

천공성 십이지장 궤양의 임상적 고찰

성애병원 외과, ¹광명성애병원 외과

박경화 · 김호성¹ · 김진승 · 이광찬 · 박신희¹ · 최상용¹ · 배국현¹

Clinical Study of Perforated Duodenal Ulcer

Kyung Hwa Park, M.D., Ho Sung Kim, M.D.¹, Chin Seung Kim, M.D., Kwang Chan Lee, M.D., Sin Hee Park, M.D.¹, Sang Yong Choi, M.D.¹ and Gook Hyun Bae, M.D.¹

Purpose: There has been considerable controversy about whether acid reduction surgery is a definitive surgical treatment for perforated duodenal ulcer with numerous methods having been described. The controversy has increased with the development of the Proton Pump inhibitor and the discovery of Helicobacter Pylori (HP), because the recurrence and morbidity have been shown to decrease with simple closure followed by a good medical therapy against HP and the ulcer. This study is an evaluation of simple closure as an alternative treatment of perforated duodenal ulcer.

Methods: This retrospective study reviewed the records of 288 patients with surgically-treated ulcer perforation. After 62 patients were excluded, 128 patients treated with simple closure were compared with 98 patients treated with definitive surgery. In the simple closure group, we compared 50 patients treated with Proton Pump inhibitor and 78 patients treated with H2 blocker. Also, the influence of various factors such as age, delayed operation, size of ulcer perforation, operative methods, associated diseases, and complications were analyzed to evaluate recurrence, morbidity and mortality.

Results: After mean follow up for 53.7 months, 56.6% of patients treated with simple closure had fewer post operative complications and a lower recurrence rate compared with definitive surgery. The infection rate by HP of 81.6% in our study was similar to that of other studies. Some factors as age (>60), duration of symptoms (>24 hours), size of ulcer perforation (>10 mm), associated disease and operative time showed an influence on the mortality.

Conclusion: Recent advances in the treatment of perforated peptic ulcer such as the development of the Proton Pump inhibitor and the discovery of HP have shown that after simple closure, an adequate medical treatment of ulcer can effectively decrease the recurrence rate, morbidity and mortality. (J Korean Surg Soc 2003;65:402-407)

Key Words: Perforated duodenal ulcer, H2 blocker, Proton pump inhibitor, Recurrence, Mortality

중심 단어: 십이지장 궤양 천공, 히스타민 수용체 차단제, 양이온 펌프억제제, 재발률, 사망률

Department of Surgery, Sung-Ae Hospital and ¹Kwang-Myeong-Sung-Ae Hospital

서 론

소화성 궤양은 최근 다양한 약들에 의한 치료법의 개발과 내시경의 발달로, 내과적인 치료를 요하는 병으로 취급되고 있으나 출혈, 장폐쇄, 천공 등의 합병증에 대하여는 아직도 외과적 처치가 주된 치료가 되고 있다.

그러므로 외과적 수술방법은 지난 수 십 년 동안 많은 발전과 변천이 있었으며, 천공된 십이지장 궤양의 치료법으로는 근치적 수술인 미주 신경절단술 및 유문성형술, 미주 신경절단술 및 전정부절제술, 고위 선택적 미주신경 차단술 등이 시행되고, 제한된 경우 천공부위의 일차적 단순 봉합술이 시행되고 있다. 수술 술기의 발달로 수술 후 합병증이 많이 개선되었으나 아직도 5%의 사망률과 20%의 크고 작은 합병증을 동반되는 것으로 알려져 있다.

저자들은 천공성 십이지장 궤양의 수술 시 합병률과, 사망률이 낮은 단순봉합술이 근치적 수술을 어느 정도 대체할 가능성이 있는가를 찾고자 연구를 시행하였다.

