

복부외상의 임상적 고찰

고신대학 의학부 외과학교실

이병기

Clinical Study of Abdominal Trauma

Byung Ki Lee, M.D.

*Department of General Surgery
Kosin Medical College, Pusan 602-030, Korea*

= Abstract =

This report is a review of 177 patients who admitted and were operated at the Department of General Surgery, Kosin Medical College, Pusan Gospel Hospital from January 1970 to December 1986.

The results were as follows;

1. The most common age group was 3rd decade(27.1%) and 4th decade(28.2%). Male to female ratio was 5.3 : 1
2. Most of abdominal injury was occurred by blunt trauma(85.9%). In blunt trauma, common causes were violence(27.1%), traffic accident(23.7%), and falldown(22.6%). In penetrating trauma, the most common cause was stab wound(13%)
3. Leukocytosis ($>10,000\text{mm}^3$) on admission was found in 59.6% of patients and it was found more frequently in solid organ injury(81.8%) than GIT injury(48.9%). Bleeding ($\text{Hb} < 10\text{gm\%}$) occurred more frequently in solid organ injury(39.6%) than GIT injury(4%). Hemoconcentration($\text{Hb} > 14\text{gm\%}$) was found more frequently in GIT injury(55.6%) than solid organ injury(18.8%)
4. Chest or plain abdomen film showed free air shadow in 60.5% of GIT injury. The frequency of free air shadow was higher in small bowel(64%) and colon injury(60%) than other injury sites

5. Two thirds of patients were operated within 24 hours following trauma but one thirds were delayed until 24 hours or more after trauma.

6. GIT was more vulnerable to abdominal trauma than solid organs were. Frequent injury sites were small bowel(40%), spleen(13%), liver(11%) and colon(10%).

7. The overall mortality was 10.7%. The causes of deaths were sepsis, hypovolemic shock, respiratory failure, cardiac failure, renal failure and coronary embolism.

8. Two important factors that influenced the mortality rate in duodenal injury were delayed operation until 24 hours or more after injury and multiple organ injury.

Key Words : Abdominal trauma

서 론

복부외상은 산업사회의 발달, 교통량의 증가 및 고속화, 폭력의 증가로 그 발생빈도가 증가추세를 보이고 있으며 복부외상으로 인한 이환률 및 사망률은 환자의 신속한 후송, 응급소생술의 발달, 수술방법의 향상, 술전 및 술후의 환자 관리방법의 향상, 항생제 발달 등으로 인해 다소 낮추어졌지만 아직도 진단과 치료에 어려움이 있다. 특히 비관통성 손상인 경우 조기진단이 안되고 타 장기와의 병발손상이 많아서 이환률 및 사망률이 상당히 높은 편이다.

저자는 1970년부터 1986년까지 만 17년간 고신대학 의학부 부속 부산복음병원 외과에 입원하여 수술을 받은 복부외상환자 177례를 병력지를 중심으로 분석하여 다음과 같은 성적을 얻었기에 보고하는 바이다.

관찰대상 및 방법

1970년부터 1986년까지 만 17년간 고신대학 의학부 부속 부산복음병원 외과에 입원하여 수술을 받은 복부외상환자 177례에 대하여 연

령별, 성별, 외상기전별, 중요 검사소견, 수술후 수술까지의 시간, 손상장기별 및 사망률과 주요 장기별로 구분하여 분석하였다.

관찰 성적

1) 연령별 및 성별분포

연령별 분포로는 총 177례중 30대가 50례(28.2%)로 가장 많았고 20대 48례(27.1%), 40대 29례(16.4%), 10대 21례(11.9%), 50대 14례(7.9%) 등의 순이었고 성별 분포로는 남자가 149례(84.2%), 여자가 28례(15.8%)로써 남녀의 비가 5.3 : 1이었다. (Table 1)

2) 복부외상의 기전 및 원인

복부외상의 기전으로 비관통성 손상이 152례(85.9%), 관통성 손상이 25례(14.1%)로 비관통성 손상이 훨씬 많았으며 비관통성 손상에서는 폭행 48례(27.1%), 교통사고 42례(23.7%), 낙상 40례(22.6%), 기타 22례(12.4%)이었고, 관통성 손상에서는 자상이 23례(13%)로 가장 많았다. (Table 2)

Table 1. Age and Sex Distribution

Age	Male	Female	Total (%)
~9	6	2	8 (4.5)
10~19	21	-	21 (11.9)
20~29	41	7	48 (27.1)
30~39	43	7	50 (28.2)
40~49	24	5	29 (16.4)
50~59	9	5	14 (7.9)
60~69	3	2	5 (2.8)
70~	2	-	2 (1.1)
Total (%)	149 (84.2)	28 (15.8)	177

The most common age group was 3rd & 4th decade (55.3%).

