

## 영·유아기 서혜부탈장의 양측성 - 잠재적 양측 서혜부탈장의 수술시기에 대한 연구 -

이화여자대학교 의과대학 외과학교실  
최 금 자

= Abstract =

### Bilaterality of Inguinal Hernia in Infancy and Preschool Childhood - A Study of the Operation Timing for Potential Contralateral Inguinal Hernia -

Kum-Ja Choi

*Department of Surgery, College of Medicine, Ewha Womans University*

Two hundred thirteen patients who underwent inguinal herniorrhaphy before 5 years old at Ewha Womans University Hospital during July 1986 to June 1991 were analyzed. The patients were classified into two groups, unilateral herniorrhaphy group and bilateral herniorrhaphy group.

The results of this study indicate the followings.

1) Among total 213 cases, unilateral herniorrhaphy was done in 160 patients and bilateral herniorrhaphy in 53 patients. ; The incidence of bilateral inguinal hernia was 25%.

2) The male to female sex ratio was 86% : 14%, and the incidence was highest in age group less than 1 year old(44.1%).

3) Among 53 cases with bilateral hernias, 19 cases had the simultaneous bilateral hernia and 34 cases had potential bilateral hernias. The incidence of potential contralateral hernia was 17.5% of total cases.

4) The incidence of bilateral hernia in each age group was 20~30%, with 25.6% and 20.0% in male and female, respectively. The difference was not statistically significant( $p < 0.1$ ). Right side hernia showed potential contralateral hernia in 17.7% of cases and left side hernia showed in 17.3%, which was not significantly different( $p > 0.1$ ).

5) Incidence of prematurity was not significantly different between two groups.

According to this study, since the incidence of contralateral hernia is low and there is no significant parameter for high potentiality of contralateral hernia, it is undesirable to explore the contralateral groin in all unilateral hernia patients.

## 서 론

어린이 서혜부탈장은 소아외과 환자의 가장 많은 부분을 차지하며 양측성 탈장의 빈도, 수술기법, 입원기간 및 운동제한을 비롯한 수술후 환자관리, 수술후 재발을 등에서 성인의 경우와 상이하다.

그중 양측성 탈장 빈도는 소아에서 현저히 높기때문에 Grosfeld<sup>1)</sup>는 3세미만의 일측성 서혜부탈장 교정술시에는 상용적으로(routinely) 반대편 서혜부의 시험적수술(exploration)을 권장하였고, 반면에 Nyhus등<sup>2)</sup>은 단순한 개방성 초상돌기(simple patent processus vaginalis)는 탈장이 아니므로 수술합병증을 우려하여 임상적 증상이 있는 경우에만 양측 탈장교정수술을 해야된다고 강조하였다. 그러나 비록 증상은 없을지라도 개방성 초상돌기는 탈장이될 높은 가능성(high potential)이 있기때문에 임상적 일측탈장교정술시에 반대편 초상돌기의 개방을 확인하여 동시에 수술해 주려는 노력도 끊이지않아 수술전 herniography나 수술중 pneumo-herniography를 강조하는 학자도 있다<sup>3-8)</sup>. 따라서 구미 소아외과의사의 80~90%는 일측 서혜부탈장환아 수술시 반대측 서혜부의 시험적수술을 한다고 하였다<sup>9)10)</sup>. 반면 국내에서는 극소수에서만 반대편 시험적수술을 보고하고있다<sup>11)12)</sup>.

아롱든 일측의 임상적 탈장교정술 후 얼마 지나지않아 반대편에 탈장증상이 나타나게 되면 환아와 보호자는 물론 수술자까지도 당혹스러워진다. 이때에는 환아와 부모의 정신적 부담뿐만아니라 입원을 두번하는 불편과 경제적 손실도 따르게된다.

이에 저자는 영·유아의 서혜부탈장수술시 어떠한 경우에 증상이 없는 반대측 서혜부를 시험수술하는 것이 합리적인가 하는 치료지침을 정하고자

본연구를 시도하였다.

