

외상성 간장손상에 관한 임상적 고찰

이화여자대학교 의과대학 외과학교실

김 옥 영

=ABSTRACT=

A Clinical Analysis of the Traumatic Injuries of the Liver

Ok Young Kim, M.D.

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

The traumatic liver injury rising rapidly in its frequency with the increase of traffic accident, industrial accident and violence, etc. Mortality rate due to liver injuries has decreased due to the speedy transportation and improvement in management, but about 15 to 30% of the mortality rate is still noted.

This report a clinical study of experiences with 19 cases of liver injuries which were treated by surgical intervention at the Ewha Womans University Hospital from January 1977 to June 1978.

The following results were obtained :

1) The sex distribution was 16 males and 3 females with a significant high incidence in male and ratio 5.3:1 and the age distribution revealed a high incidence in the 2nd decade.

2) The seasonal distribution showed that liver injury was more prevalent in summer season, comparative statistics for the 7 years suggested that the liver injury has been gradually increasing recently.

3) The nature of the injury was blunt trauma in 17 cases (89.47%) and penetrating injury in 2 cases (10.53%) respectively. There were 15 cases of traffic accident trauma. There were 2 industrial accident, and all the penetrating injury was made with knife, no gunshot injury was noted.

4) There was predilection between the right lobe (84.21%) and the left lobe (36.84%) while there was incidence of bilateral involvement of the liver (21.05%)

5) The associated injuries of other organs were noted in 13 cases and this was well related to the mortality rate. The chest injury was the most common among the associated injuries.

6) The peritoneal irritation sign was present in the majority of the case (94.74%)

and 72.73% of the cases were diagnosed with paracentesis with most probable diagnostic accuracy.

7) 14 cases of patients were admitted within 6 hours after injury.

8) In most cases suture repair, adequate hemostasis and drainage procedure were employed but in 3 cases, common bile duct was exploration and cholecystectomy needed and also 2 cases, hepatic resection and 5 cases, segmental resection was performed.

9) The incidence of postoperative complication was 36.84% (7 cases) and common complication were wound infection, intestinal obstruction and persistent bleeding.

10) The overall mortality rate was 15.79% (3 cases) and this 3 cases of the associated injuries of other organs were noted.

서 론

간장은 소화기 계통의 타장기보다는 비교적 견고한 장기이며 늑골등에 의해 외부손상에 어느정도 보호되고 있으나, 복강내 용적이 가장 큰 장기이므로 외부압력에 의하여 손상이 용이하며 천공성 복부의상시 20~25%, 둔부의상시 5~10%의 간장손상을 일으킬수 있다^{19) 26) 28)}. 따라서 응급개복술을 요하는 복부의상성 질환의 하나이며 최근 산업 및 교통량의 증가, 교통수단의 고속화, 폭력등의 증가로 우리나라에서도 외상환자의 수와 이에 따른 외상성 간장손상 환자수가 증가하고 있다.

저자는 1977년 1월 부터 1983년 6월 30일 까지만 6년 6개월간의 이화여자대학교 의과대학 일반의과에 입원치료를 받았던 19예에 대하여 국내외의 문헌과 임상고찰을 하고저 한다.

관 찰 성 적

1977년 1월부터 1983년 6월말까지 만 6년 6개월간의 이화여자대학교 의과대학 일반의과에서 입원치료를 받았던 환자 19예의 외상성 간장손상에 대해 연령 및 성별, 발생빈도, 임상증세, 진단 및 검사소견, 수술소견, 합병증 및 사망에 대하여 비교관찰 하였다.

관 찰 결 과

1) 성별 및 연령별 발생빈도 :

성별 및 연령별 빈도는 남자가 16예로 84.21%를 차지하며 여자는 3예로 15.79%로 대부분 남자환자였다. 연령별로는 21~30대가 8예인 42.11%로 가장 많았다.

2) 연도별 및 계절별 발생빈도

연도별 발생빈도는 제 2표에서 보는 바와 같이 1977년도와 1978년도는 각각 1명으로 5.26%였으나 1983년 6월말 현재 5명으로 26.32%로 가장 많았다. 계절별로는 6~8월이 7예인 36.84%로서 가장 많았으며 9~11월이 3예인 15.79%로 가장 낮았으나 대체로 고른 분포를 보였다.

