

소아에서의 합병성 위십이지장 궤양

전북대학교 의과대학 외과학교실

정 광용 · 정연준 · 김찬영 · 양두현 · 김재천

A Clinical Analysis of Complicated Gastroduodenal Ulcer in Children

Kwang-Yong Jung, M.D., Yeon Jun Jeong, M.D., Chan Young Kim, M.D.,
Doo Hyun Yang, M.D., Jae-Chun Kim, M.D.

*Department of Surgery, Chonbuk National University Medical School
Jeonju, Korea*

A total of 30 cases of the peptic ulcer in children, who underwent operations from January 1981 to December 1995 because of complications at Department of the Surgery, Chonbuk National University Medical School, is reviewed. Twenty-three were males (76.7%), 7 females (23.3%) and male was preponderant at 3.3:1. There were 25 cases (83.3%) age 10 to 15 years, 3 (10.0%) between 2 and 9 years, and 2 (6.7%) below 2. The ulcer was located at duodenum in 27 (90.0%), and at stomach in 3 cases (10.0%). Complications were perforation in 19 cases (63.3%), pyloric obstruction in 9 (30.0%) and bleeding in 2 (6.7%). For perforation, truncal vagotomy with pyloroplasty was done in 11 cases, truncal vagotomy with hemigastrectomy and gastrojejunostomy in 6, and simple closure in 2 cases. For obstruction, truncal vagotomy with hemigastrectomy and gastrojejunostomy was done in 5, and truncal vagotomy and pyloroplasty in 3 cases. For bleeding lesions, truncal vagotomy and pyloroplasty was performed in 2 cases. Ten postoperative complications developed in 9 patients: adhesive ileus in 5, recurrence in 2, pneumonia 2, and wound seroma 1 case. One patient developed a primary duodenal perforation and another a recurrent obstruction. Both of patients had symptoms for more than 3 years and were treated with truncal vagotomy and pyloroplasty for the primary operations. Hospital stay was 11.5 days for the patient with perforated ulcer, 11.0 days for the patient with pyloric obstruction, and 14.5 days for the child with bleeding. Average hospital period was 11.6 days. To reduce recurrences after operation, extensive procedure such as distal gastrectomy with vagotomy at the first operation should be considered in case with severe complication or with patients who have been symptomatic for long periods.

(J Kor Assoc Pediatr Surg 10(1):22~30, 2004.

Index Words : *Peptic ulcer, Surgery, Complication, Pediatric*

서 론

소아에서 소화성 궤양은 흔히 않은 질환으로 생각되어 왔으나¹ 근래에 들어 사회 구조의 복잡화에 따른 주위 환경

Correspondence : Jae-Chun Kim, MD., Department of Surgery,
Chonbuk National University Medical School, 634-18, Keumam-
dong, Dukjin-gu, Jeonju 561-721, Korea
Tel : 063) 250-1578, Fax : 063) 271-6197
E-mail : jckim@moak.chonbuk.ac.kr

의 변화, 그리고 이 질환에 대한 관심도의 증가 및 진단법의 향상으로 일반적인 생각과는 달리 높은 빈도로 보고되고 있다^{2,5}. 그러나 성인의 경우와 비교해서 소아에서는 발생빈도가 낮을 뿐만 아니라 발생원인, 증상, 및 치료방법 등에 차이가 있고 상부 위장관 촬영이나 내시경 등의 정밀검사를 하는 경우가 적다. 따라서 조기에 적절한 진단과 치료가 이루어지지 않아 천공, 폐쇄, 출혈과 같은 합병증이 발생한 후에야 진단되는 경우가 많았었다⁶. 최근에 들어서는 치료 효과가 좋은 약물들의 개발로 외과적인 치료를 필요로 하는 경우가 줄어들었지만 성장 및 발육의 정도가 왕성한 소아기에 수술을 해야 할 경우에는 적절한 수술방법을 선택해야 할 필요가 있다.

이에 본 저자는 소화성 궤양의 합병증으로 수술을 시행한 소아들의 임상적 결과를 고찰하여, 소아에서 발생한 합병성 소화성 궤양의 특징과 치료에 대하여 알아보고자 한다.

대상 및 방법

1981년 1월부터 1995년 12월까지 만 15년 간 전북대학교 병원 외과에 소화성 궤양의 합병증으로 입원하여 치료받은 만 15세 이하의 소아 32예 중 수술을 시행한 30예를 대상으로 하였으며 대상기간 이후에는 합병증으로 수술을 시행한 증례가 없었다. 성별 및 연령별 빈도, 임상소견, 검사소견, 수술소견, 수술방법 및 수술 후 합병증 등의 임상 결과 및 장

기추적결과를 의무기록 및 전화 방문 등의 후향적인 방법으로 분석하였다.

본 연구에서 제외된 2예는 보존적 치료로 치유된 급성 출혈성 궤양 환자로 Cushing 궤양과 Curling 궤양이 각각 1예씩이었다.

결 과

소화성 궤양의 합병증으로 수술을 받은 만 15세 이하의 환자 30예의 성별 분포를 보면 남자가 23예 (76.7%), 여자가 7예 (23.3%)로 남자가 약 3.3배 많았으며, 연령별로는 10-15세가 25예 (83.3%)로 대부분을 차지하였고, 다음으로는 2-9세가 3예 (10.0%)였으며 최연소자는 생후 9개월 된 남자였다 (표 1).

