

## 本邦文献上における戦後20年間(1945～1964) の泌尿性器外傷の統計的観察

聖マリアンナ医科大学泌尿器科学教室(主任:井上武夫教授)

平野昭彦  
井上武夫  
長田尚夫  
田中一成

### STUDIES ON GENITOURINARY INJURIES: STATISTIC OBSERVATION OF TWENTY YEARS IN JAPAN

Akihiko HIRANO, Takeo INOUE, Takao OSADA and Kazunari TANAKA

*From the Department of Urology, St. Marianna University, School of Medicine, Japan  
(Director: Prof. T. Inoue, M. D.)*

Genitourinary injuries were collected from the Japanese literature which appeared 1945 through 1964.

Total numbers were 2165 cases. Organs injured were 1270 urethra (58.7%), 558 kidney (25.8%), 119 bladder (5.5%), 112 penis (5.2%), 90 testis (4.2%) and 283 external genitalia (13.2%).

Among them, case reports on 741 injuries were separately investigated, which consisted of 293 kidney (39.5%), 190 urethra (25.6%), 144 external genitalia (19.4%), and 109 bladder (14.7%).

The second ten years showed a great increase in incidence compared with the first ten years due to traffic and industrial accidents.

#### 緒 言

泌尿性器はその解剖学的関係から、外力に対して保護された位置にあるので、損傷を受けることが比較的少ないとされている。いっぽう近年交通機関の激増と産業の急速な発達による公害のひとつとして一般外傷の増加とともにふえてきている。

戦後20年間(1945～1964)の本邦文献上からみた泌尿性器外傷について腎、膀胱、尿道、外性器についてのおおのの臓器別に統計的観察をおこなった。とくに症例を主体とした論文からの報告例について詳細に検討したが、統計を主体とした論文について集計をおこない概略をつかんだ。なお尿管については報告例がきわめて少ないので、総数の集計にとどめた。

分析の結果本邦における戦前戦後の比較、または欧

米諸国との比較をおこなって、みるべきものがあつたので報告する。

#### 結 果

##### (1) 泌尿性器外傷の戦後20年間(1945—1964)における本邦文献上統計学的観察例の集計

結果はTable 1に示すごとくである。

総数2165例中、尿道外傷の1270例(58.7%)、腎外傷の558例(25.8%)が圧倒的に多く、以下膀胱外傷119例(5.5%)、陰茎外傷112例(5.2%)、睪丸外傷90例(4.2%)の順となっている。ただし外陰部外傷として睪丸、陰茎、陰囊外傷を含めると、283例(13.2%)となる。また、尿管外傷には手術時損傷は含まなかった。

##### (2) 泌尿性器外傷の本邦報告例(症例を主とした)

の集計

結果は Table 2 に示す。

Table 1. 泌尿器外傷（過去 20 年間）  
の本邦文献上統計学的観察の集計

腎	558例	(25.8%)
尿管	16	(0.7)
膀胱	119	(5.5)
尿道	1270	(58.7)
睪丸	90	(4.2)
陰茎	112	(5.2)
外陰部	22	(1.0)
陰のう	59	(2.8)
計	2165	

Table 2. 泌尿器外傷の報告例  
(本邦文献上過去 20 年間 1945—1964)

	男	女	計
I 腎	266	27	293 (39.5)
皮下損傷	255	27	282 (38.1)
開放損傷	11	0	11 (1.4)
II 尿管	5	0	5 (0.8)
III 膀胱	99	10	109 (14.7)
皮下破裂	75	7	82 (11.1)
膀胱直腸刺杭創	24	2	26 (3.5)
膀胱陰瘻	0	1	1 (0.1)
IV 尿道	189	1	190 (25.6)
V 外陰部	144	0	144 (19.4)
外陰部剥皮症	29	0	29 (3.9)
陰茎折症	29	0	29 (3.9)
陰茎絞扼症	16	0	16 (2.2)
陰茎損傷	1	0	1 (0.1)
睪丸皮下破裂	54	0	54 (7.3)
睪丸開放損傷	3	0	3 (0.4)
睪丸脱出症	12	0	12 (1.6)
	693	48	741
	(93.5%)	(6.5%)	

総数741例中、腎外傷 293例 (39.5%)、尿道外傷190例 (25.6%)、外陰部外傷 144例 (19.4%)、膀胱外傷 109例 (14.7%) の順である。男女の比は、男が 93.5% と圧倒的に多い。

つぎに臓器別に報告例を集計して分析してみる。

(3) 腎外傷

i) 年度別頻度 (Fig. 1)

戦后 20 年間に前半、後半の 10 年間に分けてみると、後半では前半の 3 倍以上に増加している。

ii) 年令および性別 (Fig. 2)

293 例中男性は 243 例 (82.9%)、女性が 25 例 (8.5

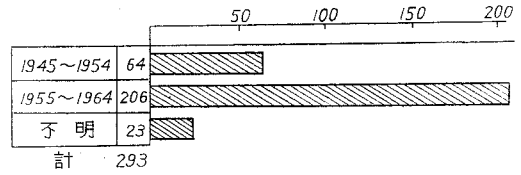


Fig. 1. 腎外傷の年度別推移

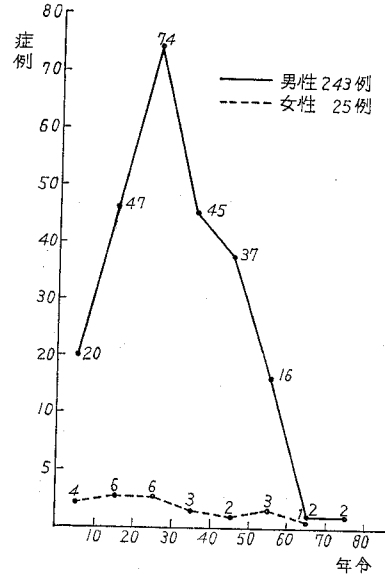


Fig. 2. 腎外傷の年令および性別  
(過去 20 年間本邦文献上 293 例)

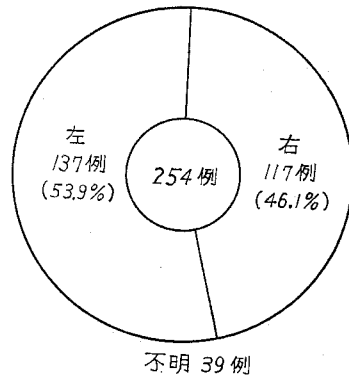


Fig. 3. 腎外傷の患側

%), その他は不明で、ほとんど男性である。

年令別では、男性の場合 20 才代が 74 例 (30.5%) と最多で、次いで 10 才代の 47 例 (19.3%)、30 才代の 45 例 (18.5%) と青壮年層までに多い。

iii) 患側 (Fig. 3)

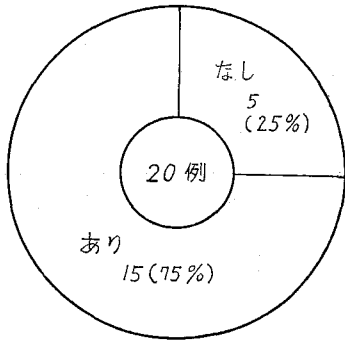
患側の明らかな 254 例中、左側が 137 例 (53.9%)、右側が 117 例 (46.1%) とわずかに左側が多いが、顕



v) 死亡例における合併損傷の有無 (Fig. 6)

全体の死亡率は 6.8% と低い。

合併損傷のあるものは 20 例中 15 例 (75%) で、死亡例における合併損傷は高率である。損傷部位のうちわけは、腹部 43.8%、胸部 18.8%、頭部 12.5% となっている。



上記合併損傷例のうちわけ

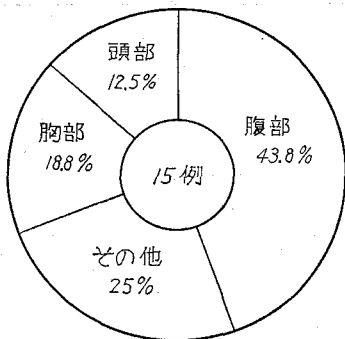


Fig. 6. 腎外傷の死亡例 (20 例) における合併損傷の有無

vi) 合併せる腎疾患 (Table 5)

先天性水腎およびその疑いのものが 11 例 (3.8%) と頻度が高く、つぎは腎または尿管結石および囊胞腎

Table 5 腎外傷時に合併せる腎疾患 合計 30 例 (10.2%)

1	先天性水腎およびその疑い	11 例 (3.8)
2	腎または尿管結石	4 (1.4)
3	のう胞腎	4 (1.4)
4	馬てい腎	2 (0.7)
5	重複腎盂尿管	2 (0.7)
6	大静脈後尿管	1 (0.4)
7	先天性単腎症	1 (0.4)
8	他腎ヒポプラジー	1 (0.4)
9	悪性腫瘍	2 (0.7)
10	腎結核	2 (0.7)

(腎外傷 293 例中)

の各 4 例 (1.4%) である。

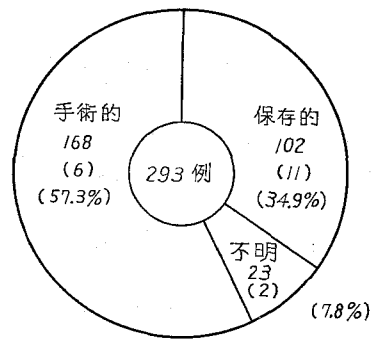
vii) 治療 (Fig. 7)

293 例中、手術例は 168 例 (57.3%) でそのうち 6 例 (3.6%) が死亡し、保存的治療例は 102 例 (34.9%) でうち 11 例 (10.8%) が死亡している。

手術例の 168 例中、緊急手術は 92 例 (54.8%) で、待機後手術は 65 例 (38.7%) である。術式については、91.7% と大部分が摘除術がおこなわれ、わずかに 14 例 (8.3%) に修復手術がおこなわれているに過ぎない。

viii) 手術例にみる損傷腎の程度 (Fig. 8)

手術例 168 例中記載の明らかなものは 95 例である。腎盂粘膜まで裂傷の及ぶものが 39 例 (41.3%) と最多であるが、腎挫滅も 32 例 (33.7%) とかなり多い。



( ) 死亡

手術例 (168 例)

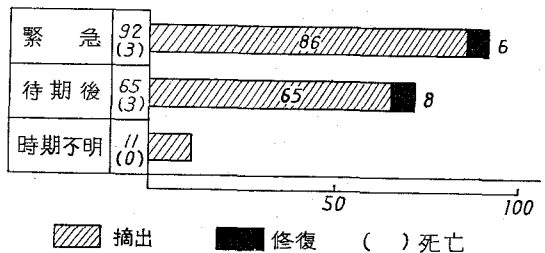


Fig. 7. 腎外傷の治療

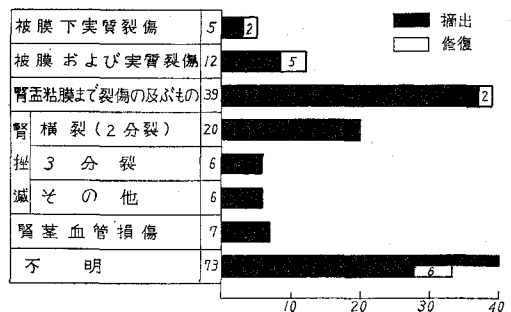


Fig. 8. 手術例にみる損傷腎 (168 例)

腎挫減では横裂するものが多い。

ix) 血尿の有無

肉眼的血尿について記載のあったものはわずか37例(12.6%)であるが、詳細は不明である(とくに図で示さない)。

x) IVP および RP について (Table 6)

IVP 施行について記載のあったものは49例(16.7%)であるが、そのうち所見のあったものは41例(83.7%)と高率であった。RP 施行の記載のあったものは、24例(8.2%)に過ぎなかった。

Table 6.

i) IVP 施行; 293 例中 49 例 (16.7%)	
うち	{ 所見あり 41 例 (83.7%)
	{ 所見なし 8 例 (16.3%)
ii) RP 施行; 24 例 (8.2%)	

(4) 尿道外傷

i) 年度別頻度の推移 (Fig. 9)

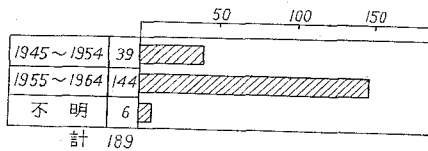


Fig. 9. 尿道外傷の年度別推移

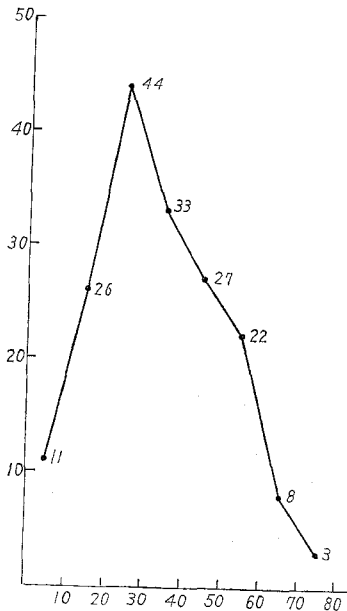


Fig. 10. 尿道損傷の年令別頻度 (本邦文献上過去20年間 189例, そのうち明らかな174例)

戦後20年間についてみると、後半の10年間は前半の10年間の3倍に増加している。

ii) 年令別頻度 (Fig. 10)

明らかな174例中20才代が最多で44例(25.3%), 次いで30才代の33例(18.9%)と青壮年層に多い。

iii) 受傷原因 (Fig. 11, Table 7)

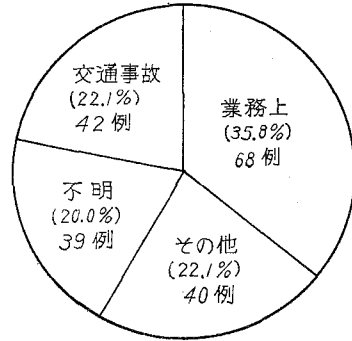


Fig. 11. 尿道損傷の受傷原因

Table 7. 尿道損傷の受傷原因 (外傷の態様から)