방 법

1995년 8월부터 2002년 8월까지, 성애병원 및 광명성애병원 외과에서 천공성 십이지장 궤양으로 수술을 받은 환자 226예를 대상으로 수술 방법, 합병증, 재발률, 수술 시간,

책임저자 : 김호성, 서울특별시 영등포구 신길1동 451-5

☎ 423-711, 성애병원 외과

Tel: 02-840-7660, Fax: 02-840-7755

E-mail: DP9228A@lycos.co.kr

접수일 : 2003년 4월 4일, 게재승인일 : 2003년 10월 8일

사망률, 수술 후 내시경 소견에 대하여 후향적 고찰을 시행하였다. 총 288예 중 위궤양, 위암환자 및 병원 추적과 전화 문의가 되지 않는 환자 62예를 제외한, 추적 조사가 가능한 환자 226명을 비교 분석 하였다. 그리고 재발 여부 판단을 위해 수술 후 4~6주에 위 십이지장 내시경을 시행하여 궤양이 십이지장에 재발견 시 재발이라 판정하였다. 1995년 8월에서 2002년 12월까지 약 88개월을 추적하였으며 평균 추적 기간은 53.7개월이었다. 수술 후 내시경 추적 검사가 안되었던 환자들에서는 전화로 수술 후 증상에 대하여 문의하여 증상이 있는 환자에게는 내시경을 받을 것을 권하였고 내시경 결과를 문의하여 재발여부를 판단하였다. CLO test는 단순

봉합술 환자에서 수술 중 조직을 확보해 시행하였고 결과와 관계없이 모두 Proton Pump Inhibitor (PPI), Amoxicillin과 Clarythromycin으로 복합치료를 시행하였다.

통계적 검증은 Chi-square test와 Student T-test로 결과를 SPSS 10.0으로 분석하였고 통계적으로 유의한 범위의 P 값은 0.05 이하로 판정하였다.

Table 1. Demographic data (n=226)

Age (yrs)	
< 19	24 (10.6%)
20~29	44 (19.5%)
30~39	47 (20.8%)
40~49	57 (25.2%)
50~59	27 (11.9%)
60~69	14 (6.2%)
70~79	9 (4.0%)
> 80	4 (1.8%)
Sex	
Male	204 (90.3%)
Female	22 (9.7%)
Size of perforated ulcer	
< 10 mm	189 (83.6%)
> 10 mm	37 (16.4%)
Site of perforated ulcer	
Prepyloric	40 (17.7%)
Postpyloric	186 (82.3%)
Operation methods	
SC* with omental patch	128 (56.6%)
TV [†] with pyloroplasty	61 (27.0%)
TV [†] with antrectomy	37 (16.4%)
Associated diseases	
Cardiovascular	32 (14.2%)
Liver cirrhosis	16 (7.1%)
Diabetes mellitus	14 (6.2%)
Pulmonary	14 (6.2%)
Neurologic	7 (3.1%)
Other	3 (1.3%)
Complications	
Pulmonary	13 (5.7%)
Post operative ileus	9 (4.0%)
Wound infection	9 (4.0%)
Sepsis	8 (3.5%)
Deaths	6 (2.6%)

*SC = simple closure; [†] TV = truncal vagotomy.

결 과

1) 임상적 특징

연령은 14세에서 86세까지였으며, 40대가 57예(25.2%)로 가장 많았고 30대(20.8%), 20대(19.5%)의 순이었다. 남자가 204예로 90.3%를 차지하였고 남녀의 비율은 9.3 : 1이었다. 수술은 128예(56.6%)에서 단순 봉합술을 시행하였고 근치적 수술은 98예(43.4%)이었으며 미주 신경절단술과 유문 성형술이 61예, 미주신경절단술과 위 전정부 절제술이 37예이었다(Table 1). 1995년에는 단순 봉합술이 18예였고 근치적수술이 29예로 근치적 수술이 많았으나 1997년부터 근치적 수술이 16예, 단순봉합술이 21예로 단순 봉합술의 비율이 높아졌으며 2001년에는 근치적 수술이 4예, 단순 봉합술이 17예로 단순 봉합술이 근치적 수술의 4배 이상에 해당하였다(Fig. 1).