Male to female ratio was 5.3:1.

Table 2. Mechanism of Trauma

Blunt trauma	152 (85.9%)
Violence	48 (27.1%)
Traffic Accident	42 (23.7%)
Falldown	40 (22.6%)
Others	22 (12.4%)
Penetrating trauma	25 (14.1%)
Stab wound	23 (13.0%)
Gunshot	1 (0.6%)
Iatrogenic	1 (0.6%)

Most of abdominal injury was occurred by blunt trauma (85.9%)

In blunt trauma, common causes were violence, traffic accident, and falldown.

In penetrating trauma, the most common cause was stab wound.

3) 내원당시 말초혈액 소견

복부외상환자에서의 내원 당시 말초혈액 소견을 위장관 손상과 고형장기 손상으로 나누어 비교하였다. 외상환자의 59.6%에서 말초혈액내 백혈구수가 $10,000/\text{mm}^3$ 이상 증가되었으며 위장관 손상에서는 48.9% (45/92)에서, 고형장기 손상에서는 81.8% (36/44)에서 백혈구 증가가 나타났다. (Table 3)

말초혈액내 혈색소치가 10gm% 미만인 경우는 고형장기 손상의 39.6% (19/48), 위장관 손상의 4% (4/99)이었으며, 혈색소치가 14gm% 이상인 경우는 위장관손상의 55.6% (55/99), 고형장기 손상의 18.8% (9/48)이었다. (Table 4)

Table 3. WBC Count on Admission

WBC count ($/\text{mm}^3$)	GIT	Solid Organ	Others	Total (%)
$\downarrow 10,000$	47	8	6	61 (40.4)
$10,000 \uparrow$	45	36	9	90 (59.6)
Total	92	44	15	151

Leukocytosis ($>10,000/\text{mm}^3$) was found more frequently in solid organ injury (81.8%) than GIT injury (48.9%).

Table 4. Hemoglobin Count on Admission

Hb (gm%)	GIT	Solid Organ	Others	Total
$\downarrow 10$	4	19	1	24
10~14	40	20	8	68
$14 \uparrow$	55	9	8	72
Total	99	48	17	164

Bleeding ($\text{Hb} < 10\text{gm}\%$) occurred more frequently in solid organ injury (39.6%) than GIT injury (4%). Hemoconcentration ($\text{Hb} > 14\text{gm}\%$) was found more frequently in GIT injury (55.6%) than solid organ injury (18.8%)

4) 유리기체의 빈도

위장관 손상시 흉부 혹은 복부사진상 유리기체가 나타나는 경우는 60.5% (52/86)이었으며 장기별로는 소장 63.8% (37/58), 대장 60% (9/15), 십이지장 50% (6/12)의 순이었다. (Table 5)

5) 수상후 수술까지의 시간

복부외상 환자중 병력상 수상시간이 확실한

Table 5. Frequency of Free Air Shadow on Chest or Plain Abdomen Film in GIT Injury

Organs	No. of injury	No. of Free air shadow (%)
Stomach	1	0 (0)
Duodenum	12	6 (50)
Small bowel	58	37 (64)
Colon	15	9 (60)
Total	86	52 (60.5 %)

Chest or plain abdomen film showed free air shadow in 60.5% of GIT injury.

The frequency of free air shadow was higher in small bowel (64%) and colon injury (60%) than other injury sites.

Table 6. Time Interval between Trauma and Operation

Time (hour)	GIT	Solid Organ	Others	Total (%)
Within 24	66	35	13	114 (67.8)
24~48	15	8	3	26 (15.5)
After 48	19	7	2	28 (16.7)
Total	100	50	18	168

Two thirds of patients were operated 24 hour following trauma but one thirds were delayed until 24 hours or more after trauma.

