

수술치료한 소아 장증첩증에 대한 연구

이화여자대학교 의과대학 외과학교실
최 금 자

=Abstract=

A Study of Intussusception Surgically Treated in Children

Kum Ja Choi

Department of Surgery, College of Medicine, Ewha Womans University

In spite of the many recent advances in the management of intussusception further improvements may only be possible through earlier recognition at the onset of the disease and earlier contact with pediatric surgeon.

To identify the factors leading to deliberate surgical intervention, author reviewed and analysed 84 consecutive cases of intussusception of pediatric age group surgically treated from 1980 to 1989 at Ewha Womans University Hospital.

1) Demographic data show that sex incidence was a strong male preponderance of 2.5 : 1, that age incidence was a peak under 1 year old(81%), that the higher incidence was associated with cow's milk-fed, and that significant number of the cases were moderately nourished to undernourished.

2) The clinical symptoms and signs were abdominal pain or irritability(83%), vomiting(82%), currant-jelly stool(61%) and palpable abdominal mass(58%). And only 40% of the cases had the classic triad of symptoms.

3) Simple abdominal x-ray revealed diagnostic findings in 35% of the cases.

4) The most common anatomic type of intussusception was ileo-colic with 45% of the cases.

5) The only 4 cases(5%) had the pathologic lead points such as duplication of cecum, lymphoma of ileum and hematoma of ileum in Henoch-Schönlein purpura.

6) The manual reduction by milking achieved success with 61 cases(73%), 13 cases(16%) needed resection of bowel and 10 cases(12%) showed spontaneous and complete reduction of intussusception between the time of diagnosis and the time of laparotomy.

7) The average postoperative hospital stay was 8.8 days. Only 7 patients(8.3%) had significant postoperative complications.

This study points out that the duration of illness and unusual anatomic type strongly influence necessity for bowel resection, and that also hydrostatic reduction by well-trained pediatric radiologist plays a role in the reducing the unnecessary laparotomy.

영유아기 급성복증의 하나인 장중첩증은 Hippocrates에 의해 최초로 기술되었음에도 불구하고 19세기 중반까지는 거의 치명적인 질환으로 인식되었다¹⁾. 1873년 Hutchinson이 비로소 수술로 치유시킨 첫 어린이 예를 보고하였고, 그후 Hirschsprung에 의해 수액을 이용한 고압관장 정복술이 권장된 이래로 과거 반세기 동안 변화를 거듭하여 현재는 그 진단 및 치료에 원칙이 확립되어 있고 치료 결과도 우수하다. 특히 X-ray 기술의 발전으로 투시하의 바륨 관장 정복술(수압정복술)은 장중첩증의 우선 치료법(treatment of choice)이 되었으나 그 성공을 위하여는 조기진단이 필수조건이다^{2~4)}. 그러나 본 질환이 의사표현이 불충분한 영유아기에 호발하며 비전형적인 병력을 갖는 예도 다수 있기 때문에 조기진단이 쉽지 않은 경우도 있다. 따라서 바륨관장 정복에 실패하였을 때는 물론 진단이 지연되어 합병증이 발생하거나 국소 선형원인이 있을 때 등의 이유로 환자의 20~30%는 수술치료를 하여야 한다³⁾⁴⁾.

저자는 1980년 1월부터 1989년 12월까지 10년간 이화대학병원 외과에서 수술치료한 소아 장중첩증 84예를 임상분석하여 타문헌과 비교하므로써 수술치료의 원인이 될 수 있는 인자 및 합리적 치료를 위한 선행요인들을 알아보아 진료에 도움이 되고자 본 연구를 시도하였다.