会陰部打撲	33例	17.4%
狭 圧	30	15.8
衝突 轢傷	22	11.6
骨盤骨折時	16	8.4
開股位損傷	16	8.4
転 落	11	5.8
重量物落下	9	4.8
その他	11	5.8
不明	40	21.2
計	189	

業務上が35.8%、交通事故が22.1%の順となっている。外傷の種類からみると、会陰部打撲17.4%、狭圧15.8%、衝突轢傷11.6%などである。

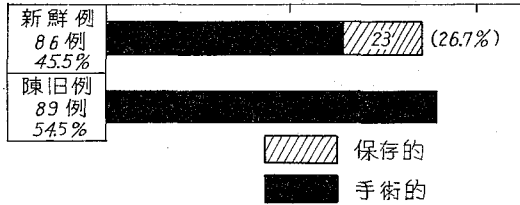
iv) 治療 (I) (Fig. 12)

189例中86例(45.5%)が新鮮例でそのうち約70%が手術的、残る30%が保存的治療を受けている。これに対し陳旧例は、89例(54.5%)で全例が手術的治療を受けている。

その陳旧例において過去の手術回数をみると、その50%以上が1回以上の手術を受けている。全体の約30%は過去に1回、17%は2回以上手術を受けていることになる。

v) 治療 (II) (Fig. 13)

記載の明らかな175例中、保存的療法が23例(13.1%)、手術的療法が152例(86.9%)におこなわれて



陳旧外傷例

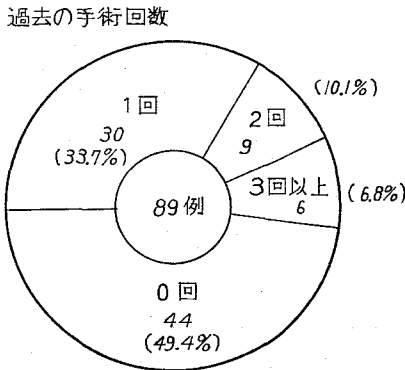


Fig. 12. 尿道損傷の治療 (I)

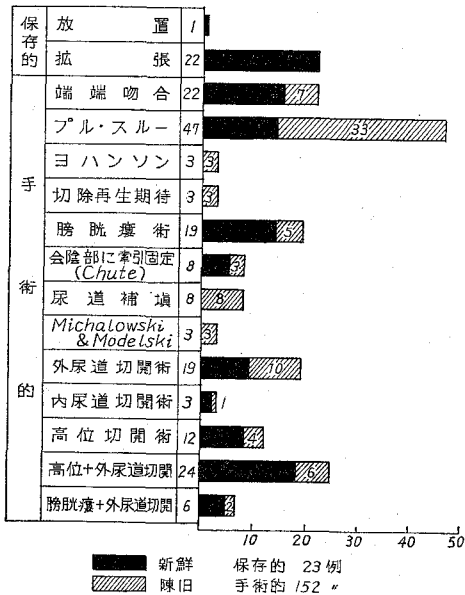


Fig. 13. 尿道損傷の治療 (II)

いる。術式については、最も多くおこなわれているのが pull-through 手術である。次いで高位切開および外尿道切開、端々吻合術、外尿道切開術、膀胱瘻術などの順である。

新鮮例では、pull-through 手術以外の各種の方法が広くおこなわれている。陳旧例では、pull-through 手術が非常に多いが、例数は少ないが Johanson 手

術、尿道補填術、切除再生期待手術、Michalowski & Modelski 法などくふうが試みられている。

vi) 外傷より狭窄を起こすまでの期間 (Table 8)

Table 8. 尿道損傷より狭窄を起こすまでの期間 (記載の明らかなもの)

1 カ月以内	19 (21.3%)
1 カ月～2 カ月	8 (9.0%)
2 カ月～3 カ月	4 (4.5%)
3 カ月～6 カ月	5 (5.6%)
6 カ月～1 年	4 (4.5%)
1 年～3 年	6 (6.7%)
3 年以上	6 (6.7%)
不明	37 (41.7%)

記載の明らかなものは狭窄例 89 例中 52 例 (58.3%) であったが、1 カ月以内に狭窄を起こしたものが 21.3% で最多で、半年以内に約 40% が来科している。

vii) 損傷部位 (Fig. 14)

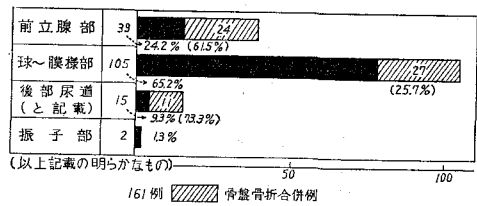


Fig. 14. 尿道損傷の部位

球膜様部が記載の明らかな 161 例中 105 例 (65.2%) を占め、次いで前立腺部の 39 例 (24.2%) である。骨盤骨折合併の割合との関係については、球膜様部では 25.7% の合併率であるのに、前立腺部では 61.5% の高率で、骨盤骨折と密接な関係を示している。

viii) 術後尿道ネラトンの留置期間 (Fig. 15)

記載の明らかな 64 例中 2～3 週間が多く、約 60%

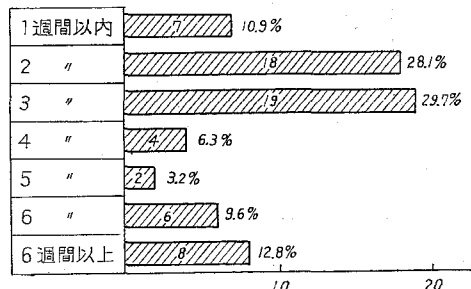


Fig. 15. 尿道損傷術後ネラトン留置期間 (記載の明らかなもの 64例)

を占める。

ix) 合併症 (Table 9)

Table 9. 尿道損傷の合併症

(I) 損傷時		
骨盤骨折	78	(41.3%)
大腿骨骨折	4	(2.1%)
下腿骨骨折	4	(2.1%)
膀胱破裂	10	(5.3%)
辜丸損傷	3	(1.6%)
腎ぞう損傷	2	(1.1%)
その他	2	(1.1%)
(II) 損傷後		
尿道瘻	7	(3.7%)
会陰部ろう孔	5	(2.7%)
尿道膀胱直腸瘻	4	(2.1%)
射精不能	1	(0.6%)
インポテンツ	1	(0.6%)
尿道結石	5	(2.7%)
膀胱結石	5	(2.7%)
腎尿管結石	3	(1.6%)
水腎症	2	(1.1%)

外傷時のものでは骨盤骨折が 41.3% と最多で、つぎが膀胱破裂の 5.3% である。

外傷後のものでは、尿道瘻が 7 例 (3.7%)、次いで会陰部瘻孔、膀胱結石の 5 例 (2.7%) となっている。

(5) 膀胱皮下破裂

i) 年度別推移 (Fig. 16)

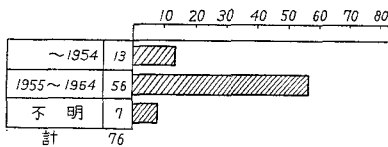


Fig. 16. 膀胱破裂年度別推移

本邦報告例の 1964 年までの総数は 76 例である。そのうち 1954 年までの本邦例は 13 例であり、その 10 年間で 56 例を数える。最近 10 年間でそれ以前の総数の 4 倍以上にあたる。

ii) 年齢および性別 (Fig. 17)

男子では、30 才代が 17 例 (25%) と最も多く、次いで 20 才代の 16 例 (23.5%)、40 才代の 15 例 (22.1%) と続き、青壮年層が 60% 以上を占める。男子と女子の比は 68 対 5 である。

iii) 原因 (Fig. 18)

いちばん多いのは交通事故によるもので 29 例 (43.9%)、次いで作業中の事故が 16 例 (24.2%) である。

Fig. 17. 膀胱破裂年齢および性別

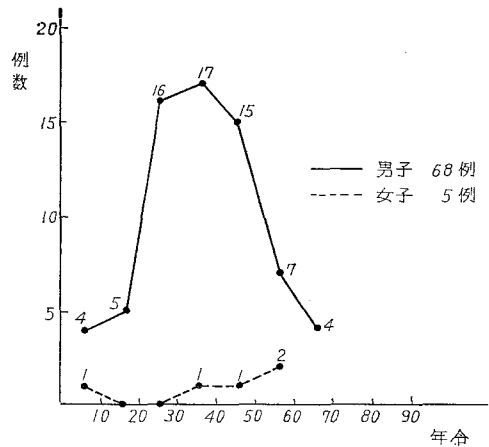
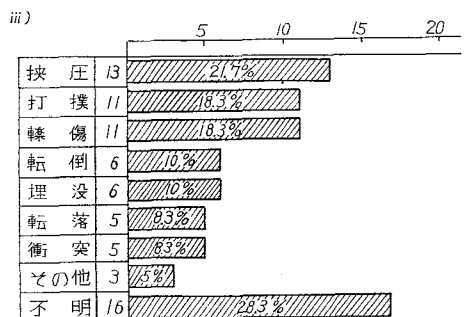
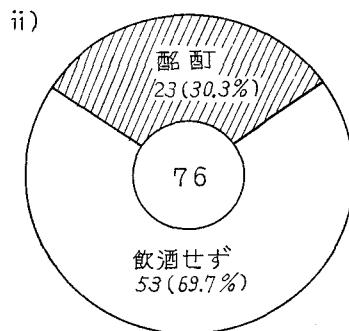
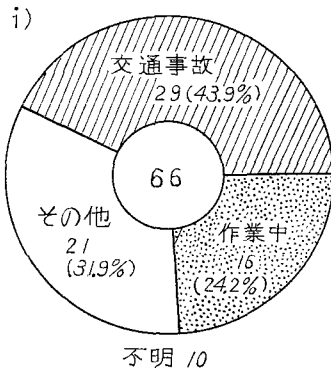


Fig. 18. 膀胱破裂の原因



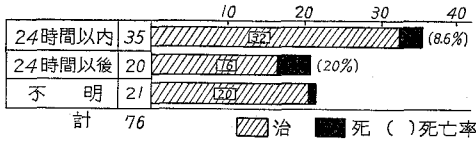
注目されるのは、30%が飲酒酩酊者であった。

外傷の種類から分類すると、挟圧 (21.7%)、打撲 (18.3%)、轢傷 (18.3%) などの順となる。

iv) 受傷より手術までの時間と予後の関係 (Fig. 19)

Fig. 19. 膀胱破裂

受傷より手術までの時間と予後

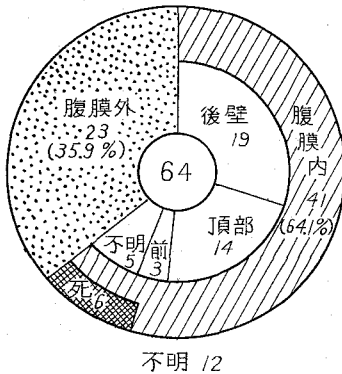


記載の明らかな 55 例中 35 例 (63.6%) は、24 時間以内に手術を受けていて死亡は 3 例 (8.6%) である。これに対して 24 時間以後の症例は 20 例 (36.4%) であるが、そのうち 4 例 (20%) が死亡している。24 時間を境に、明らかに予後に差がみられる。

v) 腹膜内および腹膜外の差と予後の関係 (Fig. 20)

Fig. 20. 膀胱破裂

腹膜内および腹膜外による分類と予後の関係



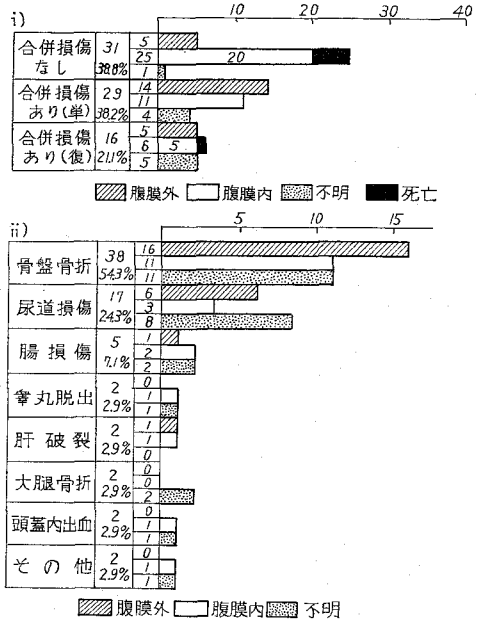
腹膜外は 23 例 (35.9%) に対し、腹膜内は 41 例 (64.1%) である。腹膜内の大部分は後壁および頂部である。死亡例は 6 例であるが、全例が腹膜内のものであり、全体の 10.5%、腹膜内破裂では 14.6% に相当する。

vi) 合併損傷 (Fig. 21)

合併損傷を伴うものは、45 例 (59.3%) である。合併損傷を伴わないもののうち、80%以上が腹膜内破裂である。死亡した 6 例のうち 5 例は合併損傷を伴わず、しかも腹膜内破裂であった。

合併損傷中でいちばん多いのは骨盤骨折で、38 例 (54.3%) にあたる。次いで尿道損傷の 17 例 (24.3

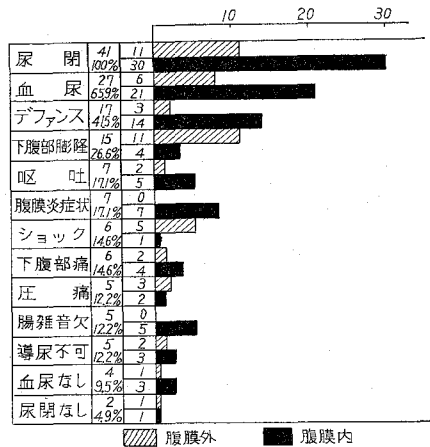
Fig. 21. 膀胱破裂の合併損傷



%), 腸損傷の 5 例 (7.1%) の順である。骨盤骨折、尿道損傷ともに腹膜外破裂に合併する割合が多い。

vii) 症状 (Fig. 22)

