

腹部外傷에 對한 臨床的 考察

梨花女子大學校 醫科大學 外科學教室

咸 興 定 · 崔 龍 萬

= ABSTRACT =

A Clinical Study of Abdominal Trauma

Heung Jung Ham, M.D., and Yong Man Choi, M.D.

Department of General Surgery, School of Medicine, Ewha Womans University

70 patients of abdominal trauma were reviewed for 8 years from June 1974 to June 1982 and the results were as follows :

- 1) The monthly distribution indicated prominent incidence was September.
- 2) The male to female ratio was 5 : 1 and the prevalent age was third decade (42.9 %)
- 3) The most common mode of injury was traffic accident (34.3 %), stabbing (31.4 %), blowing and kicking (25.7 %), in order of frequency.
- 4) Among 70 cases, 48 cases (68.6 %) were blunt trauma. whereas 22 cases (31.4 %) were penetrating injury.
- 5) 24 cases (49 %) of injured patients were operated within 6hrs. after injury and 40 cases (81.6 %) of injured patients were operated within 24hrs. after injury
- 6) The clinical manifestations were abdominal pain (90 %), tenderness (82 %), rigidity (68.6 %), rebound tenderness (60 %).
- 7) Abdominal paracentesis was performed in 23 cases, of which 18 cases (78.3 %) revealed positive findings.
- 8) The injured intraperitoneal organs were small intestine (36.9 %), mesentery (21.9 %), spleen (10.9 %), retroperitoneum in the order of frequency.
- 9) The associated injuries were chest injury, fracture of lower extremities, rib fracture, pelvic bone fracture in the order of frequency.
- 10) Primary closure of G-I tract, splenectomy was done mostly.
- 11) The complication were seen in 12 cases and the wound infection (41.7 %) was the most common
- 12) Overall mortality rate was 4.3 % and the cause of death was hypovolemic shock in most part.

緒 論

腹部外傷은 최근 급속한 경제발전과 인구증가 및 교통량의 증가, 産業의 發達에 따른 職業上의 安全事故, 對人關係의 복잡화에 따른 각종 상해사고 및 자해사건으로 점차 증가하고 있다.

腹部는 身體中에서 가장 外傷에 의해 손상을 받기 쉬운 부위이며, 복강내에는多數의 장기가 모여 있어 둔력에 의한 손상을 받으면多數의 장기가 손상을 받을 염려가 있어 신속한 진단과 적절한 치료를 要한다.

診斷方法의 발달과 手術方法 및 術後처치의 발달로 사망율은 크게 줄고있으나, 産業의 발달과 교통수단의 고속화와 교통량의 증가로 여러 장기의 병발 손상이 많아 아직도 사망율이 높아 조속한 진단과 치료를 要한다.

조사대상 및 조사방법

저자들은 1974년 6월부터 1982년 6월까지 만 8년에 걸쳐 이화여자대학교 의과대학 일반외과에서 입원치료를 받은 복부손상 患者 70예에 對한 임상성적을 관찰하고, 문헌과 비교 검토하였다.

조사방법은 全例를 연도별, 월별, 연령 및 성별, 원인, 수상후 수술까지의 경과시간, 임상증상, 복강내 장기별 손상, 병발손상, 수술방법, 수술후 合併症, 死亡率에 對하여 관찰하였다.

관찰성적

1) 年度別 및 月別 분포

연도별로는 1980년과 1982년이 각각 11예로서 15.7%로 가장 많고 월별로는 9월이 11명(15.7%)이며 그 다음이 4월(11.5%),이며 그외는 대체로 월별 차이는 없었다 (Table 1 & 2).

2) 연령 및 성별분포

연령분포를 보면 21세부터 30세까지가 30예로서 가장 많았으며, 11세부터 20세 사이가 13예로서 18.6%를 차지하고 있으며, 31세부터 40세 사이가 12예로 17.1%를 차지했다.