환자의 거주지역 분포를 보면 도시지역이 19예 (63.3%), 농촌지역이 11예 (36.7%)로 도시지역이 약 1.7배 많았다.

수술을 필요로 했던 합병증으로는 천공이 19예 (63.3%), 폐쇄가 9예 (30.0%), 그리고 출혈이 2예 (6.6%)의 순이었는데, 천공 증례 중 1예는 십이지장구부에 심한 변형이 있었으며 다른 1예에서는 출혈을 동반했었다. 합병증의 종류에 따른 연령별 분포를 보면 천공과 폐쇄의 경우, 10-15세가 각각 18예 (60.0%)와 7예 (23.3%)로 가장 많았으며 출혈은 2예 모두가 2세 이하였다 (표 1).

Table 1. Age and Ulcer Complication

Age	No. of case			Total (%)
	Perforation	Obstruction	Hemorrhage	
Below 2yr	-	-	2	2 (6.6 %)
2 - 9yr	1	2	-	3 (10.0 %)
10 - 15yr	18	7	-	25 (83.3 %)
Mean + SD(yr)	14.21+2.97	11.89+4.26	0.88+0.18	
Total	19 (63.3 %)	9 (30.0 %)	2 (6.6 %)	30

p=0.000

Table 2. Duration of Ulcer History before Complication

Duration	No. of case			Total(%)
	Perforation	Obstruction	Hemorrhage	
No symptom	8	3	2	13 (43.3 %)
Within 1m	5	-	-	5 (16.7 %)
1m - 1yr	3	2	-	5 (16.7 %)
Over 1yr	3	4	-	7 (23.3 %)
Total	19 (63.3 %)	9 (30.0 %)	2 (6.6 %)	30

p=0.257

Table 3. Laboratory Findings

Laboratory findings	Perforation	Obstruction	Hemorrhage	Total	p-value
Hb (g/dl)					
below 8	1	1	2	4	0.001
8 ~ 12	3	5	-	8	
over 12	15	3	-	18	
Mean+SD	13.8+3.1	10.8+2.0	5.0+2.8		0.000
Hct (%)					
below 20	1	-	1	2	0.003
20 ~ 30	-	3	1	4	
over 30	18	6	-	24	
Mean+SD	40.5+8.6	32.8+5.5	16.9+7.3		0.001
WBC (/mm ³)					
below 10,000	3	8	-	11	0.002
10,000 ~ 15,000	6	1	-	7	
over 15,000	10	-	2	12	
Mean+SD	16,110+5739	8394+2035	16,950+354		0.002

소화성 궤양의 가족력은 2예 (6.6%)에서 있었으며 6예 (20.0%)에서는 합병증 발생의 요인으로 생각할 수 있는 인자가 있었는데 이에는 성분 미상의 조제 감기약 복용 3예, 한약 복용 1예, 위 분석 1예 및 심한 정서적 스트레스 1예가 있었고 이들 중 출혈이 합병된 1예를 제외한 5예는 천공이 합병된 경우였다.

합병증 발생 전 궤양의 증상기간에 있어서는 총 30예 중 13예 (43.3%)에서 증상이 없었으며 1년 이상이 7예 (23.3%), 1개월 이내와 1개월에서 1년 사이가 각각 5예 (16.7%)씩의 순이었고 증상기간이 가장 길었던 예는 폐쇄가 합병된 경우로 그 기간이 6년이였다 (표 3). 합병증의 종류에 따른 증상기간은 천공 19예 중 증상이 없거나 1개월 이내인 경우가 13예 (68.4%)로 과반수를 넘었으며 폐쇄 9예 중 3예에서 증상이 없었으나 1년 이상인 경우가 4예로 가장 많았고 출혈 2예 모두는 증상이 없었다 (표 2).

합병증 발생 전에 전구증상은 천공 예에서만 확인할 수 있었는데 오심 및 구토 9예 (47.4%), 공복통 7예 (36.8%), 상복통 3예 (15.8%), 소화불량 2예 (10.5%) 등의 순이었다.

임상증상으로는 천공의 경우 중 19예 (100%) 모두에서 복통이 관찰되었으며, 폐쇄의 경우에는 총 9예 중 식후 상복부 동통과 구토가 각각 7예 (77.8%) 씩으로 가장 많았고, 출혈의 경우에는 혈변이 2예 모두에서 관찰되었다.

신체 검사소견으로는 천공의 경우, 15예에서 압통과 반사통이 관찰되었으며 장연동음의 감소가 16예, 복벽강직이 14예에서 관찰되었고 그 밖에 복부팽만이 4예, 근육 연축이 3예 등이 있었다. 폐쇄의 경우에는 상복부 압통이 4예에서 관찰되었으며 4예에서는 이상 소견을 관찰할 수 없었다. 출혈이 발생된 2예에서는 출음상태, 장연동음의 증가 및 장연동

음의 감소가 각각 1예씩에서 있었다.

수술 전 혈액 검사상 헤모글로빈치는 천공의 경우에 평균 13.8 g/dL (5.6-19.0 g/dL)이었고 폐쇄의 경우는 평균 10.8 g/dL (7.1-13.3 g/dL)이었으며 출혈의 경우에는 평균 5.0 g/dL (3.0-7.0 g/dL)로 출혈의 경우에 매우 낮았고 천공의 경우에는 약간 높았다. 백혈구 수는 천공의 경우에 평균 16,110/mm³ (7,700-28,000/mm³), 출혈의 경우는 평균 16,950/mm³ (16,700-17,200/mm³)로 증가된 반면에 폐쇄의 경우는 평균 8,400/mm³ (5,500-12,300/mm³)으로 정상소견을 보였다 (표 3).