환자는 총 168례이었고 이중 114례(67.8%)가 수상후 24시간이내에, 26례(15.6%)가 24~48시간에, 28례(16.7%)가 48시간 이후에 각각 수술을 받았다. 위장관 손상 환자 100례중 66례(66%)가 24시간 이내에, 고형장기 손상 환자 50례중 35례(70%)가 24시간 이내에 수술을 받았다. (Table 6)

6) 복강내 손상장기별 빈도

손상장기별 빈도를 보면 위장관 105례(59.3%), 고형장기 53례(29.9%), 기타 19례(10.7%)이었으며 이를 다시 세분하면 소장이 71례(40%)로 가장 많았고 비장 23례(13%), 간장 20례(11.3%), 대장 18례(10.2%)의 순이

었다. (Table 7)

7) 사망률 및 사망원인

사망은 19례(10.7%)이었고 사인으로 패혈증 10례(52%), 출혈성 쇼크 4례(20%), 호흡부전증 2례(10%), 신부전, 심부전, 관상동맥색전증 각각 1례(6%)이었으며 손상부위별로는 십이지장손상이 6례로 가장 많았다.

8) 주요장기별 분석

a) 위

위손상은 3례이었고 전례가 관통성 손상에 의해 일어났으며 수술은 전례에서 단순봉합술을 시행하였으며 흉부 관통상을 동반한 1례에서는 흉강삽관술을 동시에 시행하였다. 사망례는 없었다.

Table 7. Distribution of injured organs

GIT	105 (59.3%)
Stomach	3
Duodenum	13
Small intestine	71
Colon	18
Solid Organs	53 (29.9%)
Spleen	23
Liver	20
Pancreas	5
Kidney	5
Others	19 (10.7%)

GIT was more vulnerable to abdominal trauma than solid organs were.

Frequent injury sites were small bowel (40%), spleen (13%), liver (11%) and colon (10%).

b) 십이지장

십이지장손상은 총 13례이었고 전례가 비관통성 손상에 의해 일어났으며 원인으로 교통사고 5례, 폭행 2례, 기타 2례이었다. 손상부위로는 제3부의 8례가 가장 많았고 제4부 2례, 제2부 1례이었으며 다발성 손상도 2례가

있었으나 제1부는 1례도 없었다. 동반손상장기로는 췌장, 대장, 장간막 각각 3례, 소장 2례, 기타 6례이었다. 수술은 단순봉합술 9례, 십이지장공장 문합술 3례, 장막결손복원술 1례이었으며 술후 주요합병증으로 봉합부 혹은 분합부 누출 4례, 장폐쇄 1례이었다.

술후 6례에서 사망하여 수술사망률은 46%이었고 사인은 패혈증 4례, 호흡부전증 2례이었다. 사망한 예들에서 사망에 영향을 미칠 수 있는 인자들을 분석해보면 수상후 수술까지의 시간이 24시간이내의 경우 사망률은 29%, 24시간이상 지연된 경우는 67%이었으며, 다발성 손상인 경우 사망률은 60%, 단일손상인 경우는 38%이었고, 수술방법중 단순봉합술인 경우 사망률은 56%, 십이지장공장문합술인 경우는 33%이었다. (Table 8)

Table 8. Factors Influencing Operative Death Rate in Duodenal Injury

	Total cases	Dead cases	Death(%) rate
Op. time after trauma			
24Hr. ↓	7	2	29
24Hr. ↑	6	4	67
Multiple injury			
(-)	8	3	38
(+)	5	3	60
Op. procedure			
Primary closure	9	5	56
D-J stomy*	3	1	33
Serosa repair	1	0	0

* Duodenojejunostomy

Operative death rate was high in delayed operation cases (more than 24 hours after injury) and multiple injury cases.

c) 소장

소장손상은 총 71례이었고 공장이 45례, 회장이 26례로 공장에서 많았으며 손상기전으로 비관통성 손상이 67례(94%), 관통성 손상이 4례(6%)이었으며 비관통성 손상에서는 폭행

이 27례로 가장 많았고 낙상 17례, 교통사고 12례, 기타 11례이었으며 관통성 손상 4례는 모두 자상이었다. 수술방법은 단순봉합술 51례, 부분절제 및 단단문합술 20례이었으며 사망은 4례(6%)이었고 사인은 패혈증 3례, 출혈성 쇼크 1례이었다. 사망한 4례중 3례는 수상후 수술까지의 시간이 24시간 이상 지연된 경우이었다.

d) 대장

대장손상은 총 18례이었고 손상기전으로 비관통성 손상이 12례(66.7%), 관통성 손상이 6례(33.3%)이었으며 비관통성 손상은 교통사고 4례, 낙상 4례, 폭행 3례, 기타 1례이었다. 수술방법은 단순봉합술 4례, 부분절제 및 단단문합술 4례, 단순봉합 혹은 부분절제 및 근위부 대장조루술 9례, 장막결손복원술 1례이었다. 사망은 2례(11.1%)이었으며 사인은 패혈증이었다. 사망한 2례중 1례는 수상후 3일 후에 수술하였으며 다른 1례는 수상후 6시간에 수술을 하였으나 타장기의 다발성 케사성병변을 동반하였다.