## 연구대상 및 방법

1986년 7월부터 1991년 6월까지 이화대학병원 외과에서 저자에게 서혜부탈장교정수술을 받은 5세미만의 환아 213명을 대상으로 하였다. 대상환아 중 일측 탈장교정술만 받은 환아 160명을 일측수술군(Group I), 양측수술 받은 환아 53명을 양측수술군(Group II)으로 하였다. 양측수술군은 양측에 임상적 탈장이 있어서 동시에 양측수술을 받은 "임상적 양측탈장" 19명(Simultaneous bilateral herniorrhaphy group, IIa)과 일측수술후 시차적으로 반대편에 임상적 탈장이 나타나 수술받은 "시차적 양측탈장" 23명(Sequential bilateral herniorrhaphy group, IIb)과 임상적 일측탈장시 환측의 탈장교정술과 동시에 반대측 시험수술로 개방된 초상돌기를 고위결찰(high ligation)한 환아 11명(Unilateral hernia with contralateral patent processus vaginalis group, IIc)을 합하였고, Group IIb와 IIc는 합하여 "잠재적 양측탈장(potential bilateral hernia)"으로 정의하였다(Table 1).

양군으로 나눈 대상환아를 양측성 탈장의 호발지표(parameter)로 인식되고 있는 환아의 연령별, 성별, 좌·우 환측별 빈도를 비교분석하고 미숙아출생(prematurity)과 수두증(hydrocephalus)치료를 위한 뇌실복강 단락(ventriculo-peritoneal shunt)등의 동반질환 빈도도 양군을 비교하였다.

단 대상환아의 추적관찰기간은 처음 수술후 1~6년이었으며, 시차적 양측탈장환아의 연령 및 환측은 처음수술로 분류하였고, 일측탈장교정술시 반대측 시험수술에서 초상돌기가 폐쇄된(obliterated) 경우는 일측수술군에 포함시켰다. 모든 대상환아의 진단

Table 1. Materials

Group	Male	Female	Subtotal (%)
Unilateral herniorrhaphy(Group I)	136	24	160(75.1)
Bilateral herniorrhaphy(Group II)	47	6	53(24.9)
Simultaneous bilateral hernia(IIa)	15	4	19( 8.9)
Sequential bilateral hernia(IIb)*	22	1	23(10.8)
Unilateral clinical hernia with contralateral patent processus vaginalis(IIc)*	10	1	11( 5.2)

\* Potential bilateral hernias are group IIb and group IIc

및 수술결정은 저자 한사람이 함으로써 판단의 기준이 바뀌지 않도록 하였다. 양군 사이의 통계적 분석은  $\chi^2$ -test로 나타내었다.

## 연구결과

### 1. 성별 및 연령별 분포(Table 2)

대상환아 213명의 성별 분포는 남아 183명, 여아 30명으로 남·여 비율은 86% : 14%로 남아가 현저히 많았다.

연령별 분포는 12개월 미만인 영아가 94명으로 전체의 44.1%를 차지하였고 12~24개월이 53명(24.9%), 24~36개월이 30명(14.1%), 36~48개월이 24명(11.3%), 48개월 이상이 12명(5.6%)이었다. 연령별 남·여 비율에서 36개월 이상은 남:여비가 2:1로 타연령군보다 여아가 다소 많았다.

### 2. 양측성 탈장을

대상환아 213명중 일측수술군이 160명 양측수술군이 53명으로 양측탈장 발생율은 24.9%이었다(Table 2).

#### 1) 임상적 양측탈장 빈도

환아가 양측탈장을 주소로 내원하는 임상적 양

측탈장에는 19명으로 대상 환아의 8.9%이며 남·여 각각 8.2%와 13.3%를 점하였다(Table 1, Fig. 1).

#### 2) 시차적 양측탈장 빈도

임상증상이 있는 일측탈장 수술시 반대측의 숨은 탈장(hidden hernia)을 간과하여 시차적으로 반대측 수술(sequential contralateral herniorrhaphy)을 받은 예는 23명(12.6%)으로 남아에서 13.9%, 여아에서 4.0%로 남아에서 현저히 높았다(Table 1, Fig. 2).