3) 원인별 발생빈도

간장손상의 원인별 분류를 보면 둔상이 17예인 89.47%, 관통상이 2예인 10.53%로서 둔상의 빈도가 훨씬 많았으며 그중 교통사고로서 보행사고나 충돌사고가 거의 비슷한 빈도를 나타내었다.

4) 간장손상의 정도

간장의 손상은 19예중 간우엽손상이 16예인 84.21%, 간좌엽이 7예인 36.84%로 간우엽손상이 많았고 이중에 4예인 21.05%는 좌우엽에 동시에 손상이 있었다. 또 다발성 열상이 9예 47.37%, 단순열상이 8예 42.11%에서 있었고, 간장파열이 5예인 26.32%, 간혈중 1예 5.26%의 순이었다.

5) 병발손상

타장기와의 병발손상은 흉부손상이 가장 많았다. 이 중 기흉 및 혈흉이 4예로 21.05%, 늑골골절이 3예 15.79%, 횡경막파열 2예 10.53%의 순이었고 복부 장기손상으로는 담낭파열 2예 10.53%, 비장파열 및 후복막혈종, 십이지장 및 대장파열이 각각 1예씩 5.26% 있었다. 이 중에서 십이지장 및 상행결장파열, 횡경막파열, 골반부골절 및 방광파열, 후복막혈종을 병발한 환자에서 사망율이 높았다.

6) 임상증상

총 19예중 18예인 94.74%가 복통을 호소하였고 복

Table 1. Age & Sex distribution

Age	Sex		total	%
	Male	Female		
1-10	1		1	5.26
11-20	4		4	21.05
21-30	5	3	8	42.12
31-40	3		3	15.79
41-50	1		1	5.26
51-60	1		1	5.26
61-70	1		1	5.26
Total	16	3	19	100.00

Table 2. Annual and seasonal variation

Year	Annual		Seasonal		
	Case	%	Month	Case	%
1977	1	5.26	12-2	4	21.05
1978	1	5.26			
1979	2	10.53	3-5	5	26.32
1980	3	15.79			
1981	3	15.79	6-8	7	36.84
1982	4	21.05			
1983	5	26.32	9-11	3	15.79
Total	19	100.00			

Table 3. Cause of injury

Cause	Total	%
Blunt trauma		
Traffic accident	14	73.68
pedestrian	6	31.58
collison	5	26.32
passenger	3	15.79
Fall	1	5.26
Industrial injury	2	10.53
Penetrating		
Stab	2	10.53
Total	19	100.00

부압통이 17예인 89.74%, 복부팽만이 15예인 78.95%의 순으로 나타났으며 의식불명인 예도 있었다.

7) 혈액검사소견

혈액검사소견에서 혈색소치는 총 19예 중 13예 68.42

Table 4. Type of injury

Type	Case No.		%
	Left	Right	
Simple laceration	3	5	42.11
Multiple or stellate laceration	3	7	47.37
Hepatic rupture	2	3	26.32
Intrahepatic hematoma		1	5.26
Total			(-21.05%)

Table 5. Number of associated injured organ

Associated injury	Case	%
1. skull Fx & clavicle Fx	2	10.53
2. submandible Fx	1	5.26
3. left scapular Fx	1	5.26
4. hemothorax and pneumothorax	4	21.05
5. diaphragmatic rupture	2	10.53
6. retroperitoneal hematoma	1	5.26
7. rib Fx	3	15.79
8. duodenal & ascending colon perforation	1	5.26
9. gall bladder & CBD rupture	2	10.53
10. spleen rupture	1	5.26
11. urethra & bladder rupture	1	5.26
12. pelvic & sacral Fx	3	15.79
13. spine Fx	3	15.79
14. femur Fx	1	5.26
15. tibia & fibular Fx	3	15.79
16. malleus Fx	2	10.53

Table 6. Clinical manifestation

Clinical manifestation	Case	%
Peritoneal irritation sign	16	84.21%
abdominal pain	18	94.74%
tenderness	17	89.74%
rigidity	12	63.15%
distension	15	78.95%
chest discomfort & dyspnea	5	26.32%
hematuria	2	10.53%
shock	1	5.26%