단순 복부 X-선 소견에서 천공의 경우 복강 내 유리 가스가 16예로 가장 많이 관찰되었고 다음으로는 마비성 장 폐쇄 소견이 6예, 전 복막 지방선 (preperitoneal fat line)의 소실과 척추 측만증이 각각 1예씩의 순으로 관찰되었으며 2예에서는 특이소견이 없었다. 폐쇄의 경우에는 한국성 마비성 장 폐쇄 소견이 2예에서 있었고 위의 확장소견이 1예에서 있었으며 나머지 6예에서는 특이소견이 관찰되지 않았다. 출혈의 경우에는 1예에서 마비성 장 폐쇄소견을 볼 수 있었으나 나머지 1예에서는 특이소견이 없었다.

상부 위장관 조영술은 폐쇄의 경우, 담낭염으로 오진한 1예를 제외한 8예에서 시행하였는데 3예 (37.5%)에서는 완전 폐쇄소견을, 나머지 5예 (62.5%)에서는 변형에 의한 심한 협착을 관찰할 수 있었으며, 천공 시는 단순 복부 X-선 검사상 특이소견이 없었던 1예 (5.3%)와 전형적인 복막자극소견이 없이 마비성 장 폐쇄소견만을 보인 1예 (5.3%)에서 시행하였는데 각각 위의 확장을 동반한 심한 십이지장 변형과 십이지장구부 후방의 궤양 병변이 조영제의 누출과 함께 관찰되었다. 출혈 시는 1예에서 시도하였으나 만족스런 조영 결과물을 얻지 못했다.

Table 4. Location of Ulcer

Location	Perforation	Obstruction	Hemorrhage	Total (%)
Duodenal 1st	18	4	-	22 (73.3 %)
Duodenal 2nd	-	3	2	5 (16.6 %)
Pre-pyloric & antrum	1	2	-	3 (10.0 %)
Total	19 (63.3 %)	9 (30.0 %)	2 (6.6 %)	30

Table 5. Operative Method

Method	No. of case			Total (%)
	Perforation	Obstruction	Hemorrhage	
Truncal vagotomy + pyloroplasty	11	3	2	16
Hemigastrectomy + drainage procedure	6	6	-	12
Simple closure	2	-	-	2
Total	19 (63.3 %)	9 (30.0 %)	2 (6.6 %)	30

오진을 했던 경우는 3예 (10.0%)었는데 2예는 출혈이 합병된 경우로써 각각 미란성 위염과 허부장관 출혈로 오진했고 나머지 1예는 천공이 합병된 경우로 급성 충수염으로 오진했었다.

다른 질환이 동반된 경우는 5예 (16.7%)에서 있었는데 천공이 합병된 환자 중에서 상기도 감염, 담마진 및 위 분식이 각각 1예씩 있었고 폐쇄가 합병된 경우 중 1예에서 담낭-십이지장루가 있었으며, 출혈이 합병된 경우 중 1예에서는 상기도 감염이 동반되었다.

수술 소견상 궤양의 발생장소는 십이지장이 27예 (90.0%)로 대부분을 차지하였으며 나머지 3예 (10.0%)는 위궤양이었다 (표 10). 합병증의 종류별 발생장소를 보면 천공의 경우에는 유문농에 발생한 분식에 의한 위궤양 천공 1예를 제외한 전 예 (94.7%)가 십이지장구부의 전벽에 발생되었으며 이 중 2예 (11.1%)는 십이지장 제2부에도 궤양이 광존되어 있었다. 폐쇄의 경우에는 총 9예 중 십이지장의 구부에 4예 (44.4%), 제2부에 3예 (33.3%)가 발생되었으며 나머지 2예 (22.2%)는 유문전방에 발생한 위궤양이었다. 출혈은 2예 모두 십이지장 제2부에서 발생되었다 (표 4).

궤양병변의 수는 십이지장궤양의 경우에 단일 병변이 24예 (80.0%)로 가장 많았으며 다음으로 2개소의 병변이 2예 (6.6%), 3개소의 병변이 1예 (3.3%)의 순이었고, 위궤양의 경우에는 3예 모두 단일 병변이었다.

수술방법은 환자의 전신상태, 병력상 궤양증상의 유무, 궤양증상의 기간, 합병증의 종류와 정도 등에 따라 선택하였는데 천공이 초래된 경우에는 총 19예 중 근간 미주신경절단술

및 유문성형술을 11예 (57.9%)에서 시행하였고, 반위절제술과 위-공장 분합술 및 근간 미주신경절단술을 6예 (31.6%)에서 시행하였으며, 천공부위의 단순 봉합술을 2예 (10.5%)에서 시행하였다. 폐쇄를 보인 경우에는 반위절제술과 위-공장 분합술 및 근간 미주신경절단술을 6예 (66.7%)에서 시행하였으며 나머지 3예 (33.3%)에서는 근간 미주신경절단술 및 유문성형술을 시행하였고 출혈을 일으킨 2예에서는 모두 근간 미주신경절단술 및 유문성형술을 시행하였다 (표 5).