#### 3) 잠재적 양측탈장 빈도

시차적 양측탈장에 23명(IIb)과 일측탈장수술시 반대측 시험수술에서 개방된 초상돌기를 고위결찰한 11명(IIc)을 합한 잠재적 양측탈장에는 34명으로 대상환아의 16.0%를 차지하여 임상적 양측탈장율보다 많았고, 남·여발생율은 각각 17.5%와 6.7%로 남아에서는 임상적 양측탈장예와 비교할때 현저히 많았다(Fig. 3).

반면 대상환아 중 동시에 양측탈장교정술을 받은 임상적 양측탈장환아 19명을 제한 194명중 한쪽만 수술한후 반대측에 탈장이 발생할 가능성은 평균 17.5%로 남아에 19.0%, 여아에 7.7%이다(Fig. 4).

Table 2. Sex and age distribution

Age(month)	Unilateral		Bilateral		Unilateral+Bilateral(%)		
	M	F	M	F	M	F	M + F
less than 3	24	3	9	0	33	3	36(16.9)
3 ~ 6	14	2	7	0	21	2	23(10.8)
6 ~ 12	21	5	7	2	28	7	35(16.4)
12 ~ 24	40	3	10	0	50	3	53(24.9)
24 ~ 36	20	3	7	0	27	3	30(14.1)
36 ~ 48	12	7	4	1	16	8	24(11.3)
48 ~ 60	5	1	3	3	8	4	12( 5.6)
Total(%)	136	24	47	6	183(86.0)	30(14.0)	
	160(75.1)		53(24.9)		213(100.0)		

Abbreviation : M ; Male, F ; Female

19 simultaneous bilateral hernias(IIa)(8.9%)  $\left\{ \begin{array}{l} 15 \text{ Males } (15/183= 8.2\%) \\ 4 \text{ Females } (4/30=13.3\%) \end{array} \right.$

Fig. 1. Frequency of simultaneous bilateral hernia.

23 sequential bilateral hernias(IIb)(12.6%)  $\left\{ \begin{array}{l} 22 \text{ Males } (22/158=13.9\%) \\ 1 \text{ Females } (1/24=4.0\%) \end{array} \right.$

Fig. 2. Frequency of sequential bilateral herniorrhaphy

34 potential bilateral hernias(16.0%)  $\left\{ \begin{array}{l} 32 \text{ Males } (32/183=17.5\%) \\ 2 \text{ Females } (2/30=6.7\%) \end{array} \right.$

Fig. 3. Frequency of potential bilateral hernia.

34 potential bilateral hernias(34/194=17.5%)  $\left\{ \begin{array}{l} 32 \text{ Males } (32/168=19.0\%) \\ 2 \text{ Females } (2/26=7.7\%) \end{array} \right.$

Fig. 4. Potentiality of contralateral hernia.

Table 3. Frequency of bilateral hernia at each age group

Age(month)	Cases of unilateral hernia	Cases of bilateral hernia	Percentage of bilateral hernia(%)
0 ~ 3	27	9	9/36(25.0)
3 ~ 6	16	7	7/23(30.4)
6 ~ 12	26	9	9/35(25.7)
12 ~ 24	43	10	10/53(18.9)
24 ~ 36	23	7	7/30(23.3)
36 ~ 48	19	5	5/24(20.8)
48 ~ 60	6	6	6/12(50.0)
	160	53	53/213(24.9)

Table 4. Distribution of original site\*

No. of case Group	Right	Left	Subtotal
Group I	93	67	160
Group IIb	16	7	23
Group IIc	4	7	11
Total	113	81	194

\*p>0.1 at  $\chi^2$ -test

Table 5. Associated diseases

	Group I	Group II
Prematurity	4	3
Incarceration	8	0
Cryptorchidism	6	0
Cardiovascular anomaly	3	0
Umbilical hernia	2	0
Anemia	2	0
Ventriculoperitoneal shunt	1	0
Gastroschisis	1	0
Meningomyelocele	1	0
Hirschsprung's disease	1	0
Syndactylism	1	0
Batter syndrome	1	0

#### 4) 연령별 양측탈장 빈도

연령군에 따른 양측탈장 빈도는 Table 3에서와 같이 1세 연령군에서 18.9%로 가장 낮았고 4세

연령군에서 50%로 가장 높았으며 타연령군은 20~30%의 양측탈장율을 보였다.