Fig. 22. 膀胱破裂の症状 (記載のあるもの 41 例)



最も頻度が高いのは尿閉の 41 例 (100%) で、次いで血尿 27 例 (65.9%)、デファンス 17 例 (41.5%)、下腹部膨隆 15 例 (36.6%) などとなっている。腹膜内破裂についてみると、尿閉、血尿、デファンス、腹膜炎症状、嘔吐などが多い。腹膜外破裂では、下腹部膨隆、ショックなどの割合が多い。

(6) 膀胱刺創

i) 頻度の年度別推移 (Fig. 23)



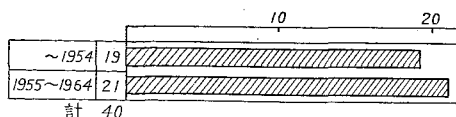


Fig. 23. 膀胱刺杭創の年度別頻度

1954年までの本邦例の合計が19例、1955年より1964年までの10年間で21例とほとんど同数である。近年増加が著しい他の外傷に比し、特異的といえる。

ii) 年齢および性別 (Fig. 24)

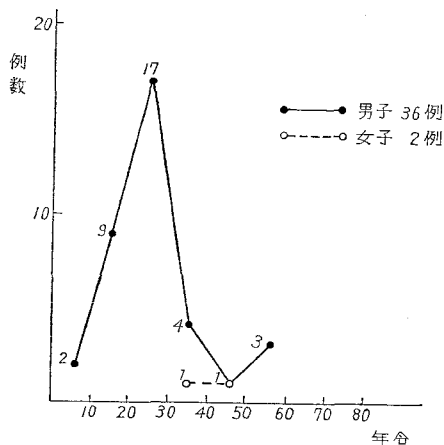


Fig. 24. 膀胱刺杭創の年齢および性別

男子では、20才代が17例(47.2%)と最多である。

男女の比は18対1である。

iii) 原因 (Fig. 25)

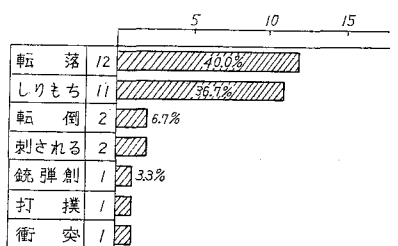


Fig. 25. 膀胱刺杭創の原因  
(記載の明らかなもの30例)

記載の明らかな30例のうち、転落12例(40%)、しりもち11例(36.7%)の順である。

iv) 部位 (Fig. 26)

記載のあるものは19例と少ないが、肛門部および臀部の各6例(31.6%)となっている。

v) 異物の有無 (Fig. 27)

40例中37例(92.5%)に存在した。その種類をみ

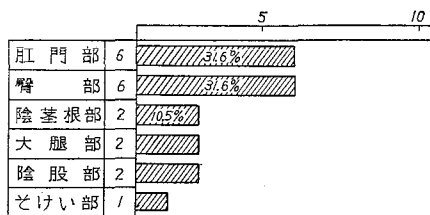


Fig. 26. 膀胱刺杭創の部位  
(記載の明らかなもの19例)

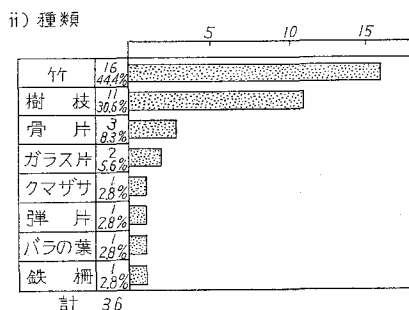
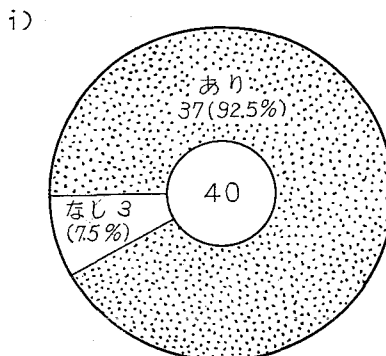


Fig. 27. 膀胱刺杭創の異物

ると、竹の16例(44.4%)、樹枝の11例(30.6%)が多い。

vi) 経過年数 (Fig. 28)

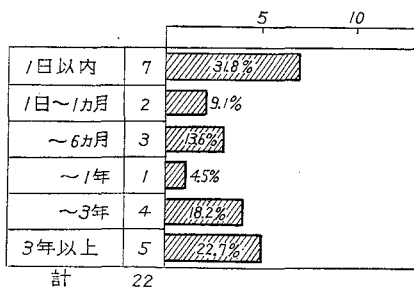


Fig. 28. 膀胱刺杭創経過年数  
(記載の明らかなもの22例)

記載の明らかな 22 例において、約 30% は 1 日以内に来院しているが、約 40% は 1 年以上経過している、非常に幅がある。

vii) 結石形成 (Fig. 29)

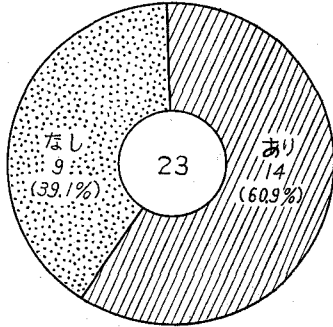


Fig. 29. 膀胱刺杭創における結石形成 (記載の明らかなもの 23 例)

記載の明らかな 23 例中、約 60% に結石形成がみられた。

viii) 治療 (Fig. 30)

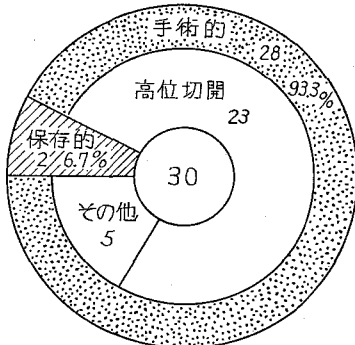


Fig. 30. 膀胱刺杭創の治療 (記載の明らかなもの)

記載の明らかな 30 例中 28 例 (93.3%) が、手術的療法を受けている。そのほとんどが、高位切開術である。

ix) 記載せる診断名による分類 (Fig. 31)

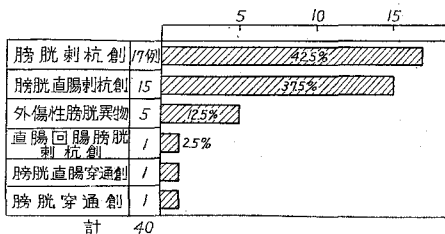


Fig. 31. 膀胱刺杭創の記載診断名による分類

膀胱刺杭創の 17 例 (42.5%), 膀胱直腸刺杭創 15 例 (37.5%), 外傷性膀胱異物 5 例 (12.5%) などとなっている。

(7) 睪丸皮下破裂

i) 年度別頻度の推移 (Fig. 32)

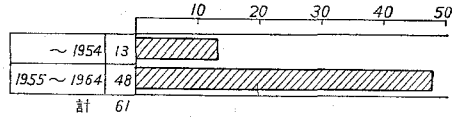


Fig. 32. 睪丸皮下破裂の年度別推移

1954 年までの本邦例は 13 例であるのに対し、1955 年から 1964 年までの 10 年間に 48 例を数えている。

ii) 年齢別頻度 (Fig. 33)

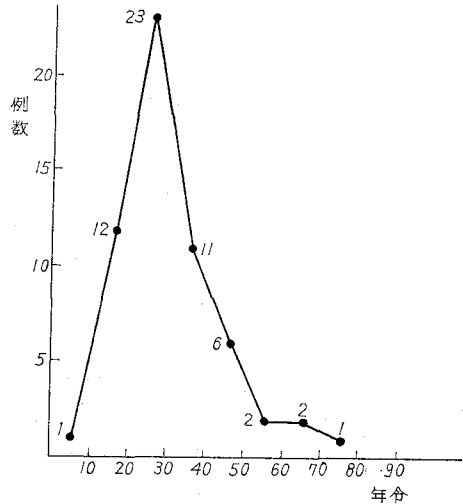


Fig. 33. 睪丸皮下破裂の年齢別頻度 (明らかな 58 例)

20 才代が 23 例 (39.7%) で最多であり、10 才代の 12 例 (20.7%), 30 才代の 11 例 (18.9%) と続いている。

iii) 受傷側 (Fig. 34)

記載の明らかな 52 例中、左側が 33 例 (63.5%) が多い。

iv) 術前診断 (Fig. 35)

記載のあった 23 例中、10 例 (43.5%) が陰囊血腫と診断されて最多であった。つぎが睪丸破裂の 4 例 (17.4%) であった。例数は少ないが、その他種々に診断されている。

v) 原因 (Fig. 36)

明らかな 56 例中打撲によるものが 23 例 (41.1%) といちばん多く、次いで「蹴られる」の 13 例 (23.2%), 転落の 9 例 (16.1%) となっている。

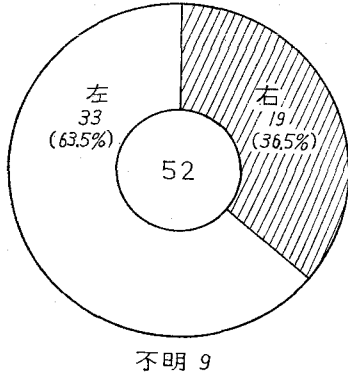


Fig. 34. 睪丸皮下破裂の受傷側

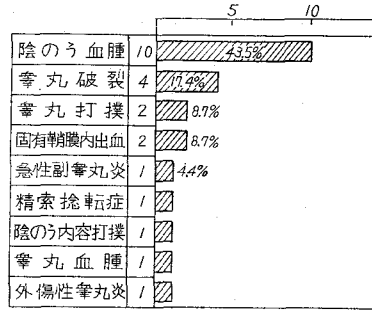


Fig. 35. 睪丸皮下破裂の術前診断 (記載のあるもの 23例)

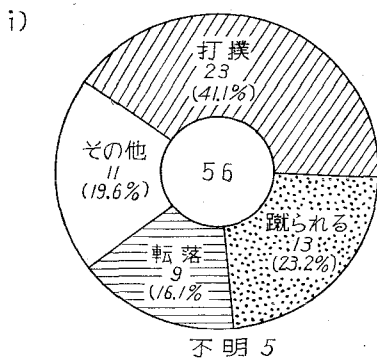


Fig. 36. 睪丸皮下破裂の原因

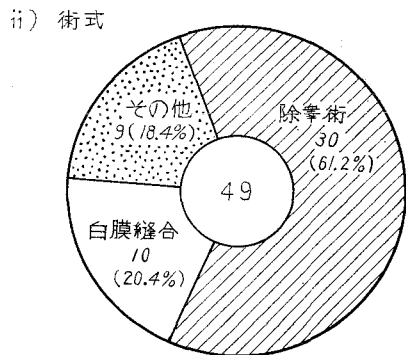
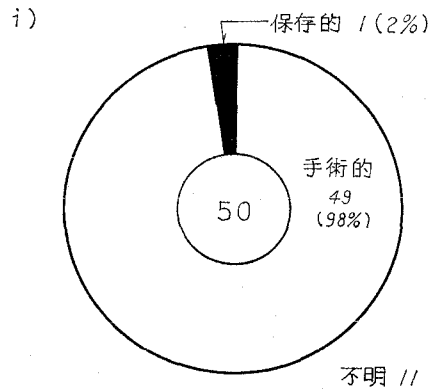


Fig. 38. 睪丸皮下破裂の治療

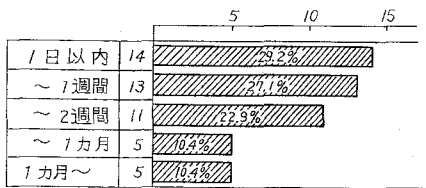


Fig. 37. 睪丸皮下破裂 受傷より手術までの期間 (記載あるもの 48例)

いっぽう見方を変えると、スポーツ、けんかななどを原因とするものが17例(28.8%)で第1位を占め、次いで交通事故の15例(25.4%)、作業事故の12例(20.3%)の順となっている。

vi) 受傷より手術までの期間 (Fig. 37)

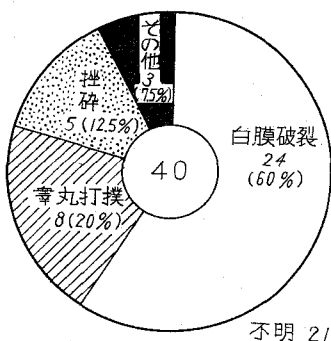
明らかな48例中1日以内におこなわれているものが14例で約30%であるが、1週間以内のものが13例(27.1%)、1~2週間では11例(22.9%)としばらくようすを見てから手術する場合も多い。1カ月以上の例も5例(10.4%)ある。

vii) 治療 (Fig. 38)

明らかな 50 例中 49 例 (98%) が、手術的治療を受けている。術式については、約 60% に除睾術がおこなわれている。約 20% は白膜縫合術、残る 20% が他の術式である。

viii) 破裂の状況 (Fig. 39)

i)



ii) 白膜破裂の方向

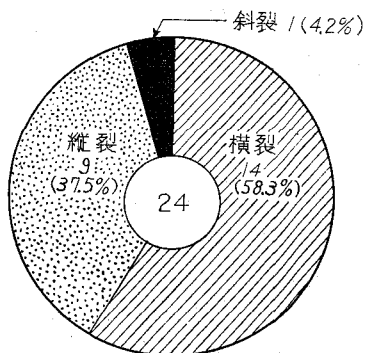


Fig. 39. 睾丸皮下破裂の状況

明らかな 40 例中白膜破裂が 60% と最多である。つぎが睾丸打撲の 20%、挫碎の 12.5% となっている。白膜破裂の方向は、横裂が 58.3% で縦裂の 37.5% より多い。

ix) 組織像 (Fig. 40)