Table 7. Hematologic findings on admission

Hemoglobin	Case	%	Hematocrit	Case	%
below 10	2	10.53	below 30	3	15.79
10 - 11	1	5.26	31 - 35	4	21.05
11.1- 12	4	21.05	36 - 40	4	21.05
12.1- 13	6	31.58	41 - 50	8	42.11
13.1- 14	3	15.79			
14.1- 15	2	10.53			
over 15.1	1	5.26			

Table 8. Blood pressure & pulse on admission

Blood pressure	Case	%	pulse	Case	%
60-30mmhg	2	10.56	80-100	10	52.63
80-60	3	15.79	101-120	4	21.05
100-80	6	31.58	121-140	2	10.53
100 over	8	42.11	141over	3	15.79

Table 9. Result of abdominal paracentesis

Result	Case	%
positive	8	72.73
negative	3	27.27
Total	11	100.00

Table 11. Surgical treatment for liver injury

Surgical treatment		Case	%
Group I	Drainage only	1	5.26
	Suture & drainage	2	10.53
Group II	Suture & drainage + Suture with Gelform hemostasis	3	15.79
	Gauze packing	1	5.26
	Omental patch graft	2	10.53
Group III	Suture & drainage + Cholecystectomy, CBD exploration with T-tube insertion	3	15.79
	Gastrojejunostomy, duodenostomy, ileostomy, left hemicolectomy	1	5.26
Group IV	Right anatomical lobectomy	2	10.53
	Left lateral segmental resection	3	26.32

Table 10. Duration from trauma to admission

Duration(hours)	Case	%
0 - 1	5	26.32
1 - 2	3	15.79
2 - 3	4	21.05
5 - 6	2	10.53
7 - 12	1	5.26
13 - 24	0	0
25 - 48	1	5.26
49 - 72	1	5.26
over 73	2	10.53
Total	19	100.00

%가 11.1~14.0gm%로서 가장 많았고 10.0 gm% 이하가 2예인 10.53%, 15.1 gm%가 1예인 5.26%를 나타냈다. 적혈구 백분율은 대체로 양호하였으나 31~35% 이하가 7예인 36.84%이었다.

8) 응급실 도착시의 혈압 및 맥박

입원당시 수축기혈압이 100 mmHg이상인 예가 8예인 42.11%로 가장 많았고 60mmHg 이하로 혈압이 잘 측정되지 않는 예도 2예인 10.56%에서 있었다. 그리고 맥박은 80~100/min가 10예인 52.63%로 가장 많았고 141/min도 3예인 15.79%로 나타났다.

9) 복수천자 결과

복수천자는 입원당시 11예에서 시행하였는데 8예인

Table 12. Postoperative complication

Complication	Case	%
Wound infection	2	10.53
Persistent bleeding	1	5.26
Bile leaking	1	5.26
Subphrenic abscess	1	5.26
Pleural effusion	1	5.26
Intestinal obstruction	1	5.26
Total	7	36.83

Table 13. Mortality

Type of wound	Case	%
Blunt trauma	3	15.79
Penetrating	0	0

Table 14. Cause of death

Cause	Number	%
Sepsis	1	5.26
shock (CVA)	1	5.26
persistant bleeding	1	5.26
Total		15.78

72.73%에서 복강내 고인 혈액을 채취할 수 있었으며 3예인 27.27%에서는 검출되지 않았다.

10) 입원까지의 경과시간

복부의상후 입원까지의 경과시간을 보면 약 2/3 이상이 6시간 이내에 입원하였다.

11) 치 료

간장손상의 정도에 따라 외과적 치료를 제 11표에서 보는 바와 같이 시행하였다. 약간의 간손상이 있는 Group I에서 출혈이 이미 멎어 봉합할 필요가 없을 경우 배농술만 시행하였고, 경미한 출혈이 있는 경우는 봉합 후 배농술을 시행하였다. 또 출혈이 심하여 간조직이 찢어질것 같은 Group II에서는 Gefoam bolster나 omental patch graft를 하여 봉합한 후 배농술을 시행하였고 그것도 안될 경우에는 간동정맥을 절찰한 후 Gauze packing을 하였으나 재출혈후 12일만에 1예는 사망하였다. Group III에서는 이미 총수담관이 파열되어 있는 환자이므로 담낭절제 및 총수담관을 열고 T-tube를 넣었다. 또 1예는 손상부위가 많아 T-