#### 5) 성별 양측탈장 빈도(Table 2)

남아 183명 중 일측탈장군이 136명, 양측탈장군이 47명으로 남아의 양측탈장율은 25.6%이었고, 여아에서는 일측군 24명, 양측군 6명으로 양측탈장율은 20.0%로 남·여의 양측성탈장율에 큰 차이는 없다. 그러나 임상적 양측탈장의 성별 빈도는 남 : 여가 8.2% : 13.3%로 여아에서 높았다(Fig. 1).

#### 6) 증상발현 환측별 양측탈장 빈도

처음 임상증상에 따른 좌·우 탈장의 양측 빈도는 Table 4와 같다. 일측군(Group I) 160명중 우측탈장예가 93명, 좌측탈장예가 67명이었고 양측군(Group II) 51명중 임상적 양측탈장군(IIa) 19명을 제외한 34명에서 임상적으로 우측탈장이 20명, 좌측탈장이 14명이었다. 따라서 처음에 우측 탈장증상으로 수술받은 환아는 113명으로 우측증상시 반대측 탈장가능성(양측탈장율)은 17.7%(20/113)이며, 좌측 증상으로 수술받은 81명중 반대측(우측)의 탈장가능성은 17.3%(14/81)로 처음 증상이 발현된 좌·우·측간에 양측탈장율(반대측 탈장가능성)에 유의한 차는 없다( $\chi^2$ -test에서 p>0.1).

### 3. 동반질환(Table 5)

미숙아수는 일측군(Group I)에서 4명, 양측군(Group II)에 3명 있었고, 입원시 교액성 탈장인 예가 일측군에 8명 있었으나 양측군에는 없었고 그밖에 정류고환 6예, 심혈관계 이상 3예, 제대탈장 2예, 빈혈 2예등이 일측군에만 있었다.

## 고 안

소아 서혜부탈장의 대부분은 태생기 생식선의 발달 및 하강과 관계되는 초상돌기의 폐쇄가 불완전하여 생기는 간접탈장이다. 즉 남자에서는 내상(internal phase)에 있던 생식선이 자궁내기(intrauterine period) 3개월에 배쪽 복벽(ventral abdominal wall)으로 복막(peritoneum)이 돌출되어 나타나는 초상 돌기와 함께 음낭에 도달(외상; external phase)한 다음 자궁내기 7~9개월사이에 내환(internal ring)과 음낭 상부사이의 초상돌기가 폐쇄되어 섬유성 줄(fibrous cord)이 된다. 그러나 만약 이 초상돌기 폐쇄과정에 부분적 또는 완전한 결함이 있을 때 다양한 정도의 간접 서혜부탈장이나 음낭수종을 유발하게 되는 것이다. 반면에 여자에서도 외상(external phase)을 제외한 내상의 생식선 발달은 남자와 유사하기 때문에 자궁의 원형인대(round ligament)와 관계되는 복막낭(peritoneal pocket; diverticulum of Nuck, 남자의 초상돌기에 해당)이 존재할 수 있어서 간접 서혜부탈장이 발생할 수 있다<sup>13)14)</sup>. 그러나 서혜관(inguinal canal)내 남자의 정삭(spermatic cord)은 여자의 원형인대보다 그 직경이 크기때문에 남자에서 탈장의 빈도가 높다고 한다<sup>15)</sup>.

이상의 서혜부탈장의 발생기전과 해부학적 구조 때문에 임상적으로 한쪽에만 탈장이 있을 경우 반대측의 탈장가능성으로 인하여 반대측의 시험적 수술(contralateral exploration) 여부가 논란이 되는 것이다. 특히 초상돌기의 폐쇄는 좌·우측중 좌측이 먼저 폐쇄되기 때문에 우측에 탈장이 더 호발한다고 하며 만약 임상적으로 좌측에 간접탈장이 있을지는 우측에 숨겨진(hidden) 탈장의 가능성이 높은 것으로 알려져있다. Rothenberg와 Barnett<sup>16)</sup>에 의하면 일측탈장시 반대측 시험수술에서 1세 이하에서는 100%, 1세 이상에서는 65.8%가 양측성 탈장이었