궤양의 위치는 유문 후방부가 186예(82.3%)로 유문 전방부의 40예(17.7%) 보다 많았다. 천공부위의 크기는 83.6%에서 10 mm 이하였으며, 10 mm 이상이 37예였고 20 mm 이상도 5예 있었다.

수술 전 동반질환은 89예에서 있었으며 심혈관계 질환이 32예(14.2%)로 가장 많았고 이 중 고혈압이 86%를 차지하였으며 간경화증이 16예(7.0%), 당뇨병(6.2%)과 폐질환의 순이었다. 54예에서 1개 이상의 동반질환이 있었으며 2개의 동반질환을 갖고 있는 경우가 17예(8%) 3개가 3예 4개 이상의 동반질환이 있었던 환자가 2명이었다(Table 3).

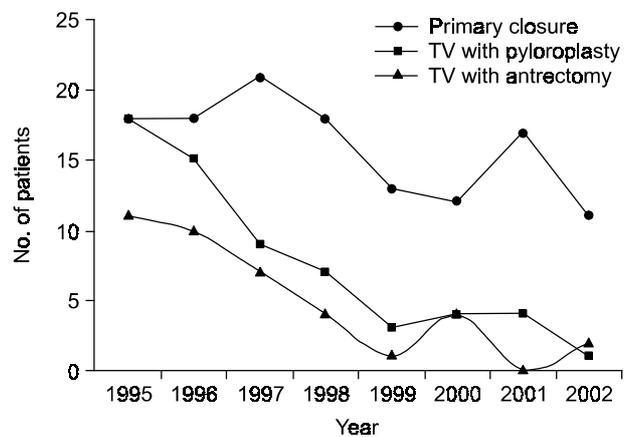


Fig. 1. Operation trend.

Table 2. Cause of death

Case no	Sex/age	Op. method	Pre-optime	Associated disorder	Cause of death
1	F/81	TV* & antrectomy	>48		Sepsis, MOF [†]
2	M/81	Simple closure	<24	DM [‡] , Dementia	Sepsis, MOF [†]
3	F/83	TV* & antrectomy	>48	COPD [§] , Lung Cancer, CRF [¶]	ARDS , sepsis
4	F/72	Simple closure	>24	DM [‡] , LC ^{**} , CHF ^{††} , Pulmonary edema	ARDS , sepsis
5	M/81	TV* & antrectomy	<12	DM [‡]	MOF [†]
6	M/63	TV* & pyloroplasty	>24	Cerebral infarction, DM [‡] , HTN ^{‡‡}	Sepsis, MOF [†]

*TV = truncal vagotomy; [†] MOF = multi organic failure; [‡] DM = diabetes mellitus; [§] COPD = chronic obstructive pulmonary disease; ^{||} ARDS = adult respiratory distress syndrome; [¶] CRF = chronic renal failure; ^{**} LC = liver cirrhosis; ^{††} CHF = chronic heart failure; ^{‡‡} HTN = hypertension.

Table 3. Relationship between the mortality and clinical factors

	Live	Death	P-value
Age (years)			
< 60	199	0	
≥ 60	21	6	<0.001
Delayed operation (hours)			
< 12	164	1	
12~24	35	0	
> 24	21	5	<0.001
Size of ulcer perforation (mm)			
< 10	187	2	
≥ 10	33	4	0.007
No. of associated disease			
0	176	1	
1	22	1	
2	17	1	
3	3	2	
≥ 4	2	1	<0.001

술 후 합병증으로는 폐렴, 무기폐, 늑막삼출 등의 폐합병증이 13예(5.75%)로 가장 많았으며 패혈증이 8예(3.5%)이었다.

2) 수술 후 사망

수술 후 6예에서 사망하여 사망률은 2.6%였으며 모두 60세 이상의 고령 환자였다. 2명을 제외한 4명에서 2개 이상의 동반질환이 있었으며, 4명(1.8%)에서 발병 24시간 이후에 수술하였다.