tube 삽입은 물론 위·공장문합, 십이지장과 회장 및 우측대장 절제술을 시행했으나 61일 후 사망하였다. Group IV에서는 우측간엽이 거의 절단된 상태에서 자연 우측간엽을 절제하고, 잔여 간장도 다발성 열상을 입어 우측 간동맥 절찰술을 시행하고, 담도손상이 있어서 이것역시 담도감압을 시행하였으나 2예중 1예는 3개월후 횡경막하 농양이 생겨 배농술을 시행하였다. 또 좌측 간장손상은 손상부위에 남은 간교(Liver bridge)가 크지 않았으므로 resectional debridement와 hemostasis로 쉽게 segmentectomy를 시행하였다.

12) 수술후 합병증

제 12표에서 보는 바와 같이 합병증은 총 19예중 7예인 36.84%에서 발생하였는데 창상감염이 2예인 10.53%, 담즙누출이 1예, 그외 모든 합병증이 1예씩 각각 5.26%로 나타났다.

13) 사망율 및 사망원인

사망율은 19예중 3예인 15.79%였으며 모두 비관통성 간장손상에서 발생하였고 관통성손상으로 사망한 예는 없었다. 사망자 3명중 간장손상 자체만으로 사망한 경우는 1예인 5.26%였고, 담도와 횡경막, 십이지장 및 상행 결장 천공의 병발손상이 있던 1예와 내원시 뇌출혈 및 shock증세가 있던 1예가 사망하였다.

총괄 및 고안

복부의상으로 인한 간장손상은 최근 교통수단의 다양화 및 산업의 발달로 인한 사고의 증가로 저자의 예에서 보는 바와같이 1970년 후반부터 증가하여 금년에는 6개월내에 5예를 볼수있을 정도로 몇배의 증가는 주지의 사실이 되었다. 더우기 간장은 복강내 장기중에서 가장 크고 견고히 고정되어 있고 그 실질조직 자체는 약하며 복부의상시 잘 손상되는 장기중의 하나이며 풍부한 혈관분포로 인한 대량출혈, 신진대사 장기로서의 중요성, 수술후 합병증등으로 중요한 외과적 질환의 하나이다³⁾⁴⁾²⁷⁾. 과거 1950년 이전에는 간장손상시 사망율이 60%에 달했으나⁵⁾¹²⁾¹⁰⁾³¹⁾³³⁾ 현재는 효율적인 환자수송이나 치료방법의 개선으로 10~15%로 감소되었으며¹⁹⁾, 단순자상은 1~2%에 불과하다²⁶⁾. 연령별 및 성별분포를 보면 비교적 활동이 많은 젊은 남자에 많아서 21~30대에 42.11%가 발생하였고, 남녀의 비는 16:3으로 5.3:1비를 나타내어 Crossthwait⁴⁾등의 4.5:1이나 이³⁸⁾의 5.6:1과 비슷했다. 외상성 간장손상의 원인으로 서구의 경우는 관통성 간장손상이 86%³²⁾, 89%⁴⁾로서 월등히 많았으나 비관통성