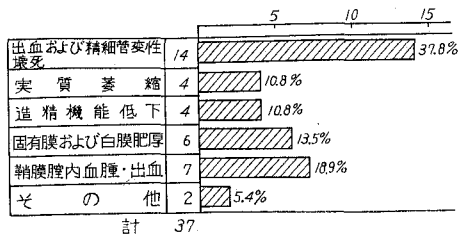


Fig. 40. 睾丸皮下破裂の組織像 (記載の明らかなもの 37例)

明らかな 37 例中 14 例 (37.8%) が、出血および精細血管性壊死で最多である。

(8) 陰茎折症

i) 頻度の年度別推移 (Fig. 41)

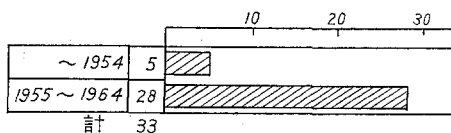


Fig. 41. 陰茎折症の年度別推移

1954 年までの本邦例は 5 例であるのに対して、1955 年から 1964 年までの 10 年間の症例数は 28 例と急激に増加している。

ii) 年齢別頻度 (Fig. 42)

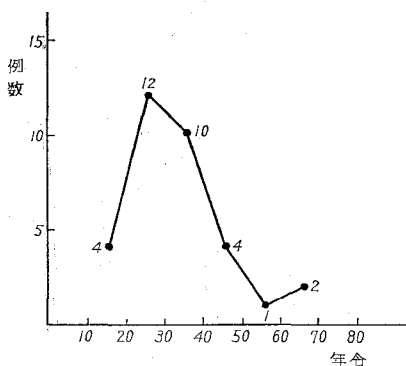


Fig. 42. 陰茎折症の年齢別頻度 (明らかな 32 例)

明らかな 32 例中 20 才代が 12 例 (37.5%) と最多であり、これに 30 才代の 10 例 (31.3%) が続いている。

iii) 原因 (Fig. 43)

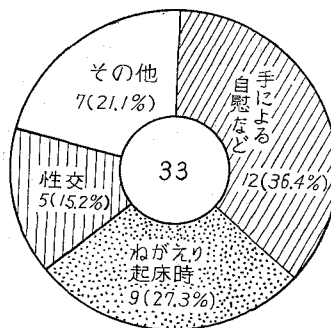


Fig. 43. 陰茎折症の原因

手による自慰が 33 例中 12 例 (36.4%) で第 1 位、次いで「ねがえり」「起床時」の 9 例 (27.3%)、性交の 5 例 (15.2%) の順である。

iv) 部位 (Fig. 44)

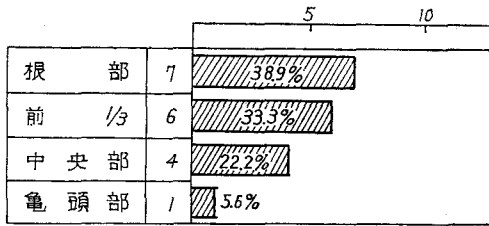
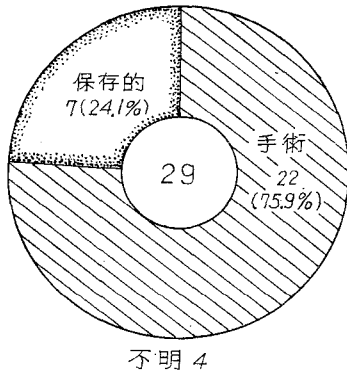


Fig. 44. 陰茎折症の部位 (記載の明らかな18例)

記載の明らかな18例中、根部が7例(38.9%)、前3分の1の部分が6例(33.3%)が多い。

v) 治療 (Fig. 45)

i)



ii) 手術術式

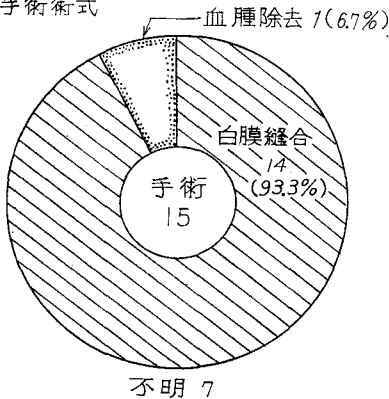


Fig. 45. 陰茎折症の治療

明らかなのは29例で、そのうち手術的療法は22例(75.9%)で、保存的療法は7例(24.1%)である。

術式の明らかな15例中14例(93.3%)は、白膜縫合術であった。

vi) 手術時期 (Fig. 46)

明らかな16例中8例(50%)は、当日手術を受けている。結局80%は1週間以内に手術を受けている

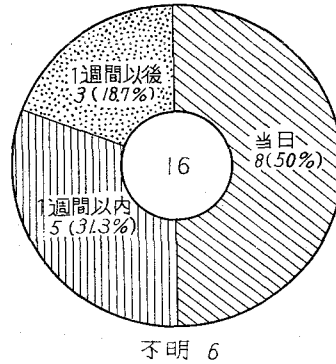


Fig. 46. 陰茎折症の手術時期

ことになる。

vii) 尿道損傷の有無 (Fig. 47)

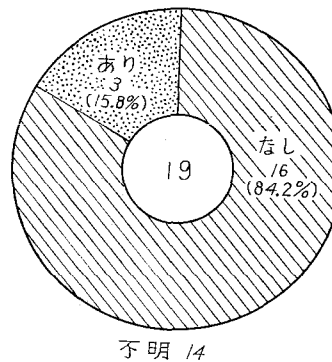


Fig. 47. 陰茎折症における尿道損傷の有無

明らかな19例中、尿道損傷を有するものは3例(15.8%)で比較的少ない。

(9) 陰茎絞扼症

i) 頻度の年度別推移 (Fig. 48)

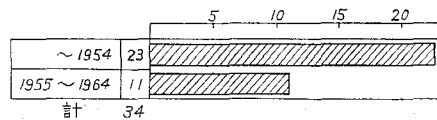


Fig. 48. 陰茎絞扼症の年度別推移

1954年までの本邦例が23例で、1955年から64年までの10年間では11例となっている。近年増加の傾向がみられず、外傷一般に比し特異的である。

ii) 年齢別頻度 (Fig. 49)

明らかな31例中、10才代が13例(41.9%)で最多を占め、次いで10才未満の5例(16.1%)となっている。

iii) 動機 (Fig. 50)

明らかな24例中、いたづらが14例(58.3%)でき

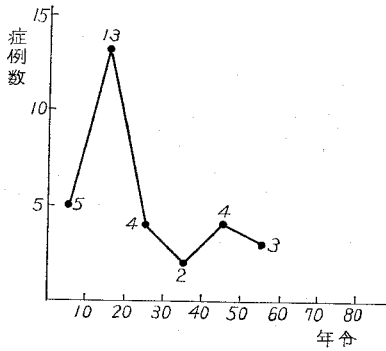


Fig. 49. 陰茎絞扼症の年齢別頻度 (明らかなもの 31例)

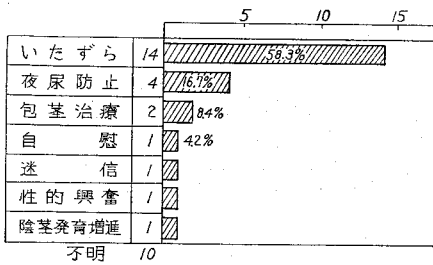


Fig. 50. 陰茎絞扼症の動機

わめて多く、つぎが夜尿防止の目的の4例 (16.7%) となっている。

iv) 絞扼物 (Fig. 51)

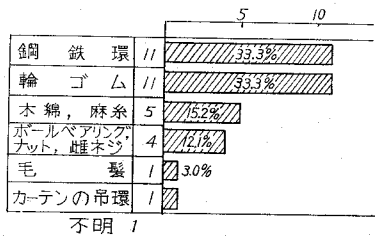


Fig. 51. 陰茎絞扼症の絞扼物

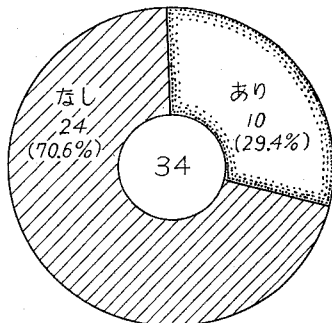


Fig. 52. 陰茎絞扼症における尿道瘻の有無

明らかなのは33例で、鋼鉄環および輪ゴムがおのの11例で33.3%を占めて第1位、つぎが木綿または麻糸による5例 (15.2%) である。

v) 尿道瘻の有無 (Fig. 52)

10例 (29.4%) に尿道瘻が存在した。

(10) 外傷性外陰部剥皮症 (陰茎切断を含む)

i) 頻度の年度別推移 (Fig. 53)

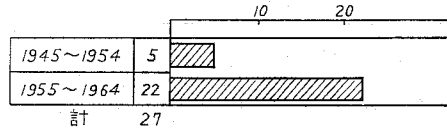


Fig. 53. 外傷性外陰部剥皮症の年度別推移

1945年より1954年までの10年間で5例に対して、その10年間は22例と増加している。

ii) 年齢別頻度 (Fig. 54)

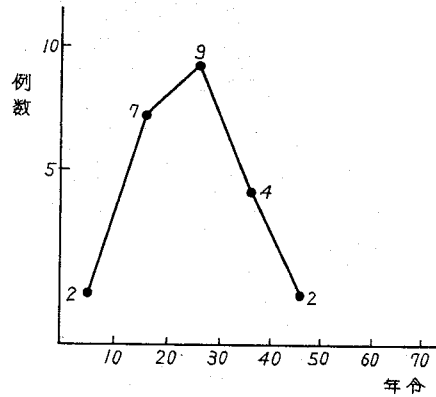


Fig. 54. 外陰部剥皮症の年齢別頻度 (明らかな24例について)

明らかな24例についてみると、20才代が9例 (37.5%) で第1位、次いで10才代の7例 (29.2%) となっている。

iii) 原因器具 (Fig. 55)

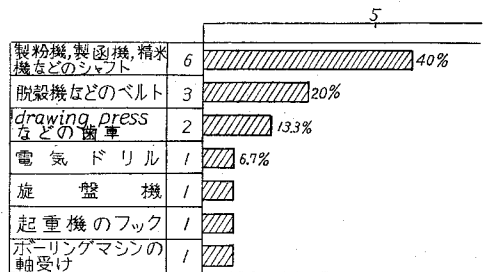


Fig. 55. 外陰部剥皮症の原因器具 (記載の明らかなもの 15例)

明らかなものは15例で、製粉機、製函機、精米機などのシャフトによるものが6例 (40%) と最多で、

次いで脱穀機等のベルトの3例(20%)となっている。

iv) 状況 (Fig. 56)

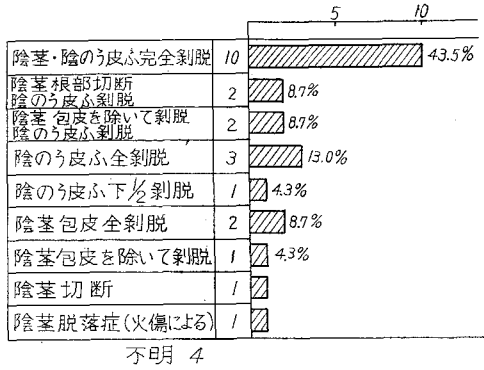


Fig. 56. 外陰部剥皮症の状況

明らかなもの23例中、陰茎陰囊皮膚完全剥脱が10例(43.5%)といちばん多い。次いで陰囊皮膚全剥脱の3例(13%)である。

なお陰茎切断および陰茎脱落症の各1例を、本症の分類に含めた。

v) 治療 (Fig. 57)

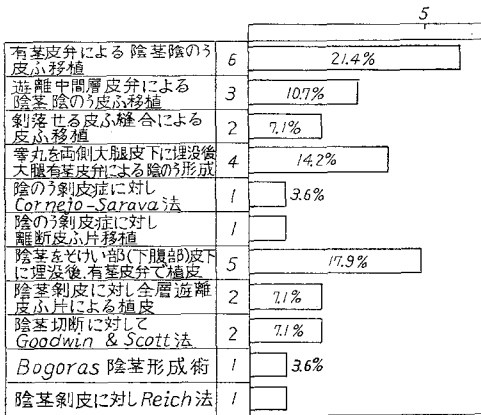


Fig. 57. 外陰部剥皮症の治療

陰茎陰囊剥皮症に対しては、有茎皮弁による陰茎陰囊皮膚移植が多くおこなわれている。陰茎剥皮症に対しては、陰茎を鼠径部または下腹部にいったん埋没後、有茎皮弁で植皮する方法がおこなわれている。陰囊剥皮症では、睾丸を両側大腿皮下に埋没後、大腿有茎皮弁による陰囊形成術が好んでおこなわれている。

文献的考察

(1) 泌尿生殖器外傷について。

まず泌尿生殖器外傷の発生頻度について検討する。志田(1960)<sup>95</sup>)によれば、1931~1945年(15年間)の

患者総数34,035例中166例で全体の0.48%に相当する。松浦ら(1957)<sup>57</sup>)によると、久留米大学において1929~1955年(27年間)では患者総数9,940例中99例と約1%であった。そのご嶺井ら(1964)<sup>58</sup>)の集計では1956~1963年(7年10ヵ月)で66例と数は増加しているが、割合は0.82%と変らない。富川ら(1961)<sup>107</sup>)は、九州大学の2年間患者総数3,388例中44例(1.3%)であった。笠井(1960)<sup>50</sup>)は横浜市立大学9年間で167例(1.1%)を数え、さらに井上・平野(1967)<sup>40</sup>)は15年間で1%をあげている。以上のごとく大学病院泌尿器科においては、全体の1%内外ということがいえる。