사망 환자 6명 중 4명에서 근치수술을 시행한 환자였으며, 단순 봉합술을 시행한 환자는 2명이었다. 4예에서 패혈

증과 다발성 장기 부전증으로 사망하였고 2예는 성인형 급성 호흡 부전증으로 사망하였다(Table 2).

3) 수술 후 사망과 예후 인자

60세 이후 수술한 21예 중 6명이 사망하여 60세 이후 사망률이 28.6%였으며 60세 이전 수술 환자 199명 중 사망 환자는 없어 유의한 차이를 보였다(P<0.001). 천공 후 수술까지의 시간은 12시간 이전 수술 환자 164명 중 1명이 사망하였고 12~24시간 35명 중 사망환자 없었으며 24시간 이후 수술한 환자 21명 중 5명이 사망하여 발병 후 수술까지의 시간과 사망률과의 유의한 관계가 있었다(P<0.001). 천공의 크기가 10 mm 이상 환자 33예 중 4명이 사망(사망률 12.1%)하여 10 mm 이하의 사망률 1.1%와 비교하여 천공의 크기가 클수록 사망률이 높았다(P<0.007). 동반질환이 없는 176명 환자에서 1명이 사망하였으나, 동반질환 1개의 환자 22명 중 1명, 2개의 환자 17명 중 1명, 3개 이상 환자 8명 중 3명이 사망하여 동반질환이 많을수록 사망률이 증가하였다(P<0.001)(Table 3).

4) 수술 방법과 수술 후 합병증

단순 봉합술을 시행한 환자 128명 중 14예(10.9%)의 합병증이 발생하였고 근치적 수술 환자 98명 중 25예(25.5%)의 합병증이 발생하여, 근치적 수술을 시행한 환자에서 합병증의 발생이 높았다(P<0.004)(Table 4).

5) 수술 후 재발

총 226예 수술 환자 중 20예에서 수술 후 재발을 보여 술 후 재발률이 8.8%였으며 단순 봉합술을 시행한 환자 14예(11%)와 근치적 수술을 시행한 환자 6예(6%)에서 재발되어 근치적 수술 환자에서 재발이 적었으나 통계학적인 유의성

Table 4. Relationship between the operative method and post operative complication

	SC* (n=128)	DS† (n=98)	P-value
Pulmonary	5 (3.9%)	8 (8.2%)	
Post operative ileus	3 (2.3%)	6 (6.1%)	
Wound infection	3 (2.3%)	6 (6.1%)	
Sepsis	3 (2.3%)	5 (5.1%)	
Total	14 (10.9%)	25 (25.5%)	0.004

*SC = simple closure with omental patch; † DS = definitive surgery.

Table 5. Relationship between the operative methods and recurrence

	Recurrence		Total	P-value
	Positive	Negative		
SC*	14 (11%)	114	128	0.207
DS†	6 (6%)	92	98	

*SC = simple closure with omental patch; † DS = definitive surgery.

은 없었다(P=0.207)(Table 5).

단순 봉합술을 시행 받은 환자 중 수술 후 히스타민 수용체 차단제를 사용한 78예에서 12예(9.8%)에서 재발되었으며 양이온 펌프 억제제를 사용한 50예의 환자에서 2예(1.6%)에서 재발되어 양이온 펌프 억제제를 사용한 환자에서 재발률이 적었다(P<0.044)(Table 6).

단순 봉합술을 시행받은 환자 중 109명에서 술 중 CLO (Campylobacter like organism) test를 시행하여 *Helicobacter Pylori* (HP) 감염 양성환자는 89예(81.6%)였고, CLO test 양성과 재발률을 비교한 결과 CLO test 양성 환자 중 20%에서 재발되었고 CLO test 음성 환자 15%에서 재발되어 HP 감염 유무와 재발과의 통계학적인 관계를 찾을 수 없었다(Table 7).