연구대상 및 방법

1980년 1월부터 1989년 12월까지 이화대학병원 외과에서 수술치료 받은 15세 미만의 장중첩증 환아는 93예이었다. 이중 임상병력지가 미비한 9예를 제외하고 84예를 대상으로 하여 성, 연령, 식이, 영양상태, 계절 등에 따른 환아의 분포, 임상소견과 이환기간, X-선 소견, 수술방법과 그 원인, 수술결과와 예후 등을 분석하여 타문헌과 비교 고찰한다.

1. 환아의 연령, 성, 식이, 영양상태 및 계절별 분포

환아의 연령별 분포를 보면 1세 미만이 68예로 전체의 81%를 점하며 이중 4~6개월 사이가 36예로 가장 많아서 43%를 차지하였고, 남·여 성비는 남아 60예 여아 24예이어서 2.5 : 1로 남아가 많았다(Table 1).

식이별 분포에서는 우유수유아가 43예로 대상 환아의 반이상을 차지하였고 다음이 모유수유아 14예이었으며 이유식 중에 있던 환아는 12예로 14.3%에 불과하였다(Table 2).

연령별 체중 백분율로 영양상태를 나타내면 환아의 반수 이상이 25th~75th percentiles에 속하였고, 약 30%의 환아가 25th percentiles 이하이었던

Table 1. Age and sex distribution

Age(month)	Sex		Total(%)
	Male	Female	
under 3	4	3	7(8.3)
4 - 6	27	9	36(42.9)
7 - 9	10	7	17(20.2)
10 - 12	7	1	8(9.5)
13 - 24	7	1	8(9.5)
over 24	5	3	8(9.5)
Total	60	24	84(99.9)
	2.5	: 1	

Table 2. Feeding

Diet	Number of cases	%
Breast's milk	14	16.7
Cow's milk	43	51.2
Mixed milk	6	7.1
Weaning diet	12	14.3
General diet	9	10.7
Total	84	100.0

으며 75th percentiles 이상은 15.5%이었다(Table 3).

계절에 따른 환자의 분포는 여름에 30예로 가장 많았고 다음은 봄, 가을, 겨울순이었다(Table 4).

2. 임상소견 및 이환기간

주증상으로는 복통 내지는 보챔이 70예(83.3%), 구토가 69예(82.1%) 및 혈성 점액변이 51예(60.7%)에서 있었고, 3대 증상을 모두 가진 예가 34예로 40% 이상을 점하였으며 3대 증상을 두가지 이상 가진 예가 71예(85%)이었다. 3대 증상을 하나도 갖지 않은 예는 없었다(Fig. 1).

Table 5에서 보는 바와같이 가장 빈번한 이학적 소견은 복부종괴 촉진과 복부팽만으로 환자의 반수이상에서 있었고 다음은 직장수지 검사에서 점성혈변을 보인 경우로 35예(41.2%)이었으며 비정상적인 장연동음이 청취된 예가 27예, 발열 26예, 탈수 17예 등도 있었다.

증상발현후 내원까지의 증상지속 시간은 최단 1시간에서 최장 3개월까지 있었으나 3개월간의 만성적 복통이 지속된 임파암선행성 장증첩증 1예를 제외하면 전예가 5일 이내의 증상지속 시간을 가졌고 특히 환자의 반수 이상에서 24시간 미만이었다(Table 6).

Table 3. Weight by age

Percentiles	Number of cases	%
<10th	9	10.7
10th-25th	16	19.0
25th-50th	23	27.4
50th-75th	23	27.4
75th-90th	8	9.5
>90th	5	6.0
Total	84	100.0

Table 4. Season

Season	Number of cases	%
Spring	23	26.7
Summer	30	34.9
Autumn	17	20.9
Winter	15	17.4
Total	84	99.9

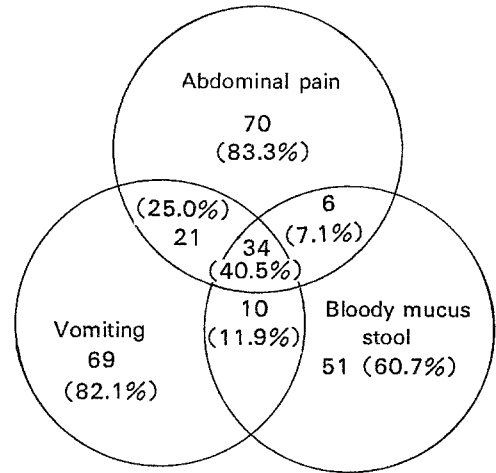


Fig. 1. The relative frequencies of symptoms in the classic triad(n=84).