石倉(1964)<sup>36</sup>)は、全外傷患者5,454例中、泌尿生殖器外傷は20例で全体の0.36%に相当し、これは腹部内臓損傷42例中の47.6%を占めたという。一般に泌尿生殖器外傷が一般外傷に占める割合は0.2~0.3%と少ないが、比較的重篤な症状を呈する腹部内臓損傷中に占める割合は30%前後と多く、はなはだ重要とされている。外国例では、Waterhouseら(1969)<sup>113</sup>)によると全外傷9,660例中、泌尿器外傷は251例(2.5%)である。特殊な例では、Robinson(1946)<sup>82</sup>)によれば第二次欧州大戦における全戦傷患者中の割合は約2%であり、ベトナム戦争ではSalvantierraら(1969)<sup>77</sup>)によると全体の4.2%となっている。

つぎに泌尿生殖器外傷中の臓器別発生頻度を文献上でみると、別表(Table 10)のごとくである。本邦においては、尿道、外性器、腎臓の割合が多く、外国例でも同様であるがそのほかに膀胱外傷の多いのが特徴である。

著者例でもやはり同様の結果で、尿道外傷、腎外傷が圧倒的に多く、次いで外陰部外傷となっている。ここで統計学的観察例の集計(Table 1)と症例を主とした報告例の集計(Table 2)を比較すると、尿道外傷と腎外傷の頻度にかかなりの違いがみられる。統計学的観察例の集計では、尿道外傷が1,270例(58.7%)で腎外傷の558例(25.8%)よりはるかに多いのに比し、報告例の集計では逆に尿道外傷が190例(25.6%)で少なく腎外傷が293例(39.5%)と多くなっている。このことは統計学的観察例の集計が実際の頻度に近い数字を表わしているものと考えれば、尿道外傷では1,270例中189例(14.9%)だけが症例を主とした論文で報告され、腎外傷では52.5%が報告されていることになる。すなわち尿道外傷はありふれているので報告が少なく、腎外傷はその点めずらしく半数が報告されているといえる。この関係を他の外傷についてみると、膀胱外傷の91.6%、次いで睾丸外傷の76.7%

Table 10. 報告者ごとの臓器別頻度。( )内は%をしめす。

	総数	腎	尿管	膀胱	尿道	外性器	(睪丸)	
嶺井ら (1964)	165	16 (9.7)	2 (1.2)	17 (10.4)	69 (41.8)	52 (31.5)	9 (5.5)	他67
Kimbrough (1946) 戦傷	235	33 (14)	8 (3.4)	34 (14.5)		160 (68)		
Shizagel (1953)	346	99 (28.6)	22 (6.4)	74 (21.4)	33 (9.5)	51 (14.7)		
岩動 (1967)	55	16 (29.1)	7 (12.7)	5 (9.1)	28 (50.9)			
広瀬 (1941) 戦傷	501	33 (6.6)	2 (0.4)	46 (9)	168 (33.5)	190 (37.9)	58 (11.6)	
百瀬 (1964)	56	18 (32.1)		4 (7.2)	16 (28.6)	10 (17.9)	8 (14.3)	
Ormond (1947) 戦傷	160	48 (30)	6 (3.8)	26 (16.3)	26 (16.3)	54 (33.8)		
笠井 (1960)	167	15 (9.0)	1 (0.6)	2 (1.2)	79 (47.3)	70 (41.9)		
井上・平野 (1966)	291	29 (10)	1 (0.3)	4 (1.4)	129 (44.3)	128 (44)		
金沢ら (1968)	675	264 (39.1)	0	18 (2.7)	348 (51.5)			
Waterhouse (1969)	251	116 (46.2)	0	38 (15.1)	23 (9.1)	51 (20.3)	23 (9.1)	
Salvatierra (1969) ベトナム戦	252	79 (31.3)	9 (3.6)	37 (14.7)	14 (5.6)	105 (41.6)		

など高率に報告されている。

(2) 腎外傷について。

i) 腎外傷の発生頻度

広沢ら(1953)<sup>27)</sup>によれば、東京大学泌尿器科の1931~1940年(10年間)における腎外傷は、泌尿器外傷の134例中13例(9.7%)であった。岩動(1967)<sup>43)</sup>は、同大学1953~1962年の10年間で患者総数46,180例中、泌尿器外傷は55例(0.2%)で、そのうち腎外傷の15例(0.05%)をあげている。以上、東京大学においては、上記の期間で増加の傾向はみられない。楠(1958)<sup>45)</sup>は新潟大学7年間で9例(入院患者総数の0.6%)であった。このように大学泌尿器科では非常にまれといえる。いっぽう第一線で救急患者を多く扱う病院に多いと考えられる。

一般外傷患者全体に占める割合をみると、亀田(1,960)<sup>46)</sup>の全外傷1,803例中0.3%、石倉(1964)<sup>41)</sup>の外傷総数5,454例中、腎外傷11例(0.2%)であり、これは腹部内臓損傷42例(0.77%)の26%に相当する。広沢(1958)<sup>28)</sup>では、全外傷10,580例中、腎外傷26例(0.24%)で、腹部内臓損傷52例(0.49%)の50%にあたる。斉藤ら(1964)<sup>91)</sup>は25,777例中34例(0.13%)、また飯塚(1967)<sup>42)</sup>の0.19%、腹部外傷中11.6%などとなっている。結局全外傷中に占

める割合は0.1~0.3%と低いが、腹部内臓損傷中の割合は11.6~50%と高率である。

ii) 腎外傷の年令および性別

著者例でもみるごとく、一般に青壮年に多くかつ男子がほとんどである。Scholl(1954)<sup>84)</sup>によると、84例中21~40才が38.1%と最多で、男子と女子の比率は88.1対11.9であった。Waterhouseら(1969)<sup>113)</sup>では男子が72%という。

iii) 患側

志田(1960)<sup>95)</sup>は右側が44例(53.7%)、左側が38例(46.8%)でとくに左右差を認めていない。著者例でも同様である。

iv) 受傷原因

志田(1960)<sup>95)</sup>によれば、作業事故によるもの26.2%、墜落21.3%、交通事故20.1%の順となっている。金沢ら(1968)<sup>47)</sup>の最近本邦統計では、やはり交通外傷によるものが第1位を占め増加がめだち、大塚トラック、ダンプなどによる歩行者の受傷が特徴的である。著者例でも交通事故によるものが最多であった。

外国例ではScholl(1954)<sup>84)</sup>の腎外傷220例中、交通事故が56.3%と最高である。Shizagel(1953)<sup>85)</sup>の腎外傷99例中やはり交通事故が31.7%と第1位



の原因となっている。外国例で特徴的なのは、銃射創による開放性損傷が高率である点で、Scholl(1954)<sup>84</sup>の10%、Shizagel (1953)<sup>85</sup>の12%、Waterhouse (1969)<sup>113</sup>の12.9%などとなっている。Scott (1969)<sup>88</sup>によれば、米国テキサス州の病院で約10年間の開放性腹部外傷例2,525例中 gunshot によるものが1,580例(62.5%)で、そのうち腎外傷は127例(8%)であった。かれによればベトナム戦の影響でこうした傾向が増しているというが、ピストルの自由使用が許されている米国では社会問題となっている。

いっぽう本邦では開放性腎外傷の頻度は低く、著者の集計では3%である。舟生(1967)<sup>110</sup>によれば、一般には1~13%であるという。

なお著者例で、原因不明その他が138例(72.2%)と多い点は問題が残るが、だいたいの傾向は示していると考ええる。

#### v) 腹部所見

腹部所見の記載方法が多様で、たとえば腹部腫脹、膨隆、膨満、抵抗、硬結、緊張、腫瘍などがあり集計に困難であったが、いっおう Fig. 5のごとく統一分類した。腹部圧痛が意外に少ないのは、とくに記載がなかったためである。

#### vi) 合併損傷

金沢ら(1968)<sup>47</sup>の本邦統計では、肋骨骨折が最多で6.4%、次いで骨盤骨折の3.8%となっている。著者例でも肋骨骨折が11.6%と最多で、腎外傷の発生機転との密接な関係がうかがえる。肝および脾臓破裂はまれであるが、死亡率は高い。

#### vii) 腎外傷による死亡例と合併損傷の関係

全体の死亡率は293例中20例(6.8%)である。舟生ら(1967)<sup>110</sup>の報告では、1.0~8.3%という。著者例の死亡例において75%に合併損傷があり、そのうち43.8%が腹部損傷であった。Scottら(1969)<sup>88</sup>によると、開放性腎外傷では死亡率は腹部内臓損傷の数に関係し、hepatoduodenal ligamentの損傷でいちばん高く、大静脈および大動脈の損傷では死亡率が55~60%であった。

Waterhouseら(1969)<sup>113</sup>は、腎皮下破裂の死亡例4例中3例に頭部外傷があったという。一般に合併損傷があり、もちろん受傷程度にもよるが、とくに腹部外傷、頭部外傷を伴ったさいに予後が不良のようである。

#### viii) 合併せる腎疾患

楠(1958)<sup>45</sup>は腎破裂9例中に正常腎は2例のみで、他の7例はいずれも病的腎(腎結石2、腎結核および水腎症2、重複腎盂、大静脈後尿管、嚢胞腎の各

1例)であった。またHall(1954)<sup>35</sup>は、腎外傷の23%に先行した腎病変を認め、Hodgesら(1951)<sup>33</sup>も12.8%に病的腎が存在したと述べている。いっぽう、清水ら(1955)<sup>90</sup>は馬蹄腎の本邦報告例115例中腎外傷は2例(1.7%)に過ぎなかつたという。著者例では293例中30例(10.2%)で、そのうち先天性水腎症およびその疑いのものが11例(36.7%)と多く、水力学的にうなづける結果であった。特殊な例では、自然破裂の40例中、水腎症が29例(72.5%)と高率であったという報告がある(舟生, 1967)<sup>110</sup>。

一般に合併せる腎疾患はそれほど高率ではないが、病的腎は正常腎に比し抵抗力が弱いことが当然考えられる。

#### ix) 治療

藤田ら(1947)<sup>20</sup>によると、本邦126例の死亡率をみると、観血的治療では80例中16例(20%)、非観血的療法では46例中5例(10.8%)であった。著者例では逆に手術的療法で3.6%であるのに、保存的療法で10.8%と高くなっている。この理由として重篤な手術不能例を含むためと想像される。術式別に死亡率をみるとSchollら(1954)<sup>84</sup>では、腎摘除44例中死亡2例(4.5%)、保存的手術17例中死亡1例(5.9%)、そのほか腎以外の手術が73例でそのうち18例死亡(24.7%)をあげている。これからも腎以外の合併症の存在が予後を大きく左右するといえる。

志田(1960)<sup>95</sup>は治療法について、保存例は131例、手術例は64例としている。前記Schollら(1954)<sup>84</sup>は478例中保存的治療417例(87.3%)、手術61例(12.7%)、Waterhouseら(1969)<sup>113</sup>は93例中保存例86例(92.4%)、手術7例(7.6%)とし、そのうち腎摘が4例である。またFeustel(1964)<sup>23</sup>によると、42例中32例(76.2%)が保存例、10例(23.8%)に手術をおこない、そのうち9例に腎摘をおこなっている。

以上一般に大部分の例で保存的に治療されている。いっぽう著者例では反対に手術例が57.3%、保存例が34.9%と手術例が高率であるが、これは報告例の集計によつたため、やはり一般には前記のごとく保存的治療が高率におこなわれていると考える。手術術式については、圧倒的に腎摘される例が多いが、著者例でも91.7%と高率である。損傷腎の程度からみて、腎盂粘膜まで裂傷の及ぶものを含めてそれより損傷程度の軽いものは56例であるが、そのうち修復手術を受けたものはわずか9例(16%)のみで他は摘除されている。この程度の損傷例において、修復手術の例数をふやすことが今後の課題である。腎動脈撮影、シン

チスキャンニングなどの検査法の応用により、挫減組織の範囲および程度が明確に予知されるので、こんごは早期保存の手術の増加が期待される。

現に欧米では腎横裂について、腎杯腎盂腎実質の縫合を早期におこない、高血圧など後遺合併症の予防上からもよい成績をあげている。

#### x) 血尿

肉眼的血尿の記載は37例(12.6%)にあったが、実際の割合は不明である。文献上ではScott(1963)<sup>110)</sup>によれば皮下破裂の111例中92例(83%)に肉眼的血尿、100%に顕微鏡的血尿を認めた。Nationら(1963)<sup>73)</sup>は、開放性損傷を含む258例中血尿97%(うち70%が肉眼的)を認めた。しかしいっぽう、Carlton(1960)<sup>14)</sup>は開放性損傷の20%に血尿を認めず、またScottら(1969)<sup>88)</sup>も同じく29%に血尿を認めず、血尿がないからといって腎外傷を除外できないことを強調している。

#### xi) IVP および RP について

古くからIVPが有用とされ、Stirlingら(1937)<sup>89)</sup>は34例中23例(67.6%)で有効、Scottら(1963)<sup>110)</sup>は80%で有用と述べている。いっぽうOrkin(1950)<sup>78)</sup>の経験では28%のみで、損傷の程度が明らかになった。またScott(1969)<sup>88)</sup>は開放性損傷でIVPを121例(67%)に施行して41例(34%)に造影剤は排泄されなかったが、そのうち強度損傷は11例で他は偽陰性例であったとして、IVPの不確実性を報告している。かれはDIPおよびnephrotomographyを推奨している。さらにCarlton(1960)<sup>14)</sup>は開放性損傷の34例中1/3で正常所見を得ている。

著者例ではIVP施行の記載のあったもの49例中、所見が得られたものは41例(83.7%)の高率であった。

近年化学療法の発達とともに、感染の点で問題のあったRPの有用性が再認識され、Rieser(1967)<sup>81)</sup>もDIPおよびRPをすすめている。

腎動脈撮影は腎実質の損傷程度を知るうえで非常にすぐれ、Volgerら(1963)<sup>112)</sup>の報告にみるごとくである。そのほかシンチグラムの応用なども考えられる。