e) 간장

간장손상은 총 20례이었고 이중 18례(90%)가 비관통성 손상에 의해 일어났다. 동반손상으로서는 늑골골절이 3례, 골반골절과 혈흉이 각각 2례, 대퇴골절과 췌장손상이 각각 1례이었다. 수술방법으로 지혈봉합 및 배액술 12례, 단순배액술 3례, 간절제술 3례, 지혈봉합 및 gelfoam packing 2례, 우간동맥 결찰술 1례이었으며 술후 주요합병증으로 폐합병증과 복강내농양이 각각 3례, 혈담증과 장피누공이 각각 1례이었다. 사망은 2례(10%)이었고 사인은 출혈성 쇼크이었다.

f) 비장

비장손상은 총 23례이었고 손상기전으로 비관통성 손상이 22례(95.7%)이었다. 동반손상으로서는 늑골골절 6례, 후복막혈종 2례, 신장손상 및 척추골절 각각 1례이었다. 수술방법은 비장적출술 20례 비장봉합술 3례이었으며 사망은 2례(8.7%)이었고 사인은 관상동맥색

전증과 복강내농양으로 인한 패혈증이 각각 1례이었다.

g) 췌장

췌장손상은 5례이었고 전례가 비관통성 손상에 의해 일어났으며 동반손상으로 늑골골절, 후복막혈종과 십이지장손상이 각각 1례씩이었다. 수술방법은 3중조루술(triple ostomy) 및 배액술 2례, 원위부 췌장절단술, 췌십이지장절제술, 단순봉합 및 배액술 각각 1례씩이었다. 술후 합병증으로 장폐누공 2례, 복강내농양과 폐합병증 각각 1례이었으나 사망례는 없었다.

h) 신장

신장손상은 5례이었고 4례가 비관통성 손상에 의해 일어났으며 수술은 전례에서 신절제술을 하였으며 1례에서 신부전증으로 사망하였다.

i) 하대정맥

하대정맥손상은 2례이었고 손상원인으로는 교통사고와 자상이 각각 1례이었다. 수술은 2례에서 하대정맥복원을 하였으나 1례에서 출혈성 쇼크로 사망하였다.

고 안

복부외상은 산업사회의 발달, 교통량의 증가 및 고속화, 폭력의 증가로 그 발생빈도가 증가추세를 보이고 있으나 진단과 치료에 어려움이 있으며 특히 비관통성 손상인 경우 조기진단이 어렵고 타장기와의 병발손상이 많아서 이환률 및 사망률이 높은 것으로 보고되고 있다³⁾

연령별 발생빈도는 20~40대에서 127례(71.8%)로 청장년에서 대부분 발생하였으며 남녀의 비는 5.3:1로 남자에서 훨씬 많았다.

복부외상의 기전으로 비관통성 손상이 152례(85.9%)로 관통성 손상보다 훨씬 많았으며 이는 국내의 다른 문헌과 일치하지만 그 원인을 분석해보면 저자의 경우 폭행이 가장 많았고 다음으로 교통사고, 낙상의 순이었으나 이

¹⁴⁾등의 보고에서는 교통사고, 추락, 폭행의 순으로 저자의 경우와는 다른데 이는 보고자의 병원이 위치한 지역적 특수성에 기인한 것으로 추정된다.

복부의 관통성 손상인 경우 진단은 비교적 용이하며 관통된 장기에 따라 사망률이 상당히 달라지나 우리나라의 경우 대부분의 관통성 손상은 자상에 의한 경우이므로 사망률이 낮은 편이다.

자상에 의한 복부 관통성 손상시 개복술 시행에 대하여는 논란이 많았는데 1960년이전에는 모든 복부 관통성 손상에는 시험개복을 권하였으나 1960년 Shaftan²⁴⁾이 관통성 손상시 장기손상의 이학적 소견이 있는 경우에는 수술을 하고 장기손상의 소견이 없는 경우에는 입원관찰을 하도록 권하였다. 또 국소마취하에서 창상부위를 확인하여 복막의 통과가 있거나 장기손상이 있는 경우에만 개복술을 시행하는 방법도 제시되었다^{23,27)}.