6) 수술 방식의 변화

1995년에는 단순 봉합술이 18예였고 근치적 수술이 29예로 근치적 수술의 시행 건수가 많았으나 1997년부터 근치적 수술이 16예, 단순 봉합술이 21예로 단순 봉합술의 비율이 높아졌으며 2001년에는 근치적 수술이 4예, 단순 봉합술이 17예로 단순 봉합술이 근치적 수술의 4배 이상이었다. 전체적인 수술 건수의 감소에 비하여 단순 봉합술의 시행 건수는 변화가 적은 반면 근치적 수술의 건수는 급격히 감소하여 단순 봉합술을 선호하는 경향을 보여 주었다(Fig. 1).

Table 6. Relationship between the post operative medication and recurrence after simple closure (n=128)

	Recurrence		Total	P-value
	Positive	Negative		
H2 blocker	12 (9.4%)	66	78	0.044
PPI* with antibiotics	2 (1.6%)	48	50	

*PPI = proton pump inhibitor.

Table 7. Relationship between the CLO test and recurrence after simple closure

CLO test (n=109) (48.2%)	Positive (n=89) (81.6%)	Negative (n=20) (18.4%)	P-value
Recurrence	18 (20%)	3 (15%)	0.592

고 찰

천공성 십이지장 궤양에 대한 외과적 수술은 복강 내 오염을 제거하고 궤양의 발생 원인인 위산과 펩신의 분비를 감소시키는데 있으며 근치적 수술로는 미주 신경절단술 및 유문 성형술, 미주 신경절단술 및 전 정부 절제술, 고위 선택적 미주신경 차단술 등이 주로 시행되고 있으며 고령자나 전신상태가 불량한 경우는 단순봉합술이 시행되고 있으나 궤양의 재발률이 높고 재수술을 필요로 하는 경우가 많으므로 특별한 경우를 제외하고는 근치적 수술을 시행하는 것으로 알려져 있다.

천공성 십이지장 궤양은 응급 수술을 요하는 질환으로 수술에 대한 사망률은 일반적으로 약 6%에 달한다.(1) 서 등(2)은 6.1%, Griffin 등(3)은 7.4%를 보고하고 있으며 Blomgren(4)의 연구결과를 보면 60세 이상의 노인일 경우 단순 봉합술 시에도 30%의 사망률이 보고되었으며 저자들의 경우는 2예(7.4%)에서 단순 봉합술 후 사망하였고 두 환자 모두 70세 이상의 고령이었다. 서 등(5)은 사망률을 12예(4.8%)로 영향을 주는 인자들로는 천공의 크기, 연령, 수술지연, 만성질환의 동반이 있다고 보고한다. 궤양의 크기는 서 등(5)은 20 mm 이상 환자 43.8%, 24시간 이상 지연환자 41.2%와 2개 이상 동반질환 있는 환자 92%에서 사망하였으며, Svanes(6)은 12시간 이상 지연된 환자에서 70년대 이전 사망률은 17.6%와 이후 18.7%로 큰 차이가 없었으나, 24시간 이상 지연 시 1950년대까지는 100%, 1970년대는 30% 이상, 1990년대는 25% 이하의 사망률 감소 소견이 있었으며 저자의

경우 수술지연시간 24시간 이상된 환자에서 19.2%, 10 mm 이상환자 10.8%와 2개 이상 동반질환 환자에서 15.4%의 사망하였다. Boey 등(7)은 환자가 고령일수록 동반 가능한 내과적 질환이 많고 천공 지속시간이 긴 영향이 있으며 속 상태에서 회복이 어려워 연령은 독립적인 예후 인자로 작용하지 않는다고 보았다. Svanes(6)는 시간이 24시간 이상 지연될수록 사망률이 7~8배 증가한다고 하며 합병률은 3 배 증가한다고 하였다. 즉 연령, 수술지연, 만성질환과 궤양의 크기가 환자의 예후에 큰 영향을 주는데 항생제의 발달과 함께 사망률이 감소하기 시작하였으나 노령층이 증가하면서 최소 증상과 많은 동반질환으로 천공성 궤양이 발생하였을 때 사망률이 증가한다고 생각한다.