수술 후 합병증은 9예 (30.0%)의 환자에서 10가지의 합병증이 발생되었으며 사망한 예는 없었고 천공이 합병된 경우 6예 (31.6%)에서 7가지 합병증이 발생되어 가장 높은 발생율을 보였으며 이에선 유착성 장폐쇄가 5예로 가장 많았다. 재발은 2예 (6.6%)에서 발생되었는데 이 중 1예는 궤양 증상이 3년간 있었던 십이지장구부의 천공 예로써 근간 미주신경절단술 및 유문성형술을 시행하였으나 4개월 후에 천공이 다시 발생되어 반위절제술과 위-공장분합술을 시행하였으나 다시 변연부 궤양이 발생되어 4개월 후에 아전 위절제술 및 위-공장분합술을 시행하였고, 나머지 1예는 궤양 증상이 3년간 있었던 십이지장구부의 폐쇄 예로써 십이지장구부의 전벽과 후벽에 각각 궤양 병변이 있었던 환자로 근간 미주신경절단술 및 유문성형술을 시행하였으나 10개월 후에 다시 폐쇄가 초래되어 위-공장분합술을 시행하였으며 각각 21년과 22년이 경과된 현재까지 궤양 증상의 재발 없이 정상적인 건강상태를 유지하고 있다.

수술 후 입원 기간은 천공 시 평균 11.5일(8일~15일), 폐쇄 시 평균 11.0일(8일~14일) 그리고 출혈 시 평균 14.5일(11

Table 6. Follow-up Outcome

Case	Age*/Sex	Operation	Height (percentile†)	Weight (percentile†)
1	32/M	Hemigastrectomy, gastro-jejunostomy and truncal vagotomy	176 (80 %)	58 (10 %)
2	24/M		178 (90 %)	57 (20 %)
3	29/M		167 (25 %)	67 (5 %)
4	24/M		167 (25 %)	45 (5 %)
5	33/M		172 (60 %)	69 (60 %)
6	23/M	Truncal vagotomy and pyloroplasty	170 (45 %)	60 (45 %)
7	13/M		140 ⁺	35 ⁺
8	26/M		175 (80 %)	62 (25 %)
9	27/F	Simple closure	162 (80 %)	48 (20 %)
10	33/F		164 (90 %)	44 (5 %)

* Follow up age

† From Size Korea at Korean Agency for Technology and Standard

+ Mean value of 13-year-old male : Height 158.8cm, Weight 50.4kg

일~18일)로 합병증간에 입원기간의 차이는 없었으며 전체적으로로는 평균 11.64일(8일~18일)이었다.

수술 후 현재까지 경과의 추적이 가능했던 경우는 30명 중 10명이었으며 수술 후 대부분 신장은 정상적인 성장을 하여 현재 해당나이에 따른 평균백분위수에 속하고 있으나, 체중은 수술 후 지속적으로 늘지 않아 해당나리와 비교해 볼 때 평균이하의 백분위수에 속하는 것을 볼 수 있었다. 수술 방법에 따른 성장발육상태를 추적 가능했던 환자의 수가 적어서 수술방법에 따른 성장발육상태의 통계적 유의성을 확인할 수는 없었지만 위절제술을 시행한 경우와 유문 성형술 및 단순 봉합술을 시행한 경우에서 비슷한 결과를 보였다 (표 6).

수술 후 20여년이 지난 다음 진행성 위암이 발생하여 사망한 경우가 한 예에서 관찰되었는데, 이 환자는 14세때 십이지장궤양에 의한 십이지장의 심한 변형과 천공으로 반위절제술과 위-공장 문합술 및 근간 미주신경 절단술을 시행했던 경우로 수술 후 특별한 합병증 없이 지내다가 20년 후 복부 팽만 때문에 시행한 위내시경 상에서 발견된 진행성 위암에 의한 위출구 폐쇄 및 복막과종으로 수술을 시행하지 못하고 스텐트 및 항암치료를 시행하였는데 치료도중 발생한 폐합병증으로 위암이 진단된 지 약 2개월 만에 사망하였다.

고 찰

소아에서 발생하는 소화성 궤양은 최근 세심한 임상관찰 및 내시경 검사 등의 진단법의 발달로 발견이 용이해져 빈도가 증가되는 추세를 보이고 있다⁷. 소아에서의 궤양증상은 매우 다양하게 나타나며 성인에서처럼 전형적인 양상을 나타내지 않는 경우가 많고 과거에는 내시경이나 상부 위장관 촬영

등 정밀검사를 하는 경우가 적어 그동안 많은 소화성 궤양 환자들이 진단에서 누락되었을 가능성을 생각할 수 있다^{8,9}.

소화성 궤양은 발생 원인에 따라 원발성과 이차성으로 나누고 발생부위에 따라 위궤양과 십이지장궤양으로 나눈다. 원발성 소화성 궤양은 대개 만성적이며 십이지장에 주로 발생하고 *Helicobacter pylori*균과 깊은 연관이 있다. 반면에 이차성 소화성 궤양은 급성으로 발생하며 위궤양인 경우가 대부분이다. 이차성 궤양의 빈도가 원발성 궤양의 빈도보다 약 2배정도 높고, 특히 유아의 경우에는 약 80%가 스트레스와 관련이 있는 이차성 궤양이었다는 보고가 있을 정도로 나이가 어릴수록 이차성 궤양의 빈도가 높으며 또한 나이가 많아짐에 따라 궤양의 발생빈도가 서서히 증가하고 십이지장 궤양의 경우에는 구부의 원위부에 발생하는 궤양의 빈도가 성인의 경우에 비해 높은 특징 등이 있다^{6,10-12}. 저자들의 경우에서 30예 중 25예 (83.3%)가 10세 이상의 소아였고 발생 부위로는 십이지장이 90%로 대부분을 차지하였으며 천공이 합병된 환자의 경우에는 94.7%에서 십이지장구부의 전벽에서 발생되었다.