총상에 의한 관통성 손상인 경우 90%에서 복강내 장기손상이 나타나므로 모든 총상환자에서는 개복술을 시행함이 원칙이다.²³⁾

복부의 비관통성 손상 환자에서는 외상기전을 알면 진단에 상당한 도움이 되므로 병력을 철저히 조사하여야 하며 임상증상과 이학적 검사가 진단에 가장 중요하며 주요 소견으로는 복통, 복부압통, 복부반사통, 복부강직 등이 있다. 그외 진단방법으로 흉복부 X-선검사, 혈액 및 소변검사, 복부천자 및 복강내 세척술 등이 있고 최근에는 전산화 단층촬영과 MRI가 고형장기 손상의 진단에 많이 이용되고 있다. 그러나 아직도 비관통성 손상인 경우 조기진단이 어렵고 타장기와의 병발손상이 많아서 이환률 및 사망률이 높은 편이다³⁾ 저자의 경우에서도 사망례는 전부 비관통성 손상에 의한 경우이었다.

말초혈액내 백혈구수가 10,000/mm³ 이상인 경우는 59.6%이었으며 위장관 손상보다 고형 장기 손상에서 백혈구 증가가 더 자주 나타나 이¹⁴⁾ 등의 보고와는 달랐다.

말초혈액내 혈색소치가 10gm% 이하인 경우는 14.6%이었으며 위장관 손상보다 고형장기 손상에서 더 자주 나타났다. 반면, 혈색소치가 14gm% 이상인 경우는 43.9%이었으며 고형장기 손상보다 위장관 손상에서 더 자주 나타났다. 이런 소견들은 출혈은 고형장기 손상에서, 복강내 여출로 인한 혈액농축은 위장관 손상에서 더 빈번하게 일어난다는 것을 시사하고 있다.

흉복부사진상 유리기체가 나타나면 위장관 파열을 의미하는데 저자의 경우 위장관 손상 환자의 60.5%에서 유리기체가 발견되었으며 장기별로는 소장, 대장, 십이지장의 순이었다.

복부천자는 시술이 간단하고 합병증이 거의 없으며 약 80% 정도의 정확도를 보이고 있어서 진단에 상당한 도움을 주고있다.^{5, 4)}

복강내 세척술은 1965년 Root²¹⁾에 의해 개발되었으며 그후 여러보고에 의하면 96% 정도의 정확도를 보이고 있다.^{5, 8, 26)} 그러나 후복막강내의 손상에는 도움이 되지 못하므로 복부천자나 복강내 세척술이 음성일지라도 복부 자극증상이 있으면 시험개복을 하여야한다.

전산화 단층촬영은 간, 비장, 췌장 등의 고형장기 손상의 진단에 크게 도움을 주고 있으며 이를 적절히 사용할 경우에는 장기의 손상 정도에 따라 비수술적 치료방법을 사용할 수 있다.

수상후 수술까지의 시간을 보면 저자의 경우 24시간 이내에 수술을 받은 환자가 67.8%, 24시간 이상 지연된 경우가 32.6%로 이¹⁴⁾ 등의 보고 보다 조기수술률이 떨어지는데 이는 본 병원의 위치상 환자 이송시간이 늦고 타병원에서 개복 혹은 관찰하다가 이송되는 경우가 많기 때문이다. 그러나 위장관과 고형장기에 따른 수상후 수술시간 지연의 차이는 없었다.

손상장기별 분포로는 소장이 71례(40%)로 가장 많았고, 비장, 간장, 대장의 순이었으며 국내의 대부분의 보고는 소장이 가장 많으나

국외의 보고에서는 비장이 가장 많은 것으로 되어 있는 경우가 많은데³⁾, 이는 손상기전에 따른 차이라고 추정된다.

위손상은 대부분 관통성 손상에 의해 일어나며 관통상의 방향과 Levin관에서의 혈액출현으로 진단이 되며 시험개복시에는 위의 전벽뿐만 아니라 위간간막을 절개하여 반드시 위후벽까지 확인하여야 한다¹¹⁾. 수술은 대부분 단순봉합술만으로 충분한 것으로 보고되고 있다²⁵⁾. 저자의 경우에서도 전례가 관통성 손상에 의해 일어났으며 전례에서 단순봉합술을 시행하였다.