수술 방법에 따른 합병증으로는 Sirinek 등(8)은 단순봉합술에서 37.5%와 근치적 수술에서 26.8%, 서 등(9)은 각각 20%와 21.2%로 보고하였으며 중대한 합병증으로는 단순봉합술에서 10% 근치적 수술에서는 4.3%가 나타났으며 저자들은 단순 봉합술에서 14예(10.9%)와 근치적 수술에서 25예(25.5%)로 유의한 차이가 있었으며($p=0.004$) 복강내 농양, 문합부 누출, 신부전증 등 중 중대한 합병증은 3.5%이었다.

수술 후 합병률과 사망률을 감소하기 위하여 이러한 여러 가지 방법이 시도되는 가운데 비수술적인 보존적 방법으로 Berne 등(10)이 152예를 대상으로 치료한 기록이 보고되고 있으며 Taylor 등(11)은 50% 이상의 환자에서 수술시 천공부위가 주위 조직과의 유착 등으로 더이상 장 내용물이 누출이 없었다고 하였으나 사망률이 50%에 달해 천공환자의 치료는 거의 수술에 의존하고 있다.(12)

천공성 십이지장 궤양의 수술은 단순 봉합술이 1880년에 처음으로 시행되었으며,(13) 1919년도부터 수 십년 동안 위 절제술 방법이 사용되다가,(14) 1970대 이후에 봉합술을 동반한 미주신경절단술 등이 시행되어 현재까지 널리 사용되고 있는 가운데(6) 최근 북유럽 등에서 단순 봉합술과 복합 치료를 시행하여 좋은 결과를 보고하고 있다.(15,16) 수술 방법의 선택은 일반적으로 고 위험 군에서는 단순 봉합술을 시행하고 저 위험 군에서는 근치적 수술은 한다고 받아들여져 왔다. 또한 단순 봉합술은 재발 가능성이 높으나 술식의 위험이 적은 것으로 인식되고, 반면 근치적 술식은 재발이 적으나 술식에 따른 위험은 증가한다고 알려져 왔다.(5) 단순 봉합술의 경우 위산 제거 문제를 해결 못하는 반면 미주 신경차단술 및 유문부 성형술이나, 단독 혹은 미주 신경차단술을 병합한 위부분 절제술의 경우, 일차적으로 천공된 부위의 치료는 물론 위산 제거 방법을 병행함으로써 수술 후 재발률도 줄일 수 있는 보다 근본적인 치료를 하는데 있다.

천공성 십이지장 궤양의 근치적 수술을 택할 것인지 단순 봉합술을 할 것인지에 대해, Feliciano(17)는 수술 전 환자의 쇼크, 합병질환, 심한 범발성 복막염, 복강내 농양이 있는 경우 근치술의 적응증이 되지 않으며 선택적 미주신경

절단술과 단순 봉합술을 시행할 것을 권하였다.

저자들의 경우에서도 1995년에는 61.7%로 이런 근치적 수술이 2001년에는 19%까지 감소한 반면 단순 봉합술은 비슷한 수준을 유지하였다. 이러한 방법은 단순 봉합술 후 복합치료(PPI+Amoxicillin+Clarithromycin)로 좋은 결과가 발표되면서 단순 봉합술만으로도 천공성 십이지장 궤양의 수술을 대체할 수 있게 되었다.(15,18) 이러한 수술 경향의 변화는 소화성 궤양의 내과적 치료가 발달하여 1970년대 히스타민 수용체 차단제가, 1980년대 양이온 펩프 억제제가 개발되어 매우 효과적인 약물로 사용되고 있다.(19)