간장손상이 70% 이상인 경우³⁾¹⁴⁾도 있으며, 이는 사회적 배경, 즉 산업 발달이나 민간인에서는 자상이 많은데 비해 군인은 총상 및 파편상이 많은 것과 같이 조사대상에 따른 차이라고 한다²⁴⁾. 그러나 최근 비관통성 손상이 증가하는 추세에 있으며 이는 특히 교통사고의 증가에 따른 현상이라 할 수 있다⁶⁾¹⁹⁾. 저자의 경우도 비관통성 손상이 89.47%로 관통성 손상보다 훨씬 많았으며 대다수가 교통사고에 의한 것이었다. 이는 이³⁶⁾의 84.8%와 김³⁶⁾의 82.3%와 비슷하나 이⁴⁰⁾의 77.4%보다는 약간 높은 빈도를 나타냈다. 타장기손상 없이 간장만 손상을 받은 경우가 10~36%¹⁾³⁾²⁹⁾³⁴⁾⁶⁾이고 간장손상식의 대부분이 다른 복부장기나 흉부장기의 손상을 동반하고 있는데 외상성 간장손상의 61%에서 흉부손상이 있으며²⁷⁾ 간장손상환자의 70%에서 복강내 타장기에 손상을 동반하며⁴²⁾ 흉부손상과 복부장기손상이 동반되는 경우도 많다. 저자의 경우도 19예 중 16예인 84.21%에서 타장기의 손상을 수반하였고 복부장기중에는 횡경막, 십이지장 및 상행결장, 담낭, 비장, 노관 등의 손상이 있었다. 동반된 장기손상과 사망율과는 밀접한 관계가 있어 저자의 경우도 십이지장 및 상행결장파열, 횡경막 및 다발성 골절로 인한 기흉 및 혈흉, 두개골 및 골반부 골절 등의 손상을 동반한 예에서 사망하였으며 간손상자체만으로 사망한 예는 일예였다. 우하측 늑골골절이 있을 때는 간장손상을 의심할 수 있으나 비관통성 손상의 경우는 수술전 조기진단이 어려운 경우가 많다. 진단은 대개의 손상부위, 임상증상, 복부천자 등의 검사로 가능하나 관통성 손상의 경우 복막의 손상이 의심되면 국소마취로 창상을 절개하여 확인하거나²⁹⁾ sinogram을 시행한 것이 불필요한 개복을 피할 수 있다²⁷⁾. 관통성 손상식은 진단이 용이하나 비관통성 손상은 임상증상이 용이하다. Jordan¹¹⁾, Freeark⁸⁾, Tovee³⁰⁾는 임상증상 즉 복통, 압통, 복부반사, 저혈압, 빈맥 등의 증상을 중요시 했으며 Wilch³⁴⁾에 의하면 70%에서 복통을 호소하였다고 했다. 저자도 94.74%에서 임상증상을 나타냈으나 5.26%에서는 복부증상이 없었다. 이런 경우 복부소견이 확실치 않거나 의식불명으로 진단이 어려운 비관통성 손상시에는 복부천자를 하여 혈액을 발견할 경우 진단에 도움을 준다.⁴⁾⁸⁾ Williams³⁶⁾는 88%에서 복강내 출혈을 볼 수 있었다고 하였다. 저자도 72.73%에서 복강내 출혈을 검출할 수 있었다. 이는 이³⁸⁾의 86.1% 보다는 다소 낮은 비율이나 시간의 경과와 질환의 경중도에 따라 차이가 있지 않나 사료되며 이런 경우에는 peritoneal lavage로 확진을 높일 수가 있다²⁵⁾. 간장손상의 치료는 전처치를 시행한후 철저한 지혈, 손상으로 인한 괴사된 간조직을 충분히 제거하고 수술후 합병증을 감소

시키는데 궁극적인 목적이 있다. 1716년 Lthough가 처음으로 간장손상의 절제술을 시행한후 1870년 Bruns가 간에 생긴 총상을 치료했고 1888년 Langebüch가 좌엽중양 제거술, 또한 1899년 Wendel이 우측간엽을 제거한후 부터 1952년 외과의사들이 간절제시의 해부학적 박리의 중요성을 인식함으로써 과거 20여년 동안 계속 많이 발달되었다. 현재는 단순봉합술과 배액술로써 심하지 않는 열상에 이용하여 좋은 결과를 얻었다.³⁾¹⁴⁾²⁶⁾²⁸⁾ 저자의 경우도 단순봉합술과 배액술로 치료한 경우가 2예인 10.53%였고 개복시 출혈이 멈춘 경우는 봉합할 필요없이 배액술만으로 좋은 결과를 얻었다. 심부 간실질세포의 손상시는 출혈혈관 절찰후 horizontal mattress suture를 하여 abscess나 hemobilia 등의 합병증을 예방할 수 있고²⁷⁾ 때로 Gauze packing으로 치료를 하기도 하는데¹⁷⁾²⁸⁾ 이는 손상부위가 깊고 뒤쪽에 있어 단순봉합으로 지혈이 어렵다고 생각될때, 혹은 봉합시 dead space를 줄일 목적으로 사용하기도 하나 Gauze packing을 나중에 이를 제거할때 지연출혈이나 이차적인 출혈을 일으킬수 있으며 또 이 자체가 bile의 배설을 저해하여 감염이나 패혈증을 유발할 수 있으므로 좋지 못한 방법이며, Gelfoam을 삽입하여 봉합하면 봉합이 이완된은 물론 열창을 더 크게 하여 출혈과 dead space를 조장하여 이차적인 합병증을 초래할 수 있다.³⁾⁷⁾³¹⁾ 그래서 Pachter²²⁾ Spencer³⁰⁾는 packing이 필요한 경우 찢어진 혈관과 간내담관을 절찰한 후 debridement를 하고 omentum pedicle을 회전시켜 간손상부내로 packing을 하여 양쪽 변역을 봉합하는 것이 좋다고 하였다³¹⁾. 저자도 Gelfoam, omental graft를 5예인 26.32%에서 시행하여 좋은 결과를 얻었으나 Gauze packing은 좋은 결과를 얻지 못했다.³⁾¹⁷⁾³¹⁾.