성별분포는 남자가 총 70예중에 58예로 82.9%를 나타내고 있다. 女子는 12예로서 17.1%를 차지하며, 男女比는 約 5:1로 남자에 많았다 (Table 3).

3) 外傷의 原因

腹部損傷을 손상기전으로 보면 복부둔상이 48예(68.6%)이고, 貫通性損傷이 22예(31.4%)로 腹部鈍傷이 貫通性損傷보다 2.2:1로 많다.

Tabje 1. Yaerly distribution

Year	Number	%
1974	2	2.9
1975	7	10.0
1976	9	12.9
1977	8	11.4
1978	8	11.4
1979	5	7.1
1980	11	15.7
1981	9	12.9
1982	11	15.7
Total	70	100.0

Table 2. Monthly distribution of injury

Month	Number	%
1	7	10.0
2	7	10.0
3	5	7.2
4	8	11.5
5	7	10.0
6	5	7.2
7	7	10.0
8	1	1.3
9	11	15.7
10	1	1.3
11	5	7.2
12	6	8.6
Total	70	100.0

Table 3. Age and sex distribution

Age	Male	emale	Total	%
0 - 10	6	0	6	8.6
11 - 20	11	2	13	18.6
21 - 30	26	4	30	42.9
31 - 40	11	1	12	17.1
41 - 50	4	3	7	10
51 - 60	0	1	1	1.4
61 -	0	1	1	1.4
Total	585	12	70	100

事故原因으로서는 交通事故가 24例(34.3%)로 가장 많고, 그 다음이 刺傷이 22例(31.4%)이며, 폭행에 의한 둔상이 18例(25.7%) 落傷이 6例(8.6%)로 나타났다. 그리고 刺傷 22例中 7例(31.8%)에서는 자살을 기도한 것으로 나타났다 (Table 4 & 5)

4) 受傷後 手術까지의 經過時間

腹部損傷後 6時間以內에 手術을 받은 患者가 49例에서 24例(49%)였고, 腹部損傷後 24時間以內에 手術을 받은 患者가 49例中 40例(81.6%)였다. 故로 대부분 24時間以內에 手術을 받았음을 알 수 있다. (Table 6).

5) 臨床症狀 및 診斷

임상증상을 보면 腹痛이 總 70例中에 63例로서 90%로 가장 많고, 복부압통이 57例(82%), 복부강직이 48例(68.6%), 반사압통이 42例(60%), 장운동감소가 39例(55.7%), 복부팽만이 37例(52.9%)의 순이며, 기타 흉부통, 속, 오심 및 구토, 복강내장기물출등의 순이었다 (Table 7).

診斷은 入院當時의 主症狀 및 理學의 所見과 臨床症狀의 進行過程을 세밀히 조사하고 單純胸腹部 X-線所見, 복부천자, 혈액 및 尿檢査등을 하였다.

腹部穿刺是 복부손상환자 總 70例中에 수술을 한 49명중 23例(32%)에서 시행했으며, 그 中 18例(78.3%)에서 양성을 보였으며, 5例(21.7%)에서 음성이었다 (Table 8).

6) 腹腔內 손상장기

총 70예 중에서 복합장기 손상을 받은 경우가 있으며,

Table 4. Type of injury

Type	Number	%
Blunt trauma	48	68.6
Penetrating-trauma	22	31.4
Total	70	100

Table 5. Causes of injuries

Cause	Number	%
Traffic accident	24	34.3
Stab wound	22	31.4
Blowing and Kicking	18	25.7
Falling	6	8.6
Total	70	100

Table 6. Duration from injury to operation

Duration	Number	%
Within 2hrs.	3	6.1
2 - 6hrs.	21	42.9
6 - 12hrs.	6	12.2
12 - 24hrs.	10	20.4
Over 24hrs.	9	18.4
Total	49	100