소아에서의 남녀 발생비율은 2:1 정도로 남아에서 높다고 알려져 있다^{13,14}. 저자들의 경우에는 남아가 약 3.3배로 더 많이 발생하였는데, 이는 합병증이 발생한 환자들을 대상으로 하였기 때문인 것으로 생각된다. 원발성 소화성 궤양 질환을 가진 환자의 25-50%에서 가족력을 나타낸다고 알려져 있고 일관성 쌍둥이가 이관성 쌍둥이에서보다 더 높은 소화성 궤양 발생의 일치율을 보이는데¹⁵, 저자들의 경우에서는 2예 (6.6%)에서 소화성 궤양의 가족력을 보았다. 성인에서처럼 O형 혈액형은 소아에서도 소화성 궤양의 중요한 위험인자로 알려져 있고, *Helicobacter pylori* 감염 또한 중요한 인자로

알려져 있어, 이 균을 박멸함으로써 궤양의 재발을 현저히 줄일 수 있다는 보고가 많다¹³⁻¹⁵. 저자들의 경우에는 *Helicobacter pylori* 감염에 대한 검사를 시행하지 않았다.

임상양상은 성인에 비해 미전형적이며 증상이 없는 경우도 있어 다른 많은 질환과 혼동될 수 있으며^{16,17}, 임상소견을 포착하기 어려워 간과하거나 오진하는 경우에서부터 심각한 증상까지 다양한 양상을 보인다¹⁵. 일반적으로 복부동통, 구토, 위장관 출혈 등이 나타나며, 생후 1개월 이하의 신생아에서는 출혈과 위장관 천공이 주로 나타나고, 신생아기 이후부터 2세까지는 반복적인 구토, 성장지하, 위장관 출혈이 주로 나타난다. 또한 2세부터 6세까지는 반복적 구토와 위장관 출혈 외에도 복부 동통을 나타내는데 주로 밤에 심하게 호소하며 6세 이후부터는 성인에서의 임상양상과 거의 비슷하게 나타난다¹³. 저자들의 경우는 2세 이하에서는 출혈이 주 증상이었고 이외에는 대부분이 10세 이상이어서 성인과 비슷한 임상양상을 보여 위의 보고와 비슷한 결과를 보였다.

원발성 궤양의 경우, 원인이 확실히 규명된 것은 없으나 위산의 과분비⁷, 심리적인자^{12,14,18}, 환경인자¹⁸ 및 유전인자¹² 등이 중요한 역할을 하며 십이지장 막양구조물(duodenal web)과 같이 만성적인 십이지장의 부분폐쇄를 초래하는 질환¹⁹이나 *Helicobacter pylori* 감염도 중요한 역할을 하는 것으로 알려져 있으나^{13,21} 아직은 논란의 대상이 되고 있는 부분이 많은 실정이다^{7,10,12,22}. 이차성 위궤양이 약물치료에 잘 반응하고 재발이 드문 것에 비하여 원발성 십이지장궤양은 재발이 흔하여 대부분 만성적 경과를 거치게 되는데, 보고자마다 차이는 있지만 약 50-70%의 소아 원발성 십이지장 궤양 환자는 약물치료에도 불구하고 만성적 질환으로 진행되어 성인이 되어서도 증상이 계속 반복된다²³. 이차성 궤양 질환은 약물이나 스트레스 같은 외부의 원인에 의해 발생하는 것으로, 대표적 약물로는 아스피린, 비스테로이드성 소염제(NSAIDs), 스테로이드 등이 있으며 분만손상, 호흡곤란, 패혈증, 저혈당, 탈수 등의 스트레스에 의해서 발생하기도 한다. 이 밖에 두개내 병변과 관련된 궤양(Cushing's ulcer), 화상과 관련된 궤양(Curling's ulcer)등이 있다²⁴. 비록 이차성 궤양질환의 환아는 그 원인 질환의 심각성으로 인해 원발성 궤양 질환보다 사망률이 높다고는 하지만, 일단 원인 질환이 교정된다면 Histamine 2 inhibitor에 잘 반응하며 재발이 적고 만성으로 진행되는 경우가 드물다. 저자들의 경우에서는 보존적 치료로 치유된 급성 출혈성 궤양 환아로 Cushing 궤양과 Curling 궤양이 각각 1예씩 있었다.

