

**Table 3.** Clinical Symptoms and Signs of Intussusception

Symptoms and signs	Transient type (12 cases) No. (%)	Classic type (86 cases) No. (%)	Total (98 cases) No. (%)
Cyclic Irritability*	5 (41.7)	79 (91.9)	84 (85.7)
Vomiting*	4 (33.4)	51 (59.3)	55 (56.1)
Bloody stool*	0 (0.0)	36 (41.9)	36 (36.7)
Abdominal mass*	0 (0.0)	23 (26.7)	23 (23.5)
Lethargy	2 (16.7)	16 (18.6)	18 (18.4)
Abdominal distension	1 (8.3)	9 (10.5)	10 (10.2)
Temperature >38°C	1 (8.3)	6 (7.0)	7 (7.1)
Persistent abdominal pain*	7 (58.3)	1 (1.2)	8 (8.2)

\*p<0.05 by Fisher's exact test

복통을 호소하는 경우가 많았다(p<0.05)(Table 3).

#### 4. 복부 초음파 검사 소견

일과성 소장형 장중첩증군이나 대조군 모두 횡단 촬영상 과녁징후, 종단 촬영상 관상형태(tubular mass)가 보일 때 장중첩증으로 진단했다. 일과성 장중첩증은 모두 소장에서 발생했고, 과녁 징후의 전체 두께가 11.95±2.61 mm로 대조군의 26.91±5.98 mm 보다 적었고(p<0.05), 주변부 저에코성 원형의 두께도 2.08±1.15 mm로 대조군의 7.86±2.77 mm보다 적었다(p<0.05)(Table 4). 또한 종단

촬영상 함입되는 장관부위가 짧았으며, 실시간 초음파 검사상 장운동에 따라 함입부(intussusceptum)와 중첩부(intussus-cipiens)의 연동운동이 있었다. 이와 같은 소견이 보일 때 일과성 장중첩증이라 생각하고, 동일한 검사자가 20~30분 후 재검사를 실시하여 장중첩증이 없어짐을 확인하고, 장폐색 유무를 확인하기 위해서 5례에선 소장 조영촬영술을 시행했으나 5례 모두 장폐색은 없었다.

#### 5. 동반 질환

일과성 소장형 장중첩증에선 동반된 질환이 급

**Table 4.** Size of Target Sign of Intussusception on Abdominal Ultrasonography

	Transient type	Classic type
Total target sign (mm)*	11.95±2.61	26.91±5.98
Peripheral hypoechoic rim (mm)*	2.08±1.15	7.86±2.77

\*p<0.05 by Wilcoxon rank sum test

**Table 5.** Concomittent Illness

	Transient type (12 cases) No.(%)	Classic type (86 cases) No. (%)
Present*	8 <sup>†</sup> (66.7)	23 <sup>‡</sup> (26.7)
Absent	4 (33.3)	63 (73.3)

\*p<0.05 by Fisher's exact test

<sup>†</sup> 8 cases including 2 acute gastroenteritis, 1 upper respiratory illness, 1 constipation, 1 pneumonia, 1 epilepsy, 1 acute pharyngotonsillitis and 1 acute pyelonephritis with pneumonic effusion

<sup>‡</sup> 23 cases including 10 upper respiratory illness, 3 acute pharyngotonsillitis, 2 acute gastroenteritis, 2 acute otitis media, 2 increased transaminase, 1 croup, 1 herpetic gingivostomatitis, 1 sepsis and 1 impetigo

성위장염 2례, 급성상기도염, 변비, 급성폐렴, 간질 발작, 급성 인두 편도염, 급성폐렴을 동반한 급성 신우 신염 각각 1례로서 8례(66.7%)였고, 대조군에선 급성 상기도염 10례, 급성 인두 편도염 3례, 급성위장염 2례, 급성 중이염 2례, 경미한 transaminase 증가 2례, 급성 후두염, 헤르페스성 구내염, 패혈증, 농가진 각 1례로서 23례(26.7%)가 동반되어 일과성 소장형 장중첩증군에서 동반 질환이 더 많았다(p<0.05)(Table 5).