Table 5. Physical signs

Signs	Number of cases	%
Abdominal mass, Palpable	49	57.6
Abdominal distension	46	55.3
Blood per rectum	35	41.2
Abnormal bowel sounds	27	31.7
increased	16	
decreased	11	
Pyrexia(>37.5°C)	26	31.0
Dehydration	17	20.0

3. X-선 소견(Table 7)

단순 복부 X-선 소견만으로 장증첩증의 진단이 가능했던 경우가 전체의 1/3(27예) 예이었으며 47예에서는 비록 비정상적인 X-선 소견을 나타내었을지라도 진단적 특징이 없었고 3예에서는 정상 소견을 보였다.

바륨관장 정복술을 시행하였던 74예중 73예는 정복에 실패했던 경우이고 단 1예는 바륨 정복에는 성공하였으나 선행 원인(lead point)이 확인되어 수술하였다. 바륨 관장없이 수술한 경우도 10예 있었다.

4. 수술방법 및 해부학적 유형과 국소원인(Table 6, 8, 9)

대상환자 84예의 수술술식별 분포는 증첩된 장

Table 6. Symptom duration and the types of operation

Duration(hours)	Number of cases(%)	Type of operation		
		MN. Reduction	Bowel resection	SP. reduced
within 12	19 (22.6)	14	2	3
12 - 24	29 (34.5)	25	2	2
24 - 48	17 (20.3)	12	3	2
48 - 72	10 (11.9)	5	3	2
over 72	9 (10.7)	5	3	1
Total(%)	84(100.0)	61(72.6)	13(15.5)	10(11.9)

Abbreviation : MN ; manual, SP ; spontaneously.

Table 7. Radiographic findings

Radiography	Number of cases	%
Plain abdomen X-ray	77	91.7
diagnostic	27	35.1
abnormal	47	61.0
normal	3	3.9
No abdomen X-ray	7	8.3
Barium enema	74	88.1
No barium enema	10	11.9

의 도수정복(manual reduction)후 충수절제술이 61예에서 가능하였고 13예에서는 장절제(bowel resection)를 요하였는데 이중 8예는 변형된 우측 대장절제(modified right hemicolectomy)를, 5례는 회장 부분 절제를 시행하였고, 수술시 이미 중첩된 장이 정복된 상태이었던(spontaneously reduced) 10예는 충수 절제를 해주었다. 증상 지속 시간에 따른 수술술식을 보면 24시간 미만의 증상 지속예(48예)중 4례(8.3%)에서 장절제를 요하였던 반면 24시간 이상 증상이 지속되었던 36예 중에서는 9례

(25%)에서 장절제를 요하였고 48시간 이상 증상이 지속된 예에서는 19례 중 6예(32%)가 장절제술을 받았다(Table 6).

장중첩증의 해부학적 유형은 회장·대장형(ileo-colic type)이 38예(45.2%)로 가장 많았고 회장·맹장형(ileo-cecal), 회장·회장·대장형(ileo-ileo-colic) 및 회장·회장형(ileo-ileal)은 각각 17예, 16예, 12예이었으며 대장·대장형(colo-colic)도 1예 있었다.