진단은 예전에는 임상증상이나 단순 복부 X-선, 상부 위

장관 조영술 등으로 진단했었으나 진단율이 낮았으며 심각한 합병증이 발생된 후에야 부검이나 수술로 확진된 경우가 많았었다^{6,7}. 하지만, 요즘에는 내시경의 발달로 인해 진단 빈도가 점점 더 많아지고 있는데 위십이지장 내시경 검사의 진단율이 거의 100%에 이르고 있다²⁵. 바륨을 사용한 상부 위장관 조영술은 과거에는 많이 시행하였으나 내시경보다 진단율이 낮으며, 최근에는 궤양의 진단을 목적으로 이를 시행하는 경우는 드물다²⁵. *Helicobacter pylori*균은 내시경으로 조직을 얻어 특수염색 및 배양으로 직접 증명할 수 있으나, urea breath test나 *Helicobacter pylori* 특이 항원에 대한 면역혈청학적 검사를 이용한 간접적인 방법으로 증명할 수도 있다²⁵. 그러나, 저자들의 경우에는 소아에서 내시경을 폭넓게 시행하기 전에 합병증이 발생한 환자들을 대상으로 하였기 때문에 내시경검사를 시행하지 않았고 또한 *Helicobacter pylori*균에 대한 검사도 시행하지 않았다. 출혈을 보였던 2예에서 각각 미란성 위염과 하부장관 출혈로 오진했었는데 수술을 시행하여 확진이 되었고, 천공이 있었던 경우에는 단순 복부 X-선 촬영으로 16예에서 진단이 가능하였으며 2예에서는 상부 위장관 조영술을 시행하여 천공부위의 바륨 유출을 확인하였으며, 나머지 1예에서는 검사소견과 임상소견만으로 수술을 시행하여 확진되었다. 그리고, 폐쇄를 보였던 환자에서는 상부 위장관 조영술을 통하여 8예에서 진단이 가능하였고 나머지 1예는 담낭염으로 오진하여 수술을 시행함으로써 확진되었다.

수술은 주로 천공, 폐쇄, 출혈 등의 합병증이 발생하였을 때와 약물치료에 반응하지 않을 때에 시행하며, 수술 방법의 선택 시에는 유병률과 사망률을 극소화하고 가장 좋은 결과를 얻을 수 있는 방법을 선택해야 하며²⁶, 소아는 계속 성장, 발육한다는 점도 고려해야 한다⁷. 천공 시는 수술 전에 수액 요법, 위내감압, 전해질 교정 및 항생제를 투여하며^{14,26}, 수술은 천공부위의 단순봉합 및 대장부착술(omental patch)이나 유문성형술 및 미주신경 절단술을 주로 시행하고^{27,28}, 천공의 크기가 너무 커서 상기의 방법으로 해결하기가 힘든 경우에는 반위절제술이 필요할 수도 있다⁷. 저자들의 경우, 천공 시에는 근간 미주신경절단술 및 유문성형술을 11예 (57.9%)에서 시행하였고, 반위 절제술과 위-공장분합술 및 근간 미주신경 절단술을 6예 (31.6%)에서 시행하였으며, 천공부위의 단순 봉합술을 2예 (10.5%)에서 시행하였다. 폐쇄 시는 반위 절제술 및 미주신경절단술시의 결과가 가장 좋은 것으로 알려져 있고, 유문성형술 및 미주신경 절단술의 결과도 양호하며 위-공장분합술 및 미주신경절단술등의 방법도 시행되고

있다^{7,30,31}. 저자들의 경우, 폐쇄 시에는 반위절제술과 위-공장 문합술 및 근간 미주신경절단술을 6예 (66.7%)에서 시행하였으며 나머지 3예 (33.3%)에서는 근간 미주신경절단술 및 유문성형술을 시행하였다. 출혈 시는 출혈부위의 봉합 견찰과 유문성형술 및 미주신경 절단술이 좋으며 선택적 미주신경 절단술이 좋을 것으로 생각되지만 응급상황에서는 근간 미주신경 절단술이 수술시간을 줄일 수 있고 간단하게 시행할 수 있어서 많이 이용되고 있다^{10,32}. 생후 1-2주인 신생아의 급성 출혈 시 약물치료에 실패한 경우에는 출혈부위의 단순 봉합으로 충분하다고 하며, 생명을 위협하는 내장의 출혈 시에는 반위절제술 및 미주신경절단술이 치료법으로 생각된다⁷. 저자들의 경우, 출혈 시에는 2예 모두에서 근간 미주신경절단술 및 유문성형술을 시행하였다. 약물치료에 반응하지 않는 경우에는 원인에 따라 다양한 치료방법이 있지만 첫 수술로 유문성형술 및 미주신경 절단술을 시행하여 만족스러운 결과를 얻었으며 이후에도 증상이 지속되면 아전 위절제술을 시행하는 것이 좋다는 보고가 있다^{33,31}.

수술 후 재발율을 보면 위절제술 및 미주신경절단술시 가장 낮고 유문성형술 및 미주신경절단술시 약 10%에서 재발하고 위-공장문합술 및 미주신경 절단술시 13%이상의 재발율을 보이며 이 중 8%에서 재수술을 필요로 한다^{30,35,37}. 이차성 소화성 궤양의 합병증으로 수술을 한 경우에는 만성적인 증상이나 증상재발이 없으나¹⁷, 증상이 오래 지속된 원발성 십이지장궤양의 합병증으로 수술을 시행한 경우에는 재발 및 재수술이 필요한 경우가 많이 보고되었다³⁸. 저자들의 경우도 재발이 2예 (6.6%)에서 발생되었는데 두 경우 모두 증상이 3년 이상 된 원발성 십이지장궤양의 천공과 폐쇄 증례로서 첫 수술로 근간 미주신경절단술 및 유문성형술을 시행하였으나 몇 개월 후에 다시 재발하여 각각 아전 위절제술과 위-공장문합술을 시행하였다. 증상이 1년 이상 된 환자가 7예 있었는데 이 중 3예는 근간 미주신경 절단술 및 유문성형술을 시행하였고, 4예는 반위절제술과 위-공장문합술 및 근간 미주신경절단술을 시행하였으며, 반위절제술을 시행한 증례에서는 재발이 없었고 근간 미주신경절단술 및 유문성형술을 시행한 증례 3예 중 2예에서 재발하였는데 증례의 수가 적어 결과의 유의성을 따질 수는 없지만 증상이 오래된 합병성 십이지장 궤양의 경우에는 미주신경절단술 및 유문성형술 보다는 위절제술을 근치적 방법으로 고려해 보는 것이 좋을 것으로 생각되며 문합술에 관해서는 저자들의 경우에서처럼 위암이 발생할 가능성이 있으므로 위-공장문합술을 시행한 경우에는 후에 위암의 발생가능성을 높일 수 있기 때문