**6. 정복 방법**

일과성 소장형 장중첩증 12례 모두 자연 정복되었으나, 대조군 86례에선 77례가(89.5%) 검압 통기법으로, 9례가(10.5%) 수술 정복되었고 저절로 정

**Table 6.** Type of Reduction

Type	Transient type	Classic type
Spontaneous reduction*	12 (100.0)	0 (0.0)
Pneumatic reduction		77 (88.5)
Operative reduction		9 (10.5)
Total	12 (100.0)	86 (100.0)

\*p<0.05 by Fisher's exact test

복된 예는 한 례도 없었다(Table 6).

**고 찰**

장중첩증은 간헐적 복통, 구토, 혈변 및 복부 종괴를 주 증상으로 하는 소아 장폐색증의 가장 흔한 원인이며, 조기진단 및 응급 치료를 요하는 소아 급성 복부 질환중의 하나이다<sup>1)</sup>.

본 질환은 소장, 대장 어느 쪽에서도 발생할 수 있으나 중첩되는 부위가 대부분 회맹장 근처에서 시작되어 회장결장형이나 회장회장결장형이 가장 많다고 했으며<sup>1)</sup>, 이 등<sup>4)</sup>이나 유 등<sup>5)</sup>의 보고에서도 회장결장형이 가장 많았고 본 조사에서도 회장결장형이 75.5%로서 가장 많았다. 그러나 박 등<sup>6)</sup>은 회장맹장형이 가장 많다고 보고하였다. 소장에서 발생하는 장중첩증은 그 빈도가 아주 적다고 알려져 있으며 박 등<sup>6)</sup>은 5.8%, 이 등<sup>4)</sup>은 3%, 전 등<sup>7)</sup>은 0.5% 정도의 빈도로 보고하였다. 본 조사에서도 1.0% 빈도로 나타났으나 일과성 장중첩증은 12례(12.3%)로서 상당히 높은 빈도로 나타났으며 모두 소장에서 발생하였다.

연령별 분포를 보면 6개월에서 12개월 사이가 28.6%로서 가장 많았고, 1년 6개월 이하가 62.3%로서 대다수를 차지하였으나 다른 보고들<sup>4-6)</sup> 보다는 약간 높은 연령층에서의 발생한 증례가 많았다. 그러나 1977~1981년의 조사와 1982~1987 조사를 비교한 유와정<sup>8)</sup>도 발생연령이 증가하는 경향을 보고하였다. 6개월 이하에선 일과성 소장형 장중첩증이 1례도 발생하지 않았으나 대조군은 14례

(16.3%), 3세 이상에서는 일과성 소장형이 7례(58.5%)였으나 대조군은 6례(7.0%)에 불과해서 소장에서 발생한 일과성 장중첩증은 대조군에 비해 연령이 많은 소아에서 잘 발생하였다. 성인 장중첩증은 그 빈도가 아주 낮아 전체 장중첩증 환자의 5% 정도 차지하지만<sup>9,10</sup>, 소장형의 빈도가 상대적으로 높아 Warshauer와 Lee<sup>11)</sup>는 33례 보고에서 29례(88%)가 소장에서 발생했다고 하며, Agha<sup>10)</sup>의 보고에서는 25례 중 12례(48%)가 소장형 장중첩증이었다. 그러므로 연령이 많아짐에 따라 소장형의 빈도가 증가한다고 생각되어지며, 본 조사에서도 소장에서 발생한 일과성 장중첩증이 대조군에 비해 연령이 높은 소아들에게 잘 발생되었다. 그러나 본 조사에서 소장형이 많은 이유가 대상 환자들의 연령이 높은 것과 상관이 있는지는 조금 더 규명되어져야 할 것으로 생각된다.

성별 분포는 대부분의 보고에서 남아에서 호발하는데<sup>6-8)</sup> 본 조사에서도 일과성 장중첩증에선 1.1 : 1, 대조군에선 2.2 : 1로서 남아에게 더 많이 발생하였고, 특히 일과성 장중첩증에선 남아가 여아보다 월등히 많이 발생하였다.