해부학적 유형에 따른 수술술식은 회장·회장·대장형과 같이 비교적 긴 장관이 겹쳐서 중첩이

Table 9. Causes

Causes	Number of cases	%
Idiopathic	80	95.2
Pathologic lead points	4	4.8
Duplication, cecum	2	
Hematoma, ileum	1	
lymphoma, ileocecum	1	
Total	84	100.0

Table 8. Anatomic types of intussusception

	MN reduction	Bowel resection	SP. reduced	Total(%)
Ileo-cecal	14	2	1	17 (20.3)
Ileo-colic	25(3)*	6(2)*	7(1)*	38 (45.2)
Ileo-ileo-colic	12(3)*	4(1)*	0	16 (19.0)
Ileo-ileal	9	1	2	12 (14.3)
Colo-colic	1	0	0	1 (1.2)
Total	61	13	10	84(100.0)

()* number of cases undergone operation without barium enema.

Table 10. Postoperative complications

Complications	MN reduction (n=61)	Bowel resection (n=13)	SP. reduced (n=10)	Total(%) (n=84)
Intestinal obstruction	3	1	0	4
Wound evisceration	2	1	0	3
Wound infection	1	0	0	1
Enterocutaneous fistula	1	0	0	1
Pneumonia	1	0	0	1
Persistent fever	0	1	0	1
Total	7(11.5)	3(23.1)	0	10(11.9)

Table 11. Days of hospital stay

Days	MN reduction (n=61)	Bowel resection (n=13)	SP. reduced (n=10)	Total(%) (n=84)
<5	4	0	1	5
5-8	45	5	7	57
>8	12	8	2	22
Average(days)	8.2	12.2	8.0	8.8

된 경우는 회장·맹장형(2/17, 12%)이나 회장·대장형(6/38, 16%) 보다 장절제술을 요하는 예가 많았으며 4/16, 25%), 회장·회장형은 비록 바륨 관장 정복에는 실패하였다 할지라도 쉽게 도수정복되었다(Table 8).

Table 9에서 보는 바와 같이 80예(95.2%)에서는 장증첩증의 원인이 불분명한 특발성이었고 단 4예만이 병적인 선행원인(pathologic lead points)을 가지고 있었는데 중복장 2예, Henoch-schönlein 자반증으로 인한 말단회장의 혈종 1예 및 회맹장의 임파암이 1예이었다.

5. 수술 후 합병증 및 재원 기간(Table 10, 11)
수술 후 사망에는 없었으나 10예(11.9%)에서 합병증이 발생하였고 이중 수술과 관계된 합병증으로는 장폐색증 4례, 장기팽출(evisceration) 3예, 창상감염 1예, 장·피하누공 1예 등으로 7예에서 발생하여 전예의 8.3%이었다. 수술 술식에 따른 합병증 발생율은 도수정복술에서 7예(11.5%), 장절제술에서 3예(23.1%)로 장절제술에서 합병증 발생율이 의의있게 높았다($P<0.01$).

술후 재원일은 2일부터 32일까지이었으며 대체로 창상봉합사 발사 후 퇴원하여 평균 재원일은

8.8일이었다. 그러나 장절제술의 경우에는 평균 재원일이 12.2일로 증첩된 장을 정복하였을 때보다 의의있게 길었다($P<0.005$).

고 안

장증첩증은 소아의 후천성 장폐쇄증의 가장 흔한 원인이 되고 있으며 그 발생빈도는 지역적, 인종적 차이가 있고 성, 연령, 식이·영양상태 및 계절에 따라 차이가 있다³⁾⁴⁾. 본 연구의 남·여성비 2.5 : 1은 타문헌의 남아 우세와 일치하며^{3~6)}, 1세 이하가 전체의 80% 이상을 차지하고 그중 4~6개월된 환아가 가장 많은 것도 pollet⁷⁾의 수술치료한 77예의 분석과 일치한다. 그러나 장증첩증의 발생과 식이와의 관계에 대하여 Ravitch와 McCune⁸⁾는 모유에서 우유수유로 교체하는 유아에 호발한다고 하였는데 본 연구에서는 약 반수 이상의 환아가 처음부터 우유수유를 하고 있었으며 이유식중인 경우는 12예로 14%에 불과하였다. 영양상태에 따른 발생빈도는 Bautista-Casasnovas등²⁾과 Ravitch⁸⁾가 영양이 좋은 유아에 호발한다고 한 반면 Janik등⁹⁾은 영양이 불량한 어린이에 호발한다고 하였고 저자의 결과에서는 연령에 따른 체중