다고 하였고 Gilbert와 Clatworthy<sup>17)</sup>는 반대측 시험수술에서 초상돌기의 개방율이 60%나 된다고 하여 일측 증상시 양측 수술을 권장하였다. 또한 국내의 박 등<sup>8)</sup>은 탈장조영술상 25% (32예/128예)에서 반대측에도 탈장이 있다고 하였다. 그러나 McGregor등<sup>18)</sup>은 일측 탈장수술후 10년 이상 추적관찰한 결과 반대측 탈장발생빈도가 22%라고 하였고, Sparkman<sup>19)</sup>은 15.8%로 보고하여 반대측 시험수술시 초상돌기의 개방율과 일측수술후 반대측 탈장발생율에는 차이가 있으며 또한 서혜부 탈장수술로 인한 정관(vas deferens)손상이 1.6%나 되는 것을 지적하여 많은 경우에 반대측 시험수술이 불필요하다고 하였다.

본 연구결과에서는 전체 대상환아의 남·여비가 86% : 14%로 Nyhus등<sup>2)</sup>과 일치하며, 양측탈장율은 25%로 양측탈장환아의 남·여비가 89% : 11%이었다. 한편 임상적 양측탈장을 8.9%는 Hamrick과 Williams<sup>20)</sup>의 17%, Sparkman<sup>19)</sup>의 10.2%, 오 등<sup>21)</sup>의 11.5% 보다는 낮고 권과 정<sup>11)</sup>의 7.7%보다는 높다. 또한 임상적 양측탈장의 남·여 발생비는 남자 8.2% : 여자 13.3%로 여자에 높아서 박 등<sup>12)</sup>의 12.4% : 19.4%, 권과 정<sup>11)</sup>의 7.1% : 10.3%와 일치한다. 처음에 임상적으로 일측탈장에서 일측수술만 했을 때 차후에 반대측에 탈장이 발생한 경우(sequential bilateral hernia)는 저자의 결과 12.6%로 Sparkman<sup>19)</sup>의 15.8%, Bock와 Soby<sup>22)</sup>의 14.9%, McGregor등<sup>18)</sup>의 22%보다 낮았으나 국내의 권과 정<sup>11)</sup>의 3.8%나 박 등<sup>12)</sup>의 2.5%보다는 높다. 이는 대상환아의 평균연령이 처음수술시 달랐기때문으로 설명할 수 있다. 또한 잠재적 양측성 탈장(potential bilateral hernia)의 빈도는 16.0%로 임상적 양측탈장 8.9%의 약 두배이며 이는 Sparkman<sup>19)</sup>의 15.8%, Bock과 Soby<sup>22)</sup>의 14.9%, McGregor등<sup>18)</sup>의 22%와 대동소이하다.

연령별 양측탈장율에 대하여 Bock과 Soby<sup>22)</sup>는 1세 이전에 일측탈장이 발생한 경우 47.3%에서, 1세 이후에서는 11%에서 반대측 탈장이 나타난다고 하였으나 Collins<sup>23)</sup>의 수술중 복막기종(intraoperative pneumoperitoneum) 연구에 의하면 연령별 양성율은 출생시부터 13세까지 6.6%~30.0%로 다양하며 본연구결과에서도 4세 연령군 50%를 제외하고는 20~30%로서 각 연령군에 큰 차이는

## 결 론

없었다. 그러나 이는 부모나 보호자가 정확한 증상발현시기를 알지 못하는 경우가 많아서 수술시의 연령을 중심으로 분석한 것이기 때문에 증상발현 시기에 따른 양측성 발생율을 정하는데 큰 의의는 없다고 하겠다.

임상증상에 따른 좌·우 환측별 양측탈장율은 저자의 결과에서는 우측 증상시 좌측의 탈장가능성이 17.7%이고 좌측 증상시 우측에도 탈장이 있는 경우는 17.3%로 양측이 유사하여 Kisewetter와 Parenzen<sup>24)</sup>의 보고와 일치한다. 그러나 McGregor 등<sup>18)</sup>은 좌측 탈장때 우측의 시험적 수술에서 41%, 우측 탈장시 좌측을 시험수술했을 경우 14%에서 탈장이 나타났다고 하여 처음 임상증상이 좌측에 있을 때 우측 탈장공존율이 높다고 하였다.