간헐적 복통, 구토, 혈변 및 복부 종괴가 장중첩증의 특징적인 임상 증상 및 이학적 소견인데, 본 조사에서도 간헐적 복통이 85.7%, 구토 56.1%, 혈변 36.7%, 복부 종괴 23.5% 순으로 다른 보고들과<sup>5,8,12)</sup> 비슷하였다. 일과성 소장형 장중첩증과 대조군을 비교하여 볼 때 간헐적 복통, 구토, 혈변, 복부 종괴가 일과성 소장형 군은 각각 41.7%, 33.4%, 0.0%, 0.0%, 대조군은 각각 91.9%, 59.3%, 41.9%, 26.7%로서 일과성 소장형군에서 이런 특징적인 증상들이 대조군이나 다른 보고들<sup>4,5,8)</sup>의 경우보다 적게 나타났으며, 간헐적 보챌을 동반하는 복통보다는 특별한 보챌 없이 지속적인 복통을 호소하는 경우가 일과성 소장형장중첩증군은 58.3%, 대조군은 1.2%로서 일과성 소장형군에서 빈발하였다. 본 조사 결과 일과성 소장형 장중첩증군은 장중첩증의 특징적인 증상이 대조군보다 적게 나타남을 알 수 있어 진단에 유의하여야 할 것으로 사료되어지나 이런 증상들이 장중첩증에 의한 증상인지 원래 동

반된 질환들의 증상인지는 보다 많은 증례에서 규명되어져야 할 것으로 생각된다.

장중첩증을 유발시키는 정확한 기전은 모르나 장관벽의 어떤 질환이나 장관내의 자극이 정상적인 연동운동양상(peristaltic pattern)에 변화를 가져와 장관의 일부의 함입을 일으킨다고 생각하고 있다. 성인에서는 종양, 용종, Meckel씨 게실 혹은 충수돌기 절단부등 원인되는 기질적 질환이 90% 이상 있다고 하나<sup>9,10)</sup>, 소아에서는 기질적 병변이 발견될율은 약 5% 정도<sup>12,13)</sup>밖에 되지 않고 대부분은 원인을 알 수 없는 경우가 많은데, 상기도 감염 특히 adenovirus와 장중첩증 발생과의 관련성에 대해서 많은 보고<sup>14-17)</sup>가 있고, 지방침착이나 장간막 입과선 비대<sup>18)</sup>, 맹장의 복막고정 결핵이나 맹장의 과도한 가동성<sup>19)</sup>, 고유장근조직의 마비나 경직<sup>15)</sup>, 회맹판막 부위의 비정상 복막 후벽이 원인<sup>20)</sup>이 된다고 한다. 그러나 1개월 미만이나 3세 이상에선 특이병변 유무를 염두에 두어야 하는데 소화관중 복증, 용종, Meckel씨 게실, 충수돌기와 소장의 이소성 점막, 내전된 충수돌기근, 혈종, 종양, 봉합선 등이 원인이 될 수 있다<sup>17)</sup>. 본 조사에서는 원인이 될만한 기질적 병변은 1례도 없었으나, 동반된 질환 유무를 보면 일과성 소장형 장중첩증군이 급성 위장염 2례, 급성 상기도 감염, 변비, 급성 폐렴, 간질발작, 폐렴을 동반한 급성 신우 신염, 급성 인두 편도염 각 1례로 66.7%에서 동반되었으나, 대조군에선 급성 상기도 감염 10례, 급성 인두 편도염 3례, 급성 위장염 2례, 급성 중이염 2례, 간효소치상승 2례, 급성후두염, 헤르페스성 구내염, 패혈증, 농가진 각 1례로 26.7% 동반되어 일과성 소장형 장중첩증군에서 동반되는 질환의 비율이 높았다.