### (3) 尿道外傷について。

#### i) 発生頻度

泌尿器損傷全体に対する割合は、Table 1 および 2 に示した。

まず尿道狭窄全体の発生頻度についてみると、榊(1956)<sup>93)</sup>は鹿児島大学において1951~1955年(5年間)で外来患者総数2,778例中85例(3.1%)、吉田ら(1,956)<sup>114)</sup>は鳥取大学10年間の3,156例中93例(3.0

%)、伊藤(1958)<sup>39)</sup>は弘前大学5年間で3,042例中66例(2.1%)を数えている。また高井ら(1958)<sup>102)</sup>の札幌医科大学2年間の2.24%、大江ら(1959)<sup>74)</sup>の大阪大学1年10カ月における入院患者の4.67%、夏目ら(1964)<sup>67)</sup>の東北大学5年間の1.8%などとなっている。

以上尿道狭窄全体としては、泌尿器患者の2~4%に相当する。

つぎに外傷性尿道狭窄と淋疾性尿道狭窄との比率については、井尻(1930)<sup>37)</sup>によると淋疾性狭窄が76.9%で外傷性狭窄の7.5%に比し圧倒的に多い。その外傷性狭窄は、稗田(1950)<sup>29)</sup>の19%、楠(1955)<sup>48)</sup>の33.3%、吉田(1956)<sup>114)</sup>の15.1%、前田(1957)<sup>54)</sup>の24%、大江ら(1959)<sup>74)</sup>の56.7%と増加の傾向にある。夏目ら(1964)<sup>67)</sup>は淋疾性と外傷性の比率は1.8対1であるとし、南(1955)の1935~1939年の比率2.8対1が、1950~1954年の2.1対1と変化し、また重松ら(1955)<sup>92)</sup>の例では1928~1932年の20対1、1953~1954年の3.2対1と外傷性狭窄の割合が増加した例をあげている。

著者例においても尿道外傷の著明な増加がみられ、戦後20年間では後半の10年間で前半の10年間の3倍に増加している。

#### iii) 年令別発生頻度

尿道狭窄全体については、池上ら(1956)<sup>38)</sup>は60才代が最多で24%、前田(1957)<sup>54)</sup>は40~60才代にいちばん多いとしている。

外傷性尿道狭窄については、稗田(1950)<sup>29)</sup>によれば21~35才までが49例中28例と過半数を占め、百瀬ら(1953)<sup>53)</sup>も20~40才代に頻発するとし、重松ら(1955)<sup>92)</sup>は31~40才が31.7%、榊(1956)<sup>93)</sup>は40才代が25%、夏目ら(1964)<sup>67)</sup>は20才代が41.7%といずれも20~40才代の青壮年でいちばん多かった。著者例でも同様の傾向であった。

いっぽう淋疾性尿道狭窄においては、50才代に多く発生している。

#### iii) 受傷原因

塙ら(1961)<sup>30)</sup>によると、尿道損傷例中70%は開股位による会陰部打撲であり、夏目ら(1964)<sup>67)</sup>も37.5%が会陰部打撲に因ったと述べている。著者例においても、17.4%と第1位を占めている。最近災害事故および交通事故の著増は公害問題としても重要である。

#### iv) 治療

百瀬ら(1953)<sup>53)</sup>は尿道外傷に対して、観血的処置を10例に、非観血的処置を5例におこなっている。

大江ら (1959)<sup>74</sup>) は尿道狭窄 (大部分外傷性) に対して、30 例中 3 例 (10%) にブジー療法を、他はすべて観血的に治療している。また夏目ら (1964)<sup>67</sup>) は尿道狭窄例について、ブジー療法を 13 例に、観血的療法を 4 例におこなっている。金沢ら (1968)<sup>47</sup>) の本邦集計によれば、尿道外傷 348 例について保存的療法が 187 例 (53.7%)、残る半数に手術がおこなわれている。以上観血のおよび非観血的療法の選択は研究者により、また新鮮例あるいは陳旧例の違いによっても一定しない。

著者例についてみると、新鮮外傷の 70% に手術的療法がおこなわれているが、一般的傾向を示すものと考えられる。つぎに陳旧性の尿道狭窄では全例手術を受けているが、これは報告例を集計した結果で、一般には低頻度ながら保存的療法がおこなわれているはずである。

高井ら (1958)<sup>102</sup>) は、外傷性尿道狭窄の 29 例について手術回数を見ると初回 5、過去に 1 回手術 14、過去に 5 回以上 2 例を数え、とくに骨盤骨折に伴う例では、12 例中 10 例までが過去に手術を受けていたと報告している。著者例でも、陳旧例で 50% 以上が過去に 1 回以上手術を受けていた。尿道外傷における初回の処置、手術のそのごの予後に対する重要性と、治療の困難性を物語るものである。

手術術式に関して記載法が一定せず、「外尿道切開術」など不明確なものがあつた。術式の選択および予後は、機関の得手不得手によって左右されることが多く一定しない。外塚 (1956)<sup>94</sup>) は 52 例の尿道狭窄例で、皮帯埋没法 19 例、橋梁式補填法 17 例、端々吻合術を 16 例におこなっている。その結果成績著効は皮帯埋没法では 74%、端々吻合術 75%、橋梁式補填法で 25% であつた。金沢ら (1968)<sup>47</sup>) の本邦集計では手術療法 161 例中、会陰部切開および逆行性ブジー 67 例 (41.6%)、pull-through 手術 51 例 (31.7%)、会陰部切開および尿道縫合 39 例 (24.3%) となつている。著者の集計では、新鮮例で端々吻合術、膀胱瘻術、高位切開など種々おこなわれているが、陳旧例では pull-through 法が多くおこなわれ、その他補填法、Johanson 氏手術など特殊なくふうがなされる場合が多い。

#### v) 外傷より狭窄を起こすまでの期間

外傷性狭窄の場合は、一般に淋疾性に比し早期に発生するとされている。池上ら (1956)<sup>38</sup>) は過半数が 1 年以内、榊 (1956)<sup>93</sup>) は半数が 2 カ月以内、高井ら (1958)<sup>102</sup>) は 29 例中 23 例 (79.3%) が 1 年以内、夏目ら (1964)<sup>67</sup>) も 83.3% が 1 年以内に発生するという。著者例でも過半数が、1 年以内に来院している。

いっぽう淋疾性では、重松ら (1955)<sup>92</sup>) は 70% が 11~30 年で、稗田 (1950)<sup>29</sup>) は 41.3% が 10~20 年、池上 (1956)<sup>38</sup>)、夏目ら (1964)<sup>67</sup>) は 20~30 年と長期間経ってからの発生が多いとしている。

#### vi) 発生部位

一般に狭窄発生の部位は、外傷性および非外傷性を問わず球膜様部に多いとされている。

外傷性狭窄について重松ら (1955)<sup>92</sup>) は球膜様部が 85.5%、百瀬ら (1953)<sup>53</sup>) は 13 例中、球部が 7 例、膜様部が 6 例であつたとし、夏目ら (1964)<sup>67</sup>) によれば球膜様部が 70.8% であつた。非外傷性狭窄でも球膜様部が多く、稗田 (1950)<sup>29</sup>) が 63.9%、大江ら (1959)<sup>74</sup>) は 69.2% であつた。

#### vii) 合併症

合併損傷でいちばん多いのは骨盤骨折である。辻ら (1953)<sup>101</sup>) によれば、骨盤骨折の約 1 割に後部尿道損傷が合併するという。Campbell (1929)<sup>15</sup>) は 2%、McCague and Semans (1944)<sup>59</sup>) は 780 例の骨盤骨折中、尿道破裂は 99 例 (12.7%) を数え、Vermooten (1946)<sup>111</sup>) によれば、48 例中 10 例 (20.8%) でその半数は前立腺頂部であつた。また Wilkinson (1961)<sup>23</sup>) は 1,400 例の骨盤骨折中 10% に後部尿道断裂があつた。堀ら (1961)<sup>30</sup>) も、16.7% に尿道損傷が合併しそのほとんどが膜様部と前立腺部であつた。金沢ら (1968)<sup>47</sup>) の本邦集計では、尿道外傷 348 例中 124 例 (35.6%) に骨盤骨折が合併していた。Waterhouse ら (1969)<sup>113</sup>) では、前立腺尖部損傷 9 例中全例に骨盤骨折が合併していた。著者例で尿道外傷に骨盤骨折の合併する割合をみると、41.3% と高率である。そのうち特に前立腺部のものが、膜様部の倍以上の合併率であり骨盤骨折と深い関係を示している。

後遺合併症としては、尿道瘻、結石、インポテンツなどが問題となる。Moffett ら (1954)<sup>60</sup>) は 125 例中約 30% に腎結石、水腫腎症など上部尿路の合併症を経験し、Dourmashkin (1952)<sup>17</sup>) は 22.6% に上部尿路結石の発生をみたという (夏目, 1964)<sup>67</sup>) Waterhouse ら (1969)<sup>113</sup>) によれば、骨盤骨折を伴った膜様部損傷の 4 分の 1 に永久的なインポテンツが発生したと述べているが、骨盤骨折を伴ったさいインポテンツが問題となる。

#### (4) 膀胱皮下破裂について。

##### i) 発生頻度

Campbell (1929)<sup>15</sup>) によれば、外科患者 5,000 例に 1 例の割合である。Harry (1940)<sup>34</sup>) は、40 年間に 16 例をかぞえ、Leon (1946)<sup>51</sup>) は今次大戦腹部戦傷患者 3,154 例中 155 例 (4.9%) であつた。佐々木

(1957)<sup>96</sup>) によれば岡山大学津田外科 (1954) で入院患者 19,700 例中 3 例であった。

大部分が皮下損傷で著者例では 109 例中 82 例 (75.2%) を占め、残る 27 例 (24.8%) のほとんどが刺杭創であった。いっぽう米国の Waterhouse ら (1969)<sup>113</sup>) によれば、38 例中、皮下破裂が 28 例 (74%)、開放性損傷は 7 例 (26%) でいずれも弾創、刺創によるものであった。また特殊な例では、ベトナム戦において膀胱外傷 37 例中 35 例は gunshot wounds であり皮下破裂はわずかに 2 例であった (Salvatieirra, 1969)<sup>77</sup>。

泌尿性器外傷中に占める割合は、Table 1, 2 のごとくである。著者例でも明らかなように、本症の最近の増加は著しいものがある。

#### ii) 年齢および性別

豊田ら (1948)<sup>103</sup>) によると、内外文献上で 21~40 才が最多で、男女比はだいたい 2 対 1 の割合であった。著者例でも同様であるが、男子は女子の 10 倍以上であった。

#### iii) 原因

Bacon (1943)<sup>5</sup>) によれば、外傷性膀胱破裂 102 例中、交通事故によるものが 73 例 (71.6%) と最多であった。Waterhouse ら (1969)<sup>113</sup>) も、ほとんどが交通事故によるものと述べている。著者例でも最近の交通事故を反映して第 1 位を占めた。Bacon (1943)<sup>5</sup>) はまた、膀胱破裂 147 例中 40 例 (27.2%) は TUR など人為的原因によるものだとし、Massey (1947)<sup>61</sup>) も 0.78% が TUR に起因するものだと述べている。最近 TUR が盛んになるとともに、ますますこの傾向が強くなることが考えられる。

つぎに本症の特徴として、飲酒酩酊時受傷したものが多し。Harry ら (1940)<sup>34</sup>) では 40%、Bartels (1878)<sup>6</sup>) では 35% といい、Bacon (1943)<sup>5</sup>) の 28.5% などかなりの高率である。著者例でも 30% を示した。

#### iv) 受傷より手術までの時間と予後

一般に受傷後 24 時間を過ぎて手術をした場合に、予後は悪いとされている。Negley (1927)<sup>70</sup>) は、12 時間以内に手術をした場合の死亡率は 11%、12~24 時間以内 22%、第 2 日では 43% といっている。Jones (1941)<sup>44</sup>) によれば、24 時間以内の死亡率 11%、以後は 55% であり、Burkert ら (1954)<sup>7</sup>) は 12 時間以内で 50% 以上、24 時間以上経過すると治癒しがたいと述べている。いっぽう Rieser ら (1967)<sup>81</sup>) は、57 例中 17 例 (29.8%) が死亡し、このうち 14 例は合併症による死亡で直接死因となったものはわずか 3 例 (5.2%) に過ぎないとしている。また Waterhouse (1969)<sup>113</sup>) の例でも、23 例中死亡は 8 例 (34.8%) で

そのうち 7 例は多発合併症例であった。さらに予後について年次的にふりかえつてみると、Claude (1947)<sup>10</sup>) によれば第 1 次大戦の戦傷膀胱破裂患者の 50% が死亡したが、今次大戦では内臓損傷を伴うもので 30%、膀胱破裂のみでは 21 例中死亡者はなかったという。また Cahill (1937)<sup>11</sup>) は 1907 年ごろは死亡率が 78% であったが、1929 年以降 20% に減少したと述べている。以上最近の化学療法の発達などによって、重篤な合併症を伴わない例での死亡はほとんどみられなくなっている。しかし著者例でも 24 時間を境に予後に明らかな差を認め、早期手術が望ましい。

#### v) 膀胱破裂の腹膜内および腹膜外による分類と予後との関係

Bartels (1878)<sup>6</sup>) によれば、1878 年ごろまでは腹膜内破裂は致命的といわれ 94 例中 93 例が死亡していた。Negley (1927)<sup>70</sup>) は腹膜外破裂の死亡率は 28.6%、腹膜内破裂では 20.6% といっている。いっぽう Campbell (1929)<sup>15</sup>) は腹膜外破裂の死亡率 42.9%、腹膜内破裂 73.5% をあげ、豊田 (1948)<sup>103</sup>) によれば腹膜外破裂は 217 例中 14%、腹膜内破裂は 307 例中 76% であった。Waterhouse (1969)<sup>113</sup>) は、とくに差異を認めていない。以上諸説あるも一般には、腹膜内破裂で予後不良といえる。著者例でも死亡例 6 例がすべて腹膜内破裂であったが、全体の死亡率は 10.5%、腹膜外破裂では死亡例がなく、腹膜内破裂の 14.6% であった。