Grosfeld<sup>1)</sup>는 양측성 탈장의 호발지표로 환아연령이 3세이하, 남아 보다는 여아, 우측 보다는 좌측 탈장, 그밖에 동반되는 미숙아, 수두증(hydrocephalus) 치료를 위한 뇌실-복강 단락(ventriculoperitoneal shunt)등을 보고하였으나 본 연구결과에서는 미숙아가 일측탈장군에 4명(2.5%), 양측탈장군에 3명(5.7%)이 있을 뿐 타 동반기형은 일측탈장군에만 있었다.

이상을 종합하면 임상적 일측탈장 수술시 반대편에 대한 시험수술 여부를 결정하는 것에 환아의 성별과 환측이 큰 영향을 주지 않으며, 환아의 연령에 관한 Rowe와 Marchildon<sup>10)</sup>의 설문조사 분석에서처럼 연령별 양측성 탈장율에 뚜렷한 연령한계가 없는 것으로 보아 증상발현시기에 따른 양측성 빈도도 분명히 하여야할 필요가 있겠다. 또한 본연구결과 영유아에서 전체적인 양측탈장의 빈도는 25%나 되고 임상적 양측탈장보다 잠재적 양측탈장의 빈도가 더 높다고 할지라도 타문헌과 비교하면 일측탈장 수술후 반대측의 탈장발생율은 현저히 낮다. 더우기 소아의 서혜부탈장교정술후엔 급식이나 수액·항생제 투여 등을 배제하고 입원도 특정 동반질환이 있는 환아에게만 제한하므로써<sup>25)</sup> 환아와 부모의 정신적·경제적 부담도 덜 수 있기 때문에 임상적 일측탈장수술시 비록 적은 비율일지라도 수술합병증의 부담을 갖는 반대측의 시험적 수술은 임상증상이 없는 한 유보하는 것이 바람직하다고 하겠다.

1986년 7월부터 1991년 6월까지 이화대학병원 외과에서 서혜부탈장수술을 받은 5세미만의 환아 213명을 대상으로 일측수술군과 양측수술군 사이의 연령별, 성별, 좌·우 환측별 빈도를 비교분석한 결과는 다음과 같다.

1) 일측수술군이 160명, 양측수술군이 53명으로 양측 서혜부탈장율은 대상 환아의 25%이었다.

2) 남아가 183명, 여아가 30명으로 남·여 비율은 86% : 14%이었으며, 연령별 분포는 12개월 미만인 44.1%로 가장 많았다.

3) 양측수술군 53명은 임상적 양측탈장군이 19명, 잠재적 양측탈장군이 34명으로 일측 수술후 반대측의 탈장발생가능성은 17.5%이었다.

4) 연령별 양측탈장빈도는 각 연령군마다 20~30%이었으며, 성별 양측탈장빈도도 남아 25.6%, 여아 20.0%로 남·여사이에 유의한 차이는 없었고, 처음 증상이 발현된 환측별 반대측 탈장발생율도 좌측 17.3%, 우측 17.7%로 좌·우측간에 유의한 차는 없었다( $p>0.1$ ).

5) 동반된 미숙아의 빈도에도 양군간에 유의한 차는 없었고, 타 동반기형은 일측탈장군에만 있었다.

이상의 결과에 의하면 일측탈장 수술후 반대측의 탈장발생가능성은 타문헌과 비교하여 현저히 낮고, 또한 환아의 연령, 성별, 환측등이 양측탈장발생의 호발지표로 큰 의미를 갖지 못하기 때문에 임상적 일측탈장수술시 반대측 서혜부의 시험적 수술은 원칙적으로 앓는 것이 바람직하다고 하겠다.