에 가능하면 위 십이지장문합술을 시행하는 것이 좋을 것으로 생각된다³⁹.

수술 후 사망률은 초기에는 매우 높았으나 마취기술의 발달 및 수술전후 관리향상, 적절한 환자선택으로 모든 수술방법들이 비교적 안전하고 사망률도 1-2%로 감소되었다³⁸.

결 론

1981년 1월부터 1995년 12월까지 전북대학교병원 소아외과에서 소화성 궤양의 합병증으로 입원하여 수술을 시행 받은 30예의 소아에 대한 임상적인 고찰과 문헌적 고찰을 하였다.

소아에서 소화성 궤양의 합병증으로 수술을 요하는 경우는 10세 이상의 남자가 대다수를 차지하였고, 임상증상과 검사소견은 성인과 비슷하였으며, 합병증으로는 천공이 가장 많이 발생하였고, 궤양의 호발부위는 십이지장구부가 많았으며, 수술방법은 근간 미주신경절단술 및 유문성형술을 가장 많이 시행하였다.

소아에서 소화성 궤양의 발생빈도가 증가되고 있으므로 소아에서는 소화기 질환의 감별진단으로 소화성 궤양을 고려해서 위 내시경 등의 방법을 조기진단에 이용하고 적절한 약물치료를 시행하여 소화성 궤양의 합병증 발생을 예방하는 것이 좋을 것이라고 생각되고, 합병증이 발생하였을 때 수술방법의 선택에서 궤양증상이 오래된 경우에는 일반적인 수술방법인 근간 미주신경절단술 및 유문성형술을 시행한 경우 재발율이 높으므로 환자의 나이 및 상태, 합병증의 종류, 궤양의 위치와 궤양증상의 기간 등을 확인하여 보다 광범위한 수술방법을 일차적으로 고려해 보는 것이 좋을 것으로 생각되며 위절제술 후 문합술을 시행할 경우에는 위-십이지장문합술을 시행하는 것이 좋을 것으로 생각된다.

참 고 문 헌

1. Rowland M, Drumm B: *Helicobacter pylori* infection and peptic ulcer disease in children. *Curr Opin Pediatr* 7(5):553-559, 1995
2. Christie DL, Ament ME: *Diagnosis and treatment of duodenal ulcer in infancy and childhood*. *Pediatr Ann* 5(11):672-677, 1976
3. Deckelbaum RJ, Roy CC, Lussier-Lazaroff J, Morin CL: *Peptic ulcer disease. a clinical study in 73 children*. *Can Med Assoc J* 111(3):225-228, 1974
4. Dohil R, Hassall E: *Peptic ulcer disease in children*.