십이지장은 후복막강에 위치하여 후복막에 가려져 있으므로 십이지장손상시 복막자극증상이 뚜렷하지 않아 조기진단이 어렵고¹⁷⁾, 작은 파열인 경우에는 수술도중에도 간과하기 쉽다¹²⁾. 그래서 Thomas와 Luis²⁶⁾는 수술도중 십이지장주위에 심한부종, 혈종 또는 담즙색이 있거나 후복막조직에 지방괴사의 소견이나 염발음이 있으면 반드시 후복막을 박리하여 십이지장이나 췌장의 손상 유무를 확인하여야 한다고 주장하였다. 십이지장손상은 주로 비관통성손상에 의해 일어나며 Corley⁴⁾ 등에 의하면 제2부와 3부에서 가장 호발한다고 하였으며 저자의 경우에서도 제3부가 가장 많았다. 수술방법은 주로 천공의 크기에 의해 좌우되는데 단순문합술, 단순문합 및 위공장문합술, 공장을 이용한 patch technique, Roux-en-Y 십이지장공장 문합술, 십이지장계실화, 췌십이지장절제술 등이 있으나 십이지장 손상의 75~80%는 단순봉합술로 충분하다고 하였으며²³⁾ 저자의 경우에서도 13례중 9례(69%)에서 단순봉합술을 시행하였다. 수술방법은 합병증과는 상당한 관계가 있으나 사망률과는 무관한 것으로 보고되고 있으며^{9, 10)} 저자의 경우에서도 수술방법에 따른 사망률의 차이는 없었다. 그러나 수상후 수술까지의 시간, 동반손상 정도와 외상의 원인이 사망에 상당한 영향을 미치는 것으로 보고 되고 있는데 Lucas와 Ledgerwood¹⁵⁾는 수상후 24시간

이내 수술을 하면 사망률이 11%, 24시간 이후에는 40%이며, 단발성 손상인 경우 사망률이 38%, 다발성인 경우 60%이며, 자상에 의한 경우 사망률이 5%, 비관통성 손상이나 총상인 경우에는 35~50%이었다고 보고하였다. 저자의 경우에서도 24시간 이상 지연된 경우와 다발성인 경우 사망률이 훨씬 높았다.

소장손상은 비관통성 손상을 받을 때 소장이 척추위로 압착되면서 파열되는 것으로 설명되고 있으며 소장손상은 시험개복시 쉽게 진단되지만 Treitz인대에서부터 회장부위까지 전장을 철저히 검사하여 다발성 손상유무를 확인한 후 변연절제 및 단순봉합술이나 부분절제 및 단단문합술을 하여야한다. 저자의 경우 사망한 4례중 3례가 패혈증, 1례가 출혈성 쇼크에 의해 사망하였으므로 소장손상이 의심되면 즉각적인 수술을 하여야한다.

대장손상의 기전으로 비관통성 손상이 많았지만 소장에서 보다는 적었다. 대장손상의 수술은 손상기전, 손상부위와 정도, 수술까지의 시간, 복강내 오염정도 등에 따라 단순봉합술, 부분절제술, 단순봉합 또는 부분절제 후 근위부 대장조루술, Hartmann씨 술식 등이 있으며²⁰⁾, 육안적으로 복강내 오염이 없고 수술까지의 시간이 짧은 경우 단순봉합술 및 배액술을 하고 좌측대장 파열시, 복강내 오염이 심하고 수술까지의 경과시간이 오래된 경우에는 단순봉합 또는 부분절제술과 더불어 근위부 대장조루술을 동시에 하는 것이 합병증 및 사망률을 낮추는데 좋다²¹⁾.

간장은 타장기에 비해 혈액공급이 풍부하여 간장손상시 출혈 및 담즙누출로 인한 합병증과 사망률이 타장기에 비해 높은편이어서 사망률이 10~15%에 이르고 있다¹⁸⁾. 그래서 사망률을 낮추기 위해 조기개복, 즉각적인 수술, 항생제사용, 정확한 수술방법과 배액술이 필요하며 수술시에는 철저한 지혈, 괴사조직의 제거 및 배액술이 필요하다.²³⁾ 수술방법으로는 손상 정도와 상태에 따라 단순배액술, 지혈봉합 및 배액술, 간절제술 등이 있으며 간

동맥결찰술을 과거에는 권하였으나 최근에는 거의 하지 않는다. Gauze를 이용한 지혈방법은 이를 제거할 때의 재출혈, 이물반응, 감염 등의 단점이 있으나 환자상태가 나쁘거나 다른 방법으로 지혈이 안되는 경우에는 사용해 볼 수 있는 방법의 하나이다¹⁷⁾ 수술도중 심부에서 출혈이 있으면 Pringle방법으로 일시적인 지혈효과를 얻을 수 있으며²⁾ 간정맥 또는 하대정맥의 손상시 vascular isolation을 이용한 지혈방법도 있다.²³⁾ 저자의 경우 대부분의 출혈은 지혈봉합으로 지혈이 가능했으나 3례에서 간절제, 1례에서 우간동맥결찰을 시행하였다. 사망은 2례에서 출혈성 쇼크에 의해 일어났다.