Merendmo³¹⁾는 간손상의 수술시 T-tube 삽관을 권하는 이유로 감소로 담즙의 유출이 적고, 혈담증 진단, 술후 cholangiogram, bile culture 등을 들었다. 간엽절제술 anatomic hepatic lobectomy는 2.5~13%로 드물게 시행하나 심한 간조직손상으로 sublobar resection, Tractomy 등으로 지혈이 안될때 시행한다.³¹⁾³³⁾⁷⁾¹⁸⁾²³⁾ 또 구역절제술시 Lin¹⁵⁾⁴⁰⁾¹⁶⁾ 등에 의하여 간의 절개에 있어 finger fracture technique이 간내혈관 출혈의 절찰에 대하여 간단하고 좋은 방법이며 대부분의 경우 inflow occlusion과 finger fracture technique을 병행함으로써 anatomical lobectomy는 필요치 않으며, 다만 정상적인 해부학적 구조가 대파되었거나 juxtahepatic vein의 손상시 anatomical lobectomy가 필요하고 이때도 Lin¹⁵⁾이나 Pachter²²⁾는 storm long-mire clamp를 사용하여 그 절제를 용이하게 한다고

하였다. 저자도 간엽절제 2예와 구역간절제술 5예를 시행하여 구역간절제술은 좋은 결과를 얻었으나 간엽절제술은 pachter와 같이 50%의 사망율을 보였다. 수술후 합병증은 20~40%³⁾¹⁰⁾²⁰⁾²⁴⁾로 보고되고 있으며 감염이나 폐합병증이 많고 약 반수에서 감염이 발생한다고 하였다⁴⁾. 저자의 경우에도 감염이 4예 21.05%, bile leakage, 출혈 및 장폐쇄의 7예 36.84%에서 합병증이 병발하였다. 사망율은 점차 감소되고 있으나¹⁰⁾ 아직도 15~35%에 달하고 있고 비관통성손상은 일반적으로 다른 장기와 동반손상이 많기때문에 사망율이 높아 30~45%에 이르고 있다. 이는 위상성간장손상이 흔히 타장기와 병발손상이 있고 그에 따른 치료성적의 차이때문이다. 저자들도 비관통성손상을 받은 예에서만 3예 15.79%가 사망하였으며 사망원인은 일반적으로 출혈에 의한 것이 가장 많으며 패혈증, 폐부전 등에 기인한다. 저자도 수술후 12일만에 재출혈후 출혈이 멈추지 않은 경우와 다른 여러장기의 손상을 동반한 비관통성간장손상환자에서 수술후 15일, 62일만에 각각 뇌졸중과 패혈증으로 사망한 예가 있다.