#### vi) 合併損傷

骨盤骨折との合併が問題となり、文献上では、Bartels (1878)<sup>6</sup>) は膀胱破裂 169 例中、骨盤骨折 65 例 (38%) を数え、Bacon (1943)<sup>5</sup>) も 147 例中 72 例 (70%)、Peacock (1939)<sup>79</sup>) の 28 例中 85% と高率である。金沢ら (1968)<sup>47</sup>) の本邦例では 35 例中 10 例 (28.6%) であった。いっぽう McCague & Semans (1944)<sup>59</sup>) は、骨盤骨折の 780 例中 22 例 (2.8%) の膀胱破裂を報告し、Prather (1950)<sup>80</sup>) の 1,798 例中 181 例 (10%)、Campbell (1947)<sup>12</sup>) の 160 例中 25 例 (15.6%) などとなっている。著者例では、54.3% の高率に骨盤骨折を合併していた。Prather (1950)<sup>80</sup>) によれば、骨盤骨折に合併する膀胱破裂の 80% は腹膜外破裂であり、また McCague ら (1944)<sup>59</sup>) は骨盤骨折を伴う 22 例中 16 例 (72.7%) が腹膜外破裂であったという。著者例でも、骨盤骨折を伴ったもののうち約 60% と高率に腹膜外破裂であった。

合併損傷の有無とその予後との関係は前記のごとくでおおいに予後に関係するが、Michels (1946)<sup>62</sup>) も単純な膀胱破裂では死亡例はないが、腸損傷を合併す

ると死亡率が 22~43% と上昇すると述べている。いっぽう Newland (1953)<sup>71)</sup> は、骨盤骨折患者 357 例の死亡率は 8.3% であるが、尿路合併症があると 19.3% と高くなると指摘している。著者例では、死亡例 6 例中 5 例は合併損傷を伴わず、しかもいずれも前記のように腹膜内破裂であった。また合併損傷を伴わないものの約 80% が、腹膜内破裂であった。一般に骨盤骨折、尿道損傷などの合併症を伴うような場合には腹膜外破裂を起こしやすいが、予後からみるとこれらの合併症の少ない腹膜内破裂のほうが不良ともいえる。もちろん重篤な合併症を伴うさいは、いっそう予後は不良となる。

## vii) 症状

腹膜内破裂では腹膜外破裂に比して、疼痛がび満性でかつ筋防衛が著明であり、ショック症状も比較的強いようである。大越 (1956)<sup>75)</sup> の分類表を引用すれば、Table 11 のごとくである。

Table 11. 膀胱破裂の症状  
—大越 (1956) より—

	腹膜内破裂		腹膜外破裂	
	早期例	晩期例	早期例	晩期例
疼痛			20	
{ 中等度	10			
{ 高度	90	100	80	93
{ 限局性	15	7	92	95
{ びまん性	85	93	8	5
性器、腸症状	40	100	10	37
肉眼的血尿	87		97	
顕微鏡的血尿	13		3	
尿 停 滯	13	21	3	20
シ ョ ッ ク	80	36	60	5
腫 瘤		7		85
筋 防 衛	70	93	9	25
圧 痛	100	100	89	95
膨 大	32	93	6	20

正常尿の頻度はわずかとされ、Michels (1946)<sup>62)</sup> は 155 例中 5 例 (3.2%) であった。著者例では、41 例中 4 例であった。尿閉のない症例もまれで 2 例をかぞえるのみであった。

## (5) 膀胱刺杭創 (外傷性膀胱異物を含む)

## i) 発生頻度

全外傷患者中に占める割合は、Neuman (1899)<sup>72)</sup> によると 16,000 例中 16 例 (0.1%), Bengsh (1914)<sup>8)</sup> の 60,000 例中 5 例 (0.008%) などで、全外傷患者の 0.1% 以下といえる (嶺井, 1963)<sup>56)</sup>。

つぎに膀胱損傷の刺杭創中に占める割合は、Stiassny

(1900)<sup>86)</sup> の 127 例中 85 例 (66.9%), Madelung (1925)<sup>63)</sup> の 36%, Gerard (1913)<sup>24)</sup> の 40% などで 50% 前後となっている (嶺井, 1963)<sup>56)</sup>。

膀胱異物症例中における外傷性の割合をみると、土田 (1933)<sup>104)</sup> の 156 例中 2 例 (1.3%), 杉山 (1936)<sup>104)</sup> の 257 例中 5 例 (1.9%) となっている。外傷性膀胱異物中の刺杭創の割合は、姉崎 (1964)<sup>1)</sup> の 23 例中 11 例 (47.8%) とかなり高率である。以上刺杭創のさい約半数に膀胱損傷を起こし、しかもかなり高率に (著者例で 90% 以上) 膀胱異物の原因となりやすい。

## ii) 年齢および性別

一般に男子しかも青壮年に多いとされる。著者例も例外でない。Madelung (1925)<sup>63)</sup> によれば、80% が男子である。

## iii) 原因

杖状のものの上に転倒あるいは墜落する場が多くなり、Madelung (1925)<sup>63)</sup> によれば 276 例中 132 例 (47.8%) の多きに達している。また姉崎 (1964)<sup>1)</sup> は本邦例 12 例中 8 例と述べている。著者例でも、しりもちおよび転落は合計して 70% 以上である。

## iv) 損傷部位

侵入門は男子では肛門とその周囲または会陰部が多くなり、女子では膣が多いとされている。Madelung (1925)<sup>63)</sup> の 100 例中進入部位が肛門のものが 63 例 (63%) で最多、次いで前会陰部の 29 例 (29%) となっている。

## v) 異物の種類

姉崎 (1964)<sup>1)</sup> によれば、外傷性膀胱異物 23 例中戦場における銃弾または弾片によるものが 11 例 (47.8%), 骨片によるものが 1 例となっている。Madelung (1925)<sup>63)</sup> は、ズボン切片 10, 棒状物や樹枝 7 をあげている。著者例では竹、樹枝が多い。なお前記のごとく、膀胱刺杭創中 92.5% に異物が存在した。

## vi) 経過年数

姉崎 (1964)<sup>1)</sup> は、受傷後の無症状期間をみると直後 2 例, 10 日, 4 カ月, 5 年, 10 年というように一定しないと述べている。著者例でも、同様に 1 日以内のものから数年に至るまで散在する傾向にある。

## vii) 結石形成

異物が存在しても必ず結石を形成するとは限らず、土屋 (1957)<sup>1)</sup> 引用) は 10 年経過した銃弾で結石を形成しなかった例をあげているが、表面平滑なものでは塩類が沈着しにくい場合である。

## (6) 睪丸皮下破裂について。

泌尿生殖器外傷全体に対する睪丸外傷の割合は Table 1 および 2 に示す。睪丸外傷はほとんどが、皮下損傷

である。Waterhouse (1969)<sup>113</sup>)によれば、睾丸外傷 23 例 中皮下損傷が 17 例 (73.9%)、開放性損傷は 8 例 (26.1%) であった。著者の例では、57 例 中皮下破裂が 54 例 (94.6%) であった。

#### i) 年齢別頻度

McCrea (1951)<sup>64</sup>)によれば、成長期に多い。Sato (1958)<sup>99</sup>)は、外国および本邦例で 30 才以下が 38 例 中 25 例 (65.8%)、また有吉 (1963)<sup>2</sup>)は本邦例 33 例 中 72% を数えている。宮崎ら (1965)<sup>55</sup>)によれば、20 才代が 29 例 中半数を占めた。著者例でも、30 才以下のものが 60% であった。

#### ii) 患側

有吉 (1963)<sup>2</sup>)は左右差が 15 対 13、宮崎ら (1965)<sup>55</sup>)は 11 対 8 といずれもとくに差を認めていない。著者の集計でも左側が 60% とあまり差がない。

#### iii) 術前診断

術前陰嚢血腫と診断される場合が多い。肥沼ら (1959)<sup>31</sup>)によれば、欧米例 23 例 中 19 例 (82.6%) が陰嚢血腫の診断であった。Golji & Jaffar (1957)<sup>25</sup>)の 18 例 中 14 例 (77.8%) が hematocele と診断された。中野 (1963)<sup>69</sup>)は、本邦症例 14 例 中 8 例 (57.1%) が陰嚢血腫で、睾丸破裂は 3 例 (21.4%) のみであった。著者例でも同様であったが、術前診断の記載例が少なかったことから、睾丸破裂の疑いはかなりの症例でもたれていたものと想像される。しかし術前睾丸破裂と診断することはたしかに困難であろう。

#### iv) 原因

他の外傷に比し特徴的なのは、スポーツ外傷に起因するものが多い点である。肥沼ら (1959)<sup>31</sup>)によると、欧米例 23 例 中 7 例 (30.4%)、Atwell & Ellis (1961)<sup>4</sup>)は 24 例 中 14 例 (58.3%) など高率である。著者例でも 28.8% と第 1 位の原因となっている。つぎが交通事故となっているが、宮崎ら (1965)<sup>55</sup>)は 28% で第 1 位にあげており、最近増加が著しい。特殊な例として有吉 (1963)<sup>2</sup>)は、陰嚢水腫に続発する例が 55.6% と多いとして、わずかな外力でも起こることを強調している。

外傷の態様からの分類では、宮崎 (1965)<sup>55</sup>)は落下または転倒して打撲 12 例、蹴られた 8 例の順にあげている。著者の集計でも、打撲、蹴られる、の順となっている。ここでは「打撲」という分類法は不明確で問題があるが、記載があったのでやむをえずそのまま分類に入れた。

#### v) 受傷より手術までの期間

宮崎ら (1965)<sup>55</sup>)によると、24 時間以内の手術例は 23.8% と比較的少なく、2 日から 2 週間で 62%

におこなわれている。著者例でも 1~2 週間ようすをみてから手術する例が半数を占めているが、最近では早期手術例が増えている。

#### vi) 治療

谷 (1961)<sup>105</sup>)らは姑息療法をまずおこなうべしとしているが、McCrea (1951)<sup>64</sup>)、Dundon (1952)<sup>18</sup>)、小松ら (1960)<sup>49</sup>)など一般には早期手術を奨めるものが多い。著者の集計では、98% が手術療法を受けているが、手術時期が問題で、早期におこなわれることが望ましい。

術式については、本邦例では除睾丸術がほとんどである。肥沼ら (1959)<sup>31</sup>)によると、13 例 中 10 例 (86.9%) に除睾丸術がおこなわれている。その中中野ら (1963)<sup>69</sup>)の 20 例 中除睾丸術 12 例、整腹術 6 例、有吉ら (1963)<sup>2</sup>)の除睾丸術 18 例、白膜縫合術 8 例というぐあいに徐々に保存的手術の割合が増している。著者の集計では、除睾丸術が約 60% である。外国例をみると、肥沼ら (1959)<sup>31</sup>)によれば除睾丸術 11 例、白膜縫合術 10 例、Bottle 手術 2 例であり、Bronk & Berry (1962)<sup>9</sup>)の 23 例についても除睾丸術 11 例、整腹術 12 例と、除睾丸術と保存手術が半々の割合でおこなわれている。

#### vii) 破裂の状況

本邦では、野村 (1961)<sup>68</sup>)の 12 例 中横裂が 6 例、有吉 (1963)<sup>2</sup>)の横裂 9 例、縦裂 8 例などとなっている。一般には欧米例も含めて、横裂が多いとされている。著者例でも、横裂が 60% でやや多いといえた。

#### viii) 組織像

小松ら (1960)<sup>49</sup>)によると、翌日手術例で間質に著明な出血、造精機能の軽度低下がみられたが、受傷後 1 週間では高度の壊死、造精機能低下が著しかった。有吉 (1963)<sup>2</sup>)の例では、当日手術例 3 例に壊死が認められず、翌日手術例で 4 例 中 3 例に壊死があり、10 日後、28 日後の例で壊死はなく変性が認められた。また野村ら (1961)<sup>68</sup>)は、翌日手術例ですでに精細管の変性がみられたが、いっぽう 14 日後で軽度萎縮のみの例もあったという。

白膜縫合の影響としては、Receus (1895)<sup>83</sup>)および Guiteras (1912)<sup>26</sup>)は睾丸萎縮を、Campbell (1937)<sup>16</sup>)は 7 年後に異常を認めず、Schneiderman (1957)<sup>87</sup>)は 4 年後にやはり異常がなかった (肥沼ら, 1959)<sup>31</sup>)。血腫除去については、Laird (1954)<sup>52</sup>)が睾丸萎縮の予防に役だつとしている。

以上組織像からみて、その変化は損傷の程度によって一定しないが、受傷後かなり早期に進行するので睾丸萎縮予防の意味から早期手術、しかも可能なら保存的手術が望まれる。Waterhouse (1969)<sup>113</sup>)は、男性

ホルモン分泌能を備えた白膜のみでも極力残すべしとしている。

(7) 陰莖折症

i) 発生頻度

Fetter & Gartman (1936)<sup>21)</sup>によれば, Philadelphia の Jefferson Hospital 25年間の患者総数 175,000 例中 1 例であり, 10年間で文献上 10 例を集めている。