한편 복부의상으로 인한 담낭, 간외담도 및 간문맥손상은 없었다.

비장손상에서는 좌상복부동통, 좌견갑부반사통, 저혈압, 늑골골절, 복부천자 등이 진단에 도움이 되며 최근에는 전산화 단층촬영이 진단 및 치료에 많은 도움을 주고 있다. 비장절제후에는 면역학적인 문제와 패혈증의 가능성이 있으므로 가능한한 비장을 보존하는 것이 좋다.^{6,12)} 비장보존의 방법으로 micro fibrillary collagen 등의 지혈제 사용, 비장봉합술, 부분절제술 등이 있으며 비장절제시에는 배액술과 예방적 항생제 사용을 권하고 있으며 특히 소아에서는 폐렴구균 백신을 권하고 있다.

췌장손상의 진단은 손상기전, 철저한 이학적 검사, 혈중 amylase치, 수술도중의 철저한 췌장검사 등으로 이루어지지만 진단이 어려운 경우가 많다. 최근에는 전산화 단층촬영과 역행성 내시경적 췌관조영술이 췌장손상의 진단과 치료에 가장 도움을 주는 방법으로 부상하였다. 췌장손상의 치료원칙은 지혈, 괴사조직의 제거 및 적절한 배액술이며¹⁹⁾ 수술방법으로 췌관의 손상이 없는 경우에는 단순봉합 및 배액술로 충분하며 췌관의 손상이 있는 경우에는 절단된 췌관을 재건하거나 모두 결찰하는 방법, 근위부를 결찰하고 원위부를 Roux-en-Y 췌관장문합하는 방법, 말단부 췌장절

단술 등의 여러 방법이 있으며¹⁶⁾ 췌장두부와 십이지장손상이 병발하는 경우에는 췌십이지장절제술을 하는 것이 좋다.²³⁾

신장손상으로 인한 신절제를 해야 하는 경우에는 반드시 경정맥 신우촬영술, 신동맥촬영술, 전산화 단층촬영 등으로 반대편 신장의 기능을 확인하여야 한다.

하대정맥손상시에는 손상부위와 타장기 동반손상유무가 사망률에 상당한 영향을 미치며 신정맥상부의 하대정맥손상시에는 사망률이 높으며 입원당시 출혈성 쇼크가 있으면 사망률이 높다.

저자의 경우 복부외상환자중 19례가 사망하여 사망률이 10.7%이었으며 국내외의 보고에서는 보고자에 따라 사망률이 5~30%로 상당한 차이가 있었다. 저자의 경우 사인으로 패혈증이 가장 많았고 출혈성 쇼크가 그 다음이었으나 사인 또한 보고자에 따라 출혈성 쇼크나 폐부전증이 가장 많은 경우도 있었다.

결 론

저자는 1970년부터 1986년까지 만 17년간 고신대학 의학부 부속 부산복음병원 외과에서 수술을 받은 복부외상환자 177례에 대하여 임상적 고찰을 한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

1) 호발연령은 20대(27.1%) 및 30대(28.2%)이었고 남녀의 비는 5.3:1로 남자에서 훨씬 많았다.

2) 복부외상의 기전으로 비관통성 손상이 85.9%로 대다수를 차지하였으며 원인으로 폭행(27.1%), 교통사고(23.7%), 낙상(22.6%)의 순이었다.

3) 내원당시 말초혈액내 백혈구증가는 위장관 손상보다 고형장기 손상에서 더 많았고 혈액색소치감소는 고형장기 손상에서, 혈액소치증가는 위장관 손상에서 더 많았다.

4) 위장관 손상시 흉부 혹은 복부사진상 유리기체가 나타나는 경우는 60.5%이었으며 소

장 및 대장손상시 가장 많이 나타났다.

5) 수상후 수술까지의 시간이 24시간이상 지연된 경우가 32.2%로 상당히 많은 편이나 위장관 손상과 고형장기 손상에 따른 수상후 수술시간 지연의 차이는 없었다.

6) 복강내 손상장기로는 위장관이 고형장기보다 더 많았고 소장(40%)이 가장 많았으며 다음으로 비장, 간장, 대장의 순이었다.

7) 사망은 19례(10.7%)이었고 사인으로 패혈증, 출혈성 쇼크 등의 순이었다.