장중첩증은 조기 발견하여 치료를 하는 것이 중요한데, 치료방법으로는 과거에는 바륨 정복술을 이용하였으나, 현재는 부작용이 적고 특별한 금기증이 없는 검압 통기법이나, 초음파 영상하 식염수 정복술을 주로 시행하고 있고, 이런 정복술에 실패한 증례에서 수술적 정복을 시행한다. 그러나 자연 정복되기도 하는데 그 빈도는 극히 적어 유 등<sup>5)</sup>은 1.7%, 차 등<sup>21)</sup>은 2.1%였다. 더구나 소장에서 발생

하는 장중첩증은 정수압을 이용하는 정복술로는 거의 치료가 되지 않고 대개 수술적 치료를 요하는데 본 조사의 1례 전형적인 소장형 장중첩증 환아도 수술 정복을 시행하였다. 그러나 소장에서 발생한 일과성 장중첩증은 모든 예에서 자연 정복되어 일과성 소장형 장중첩증의 정확한 진단하에서는 특별한 처치없이 주의 깊은 관찰로서 만으로도 치료가 될 수 있겠다. 대부분이 회장결장형인 대조균에선 자연 정복된 예가 1례도 없었고, 89.5%에선 검압 통기법으로, 10.5%에선 수술 정복되었다.

1994년 Swischuk 등<sup>22)</sup>은 3~7개월 사이의 4명의 장중첩증 환아를 복부 초음파검사로 진단하고 재검사상에서 장중첩증이 없어지고 임상증상도 호전된 증례를 보고하고 자연정복되는 장중첩증이 앞으로는 더 많이 발견될 가능성을 시사하였다. 성인에서는 CT검사 도중 선두(leading point)가 없고, 장폐색이나 중첩된 장관내에 장간막 지방이 없는, 소장에서 발생하는 일과성 장중첩증례가 가끔 보고되는데<sup>2,3)</sup> 일과성 장중첩증을 일으키는 기전은 정확히 모르나, 장관벽의 어느 부위가 정상적으로 수축되지 못하여 정상적인 장운동이 도달될 때 unbalanced peristaltic force가 발생되어 장관벽의 한 부분이 안쪽으로 회전되어 장중첩증을 유발한다고 생각하고, 이는 장염이나 췌장염, sprue, 장부종(edematous bowel) 등이 있는 환자나 혹은 특발성으로 발생하며, 임상적으로 특별한 문제를 일으키지 않음으로 정확한 진단, 소장 조영촬영술 등으로 장폐색 유무를 확인하여 필요 없는 수술을 피해야 한다고 한다. 1997년 Catalano<sup>23)</sup>는 5례의 성인 일과성 소장형 장중첩증의 CT 소견을 발표하고 유사한 다른 증례들의 문헌들을<sup>3,24)</sup> 비교하여 우연히 발견되고(incidental demonstration), 상부 소장에 위치하고, 장폐색이 없고, 원인 질환이 없고, CT 소견상 과녁징후(target-like lesion)가 보일때가 일과성 장중첩증의 특징적인 소견이라 하고 장폐색증을 갖는 전형적인 장중첩증과 감별점이라고 했다. 또한 이런 경우는 당장 수술을 하기보다는 주의 깊은 관찰과 재검사가 필요할 것이라고 얘기했다.