결 론

저자는 1977년 1월부터 1983년 6월말까지 만 6년 6개월간의 이화여자대학교 의과대학 부속병원 일반외과에서 위상성 간손상에 대하여 치료 경험한 19예를 임상관찰하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

- 1) 남녀의 비는 84.21 : 15.79 = 5.3 : 1로 남자에 많았고, 주로 활동이 많은 21~30세가 42.11로 가장 많았다.
- 2) 연도별로는 1970년도 말까지는 1~2예에 불과했으나 1980년도에는 점차증가하여 1963년 6월말 현재 5예로 예년에 비해 2.5~5배의 증가를 보였다.
- 3) 계절별로는 활동이 심하고 외부노출이 많은 6~8월에 36.84%로 가장 많았다.
- 4) 비관통성손상이 17예인 89.47%이며 이중 15예가 교통사고에 의한 것이며, 산업사고 및 관통상이 각각 2예였으며 관통상은 모두 자상이었고 총상은 한 건도 없었다.
- 5) 간손상은 우엽이 16예 18.21%, 좌엽이 7예 36.84%, 좌·우양측엽의 합병손상이 4예 21.05% 있었다.
- 6) 19예중 13예인 68.42%에서 타장기의 손상을 동반하였다. 그중 흉부손상이 가장 많았고 사망과 관계가 있는 병발손상으로 십이지장, 담도, 상행결장, 횡경막 및 방광의 파열이 있었다.
- 7) 임상증상은 복통이나 복부압통이 대부분으로 18예와 17예에서 있었으며 복부천자로 진단된 예가 72.73

%를 차지하여 가장 진단율이 높았다.

- 8) 외상후 입원까지의 경과시간을 보면 6시간 이내에 입원한 예가 14예 73.68%로 가장 많았다.
- 9) 치료는 9예에서 단순봉합 및 배액관삽입 등으로 치료가 가능했지만 3예인 15.79%에서 담낭절제술 및 총수담관절개술을 시행하였고 7예인 36.84%에서는 간절제술 및 구역절제술을 시행하였다.
- 10) 합병증은 7예 36.84%에서 발생하였는데 이중 감염이 2예 10.53%, 지속적인 출혈 및 횡경막하 농양, 늑막염, 장폐쇄, 담즙누출이 각각 1예 5.26%씩 있었다.
- 11) 사망율은 3예 15.79%로 나타났고 1예는 지속적인 출혈로 인한 것이며 2예는 타장기의 병발손상이 있던 환자였다.

REFERENCES

- 1) Blumgart, L.H., Vajrabukka, T. : Injuries to the liver analysis of 20 cases. Br Med J. 1972; 15 : 158.
- 2) Carroll, C.P., Cass, K.A., Wholan, T.J. : Wounds of the liver in Vietnam. A critical analysis of 254 cases. Am J Surg. 1973; 177 : 385.
- 3) Corica, A., Prowers, S.R. : Blunt liver trauma. An analysis of 75 treated patients. J. trauma. 1975; 15 : 751.
- 4) Crossthwait, R.W., Allen, J.E., Debaquey, M.E. : The surgical management of 40 consecutive liver injuries in civilian practice. Surg Gyn Obst 650, 1962.
- 5) Defore, W.W. Jr, Mattox, X.L., Jordan, G.L., Beall, AC. Jr : Management of 1590 consecutive cases of liver trauma. Arch Surg. 1976; 111 : 493-497.
- 6) Drezner, A.D., Foster, J.H. : Decreasing morbidity after liver trauma. Ann Surg. 1975; 129 : 483.
- 7) Flint, L.M., Mays, E.T., Aron, W.S., Fulton, R.L. : Selectivity in the management of hepatic trauma. Ann Surg. 1977; 185 : 613.
- 8) Freeark, R.J. : An active diagnostic approach to blunt abdominal trauma. Surg Clin North Amer. 1968; 48 : 97.
- 9) Hanks, J. B., Meyer, W.C., Filston, H.C., Killenberg, P.G. : Surgical resection for benign and malignant liver disease. Ann Surg. 1980;