8) 십이지장손상에서 수술사망에 영향을 미치는 인자로는 수상후 수술시간이 24시간 이상 지연된 경우와 다발성 장기손상인 경우이었다.

이상의 결과로 보아 복부외상환자에 있어서 신속한 환자후송과 정확한 진단으로 수술까지의 시간을 단축시키고 수술도중 세밀한 관찰을 통해 적절한 수술을 시행하고 외상환자를 처치하는 팀을 조직하여 환자를 효율적으로 가료함으로써 외상으로인한 사망률과 합병증을 줄일 것으로 생각된다.

REFERENCE

1. Corley RD et al. : Traumatic injury to the duodenum. Ann Surg 181 : 92, 1975.
2. Copp GF : Experience with the finger fracture technique to achieve intrahepatic homeostasis in 75 patients with severe injuries of the liver Ann Surg 187 : 771, 1982.
3. Davis JJ, Cohn J Jr, Nance FC : Diagnosis and management of blunt abdominal trauma Ann Surg 183 : 672, 1976.
4. Drapanas T, McDonald J : Peritoneal tab in abdominal trauma Surgery 50 : 742, 1961.
5. Dupriest RW, Rodrigulz A, Kwaneja SC : Open diagnostic peritoneal lavage in blunt trauma victims SGO 148 : 890, 1979.

- in blunt trauma victims. SGO 148 : 890, 1979.
6. Ein SH, Shandling B et al : The morbidity and mortality of splenectomy in childhood Ann Surg 185 : 307, 1977.
7. Feliciano DV, Matldx KH, Jordan GL : Intrabdominal packing for control of hepatic hemorrhage ; A reappraisal. J Trauma 21 : 285, 1981.
8. Fischer RP, Beverlin BC, Engrav LM, Benjamin CZ, Perry JF : Diagnostic peritoneal lavage. Am J Surg 136 : 701, 1978.
9. Flint LM Jr, McCoy M, Richardson JD, Polk HC Jr : Duodenal injury ; Analysis of common misconceptions in diagnosis and treatment Ann Surg 191 : 697, 1980.
10. Grahon HJ, Mattox KL, Vaughan GD III, Jordan GL Jr : Combined pancreaticoduodenal injuries J Trauma 19 : 340, 1979.
11. Harrison RC, Debas HT : Injuries of the stomach and duodenum Surg Clin N Am 52 : 635, 1972.
12. Hebelers RF, Ward RE, Miller PW et al : The management of splenic injury J Trauma 22 : 492, 1982.
13. Jeffry L Kashuk, Ernest E Moor : Management of the intermediate duodenal injury Surgery 92 : 758, 1982.
14. Lee HC, Oh HC, Cho TH, Park CK : A clinical study of abdominal trauma JKSS 32 : 208, 1987.
15. Lucas CE, Ledgerwood AM : Factors influencing outcome after blunt duodenal injury J Trauma 15(10) : 839, 1975.
16. Lucas CE : Diagnosis and treatment of pancreatic and duodenal injury Surg Clin N Am 57 : 49, 1977.
17. Morton JR, Jordan GL : Traumatic duodenal injuries. Review of 131 cases J Trauma 8 : 127, 1968.
18. Morton JR, Roys ST, Broiker DR : The treatment of liver injuries SGO 134 : 298, 1972.
19. Northrup WF, Simmons RL : Pancreatic trauma. A Rev Surg 71 : 27, 1972.
20. Peterson SR, Sheldon GF : Morbidity of a negative finding at laparotomy in abdominal trauma SGO 148 : 23, 1979.
21. Root HD : Diagnostic peritoneal lavage. Surgery 57 : 633, 1965.
22. Sander RJ : The management of colon injury SCNA 43 : 457, 1963.
23. Schwartz SI et al. : Principles of surgery, 5th ed. ; McGraw Hill Book Co, New York, p235, 1988.
24. Shaftan GW : Indications for operation in abdominal trauma Am J Surg 99 : 657, 1960.
25. Thompson JS, Moore EE : Peritoneal lavage in the evaluation of penetrating abdominal trauma SGO 153 : 861, 1981.
26. Thomas V, Luis F : Urdaneta "duodenal trauma in the rural setting" Ann Surg 49 : 211, 1983.
27. Tobians, Declement FA, Cleveland JC : Management of abdominal stab wound. Arch Surg 95 : 27, 1977.
28. Wangenstein H : Management of perforating colon trauma ; Randomization between primary closure and exteriorization Ann Surg 190 : 430, 1979.