25th~75th percentiles에 55%의 환아가 속하였다. 장중첩증의 계절별 발생빈도의 변화에 대하여는 일반적인 지지를 얻을 수 없다고 하였음에도 불구하고 Strangi¹⁰⁾은 봄 여름과 한 겨울 두번의 호발시기가 있다고 하였으며 전자는 장염이 호발하는 계절이고 후자는 호흡기 감염이 다발하는 시기라고 하였다. 본 연구에서는 여름에 35%로 가장 많았고 겨울에 17%로 가장 적었다.

전형적인 3대 임상 증상 중 복통 70예(83%), 구토 69예(82%), 점성 혈변 배출이 51예(61%)에서 보인 것은 타문헌과 일치하며³⁾⁴⁾⁶⁾⁷⁾ 이중 가장 중요한 증상은 간헐적인 복부선통이라 하였다³⁾. 이등⁵⁾은 수술치료를 장중첩증이나 바름 정복 치료한 예에서 전형적인 증상을 갖는 예의 비율에 큰 차이가 없다고 하였으나 3대 증상을 모두 가진 경우 저자의 41%는 Pollet⁷⁾의 38%와 유사하며 바름 정복 예를 포함한 Bruce 등³⁾의 21%의 약 2배나 되어 수술치료를 장중첩증의 경우에 전형적인 증상을 갖는 예가 더 많음을 알 수 있다.

빈번한 이학적 소견은 복부에서의 종괴촉지(58%)와 직장수지 검사에서 점성 혈변(41%)이었는데 이는 Pollet⁷⁾의 각각 56%, 45%와 이등⁵⁾의 65%, 39%와 대동소이 하지만 임상증상과 마찬가지로 바름 정복된 예에서 보다는 현저히 많았고, 발열이 있었던 경우(31%)도 김등¹¹⁾의 43%보다는 적었으나 이등¹²⁾이 바름 정복예를 포함하여 20.5%라고 한 것보다는 많았다.

증상 발현후 수진까지의 시간이 장중첩증의 치료 방법에 영향을 주는 중요한 인자임은 주지의 사실이다. 증상지속 시간이 24시간 미만일 경우 대부분의 장중첩증이 바름 정복으로 치료될 수 있다고 하였으나³⁾ 수술치료를 요하는 경우에서도 환자의 반수 이상은 증상 지속 시간이 24시간 미만이라 하였으며⁵⁾⁶⁾⁷⁾ 저자의 결과에서도 48예(57%)가 이에 속하였다.

단순 복부 X-선상 연조직종괴(soft tissue mass)가 있고 우·하복부의 장내 공기가 없으며 근위부 소장이 수위(fluid level)와 함께 확장되어 있는 것을 장중첩증의 진단적 특징이라 할때 저자의 결과에서는 35%(27/77)에서 진단적 특징이 있었고 4%는 정상이었으며 비정상 소견이지만 진단적 특징이라 할 수 없는 경우가 61%이어서 Bruce 등³⁾

이 바름 정복 예를 포함한 결과에서 각각 18%, 11%, 71%라고 한 것보다 진단적 특징을 보인 예가 더 많았다. 그러나 저자의 결과에서도 영유아의 장중첩증은 단순복부 X-선 소견보다는 임상 증상으로 더욱 쉽게 인지할 수 있음을 알 수 있다.