Table 7. Clinical manifestation

Manifestation	Number	%
Abdominal pain	63	90
Tenderness	57	82
Rigidity	48	68.6
Rebound tenderness	42	60
Diminished bowel sound	39	55.7
Abdominal distention	37	52.9
Shock	10	14.3
Chest discomfort	11	15.7
Nausea and Vomiting	9	12.9
Evisceration	7	10

Table 8. Abdominal paracentesis

Result	Number	%
Positive	18	78.3
Negative	5	21.7

손상장기별로 보면 소장손상이 27例(36.9%)로 가장 많았으며, 장간막이 16例(21.9%), 비장이 8예(10.9%), 후복막이 6예(8.2%), 대장이 5예(6.9%), 위장이 4예(5.5%), 간장이 3예(4.1%) 등의 순이었다 (Table 9).

7) 병합된 타장기 손상

총 41예의 타장기손상에서 흉부손상이 11예(26.8%)로 가장 많고, 하지골골절이 5예(12.2%), 늑골골절이 5예(12.2%), 요도파열이 4예(9.8%), 골반골골절 4예(9.8%) 등의 순이었다. 기타(17.1%)에는 연조직손상, 안면열상, 안검부타박상, 구순열상등의 순이었다 (Table 10).

Table 9. Frequency of abdominal organ injuries

Organ	Number	%
Spleen	8	10.9
Liver	3	4.1
Small intestine	27	36.9
Duodenum	2	2.7
Jejunum	15	20.5
Ileum	10	13.7
Pancreas	2	2.7
Retroperitoneum	6	8.2
Large intestine	5	6.9
Stomach	4	5.5
Large vessel	2	2.7
Mesentery	16	21.9
Total	73	100

8) 손상장기의 數

손상장기의 수를보면 1개의 장기만을 손상받은 경우가 34예(48.6%)로 가장 많고, 2개의 장기손상이 9예(12.9%), 3개의 장기손상이 4예(5.7%) 등이었다. 그리고 수술을 안한 연조직손상, 복부타박상등은 21예(30%)로 나타났다 (Table 11).

9) 治療

대부분의 환자들은 수혈, 수액 및 전해질 공급이 수술 전에 시행되었고, 총 70예중 49예만이 개복수술을 받았으며, 나머지 21예에서는 대증요법으로 치료를 하였다.

Table 12. Type of treatment

Injured organ	Name of operation	Number	%
Small intestine	Primary closure	3	46
	Resection and end to end anastomosis	3	6
Spleen	Splenectomy	7	14
Liver	Primary closure with drainage	1	2
	Rt. hepatic resection	1	2
Large intestine	Primary closure and proximal colcstomy	2	4
Stomach	Primary closure	1	2
	Subtotal gastrectomy	1	2
Pancreas	Whipple operation	1	2
Large vessel	Vessel anastomosis	1	2
Omentum	Omentectomy	7	14
Retroperitoneum	Drainage	1	2

Table 10. Associated injuries

Organ	Number	%
Chest	11	26.8
Pelvic bone fracture	4	9.8
Fracture of upp. extremity	1	2.4
Fracture of lower extremity	5	12.2
Rib fracture	5	12.2
Skull fracture	1	2.4
Clavicle fracture	1	2.4
Urethral rupture	4	9.8
Vertebral fracture	1	2.4
Scapular fracture	1	2.4
Miscellaneous	7	17.1
Total	41	100

Table 11. Number of injured organs

Number of organs	Frequency	%
1	34	48.6
2	9	12.9
3	4	5.7
4	2	2.9
Miscellaneous	21	30.
Total		100

Table 13. Complication of operation

Complication	Number	%
Wound infection	5	41.7
Pulmonary complication	3	25.
Renal failure	1	8.3
Intra-abdominal abscess	1	8.3
Evisceration	1	8.3
Gastrocutaneous fistula	1	8.3
Total	12	100

개복수술을 받은 환자중 장기별 처치내용은 소장의 경우 일차봉합술이 23예(46%) 부분절제 및·단단문합술 3예(6%), 비장적출술 7예(14%), 부분적대장적출술 7예(14%) 등의 순이었다 (Table 12).