- 10) James, A.S., Edward, T.P., Chau, V.D., Steven, N.P., John, H.E. : Severe liver trauma in the face of coagulopathy. 1982 ; 144 : 717.
- 11) Jordan, G.L. : Diagnosis and management of the abdominal trauma. *Curr Prof Surg* Nov. 1971.
- 12) Levin, A., Gover, P., Nance, F.C. : Surgical restraint in the management of hepatic injury. A review of Charity hospital experience. *J. trauma*. 1978 ; 18 : 399-404.
- 13) Lim, R.C., Jr, Kundson, Steele, M. : Liver trauma. *Am J Surg*. 1976 ; 132 : 156.
- 14) Lim, R.C., Jr, Kundson, Steele, M. : Liver trauma. *Arch Surg*. 1972 ; 104 : 544.
- 15) Lin, T.Y., Hsu, K.Y., Hsieh, C.M., Chen, C. S. : Study on lobectomy of the liver. *J. Formosan Med Assoc*. 1958 ; 57 : 742.
- 16) Lin, T.Y. : Results in 107 hepatic lobectomies with a preliminary report of the use of a clamp to reduce blood loss. *Ann Surg*. 1973 ; 177 : 413.
- 17) Lucas, C.E., Ledgerwood, A.M. : Prospective evaluation of hemostatic techniques for liver injuries. *J Trauma*. 1976 ; 16 : 442.
- 18) Maingot, R. : Abdominal operation 6th ed Vol 12 : 1195 Appleton century croft N.Y. 1974.
- 19) McClilland, R., Spires, G.I. : Management of liver trauma in 259 consecutive patients. *Ann Surg*. 1965 ; 161 : 248.
- 20) McLinnis, W.D., Richardson, J.D., Aust, J.B. : Hepatic trauma. *Arch Surg*. 1977 ; 112 : 157.
- 21) Merendino, K.A., Dillard, D.H., Cammock, E. E. : The concept of surgical biliary decompression in the management of liver trauma. *Surg Gyn Obst*. 1963 ; 117 : 285.
- 22) Pachtar, H.L., Spencer, F.C. : Recent concepts in the treatment of hepatic trauma. *Am J Surg* 1979 ; 4 : 190, 423-429.
- 23) Payne, W.D., Terz, J.J., Lawrence, W. : Major hepatic resection for trauma. *Ann Surg*. 1969 ; 170 : 929.
- 24) Poulos, E. : Hepatic resection for massive liver injuries. *Ann Surg*. 1963 ; 157 : 525.
- 25) Sabiston, Jr., David, C. : Trauma, Management of the acutely injured patient. 12th ed. 1981 ; 378.
- 26) Sabiston, Jr., David, C.P. : Liver trauma of the liver. 12th ed. 1981 ; 1182.
- 27) Schrock, T., Blaisdell, W., Mathewson, C. : Management of blunt trauma to the liver and hepatic veins. *Arch Surg*. 1968 ; 96 : 698.
- 28) Steichen, F.M. : Penetrating wounds of the chest and abdomen. *Curr Prof Surg* Aug. 1967.
- 29) Stone, H.H., Long, W.D. : Physiologic considerations in major hepatic resection. *Am J S Surg*. 1969 ; 117 : 78.
- 30) Tovee, E.B. : Blunt abdominal trauma. *J. trauma*. 1970 ; 10 : 46.
- 31) Trunkey, D.D., Shires, G.T., McClelland, R. : Management of liver trauma in 811 consecutive patients. *Ann Surg*. 1974 ; 179 : 722-728.
- 32) Vajrabukka, T, Bloom, A.L., Sussman, M., Wood, C.B., Blumgart, L.H. : Postoperative problems and management after hepatic resection for blunt injury to the liver. *Br J. Surg*. 1975 ; 62 : 189.
- 33) Walt, A.J. : The mythology of hepatic trauma. *Am J Surg*. 1978 ; 135 : 12-18.
- 34) Welch, C.E. : War wound of the abdomen. *New Eng J Med*. 1947 ; 15 : 198.
- 35) William, R.D., Zollinger, R.E. : Diagnostic and prognostic factor in abdominal trauma. *Am J. Surg*. 1959 ; 97 : 575.
- 36) 김도식 · 한응태 · 배금웅 · 유수일 : 외상성 간손상. 대한외과학회지. 1970 ; 12 : 713.
- 37) 김상호 · 주종수 · 백낙환 : 외상성 간장손상. 대한외과학회지. 1981 ; 23 : 47-56.
- 38) 이광찬 · 김병로 : 외상성 간장 손상에 관한 임상적 고찰. 대한외과학회지. 1982 ; 24 : 178.
- 39) 이세일 · 송영식 · 박기일 · 김춘규 : 외상성 간장 손상 43예에 대한 임상적 고찰. 대한외과학회지. 1974 ; 16 : 515.
- 40) 이태정 · 김수태 : 외상성 간장손상. 대한외과학회지 1979 ; 21 : 85.