바름 대장 조영술은 장중첩증의 진단을 확인하는 방법이며 동시에 바름 관장 정복술(수압 정복술)로 다수의 환아를 수술않고 치료할 수 있게 하므로 1970년대 이후에는 90% 이상의 환아에게 시행되고 있다³⁾⁴⁾. 본 연구에서는 88%인 74예가 바름 정복 시도후 수술을 받았고 10예(12%)는 직접 수술 치료를 적용 받았다. Galifer 등¹³⁾은 환자의 14%에서 바름 정복의 금기증 때문에 직접 수술 치료를 적용하였다고 한 반면 Pollet⁷⁾은 바름 정복 없이 수술한 경우는 잘 훈련된 방사선과 의사와의 접촉이 어려운 시간에 수술이 시행되었다고 하였으며 이는 저자의 경우에서도 같았다.

해부학적으로 가장 많은 장중첩증의 유형은 회장·대장형으로 저자의 결과에서는 45%, 이등⁵⁾은 44%, Pollet⁷⁾는 74%이었다. 해부학적으로 드문(unusual) 유형인 회장·회장·대장형, 회장·회장형, 대장·대장형은 본 연구에서는 각각 19%, 14%, 1%로서 이등⁵⁾의 26%, 11%, 0%와 유사하다.

입증할 만한 원인이 없는 대부분의 장중첩증에서는 임파선에 영향을 주는 바이러스 감염으로 인하여 비후된 말단 회장의 Peyer's patches가 선행요인으로 작용한다는 것이 일반적인 주장이었다⁴⁾¹⁶⁾¹⁷⁾. 그러나 최근 Bruce 등³⁾은 장중첩증의 계절별 발생빈도와 임파선 비후를 초래하는 바이러스 감염 빈도 사이에는 직접적인 관계가 없음을 입증하였으며 본 연구에서도 특발성 장중첩증으로 분류한 80예(95%)중에는 Peyer's patches나 장간막 임파선 비후가 있었던 경우도 포함하고 있고 전체의 5%인 4예만이 병적인 선행원인이 있었다. 즉 2예의 중복장과 Henoch-Schönlein 자반증에서 말단 회장의 혈종 1예 및 회맹부의 임파암 1예인데 그빈도 및 원인등이 타문헌과 유사하였다^{3)18~20)}.

적용된 수술 술식은 저자의 결과에서는 도수 정복이 73%, 장절제가 16%로 Pokorny 등⁶⁾의 73%, 27%, Pollet⁷⁾의 85%, 7%, 이등⁵⁾의 83%, 17%와 대동소이하다. 해부학적 유형에 따른 수술 술식은 회장·회장·대장형과 같이 비교적 긴 장관이 접

쳐서 중첩이 된 경우는 타유형보다 장절제를 요하는 예가 많았으며(25%), 회장·회장형은 비록 바륨 정복에는 실패하였다 할지라도 쉽게 도수 정복됨을 알 수 있다(Table 8).

영유아의 장중첩증에서는 진단시와 개복수술 사이에 환자의 5~7%에서 자연 정복(spontaneous and complete reduction)이 있다¹²⁾¹⁴⁾¹⁵⁾. 따라서 12%의 비교적 높은 자연 정복율을 나타낸 저자의 결과는 수술 적용에 보다 신중해야 함을 시사한다. 그러나 일부 임상자들은 무모한 바륨 정복의 시도는 장천공이나 전도불능인(irreversible) 장중첩증 예에서 수술 지연으로 합병증을 초래하므로 오히려 임상 진단만으로 급히 수술하는 것이 합리적이라고 주장하고 있다²⁾³⁾⁶⁾. 한편 Pollet⁷⁾는 그의 수술 치료한 77예 중 해부학적으로 드문 유형의 장중첩증 17%를 포함하여 비후된 Peyer's patches와 병적인 선행 원인이 있었던 24%를 합한 41%의 환아만이 수술 적용이 정당화된다고 하였다. 본 연구에서는 특발성 80예 중에 Peyer's patches 비후가 있었던 다수가 포함되어 있으므로 Pollet의 주장을 그대로 적용할 수는 없지만 해부학적으로 드문 유형 29예와 흔한 유형중 장절제를 요한 8예를 합한 37예인 44%만은 이에 해당된다고 하겠으며 실제로는 바륨 정복 실패 후 수술로 도수 정복한 대부분의 예에서도 수술 적용은 불가피하였다고 하겠다. 다만 바륨 정복을 시도하지 않고 수술한 10예 중 도수 정복이 가능했던 회장·대장형 3예와 자연 정복된 1예는 바륨 관장을 했다면 수술을 피할 수 있었을 것이다.