10) 수술후 합병증

총 49명의 수술환자중 12명(24.5%)에서 합병증이 발생하였는데 그 중 창상감염이 5예(41.7%)이고, 폐합병증이 3예(25%) 등의 순이었다 (Table 13).

11) 사망 및 사망원인

총 70예중 3명이 사망했으며 사망율은 4.3%였다. 3예중 2예에서 실험성쇼크로 사망하였고, 신부전으로 1예에서 사망하였다.

考 察

신속한 환자의 수술, 수액요법, 항생제투여의 발전에도 불구하고 복부의상의 경우 아직도 7~10%(1,2)의 높은 사망율을 보이고 있다. 이는 고도의 산업발전 및 교통수단의 고속화의 의한 복부의상과 병발된 장기손상에 기인한다고 하겠다.

복부손상은 복부둔상과 관통성복부손상으로 구분하며, 복부둔상의 경우 관통성복부손상보다 타장기의 손상을 동반하는 경우가 많고, 진단상의 난점이 있어 복부둔상에서 더 높은 사망율을 보이고 있다.

복부손상의 월별 발생빈도를 보면 봄³⁾등은 봄에 많다고 하였고 유⁵⁾등은 여름과 가을에 많고, 주⁶⁾등은 봄에 많이 발생하였다고 했으나 저자들의 경우는 9월에 가장 많았고, 8월에 가장 적었으나 그 외는 거의 비슷하였다.

복부손상의 연령별 발생빈도를 보면 대부분 젊은층에 주로 발생된다^{7) 8)9)}.

저자들의 경우 20대에서 42.9%를 차지하고 10대에서 40까지가 78.6%를 차지하고 있다. 이는 서

8)등과 비슷한 양상을 보였다.

남녀의 발생빈도를 보면 광¹⁰⁾등은 남녀비에 있어서 3 : 1, 최¹¹⁾등은 54 : 1, Rush¹²⁾등은 43 : 1, 서⁸⁾등은 44 : 1로 남자에 많이 나타난다. 저자들의 경우도 5 : 1로서 남자에 많은 빈도를 보였다.

복부손상의 기전을 보면 복부둔상과 관통성 손상으로 대별하며 복부둔상의 경우가 대부분을 차지한다. Welch¹³⁾ 총 200예의 복부손상중 복부둔상이 172예(86%), 관통성이 28예(14%)이었다고 보고하였으며, Davis¹⁴⁾의 경우 복부둔상이 80%, 관통손상이 20%로 보고했고 심⁴⁾등은 70%가 복부둔상, 관통성손상이 30%로 보고했다. 서⁸⁾등의 경우는 복부둔상이 81.5%, 관통성손상이 18.5%로 보고했다. 저자들의 경우도 복부둔상이 68.6%, 관통성손상의 원인은 보고자에 따라 차이가 있으나, 국내의 경우 서⁸⁾등의 60%, 임²⁾등은 42%를 교통사고가 34.3%로 가장 빈도가 높았으며, 그 다음에 자상 31.4%, 폭행 25.7% 낙상 8.6%의 순이었다.

수상후 수술까지의 경과시간은 저자들의 경우 6시간이내가 49%로 가장 높았으며, 대부분의 환자에서는 수상후 24시간이내에 수술을 받았다. 이것은 임²⁾주⁶⁾ 서⁸⁾의 보고들과 비슷한 양상을 보였다. 임상진단에 있어서는 관통성손상시에는 조기진단이 용이하나, 복부둔상시에는 단시간내에 임상증상이 나타나지 않아 조기 진단이 어렵다. 더욱 환자가 음주시나 두부손상이 동반되어 의식이 분명치 못한 경우에는 정확한 진단이 더욱 어렵다.

복부외상에 대한 검사소견이 전부 진단에 도움을 주는 것이 아니지만 정확한 이학적소견 및 X-선검사, 복부천자 혈액검사 요검사등으로 조사진단 및 수술여부의 결정에 중요한 도움이 된다.