## References

- 1) Grosfeld JL: *Pediatric surgery. in Sabiston Jr DC (ed); Textbook of surgery 14th ed, Philadelphia, WB Saunders, 1991: p1177*
- 2) Nyhus LM, Bombeck CT, Klein MS: *Hernias. in Sabiston Jr DC(ed); Textbook of surgery 14th ed, Philadelphia, WB Saunders, 1991: p1134*
- 3) Esters NC, Childs EW, Cox G, Thomas JH: *Role of herniography in diagnosis of occult hernias. Am*

- J Surg* 1991 : 62 : 608
- 4) Guttman FM, Bertrand R, Duchamme JC : *Herniography and the pediatric contralateral hernia. Surg Gynec Obst* 1972 : 135 : 551
  - 5) Tompson W, Longerbeam JK, Reeves C : *Herniograms. An aid to the diagnosis and treatment of groin hernias in infants and children. Arch Surg* 1972 : 105 : 71
  - 6) Christenberry DP, Powell RW : *Intraoperative diagnostic pneumoperitoneum (Goldstein test) in the infant and child with unilateral inguinal hernia. Am J Surg* 1987 : 154 : 628
  - 7) Harrison CB, Kaplan GW, Scherz HC, Packer MG : *Diagnostic pneumoperitoneum for the detection on the clinically occult contralateral hernia in children. J Urol* 1990 : 144 : 510
  - 8) 박경환 · 이종명 · 김진복 : 탈장조영술의 임상적응용. *외과학회지* 1986 : 30 : 480
  - 9) Rowe MI, Copelson LW, Clatworth HW : *The patent processus vaginalis and the inguinal hernia. J Pediatr Surg* 1969 : 4 : 102
  - 10) Rowe MI, Marchildon MB : *Inguinal hernia and hydrocele in infants and children. Surg Clin N Am* 1981 : 61 : 1137
  - 11) 권오정 · 정풍만 : 소아 서혜부탈장에 대한 임상적고찰. *외과학회지* 1985 : 28 : 358
  - 12) 박귀원 · 박 준 · 김우기 : 소아 서혜부탈장. 대한의학협회지 1983 : 26 : 459
  - 13) Rowe MI, Lloyd DA : *Inguinal hernia. in Welch KJ, Randolph JG, Ravitch MM, O'Neill JJ, Rowe MI (eds) ; Pediatric surgery 4th ed, Chicago, Year Book Medical Publishers, 1986 : p779*
  - 14) Kiesewetter WB : *Hernias-Inguinal and umbilical. Am J Surg* 1961 : 101 : 656
  - 15) James PM : *The problems of hernia in infants and adolescents. Surg Clin N Am* 1971 : 51 : 1361
  - 16) Rothenberg RE, Barnett T : *Bilateral herniotomy in infants and children. Surgery* 1955 : 37 : 949
  - 17) Gilbert M, Clotworthy HW : *Bilateral operations for inguinal hernia and hydrocele in infancy and childhood. Am J Surg* 1959 : 97 : 755
  - 18) McGregor DB, Halverson K, McVay CB : *The unilateral inguinal hernia ; Should the contralateral side be explored ? J Pediatr Surg* 1980 : 15 : 313
  - 19) Sparkman RS : *Bilateral exploration in inguinal hernia in juvenile patients. Surgery* 1962 : 51 : 393
  - 20) Hamrick LC, Williams JO : *Is contralateral exploration indicated in children with unilateral inguinal hernias. Am J Surg* 1980 : 104 : 52
  - 21) 오상훈 · 주중수 · 백낙환 : 영아기의 서혜부탈장. *외과학회지* 1988 : 35 : 591
  - 22) Bock JE, Sobyte JV : *Frequency of contralateral inguinal hernia in children. Acta Chir Scand* 1970 : 136 : 707
  - 23) Collins DL : *Use of intraoperative pneumoperitoneum in the diagnosis of contralateral inguinal hernias. Presented at the international workshop on pediatric surgery, May 1992, Iowa USA*
  - 24) Kiesewetter WB, Parenzan L : *When should hernia in the infant be treated bilaterally ? JAMA* 1959 : 171 : 287
  - 25) 정구용 · 최금자 : 선택적 소아 서혜부탈장수술시 예방적 항균제사용의 의의. *외과학회지* 1987 : 32 : 221
  - 26) Majdahl S, Gytrtrup HJ, Kvist E : *Out-patient operation of inguinal hernia in children. Br J Surg* 1989 : 76 : 406