평균 재원일 8.8일은 Pokorny등⁶⁾의 5.4일보다 길었으며 이는 대부분의 환아가 수술후 봉합사를 발사한 후 퇴원하였기 때문이다. 장절제 예에서는 평균 재원일이 12.2일로 도수 정복 예의 8.2일보다 현저히 길었는데($P < 0.05$) 이는 장절 제후에 합병증 발생율이 높았기 때문이다. 수술과 관련된 합병증 발생률 8.3%는 Bruce등³⁾의 9.5%, Pokorny등⁶⁾의 8.1%, 이등¹²⁾의 7%와 유사하였다.

영유아의 장중첩증은 검사 소견보다는 오히려 임상 증상으로 인지될 수 있음이 본 연구에서도 확인되었다. 그러나 임상 증상이나 검사소견이 중첩된 장의 전도 불능(irreversibility)이나 장괴사의 확실한 '임상적 표식'(indicator)이 되지

못하였다. 다만 수술전 증상 지속 시간이 24시간 이상인 경우에 장절제를 요하는 예가 현저히 증가함을 알 수 있고, 회장·회장·대장형과 같이 비교적 긴 장관이 겹쳐서 중첩이 된 경우에 타유형보다 장절제율이 높음을 알 수 있다. 또한 경험있는 방사선과 의사에 의한 바륨 정복 시도후 신중한 수술 적용으로 불필요한 개복 수술을 줄일 수 있다고 사료된다.

결 론

1980년 1월부터 1989년 12월까지 이화대학병원에서 수술 치료한 장중첩증 환아 84예를 임상분석한 결과는 다음과 같았다.

- 1) 남·여 성비는 2.5 : 1로 남아에 많았으며 1세 미만이 전예의 81%를 차지하였다.
- 2) 식이별 분포에서는 우유수유가 반이상을 차지하였고 영양상태는 불량내지는 보통인 환아가 많았으며 계절별로는 여름에 가장 많았다.
- 3) 임상 증상은 복통 83%, 구토 82%, 점성 혈변 배출 61% 순으로 많았고 40%의 환아는 3대 증상을 모두 가졌었다. 가장 흔한 이학적 소견은 복부종괴촉지로 58%에서 보였다.
- 4) 단순 복부 X-선상 진단적 특징을 보인 경우는 35%이었고, 바륨 수압 정복없이 직접 수술 치료한 경우는 10예(12%)였다.
- 5) 가장 흔한 해부학적 유형은 회장·대장형으로 45%를 차지하였다.
- 6) 대부분이 특발성이었고 5%에서만 병적인 선행 원인이 있었다.
- 7) 적용된 수술 술식은 도수 정복이 73%, 장절제가 16%이었고 개복시 이미 자연 정복되었던 경우도 12% 있었다.
- 8) 평균 입원 기간은 8.8일이었으며 수술로 인한 합병증 발생률은 8.3% 이었고 사망에는 없었다. 수술후 합병증 발생은 장기 입원을 초래하며 수술 수기가 복잡할수록 합병증 발생률이 높다. 또한 수술전 증상 지속 시간이 길수록 장절제를 요하는 경우가 많고 합병증 발생률도 증가하지만 한편 진지한 바륨 정복의 시도없는 수술 적용은 불요불급한 수술예를 증가시키므로 경험있는 방사선과 의사와 소아외과 의사의 협조가 강조되는

바이다.