임상증상을 보면 Arnold¹⁵⁾, Robert¹⁶⁾등은 복통 복부압통 복부반사통등 복부자극증상이 주증상이라 하였고, 이¹⁷⁾등은 복부등통 87% 복부압통이 80% 복부강직이 56%, 복부반사통이 48%라고 보고했다.

저자들의 경우에도 복부통이 90% 복부압통이 82% 복부강직이 68.6% 복부반사통이 60%였다.

복부천자는 복강내 장기손상의 진단에 많은 도움이 되며 특히 의식불명인 환자에 진단적 가치가 높다. Roger¹⁸⁾등에 의하면 90%의 정확도가 있다고 한다. Calamel¹⁹⁾등은 84%, 유⁹⁾등은 80.1%, 서⁸⁾등은 84.8%에서 양성으로 나타났다. 저자들의 경우도 78.3%에서 양성으로 나타났다. 그러나 복부천자의 경우 복강내 배출된 출혈량이 200cc이하인 때는 양성율이 20%이하로 떨어진다²⁰⁾. 복부손상의 초기나 그 출혈량이 경미할 경우는 음성으로 나타날 수 있다. Root²⁵⁾에 의해

서 임상적 검사법으로 도입된 복강내세척법은 소량의 출혈에도 정확도가 높은 반면 검사조작시 복강내장기 손상, 혈관손상등의 합병증이 있을 수 있다. 이 검사에서 복강내세척액의 적혈구수가 100,000/mm³이상이면 일반적으로 개복수술의 기준이 된다¹⁵⁾²⁶⁾. 복강내세척술을 이용하면 98%의 정확도가 있다고 William²¹⁾에 의해서 보고되었다.

손상장기별 빈도를 보면 국내문헌의 임²⁾ 서⁸⁾의 경우는 소장과 비장이 가장많은 빈도를 보이며, Roger¹⁸⁾ 등은 신장, 비장, 간장, 췌장, Arnold¹⁵⁾는 비장, 신장, 대소장, 간장, Welch¹³⁾는 신장, 비장, 간장, 소장, 대장, Davis¹⁴⁾는 비장, 간장, 소장, 신장의 순이며, 저자들의 경우는 소장이 27예(36.9%), 비장 8예(10.9%), 장간막 16예(21.9%), 후복막 6예(8.2%)의 순이었다. 소장자체의 손상을 보면 Cerise²⁷⁾는 십이지장, 공장, 회장, 회장의 순이었으며, 서⁸⁾는 공장, 회장, 십이지장의 순이었다. 저자들의 경우에도 공장이 15예(20.5%) 회장 10예(13.7%), 십이지장 2예(2.7%)의 순이었다. 손상장기별 치료내용을 보면 위손상인 경우는 대부분 단순봉합으로 치료가 가능하다고 하며³⁰⁾, 저자들의 경우에도 1예에서 단순봉합, 1예에서 위아전절제술을 시행하였다.

십이지장은 후복막내에 위치하여 손상시 위장쇄체, 췌장염, 십이지장염, 누공등을 수반하게 되며 Donovan³¹⁾에 의하면 십이지장의 후복막내 파열은 증상의 출현이 늦고 진단이 어려워 사망율이 높다고 보고하였다. 십이지장손상에서 단순열상일 경우는 단순봉합으로 가능하며 심한 손상시에는 위공장문합술을 해야 한다. 또한 십이지장의 혈종이 경우에도 나중에 천공을 일으킬 수 있으므로 제거해 주어야 한다³¹⁾. 저자들의 경우는 2예에서 단순봉합만으로 치료하였다. 소장손상시에는 장간막동맥동혈관손상이 없거나, 천공부위의 심한 괴사가 없는 경우는 대부분 단순봉합술에 의해서 치료가 가능하며, 저자들의 경우도 21예에서 단순봉합술을, 3예에서 부분절제 및 단단문합술을 시행하였다.