1980년대 Bowerman 등<sup>25)</sup>과 Swischuk 등<sup>26)</sup>이 장

중첩증의 초음파 소견을 보고한 이래 1987년 Pracros 등<sup>27)</sup>은 장중첩증 진단에 복부 초음파 검사의 정확도가 100%였다고 보고하고 그 외에 다른 보고<sup>28,29)</sup>에서도 이를 입증하였다. 횡단 초음파 검사상 장중첩증의 진단 기준이 되는 과녁징후(target sign)는 압박된 장관강의 경계면에 의해 고에코로 나타나는 중심부의 함입부(intussusceptum)와 장중첩 부위의 장벽의 부종이 초래되어 저에코로 나타나는 주변 부위의 중첩부(intussusciptens)로 형성이 된다<sup>26)</sup>. 이 과녁징후는 정복 가능성의 예측 인자가 될 수 있는데 Pracros 등<sup>27)</sup>은 저에코의 바깥 테두리의 두께가 8~10 mm 이상인 경우는 정수압을 이용한 정복이 어렵다고 했으며 Lee 등<sup>30)</sup>은 주변부 원형의 두께가 16 mm 이상의 13례의 소아증례에서 모두 수술적 처치가 필요했다고 한다. 과녁징후의 크기를 조사한 임 등<sup>31)</sup>의 보고에서는 과녁징후의 전체 크기가 27~45 mm 사이에 있었고, 35~40 mm 사이에서 가장 많은 분포를 보였다고 하고, 전체 두께가 40 mm 이상, 주변부 원형 두께가 10 mm 이상 시 수술적인 정복술이 요구될 가능성이 많다고 하였고 유 등<sup>5)</sup>은 과녁징후 전체의 평균 두께가 30.3±9.0 mm였다고 보고하였다. 본 조사에서 일과성 소장형 장중첩증의 과녁 징후 전체의 두께와 주변부 저에코류의 두께는 각각 11.9±2.61 mm, 2.08±1.15 mm로 대조군의 두께 각각 26.91±5.98 mm, 7.86±2.77 mm보다 적게 나타났는데 함입된 장관내에 장간막 지방이 없고 주변 부위를 형성하는 장관의 부종이 거의 없기 때문으로 생각하였다. 또한 이런 양상들이 자연정복의 가능성을 높게 하는 조건으로 생각되어졌다. 또 실시간 초음파 검사에서 전형적인 장중첩증의 경우 과녁징후의 움직임이 없다고 하는데<sup>32)</sup> 본 조사의 일과성 소장형 장중첩 증례에선 과녁징후가 장운동에 따라서 움직임을 보였다.

소아에서 발생한 일과성 소장형 장중첩증은 보고 예가 거의 없고 특히 복부초음파 소견상의 특징보고도 거의 없는 실정이다. 국내에서 김 등<sup>33)</sup>이 4개월에서 5세 사이의 소아 5례의 복부초음파 검사로 진단한 일과성 장중첩증을 보고하였는데 모

두 소장에서 발생하였고, leading mass가 없었고, 특별한 처치 없이 증상의 빠른 회복을 보였다.

본 조사에서는 12례의 소장에서 발생한 일과성 장중첩증형의 임상 증상 및 초음파 소견을 규명하여 일과성 장중첩증은 전형적인 장중첩증 보다는 발생연령층이 높으며, 주기성 보챌, 구토, 혈변, 복부 종괴 같은 특징적인 증상이 잘 나타나지 않으며, 특별한 leading point가 없으나 상기도 감염 같은 질환의 동반이 빈번하고 복부 초음파 검사상 소장에서 발생하고 과녁징후가 보이나 그 크기가 적고, 실시간 초음파촬영에서 intussusceptum과 intussusciens의 움직임이 보인다. 또한 특별한 치료 없이 빠른 임상 호전을 보였다. 그리고 이 질환이 일반적으로 알려진 것보다는 그 빈도가 높고 복부 초음파 검사로서 잘 진단되므로 특별한 원인이 없고 위에서 기술한 특징적인 초음파 소견을 보이는 소장형 장중첩증은 즉각적인 수술보다는 주의 깊은 관찰과 재검사가 필요할 것으로 사료된다.

본 조사는 일과성 소장형 장중첩증의 임상 증상과 복부 초음파 소견을 규명하기 위하여(전형적인 소장형 장중첩증이 1례밖에 되지 않아) 회장결장형이 대부분인 전형적인 장중첩증과 비교하였으나 leading point가 없는 수술이 필요한 소장형 장중첩증과도 비교가 필요할 것으로 생각된다.

**요 약**

**목 적:** 소장에서 발생한 자연 정복된 일과성 장중첩증의 임상 양상과 복부 초음파 검사소견을 규명하기 위하여 본 조사를 시행하였다.

**방 법:** 1999년 3월부터 2000년 2월까지 12개월 동안 장중첩증으로 울산동강병원 소아과에 입원한 98례를 대상으로 후향적으로 조사하여 일과성 소장형 장중첩증과 전형적인 장중첩증의 임상 양상 및 복부초음파 소견을 비교하였다.