단순 봉합술의 재발률은 Suh 등(20)은 12.5% 저자들은 11.0%로 이는 Boey와 Wong(21)이 1987년에 Wangenstein 등(12)은 1972년에 50~70%의 재발률과 현격한 차이를 보였는데 이런 차이는 히스타민 수용체 차단제와 양이온 펩프 억제제가 개발되기 이전이기 때문이라 생각되며, 약물이 개발된 후의 성적을 살펴보면 Matsuda 등(22)은 복강경을 통한 단순 봉합 시에 재발이 1예도 없었음을 보고하였고 저자들의 경우 2예(1.6%)로 감소되는 것을 볼 수 있었으며 이는 약물개발 이전과 비교할 때 현격히 낮은 재발률을 보고하고 있다. 근치적 수술의 경우 Ashley 등(23)의 재발률은 미주신경 절단술 및 전정부절제술 시는 1%, 미주신경 절단술 및 유문 성형술 시 10%, 고위 선택적 미주신경 차단술은 10% 이상으로 보고하였고 저자들의 경우 근치적 수술군의 재발률이 6%이었다.

또한 Sebastian 등(24)은 궤양 천공 환자에서 단순 봉합술로 치료받은 모든 환자를 수술 후 HP에 대한 항생제 치료를 시작할 것을 권하고 있지만 Patel 등(25)은 환자군의 나이와 사회경제적인 요인에 따라 감염률은 많은 차이가 나서 HP 치료하는 것은 효율적이지 못하다고 하였으나 저자의 경우는 약 81.6% 감염률이 있었으며 이중 재발률은 20%가 있었다. 이는 수소이온차단제를 사용하였을 때는 9.4%의 재발률을 보였으며, 양이온 펩프억제제와 항생제를 같이 사용하였을 때는 1.6%로 큰 차이를 보였다. 이와 같이 HP 양성인 궤양 천공에서는 반드시 항생제 치료를 병용하는 것이 재발을 막기 위해 좋은 방법이다.

또 한편으로는 사회경제적인 요인이 좋아지면서 내시경이 보편화되어 널리 사용되고 있는 실정이다. 이러한 요인들이 함께 작용하여 궤양을 감소하는데 도움을 주었을 거라고 생각되며, 초기에 궤양을 치료하여 천공 감소에도 영향을 주었을 것이다. 저들에 경우에는 1995년에는 47건에 천공을 수술하였으나 2001년에는 21건으로 1/2 이하의 감소 소견을 보였다.

천공성 십이지장 궤양의 치료는 근치적 수술이 환자의 재발률을 낮추는 좋은 방법으로 제한된 환자의 경우에는 단순 봉합술 후 보존적 내과치료, 주기적인 내시경 검사로 대체 될 수 있다고 생각된다.

결론

- 1) 합병증 발병률은 단순봉합술군에서 낮았으며 통계학적으로 유의한 차이를 보였다.
- 2) 재발률은 단순 봉합술을 시행한 군에서 PPI를 사용하고 HP를 박멸하였을 때 근치적 수술과 비슷한 결과를 얻을 수 있었으며 이는 통계학적으로 유의한 차이가 있었다.
- 3) 사망률은 두 군간에 통계학적으로 유의한 차이는 없었다. 이상과 같이 단순 봉합술 후에도 천공성 십이지장 궤양을 적극적으로 치료하면 근치적 수술과 비슷한 결과를 얻을 것이라 생각된다.