대장손상은 세균의 오염도가 높기때문에 치료에 어려운 점이 많다. 그러므로 수술방법도 일단계회 수술요법과 이단계적 수술요법이 있으며, 일단계 수술요법으로는 일차봉합술과 손상부위절제 및 대장의 축축문합술의 방법이 있다. 손상이 경미하고 수술후 8시간이내인 경우에는 일단계수술로 높은 치유율을 Josen³³⁾은 보고하고 있다. 이단계 수술방법에는 손상부위의 대장광치술, 일차봉합술 및 근위대장광치술등이 있으며, 이 방법은 사망율을 낮추는 안전한 수술방법이다. 저자들의 경우 3예의 대장손상환자중 2예에서 일차봉합술

및 근위부 대장조루술을, 1예에서 일차봉합을 하였다. 비장손상시 대부분 비장적출술을 시행하지만 손상후 48시간 이후에 출혈을 일으키는 지연성 파열도 볼 수 있다. 그러므로 지연성 출혈로 위험을 초래함으로써 과거에는 적출하는 것을 원칙으로 하였으나 현재는 부분절제나 우선은 보존요법을 시행하여 Scan등이나 적혈구검사등의 결정후에 수술하는 방법도 있다. 비장적출시에는 합병증이 올 수 있는데 이는 면역학적결손 및 이로 인한 슬후 패혈증등이 문제가 되어 왔다.

Jordan³⁰⁾등에 의하면 좌횡격막하농양, 누공형성, 췌장염 췌장가성낭종등의 합병증이 보고되었다. 저자들의 경우 7예 전부를 비장적출술로 치료했다.

간장손상은 그 정도가 경미할 경우 손상부위의 봉합결찰과 배액술만으로 치료가 가능하나 다발성손상의 경우는 지혈, 괴사조직의 제거, 적절한 배액술 및 쇄균감염의 방지등이 중요하며, 수술방법으로는 간부분절제, 간엽절제, 간동맥결찰, T-관총담관조루술에 의한 간내암을 감소시키므로서 담즙누출로 인한 합병증을 예방할 수 있다고 한다. 저자들의 경우 1예에서 단순봉합과 배액술을 시행했고, 1예에서 우측간엽절제술을 시행했다.

췌장손상의 경우에는 duct의 손상 유무에 따라 다르나, duct의 손상이 없는 경미한 손상시에는 배액술만으로 효과가 있는 것으로 보고되었다^{3) 34)35)}.

췌장의 말단부손상시에는 췌장말단부절제술을 시행하여 좋은 효과를 보았다고 보고하였다^{34) 35)}. 또한 췌장정부의 손상시에는 췌장의 양 절단부를 Roux-en-Y형으로 문합해 주는 것이 좋다고 하였다.

대망손상인 경우는 전부 대망부분적출술로 치료하였다.

대혈관손상시에는 동맥인 경우는 문합이 원칙이나 정맥인 경우는 결찰도 한다. 저자들은 좌장골정맥의 손상으로 문합을 시도하였으나 혈류가 통하지 않아 결찰을 한 1예를 치험하였다.

수술후 합병증을 보면 Davis¹⁴⁾의 경우 46%, Netterville³⁶⁾인 경우 32%, 서⁸⁾ 38.5%, 유⁹⁾ 30.6%등으로 합병증을 보고했다. 그 내용을 보면 외국의 경우는 폐합병증, 창상감염순으로 나타났다. 국내의 서⁸⁾ 등에서는 감염(45%), 폐합병증(21%)순으로 나타났다. 저자들의 경우 총 49예중 12예(24.5%)에서 합병증을 보였으며, 그 중 창상감염이 41.7%, 폐합병증이 25%였다.

복부의상 사망율은 Arnold¹⁵⁾는 20%, Jordan³⁰⁾ 등은 7.4%, 서⁸⁾등은 10.8%로 보고하였으나 저자들은 4.3%의 사망율이였다.