**결 과:**

1) 98례의 장중첩증 환자 중 일과성 소장형 장중첩증이 12례(12.3%), 전형적 장중첩증이 86례 (87.7%)였다.

2) 일과성 소장형 장중첩증은 3세 이상이 7례(53.8%)로서 가장 많았으나, 전형적 장중첩증은 6~12개월 사이가 27례(31.4%)로 가장 많았고, 3세 이상은 6례(7.0%)로서 일과성 소장형 장중첩증군은 전형적 장중첩증군에 비해 높은 연령군에서 잘 발생되었다( $p < 0.05$ ). 성별 분포는 모두 남아가 여아보다 빈도가 높았다.

3) 일과성 소장형 장중첩증군은 지속적 복통을 호소하는 예가 7례(58.3%)로서 가장 많았고, 주기적 보챌 5례(41.7%), 구토 4례(33.4%)순이었다. 전형적 장중첩증군은 주기적 보챌 77례(91.9%), 구토 51례(59.3%) 혈변 36례(41.9%), 복부 종괴 23례(26.7%) 순 이었고, 지속적인 복통만 호소하는 예는 1례(11.2%)로 나타나 주기적 보챌, 구토, 혈변, 복부 종괴 등은 전형적 장중첩증군에서 잘 나타나나 일과성 소장형 장중첩증군에선 비교적 드물었고( $p < 0.05$ ), 일과성 소장형 장중첩증군에선 지속적 복통을 호소하는 경우가 많았다( $p < 0.05$ ).

4) 일과성 소장형 장중첩증군의 과녁 징후 전체의 두께와 주변부 저에코료의 두께는 각각  $11.95 \pm 2.61$  mm,  $2.08 \pm 1.15$  mm로 전형적 장중첩증군의 두께 각각  $26.91 \pm 5.98$  mm,  $7.86 \pm 2.77$  mm보다 적었다( $p < 0.05$ ).

5) 일과성 소장형 장중첩증군에서는 동반된 질환이 8례(66.7%)였으나, 전형적 장중첩증군에서는 23례(26.7%)로서 일과성 소장형 장중첩증군에서 동반된 질환이 더 많았다( $p < 0.05$ ).

6) 일과성 소장형 장중첩증군에서는 12례 모두(100.0%)가 자연 정복되었고, 전형적 장중첩증군에서는 자연 정복된 경우는 1례도 없었고 대부분(89.5%) 검압 통기법으로 정복되었다.

**결 론:** 일과성 소장형 장중첩증은 일반적으로 알려져 있는 것보다는 빈도가 높을 것으로 사료되며, 복부초음파 검사시 본 질환에 대한 관심을 가져야겠으며, 자연 정복되므로 특별한 원인이 없는 일과성 소장형 장중첩증은 즉각적인 수술이나 무리한 시술을 하기보다는 주의 깊은 관찰과 재검사가 필요할 것으로 사료된다.