- Baillieres Best Pract Res Clin Gastroenterol 14(1): 53-73, 2000
5. Blecker U, Gold BD: *Gastritis and peptic ulcer disease in childhood*. Eur J Pediatr 158(7):541-6, 1999
6. Kumar D, Spitz L: *Peptic ulceration in children*. Surg Gynecol Obstet 159(1):63-66, 1984
7. Ternberg JL: *Peptic ulcer-acute and chronic*, in Randolph JG, Welch J, Ravich MM, O'Neill JA, Rowe MI (eds): *Pediatric Surgery*(ed 4), vol 2, chap 86, Chicago, Year Book Medical Publishers, 1986, Pp851-821
8. Lake AM: *Chronic abdominal pain in childhood: diagnosis and management*. Am Fam Physician 59(7):1823-1830, 1999
9. Thomson M, Walker-Smith J: *Dyspepsia in infants and children*. Baillieres Clin Gastroenterol 12(3):601-24, 1998
10. Stevenson RJ: *Gastrointestinal bleeding in children*. Surg Clin North Am 65(6):1455-1480, 1985
11. Miller V, Doig CM: *Upper gastrointestinal tract endoscopy*. Arch Dis Child 59(11):1100-1102, 1984
12. Rosenlund ML, Koop CE: *Duodenal ulcer in childhood*. Pediatrics 45(2):283-286, 1970
13. Sylvester FA: *Peptic ulcer disease*, in Behrman RE, Kliegman RM, Jenson HB(eds): *Nelson Textbook of Pediatrics*(ed 17), chap 316, North Carolina, Saunders 2004, Pp1244-1247
14. Miller RC: *Peptic ulcer*, in Ravich MM, Welch J, Benson CD, Aberdeen E, Randolph JG(eds): *Pediatric Surgery*(ed 3), vol 2, chap 86, Chicago, Year Book Medical Publishers, 1983, Pp895-897
15. Moon D, Weeks D, Burgess B, O'Connor R: *Perforated duodenal ulcer presenting with shock in a child*. Am J Emerg Med 15(2):167-169, 1997
16. Tam PK, Saing H, Lau JT: *Diagnosis of peptic ulcer in children: the past and present*. J Pediatr Surg 21(1): 15-16, 1986
17. Drumm B, Rhoads JM, Stringer DA, Sherman PM, Ellis LE, Durie PR: *Peptic ulcer disease in children: etiology, clinical findings, and clinical course*. Pediatrics 82(3 Pt 2):410-414, 1988
18. Chiang BL, Chang MH, Lin MI, Hsu JY, Wang CY, Wang TH: *Chronic duodenal ulcer in children: clinical observation and response to treatment*. J Pediatr Gastroenterol Nutr 8(2):161-165, 1989
19. Keramidas DC, Voyatzis N: *Duodenal ulcer associated with incomplete duodenal diaphragm*. J Pediatr Surg 10(5):837-838, 1975
20. Macarthur C, Saunders N, Feldman W: *Helicobacter pylori, gastroduodenal disease, and recurrent abdominal pain in children*. JAMA 273(9):729-734, 1995
21. Bujanover Y, Rief S, Yahav J: *Helicobacter pylori and peptic disease in the pediatric patient*. Pediatr Clin North Am 43(1):213-234, 1996
22. Chong SK, Lou Q, Asnicar MA, Zimmerman SE, Croffie JM, Lee CH, Fitzgerald JF: *Helicobacter pylori infection in recurrent abdominal pain in childhood: comparison of diagnostic tests and therapy*. Pediatrics 96(2 Pt 1):211-215, 1995
23. Murphy MS, Eastham EJ: *Peptic ulcer disease in childhood: long-term prognosis*. J Pediatr Gastroenterol Nutr 6(5):721-724, 1987
24. Sonnenberg A: *Causative Factors in the etiology of peptic ulcer disease become effective before the age of 15 years*. J Chronic Dis 40(3):193-202, 1987
25. Nijevitch AA, Farztdinov KM, Sataev VU, Khasanov RSh, Katayev VA, Khusnutdinov SM, Akhunov ED, Kazykhanov NS: *Helicobacter pylori infection in childhood : results of management with ranitidine bismuth citrate plus amoxicillin and tinidazole*. J Gastroenterol Hepatol 15(11):1243-1250, 2000
26. Steiger E, Cooperman AM: *Considerations in the management of perforated peptic ulcers*. Surg Clin North Am 56(6):1395-1401, 1976
27. Boey J, Branicki FJ, Alagratnam TT, Fok PJ, Choi S, Poon A, Wang J: *Proximal gastric vagotomy. The preferred operation for perforations in acute duodenal ulcer*. Ann Surg 208(2):169-174, 1988
28. Bickler SW, Harrison MW, Campbell JR: *Perforated peptic ulcer disease in children : association of corticosteroid therapy*. J Pediatr Surg 28(6):785-787, 1993
29. Jordan PH, Thornby J: *Perforated pyloroduodenal ulcers. Long-term results with omental patch closure and parietal cell vagotomy*. Ann Surg 221(5):479-486, 1995
30. Hoerr SO, Ward JT: *Late results of three operations for chronic duodenal ulcer : vagotomy-gastrojejunostomy, vagotomy-hemigastrectomy, vagotomy-pyloroplasty. Interim report*. Ann Surg 176(3):403-411, 1972
31. Chan KL, Saing H: *Balloon catheter dilatation of peptic pyloric stenosis in children*. J Pediatr Gastroenterol Nutr 18(4):465-468, 1994
32. Tedesco FJ, Goldstein PD, Gleason WA, Keating JP: *Upper gastrointestinal endoscopy in the pediatric patient*. Gastroenterology 70(4):492-494, 1976
33. Wilson WS, Gadacz T, Olcott C 3rd, Blaisdell FW: *Superficial gastric erosions: response to surgical treatment*. Am J Surg 126(2):133-140, 1973
34. Moody FG, Cheung LY: *Stress ulcer: Their pathogenesis, diagnosis, and treatment*. Surg Clin North Am 56(6):1469-1478, 1976
35. Jordan PH Jr, Condon RE: *A prospective evaluation of vagotomy-pyloroplasty and vagotomy-antrectomy for trea-*

- tment of duodenal ulcer*. Ann Surg 172(4):547-563, 1970
36. Goligher JC, Pulvertaft CN, Irvin TT, Johnston D, Walder B, Hall RA, Willson-Pepper J, Matheson TS: *Five- to eight-year results of truncal vagotomy and pyloroplasty for duodenal ulcer*. Br Med J 1(791):7-13, 1972
37. Herrington JL Jr, Sawyers JL, Scott HW Jr: *A 25-year experience with vagotomy-antrectomy*. Arch surg 106(4): 469-474, 1973
38. Hocrr SO: *A review and evaluation of operative procedures used for chronic duodenal ulcer*. Surg Clin North Am 56(6):1289-1296, 1976
39. Caygill CPJ, Hill MJ, Kirhan JS, Northfield TC: *Mortality from gastric cancer following gastric surgery for peptic ulcer*. Lancet(1):929-931, 1986