結 論

저자들은 1974년 6월부터 1982년 6월까지 만 8년간 이화여자대학교 부속병원외과에 입원하여 치료받은 70예의 복부손상에 대한 임상적 관찰을 하여 다음과 같은 성적을 얻었다.

1) 월별로는 9월 (15.7%)로 가장 복부의상의 빈도가 높았다.

2) 성별로는 남자 58예 (82.9%), 여자 12예 (17.1%)로 남녀비는 5 : 1이었다.

그리고 연령별로는 30대 (42.9%),로 대다수를 차지했다.

3) 손상원인을 보면 교통사고 (34.3%), 자상 (31.4%), 폭행 (25.7%)의 순이었다.

4) 70예중에 48예 (68.6%)가 둔상이었으며, 2반면에 22예 (31.4%)가 관통성손상이었다.

5) 24예 (49%)에서 6시간내에 수술을 받았으며, 수상후 24시간내에 40예 (81.6%)에서 수술을 받았다.

6) 임상증상을 보면 복통이 90%에서 복부압통 82%, 복부강직 68.6%, 복부반사통이 60% 순이었다.

7) 복부천자는 23예에서 시행하였는데 18예 (78.3%)에서 양성으로 나타났다.

8) 복강내장기 손상 순을 보면 소장이 34.9%, 장간막손상이 21.9%, 비장손상 10.9%이였으며 후복막도 8.2%이였다.

9) 병합손상은 흉부손상, 하지골절, 늑골골절, 골반골절의 순이었다.

10) 손상장기의 치료를 보면 대다수에서 단순봉합을 했고, 비장에서는 비장적출술을 시행했다.

11) 수술후 합병증 보면 총 49예중 12예에서 나타났다으며, 그 중 창상감염이 41.7%이였다.

12) 전체 사망율은 4.3%였으며 실험성속크로 대부 분사망했다.

REFERENCE

- 1) 김진복·손중하·김은섭·배병원 : 흉복부의상환자의 임상적 고찰. 대한외과학회지, 8 : 283, 1966.
- 2) 임민일·함태원·백진선·손중하 : 복부의상에 대한 임상적 고찰. 대한외과학회지, 15 : 517, 1973.
- 3) Robert N. Macclelland, Ronald C. Jones, Malcolm O. Perry, G. Tom Shires and Erwin R. Thal : Principles of surgery of Schwartz. 220

- 246, 1974

- 4) 심문섭·백태윤·복부의상으로 인한 강동장기 파열에 대한 임상적 고찰, 대한외과학회지, 14 : 497, 1972.
- 5) 유희탁 : 복부의상의 임상적관찰, 대한외과학회지, 15 : 21, 1973.
- 6) 주일성·손기섭 : 복부의상의 임상적 관찰. 대한외과학회지, 17 : 667, 1975.
- 7) Trunkey D.D., Shires G.T. and Mclelland R. : Management of liver trauma in 811 consecutive patients. Ann. Surg., 179 : 722, 1974.
- 8) 서성욱 : 복부의상에 대한 임상적고찰. 대한외과학회지, 21 : 447, 1979.
- 9) 유희탁 : 복부의상의 임상적관찰. 대한외과학회지, 15 : 21, 1973.
- 10) 박찬호·한규록·최승걸·이희준·민병운·정주은 : 복부의상의 통계적관찰. 대한외과학회지, 7 : 267, 1965.
- 11) 최홍일 : 천공성위, 장관에질환의 통계학적관찰, 우석의대잡지, Vol6, No. 1, 1969.
- 12) Rush E. Netterville, James D. Hardy. : Penetrating wounds of the abdomen. Ann. Surg., 166 : 232, 1967.
- 13) Welch, C.E. : War wounds of the abdomen. New Eng. J. Med., 156 : 196, 1947.
- 14) Davis, J. I., Cohn, I. Jr. Nance F.C. : Diagnosis and management of blunt abdominal trauma. Ann. Surg., 183 : 672, 1976.
- 15) Arnold, R.G. : Blunt abdominal trauma. Surg. Gy. Obst., 112 : 309, 1961.
- 16) Robert D. Bach, Charles F. Frey. : Diagnosis and treatment of pancreatic trauma. Am. J. Surg., 121 : 20, 1971.
- 17) 이정섭·조성래·백병석·유정록·김선호 : 복부둔상에 대한 임상적고찰. 대한외과학회지, 14 : 571, 1972.
- 18) Roger, D. Williams, M.D. : Controversial aspect of diagnosis and management of blunt abdominal trauma. Am. J. Surg., 111 : 477, 1966.
- 19) Calamel, P.M., Waddell, W.R., M. : Ruptured spleen. Surg. Clin. Nor. Am., 43 : 445, 1963.
- 20) Giacobine, J. W., Silver, V.E. : Evaluation of diagnosis abdominal paracentesis with experimental and clinical studies. Surg. Gy. Obst. 110 : 676i 1960.