## 참 고 문 헌

- 1) Wyllie R. Intussusception. In: Behrman RE, Kliegman RM, Jenson HB, editors. Nelson Textbook of Pediatrics. 16 th ed. Philadelphia: WB Saunders Co, 2000;1142-3.
- 2) Cohen MD, Lintoff DJ. Transient Small bowel intussusception in adult celiac disease. Clin Radiol 1978;29:529-34.
- 3) Knowles MC, Fishman EK, Kuhlman JE, Bayless TM. Transient intussusception in Crohn disease. CT evaluation. Radiology 1989;170:814.
- 4) 이순일, 이홍규, 김재익, 이영석, 김정근. 소아 장중첩증 377례의 임상적 관찰. 소아과 1988;31:177-84.
- 5) 유은선, 서정원, 이승주. 초음파 영상을 이용한 장중첩증 재발의 위험 인자에 대한 연구. 소아과 1996;39:1707-15.
- 6) 박미경, 김경희, 김학래, 김철규. 소아 장중첩증의 임상적 고찰(86예). 소아과 1980;23:41-9.
- 7) 전종률, 김재윤, 배종우, 차성호, 안창일, 이선화 등. 초음파를 이용한 소아 장중첩증의 진단 및 치료. 소아과 1991;34:771-8.
- 8) 유인석, 정기섭. 소아의 재발성 장중첩증 -최근의 변화양상-. 소아과 1989;32:34-43.
- 9) Azar T, Berger DL. Adult intussusception. Ann Surg 1997;226:134-8.
- 10) Agha FP. Intussusception in adults. AJR 1986;146:527-31.
- 11) Warshauer DM, Lee JKT. Adult intussusception detected at CT or MR imaging. clinical-imaging correlation. Radiology 1997;212:853-60.1999
- 12) Eim SH. Recurrent intussusception in children. J Pediatric Surg 1975;10:751-5.
- 13) Berson CD, Lloyd JR. Intussusception in infant and children. Arch Surg 1963;86:745-51.
- 14) Ross JG, Potter CW. Possible causal factor in intussusception in infancy. Lancet 1961;1:31-9.
- 15) Clark EJ, Phillips IA. Adenovirus infection in intussusception in children in Taiwan. JAMA 1969;208:1671-4.
- 16) Yunis EJ, Atchism RW, Michaels RH, Decicco FA. Adenovirus and ileocecal intussusception. Lab Invest 1975;33:347-51.
- 17) Stevenson RJ. Non-neonatal intestinal obstruction in children. Surg Clin Nor Am 1985;65:1227-30.
- 18) Soper RT, Brown MJ. Recurrent acute intussusception in children. Arch Surg 1964;89:188-98.
- 19) Orloffji. Collective review. Intussusception in children and adult. Int Abstr Surg 1956;102:313-20.
- 20) Hadley GP, Simpson RL. Adult intussusception in the tropics. Br J Surg 1983;70:281
- 21) 차명희, 민영진, 조정숙, 조종대. 소아 장중첩증의 임상적 고찰. 소아과 1988;31:1153-62.
- 22) Swischuk LE, John SD, Swischuk PN. Spontaneous reduction of intussusception: Verification with US. Radiology 1994;192:269-71.
- 23) Catalano O. Transient small bowel intussusception: CT findings in adults. Brit J Radiol 1997;70:805-8.
- 24) Merine D, Fishman EK, Jones B, Siegelman SS. Enterointeric intussusception. CT findings in nine patients. AJR 1987;148:1129-32.
- 25) Bowerman RA, Silver TM, Jaffe MH. Real-time ultrasound diagnosis of intussusception in children. Radiology 1982;143:527-9.
- 26) Swischuk LE, Hayden CK, Boulden T. Intussusception: Indication for ultrasonography and an explanation of the doughnut and pseudokidney signs. Pediatr Radiol 1985;15:388-91.
- 27) Pracros JP, Tran-Minh VA, Morin DE. Acute intestinal intussusception in children: contribution of ultrasonography. Ann Radiol 1987;30:525-30.
- 28) Lim HK, Bae SH, Lee KH, Seo GS, Yoon GS. Assessment of Reducibility of ileocolic intussusception in children: usefulness of color Doppler sonography. Radiology 1994;191:781-5.
- 29) Wang G, Lius. Enema reduction of intussusception by hydrostatic pressure under ultrasound guidance: A report of 377 cases. J Pediatr Surg 1988;23:814-8.
- 30) Lee HC, Yeh HJ, Len YJ. Intussusception: The sonographic diagnosis and its value. J Pediatr Gastroenterol Nutr 1989;8:343-7.
- 31) 임희택, 박진길, 최홍주, 김재삼, 신희경, 구철희. 복부 초음파촬영에 의한 소아 장중첩증의 진단. 소아과 1994;37:649-53.
- 32) Wyllie R. Intussusception. In: Behrman RE, Kliegman RM, Arvin AM, editors. Nelson Textbook of Pediatrics, 15th ed. Philadelphia: WB Saunder Co, 1996;1072-4.
- 33) 김지혜, 김혁중, 조승연, 김형식. Transient small bowel intussusception detected with US. 대한방사선의학회 제 55회 학술대회 초록집; 1999 10 21-23: 서울: 대한방사선의학회 1999.