References

- 1) Robin MM, Plenk HP : *Intussusception in children. Pediatrics* 1960 : 25 : 592-7
- 2) Bautista-Casanovas A, Varela-Cives R, Nieto-Vazquez B, Pavon-Belinchon P, Rodrigo-Saenz E, Abellas-Rosende B, Castro-Gago M : *Evaluation of medical and surgical treatment of intestinal invagination in children. An Esp Pediatr* 1988 : 29 : 279-83
- 3) Bruce J, Huh YS, Cooney DR, Karp MP, Allen JE, Jewett Jr. TC : *Intussusception : Evolution of current management. J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1987 : 6 : 663-74
- 4) Welch JW, Randolph JG, Ravitch MM, O' Neill Jr. JA, Rowe MI : *Pediatric Surgery 4th ed. Year Book Medical Publ. Inc. Chicago* 1986 : 868-82
- 5) 이현수 · 홍창호 · 정기섭 · 이승규 · 오기근 · 손승국 : 바륨 정복술과 수술적 정복술로 치유된 장중첩환아의 비교 관찰. *소아과* 1990 : 31 : 1146-52
- 6) Pokorny WJ, Sugg N, Harberg FJ : *Factors leading to surgical treatment of intussusception. Surg Gynec Obstet* 1978 : 147 : 574-6
- 7) Pollet JE : *Intussusception ; A study of its surgical management. Br J Surg* 1980 : 67 : 213-5
- 8) Ravitch MM, McCune Jr. RM : *Intussusception in infants and children. J Pediatr* 1950 : 37 : 153
- 9) Janik JS, Granford J, Ein SH : *The well-nourished infants with intussusception : fact or fallacy ? Am J Dis Child* 1981 : 135 : 600
- 10) Strang R : *Intussusception in infancy and childhood. Br J Surg* 1959 : 46 : 484
- 11) 김현준 · 김한선 · 손기섭 : 소아장중첩에 있어서 바륨관장술에 영향을 미치는 인자. *외과학회지* 1990 : 38 : 394-9
- 12) 이재형 · 정제명 · 배원길 : 소아장중첩증에 대한 임상적 고찰. *외과학회지* 1984 : 27 : 347-53
- 13) Galifer RB, Bosc O, Couture A : *Acute intestinal invagination in infants and children, critical evaluation of the diagnostic and therapeutic strategy, A propos of a series of 163 cases. Chir Pediatr* 1987 : 28 : 280-4
- 14) Dodrill FD, Benson CD : *Coarctation of the aorta with both subclavian arteries arising from the distal segment complicated by postoperative intussusception. Surgery* 1962 : 51 : 809
- 15) Goldman L, Elman R : *Spontaneous reduction of acute intussusception in children. Am J Surg* 1940 : 49 : 259
- 16) Levy Jr. JL, Linder LH : *Etiology of "idiopathic" intussusception in infants. South Med J* 1970 : 63 : 642-6
- 17) Nissan S, Levy E : *Intussusception in infancy caused by hypertrophic Peyer's patches. Surgery* 1966 : 59 : 1108-11
- 18) Martinez-Frontanilla LA, Silverman L, Meagher Jr. DP : *Intussusception in Henoch-Schönlein purpura : Diagnosis with ultrasound. Case reports. J Pediatr Surg* 1988 : 23 : 375-6
- 19) Ein SH, Stephens CA, Shandlein B, Filler RM : *Intussusception due to lymphoma. J Pediatr Surg* 1986 : 21 : 786-8
- 20) Puri P, Guiney EJ : *Small bowel tumors causing intussusception in childhood. Br J Surg* 1985 : 72 : 493-4