- 21) William, Olsen, Douglas, H. Hildreth : Abdominal paracentesis and peritoneal lavage in blunt abdominal trauma. *J. Trauma*, 11 : 824, 1971.
- 22) Robert W. Dupriest Jr., Satish C. Kkaneja, Aurelio Rodriguez, R. Adams Cowley : A technique for open diagnostic peritoneal lavage. *S. G. O.*, 147 : 241, 1978.
- 23) Steve G. Hubbard, Brack A. Bovins, Charles R. Sachatello, ward O. Griffen : Diagnostic error with peritoneal lavage in patients with pelvic fracture. *Arch. Surg.*, 114 : 844, 1979.
- 24) Jerry M. Shuck, Robert J. Lowe : Intestinal disruption due to blunt abdominal trauma. *Am. J. Surg.* 136 : 670, 1978.
- 25) Root H.D., Hauser C.W., Mckinley C.R. : Diagnostic peritoneal lavage. *Surgery*, 57 : 633. 1965.
- 26) Stephen W. Hornyak, Gerald W Shaftan : Value of "inconclusive lavage" in abdominal trauma management. *J. Trauma*. 17 : 329. 1979.
- 27) Cerise, F.J., Pierce, W.A. and Diamond, D. L. : Abdominal drains : Blunt trauma to the small intestine. *J. Trauma*, 10 : 46, 1970.
- 28) Scott R. Petersen, George F. Sheldon : Morbidity of a negative finding at laparotomy in abdominal trauma. *S.G.O.*, 148 : 25, 1979.
- 29) Kenneth J. Printen, Robert J. Freeak, William C. Shoemaker : Conservative management of penetrating abdominal wounds. *Arch. Surg.*, 96 : 899, 1068.
- 30) Burrus, G.R., Howell, J.F. and Jordan, G.L. : Traumatic duodenal injuries : An analysis of 86 Cases. *J. Trauma*, 1 : 96, 1961.
- 31) Berne, C.F., Donovan, A.J. and Hagen, W. E. : Combined duodenal pancreatic trauma. *Arch. Surg.*, 96 : 712, 1968 .
- 32) Hicken, W.F. and Carlquist, J. H. : Traumatic rupture of gastrointestinal tract by nonpenetrating forces. *Am.J. Surg.*, 64 : 209, 1944.
- 33) Avtar Josen, Jose, M.Ferrer Jr, et al : Primary closure of civilian colorectal wounds. *Ann. Surg.* 176 : 782, 1972.
- 34) Robert D. Bach, Charles F. Frey. : Diagnosis and treatment of pancreatic trauma. *Am.J. Surg.*, 121 : 20 , 1971.
- 35) Lucaus C.E. : Prospective clinical evaluation of biliary drainage in hepatic trauma. An interim report. *Ann. Surg.*, 174 : 830, 1971.
- 36) Rush E. Netterville, James D.Hardy : Penetrating wounds of the abdomen. *Ann. Surg.*, 166 : 232, 1967.