REFERENCES

- 1) Boey J, Choi SKY, Alagaratnam TT, Poon A. Risk stratification in perforated duodenal ulcers: A prospective validation of predictive factors. *Ann Surg* 1987;205:22-6.
- 2) Suh JS, Lee JB, Chung JK, Kang HS, Kwon OJ. The result of surgical treatment of complicated peptic ulcer: analysis of factors affecting the morbidity rate. *J Korean Surg Soc* 1999; 56:554-61.
- 3) Griffin GE, Organ CH Jr. The natural history of the perforated duodenal ulcer treated by suture plication. 1975;10:382-5.
- 4) Blomgren LG. Perforated peptic ulcer: Long term results after simple closure in the elderly. *World J Surg* 1997;21:412.
- 5) Seo JH, Park HK, Park YH, Lee HK, Lee WG, Cho SY, Lee JN, Lee YD. Prognostic factors in duodenal ulcer perforation. *J Korean Surg Soc* 2001;60:425-31.
- 6) Cecilie Svanes. Trend in perforated peptic ulcer: Incidence, etiology, treatment and prognosis. *World J Surg* 2000;24:277-83.
- 7) Boey J, Wong J, Ong GB. A prospective study of operative risk factors in perforated duodenal ulcers. *Ann Surg* 1982; 195:265-9.
- 8) Sirinek KR, Levine BA, Schwesinger WH, Aust JB. Simple closure of perforated peptic ulcer, still an effective procedure for patients with delay in treatment. *Arch Surg* 1981;116:591-6.
- 9) Suh SO, Hum JE, Bae CW, Lee SG, Whang CW. Surgical management of duodenal ulcer perforation. *J Korean Surg Soc* 1986;30:328-31.
- 10) Taylor H. Peptic ulcer perforation treated without operation. *Lancet* 1946;2:441-4.
- 11) Berne TV, Donovan AJ. Non operative treatment of perforated duodenal ulcer. *Arch Surg* 1989;124:830-2.
- 12) Wangenstein SC, Wray RC, Golden GT. Perforated duodenal ulcer. *Am J Surg* 1972;123:528-31.
- 13) Mickulicz J. Ueber Laparotomie bei Magen und Darm Perforation. *Samml Klin Vort Leipsig* 1885;262:2307.
- 14) Von Haberer H. Zur Therapie akuter Geschwuperforationen des Magens und Duodenum in die freie Bauchhöhle. 1919; 32:413.
- 15) M Hermansson, C Stael Von Holstein, T Zilling. Peptic ulcer perforation before and after the introduction of H2 receptor blockers and proton pump inhibitors. *Scand J Gastroenterol* 1997;32:523-9.
- 16) Feliciano DV. Do perforated duodenal ulcers need an acid-decreasing surgical procedure now that omeprazole is available? *Surg Clin North Am* 1992;72:369-80.
- 17) Enders KW, YH Lam, Joseph JY Sung, MY Yung, KF To, Angus CW, et al. Eradication of *Helicobacter pylori* prevents recurrence of ulcer after simple closure of duodenal ulcer perforation: randomized controlled trial. *Ann Surg* 200;231: 153-8.
- 18) Lee YK, Kim JM. Surgical management of peptic ulcer disease. *J Korean Surg Soc* 1997;53:219-27.
- 19) Boey J, Wong J. Perforated duodenal ulcers. *World J Surg* 1987;11:319.
- 20) Matsuda M, Nishiyama M, Hanai T, Saeki S, Watanabe T. Laparoscopic omental patch repair for perforated peptic ulcer. *Ann Surg* 1995;221:236.
- 21) Suh JS, Lee JB, Chung JK, Kang HS, Kwon OJ. The result of surgical treatment of complicated peptic ulcer: Analysis of factors affecting the morbidity rate. *J Korean Surg Soc* 1999;56:554-61.
- 22) Ashley SW, Evoy D, Daly JM. Stomach. In: Schwartz SJ, Shines GT, Spencer FC, Daly JM, Fisher JE, Galloway AC, editors. Principles of surgery 7th ed. New York: McGraw-Hill 1999. p.1181-211.
- 23) Sebastian M, Prem Chandran VP, Elashaal YIM, Jim AJW. *Helicobacter pylori* infection in perforated peptic ulcer disease. *Br J Surg* 1995;82:360-2.
- 24) Patel AG, Price SJ, Reber PU. *Helicobacter pylori* infection in perforated peptic ulcer disease. *Br J Surg* 1995;82:1140-1.