また Fernström (1957)<sup>22)</sup>は 20年間で 8 例を数え, Waterhouse (1969)<sup>113)</sup>は全外傷 9,660 例中 1 例を報告している。江里口 (1959)<sup>19)</sup>によれば, 9年間の入院患者 2,450 例中 1 例であり, 本邦 9 例を含めて総数は 59 例であった。

ii) 年令別頻度

やはり青年に多い。

iii) 原因

ほとんどが勃起時に起こり, 非勃起時挫傷によるものはまれである。本邦例では性交時のものはわずかとされるが, 蔡 (1959)<sup>97)</sup>は 10 例中なし, 江里口 (1959)<sup>19)</sup>は 32 例中 6 例 (18.7%), 高尾 (1964)<sup>106)</sup>は 21 例中 3 例 (14.5%) などの報告があるが, 最近では増加の傾向にあるようである。これに対して欧米では性交によるものが多いといわれ, 蔡 (1959)<sup>97)</sup>によれば 15 例中 9 例 (60%) という。Creecy and Beazlie (1957)<sup>13)</sup>によれば, 19 例中 4 例 (21.1%) が性交時のものであったが, 自慰によるものが最多で, そのほかねがえり時のものが多かった。著者例でも同様に自慰, ねがえり, 性交の順であった。

iv) 発生部位

Malis (1924)<sup>65)</sup>によれば好発部位は根部, 幹部の中央部, 亀頭の近接部であるという。著者例でも根部で最多であった。

v) 治療

McKay and Hawes (1935)<sup>66)</sup>, Fetter and Gartman (1936)<sup>21)</sup>, 蔡 (1959)<sup>97)</sup>らは, まず保存的療法をおこなうことを推めている。本間 (1956)<sup>32)</sup>によれば, Redi, Wehrner は保存的治療法の結果海綿体に癭痕をつくりそのため陰莖が屈曲したり, 勃起時彎曲をきたしたりするので, 早期に手術して白膜縫合すべきだと主張している。Fernström (1957)<sup>22)</sup>, 江里口 (1959)<sup>19)</sup>も早期に手術して好成績をあげている。

高尾 (1964)<sup>106)</sup>は本邦例において, 手術 16 例, 保存的治療 5 例をかぞえている。著者例では 70% 以上に手術がおこなわれ, そのほとんどが白膜縫合術であった。

vi) 手術期間

著者例で半数が当日おこなわれ, 80%が 1 週間以内

におこなわれている。

vii) 尿道損傷の有無

Bramann<sup>19)</sup>によれば尿道損傷が 18 例中 10 例 (55.6%), Creecy ら (1957)<sup>13)</sup>は 19 例中 4 例 (21%) であった。著者例で約 16% と少ない。

## 結 論

### 1. 戦後 20 年間 (1945~1964) の本邦文献上泌尿生殖器外傷の集計

総数は 2,165 例である。臓器別にみると尿道外傷 1,270 例 (58.7%), 腎外傷 558 例 (25.8%), 膀胱外傷 119 例 (5.5%), 陰莖外傷 112 例 (5.2%), 睪丸外傷 90 例 (4.2%) の順となる。外陰部外傷をまとめると 283 例 (13.2%) となる。つぎに症例を主とした報告例についてのみ集計すると, 総数 741 例中, 腎外傷 293 例 (39.5%), 尿道外傷 190 例 (25.6%), 外陰部外傷 144 例 (19.4%), 膀胱外傷 109 例 (14.7%) の順となる。症例報告されている割合は膀胱外傷 91.6%, 睪丸外傷 76.7%, 腎外傷 52.5%, 尿道外傷 14.9% となる。

### 2. 腎外傷について\*

i) 頻度の推移は 1945~1954 年の 10 年間で 64 例であるのに, 1955~1964 年の 10 年間で 206 例と 3 倍以上に増加している。

ii) 性別は男子が 82.9% を占める。年令では青年層に多い。

iii) 患側はとくに左右差を認めない。

iv) 外傷の種類は皮下損傷が 96.2%, 開放性損傷が 3.8% である。

v) 原因は皮下損傷で交通事故が第 1 位 (25.5%), 作業事故 18.1%, スポーツ・けんか 7.4% の順である。

vi) 合併損傷は肋骨骨折が最多で, 34 例 (11.6%) であった。全体の死亡率は 6.8% である。死亡例 (20 例) における合併損傷は高率 (75%) で, とくに腹部内臓損傷を伴ったさい予後が不良である。

vii) 合併せる腎疾患では, 先天性水腎症 (疑いも含む) が 3.8% であった。

viii) 治療: 手術例は 168 例 (57.3%) で, 保存例は 102 例 (34.9%) であった。手術例中緊急手術と待機後手術はだいたい半数ずつであった。術式は 91.7% に腎摘除がおこなわれている。腎盂粘膜まで裂傷の及んだものを含めてそれより損傷の軽度のもの 56 例中修復手術は, わずか 9 例 (16%) のみで他は摘除さ

\*以下臓器別分析はいずれも症例を主とした報告例についておこなった

れている。この程度の損傷例では、腎動脈撮影、シンチグラムなどの検査によって組織挫滅の程度を正確に予知し、比較的早期に保存的手術をおこない後遺症の点からも良結果が得られるようにすることが今後の課題である。

### 3. 尿道外傷

i) 発生頻度の推移：戦後20年間の後半10年間で144例で、前半10年間39例の3倍以上になる。

ii) 年齢別頻度では、明らかな174例中20才代が最高で44例(25.3%)、次いで30才代33例(18.9%)である。

iii) 受傷原因は業務上35.8%、交通事故22.1%の順である。

iv) 治療：189例中86例(45.5%)が新鮮例でそのうち約70%が手術的、残る30%が保存的治療を受けている。陳旧例は89例(54.5%)で全例が手術的治療を受けている。陳旧例では、pull-through手術が多くおこなわれている。陳旧例の半数以上は、過去に1回以上手術を受けている。これは本症における最初の手術の重要性と困難性を物語るもので適切な処置が望まれる。

v) 受傷より狭窄を起こすまでの期間は比較的早期で、1カ月以内が21.3%と最多であった。

vi) 損傷部位は、球膜様部が65.2%で最多である。

vii) 合併症としては、骨盤骨折が41.3%で最多である。とくに前立腺部尿道断裂では61.5%と高率である。

### 4. 膀胱破裂

i) 年度別頻度の推移：最近10年間(1955~1964)で56例をかぞえ、それ以前の4倍以上である。

ii) 男子対女子の比率は65対5である。年齢は、男子では30才代17例(25%)、20才代16例(23.5%)の順である。

iii) 原因は交通事故によるもの29例(43.9%)、作業事故16例(24.2%)となっている。飲酒酩酊者が30%を占めた。

iv) 治療については、24時間以内手術が35例(63.6%)でそのうち3例(8.6%)が死亡している。24時間以上経過して手術を受けたものは20例(36.4%)でそのうち死亡が4例(20%)と予後不良である。以上より早期手術が望ましい。

v) 予後については死亡は6例(10.5%)であったが、全例腹膜内破裂であった。腹膜内破裂は、腹膜外破裂に比し予後不良といえる。

vi) 種類は、腹膜外破裂が23例(35.9%)、腹膜

内破裂は41例(64.1%)であった。

vii) 合併損傷は骨盤骨折の38例(54.3%)が最多であった。

### 5. 膀胱刺創

i) 頻度は1954年までの本邦例は19例、その10年間で21例で著明な増加はみられない。

ii) 男女の比は18対1である。男子では20才代が17例(47.2%)で最多である。

iii) 原因は転落12例(40%)、しりもち11例(36.7%)の順である。

iv) 異物は37例(92.5%)に存在し竹、樹枝が多い。

v) 結石形成は約60%にみられた。

### 6. 睪丸皮下破裂

i) 頻度の年度別推移：1954年までの本邦例は13例であるのに、1955年からの10年間に48例をかぞえた。

ii) 年齢では、20才代が23例(39.7%)と最多である。

iii) 受傷側は左側が33例(63.5%)でやや多い。

iv) 原因はスポーツ・けんかが17例(28.8%)、交通事故15例(25.4%)、作業事故12例(20.3%)となっている。

v) 治療は49例(98%)が手術例である。術式は約60%が除睪術、約20%が白膜縫合術であった。

### 7. 陰茎折症

i) 頻度は、1954年までの本邦例は5例であるが、その後の10年間に28例と急増している。

ii) 年齢別頻度は、20才代が12例(37.5%)、30才代が10例(31.3%)となっている。

iii) 原因は、自慰によるものが12例(36.4%)と最多である。性交時は5例(15.2%)と欧米に比し少ない。

iv) 治療は手術療法が22例(75.9%)、保存療法が7例(24.1%)である。術式は白膜縫合術がほとんどである。

v) 尿道損傷は3例(15.8%)と少ない。

### 8. 陰茎絞扼症

i) 頻度は、1954年までの本邦例が23例、その10年間では11例で増加はみられない。

ii) 年齢は10才代が13例(41.9%)と最多である。

iii) 原因はいたずらが14例(58.3%)と最多である。

iv) 絞扼物は鋼鉄環、輪ゴムが各11例(33.1%)で多い。



9. 外傷性外陰部剥皮症  
 i) 頻度は1945～1954年(10年間)で5例, そのこの10年間で著増の傾向にある。  
 ii) 年令は20才代が9例(37.5%), 10才代が7例(29.2%)となっている。  
 10. 尿管外傷については, 報告例がきわめてまれであるので省略した。

## 結 語

戦後20年間(1945～1964)の本邦文献上における泌尿性器外傷について, 統計的観察および文献的考察をおこなった。

戦後20年を前半後半の10年間に分けて発生頻度を比べると, 特殊な例を除いては著明な増加がみられる。その原因をみると最近の異常な交通戦争を反映して, 交通事故によるものが第1位を占めている。しかも歩行者の受傷例が多いという報告もある。米国における1965年の事故死は10万人を数え, その46%が交通事故によるもので, 事故者のほとんどが青壮年者であったという。わが国においても同様な傾向がみられ, 大きな社会問題となっているが, 泌尿器科領域においても深刻な影響が及んできている。そのほか災害事故も同様に増加している。泌尿器科医にとってこのことは, 重大な関心事のひとつになりつつある。

なお, 本論文の要旨は第56回日本泌尿器科学会総会において発表した。

## 文 献

- 1) 姉崎 衛：臨皮泌, **18**：29, 1964.
- 2) 有吉朝美：臨皮泌, **17**：589, 1963.
- 3) 杉山万喜蔵・ほか：弘前医学, **3**：334, 1954
- 4) Atwell, J.D. et al. : Brit. J.Urol., **49**：345, 1961.
- 5) Bacon, S.K. : J.Urol., **49**：432, 1943.
- 6) Bartels (1878)：103) より引用.
- 7) Burkert, S.et al. : Wien. Klin. Wshr., **66**：560, 1954.
- 8) Bengsch (1914)：56) より引用.
- 9) Bronk, W. S. et al. : J. Urol., **87**：564, 1962.
- 10) Claude E. W. (1947)：103) より引用.
- 11) Cahill, G. F. : Am. J. Surg., **36**：653, 1937.
- 12) Campbell, M. F. : Surg. Gynec. & Obst., **49**：540, 1947.
- 13) Creecy, A. A. et al. : J. Urol., **78**：620, 1957.
- 14) Carlton, C. E. et al. : J.Urol., **84**：599, 1960.
- 15) Campbell, M. F. (1929)：103) より引用.
- 16) Campbell, M. F. (1937)：31) より引用.
- 17) Dourmashkin, R. L. : J. Urol., **68**：496, 1952.
- 18) Dundon, C. : Lancet, **262**：903, 1952.
- 19) 江里口渉：泌尿紀要, **5**：356, 1959.
- 20) 藤田承吉・ほか：臨外科, **2**：41, 1947.
- 21) Fetter, T. R. et al. : Am. J. Surg., **32**：371, 1936.
- 22) Fernström, U. : Acta chir. Scandinav., **113**：221, 1957.
- 23) Feustel, A. : Zeit. für ärztliche Fortbild., **58**：1, 1964.
- 24) Gérard, M (1913)：56) より引用.
- 25) Golji, H. et al. : Amer. J.Surg., **93**：127, 1957.
- 26) Guiteras (1912)：31) より引用.
- 27) 広沢正久：臨皮泌, **7**：237, 1953.
- 28) 広沢正久・ほか：日外会誌, **59**：153, 1958.
- 29) 稗田一夫：臨皮泌, **4**：255, 1950.
- 30) 塙 良三・ほか：臨皮泌, **15**：537, 1961.
- 31) 肥沼 明・ほか：臨皮泌, **13**：551, 1959.
- 32) 本間 真：臨皮泌, **10**：1037, 1956.
- 33) Hodges, C. V. : J. Urol., **66**：627, 1951.
- 34) Harry, B. : J. Urol., **43**：511, 1940.
- 35) Hall, M. R. : Radiology, **63**：230, 1954.
- 36) 石倉 肇・ほか：北海道外誌, **9**：33, 1964.
- 37) 井尻辰之助・ほか：日泌尿会誌, **19**：465, 1930.
- 38) 池上奎一・ほか：臨皮泌, **10**：518, 1956.
- 39) 伊藤 勇：臨皮泌, **12**：437, 1958.
- 40) 井上・平野：日泌尿会誌, **59**：806, 1967.
- 41) 石倉 肇・ほか：北海道外誌, **9**：33, 1964.
- 42) 飯塚 積：災害医学, **10**：744, 1967.
- 43) 岩動孝一郎：災害医学, **10**：724, 1967.
- 44) Jones (1941)：75) より引用.
- 45) 楠 隆光：災害医学, **1**：53, 1958.
- 46) 亀田長良・ほか：臨皮泌, **14**：635, 1960.
- 47) 金沢 稔・ほか：臨泌, **22**：9, 1968.
- 48) 楠 隆光・ほか：臨皮泌, **9**：565, 1955.
- 49) 小松邦美・ほか：皮と泌, **22**：36, 1960.
- 50) 笠井三郎・ほか：災害医学, **3**：275, 1960.
- 51) Leon M. M. : Ann. Surg., **123**：999, 1946.
- 52) Laird, R. M. : Lancet, **1**：601, 1954.
- 53) 百瀬剛一・ほか：日泌尿会誌, **44**：418, 1953.
- 54) 前田尚久・ほか：皮と泌, **19**：42, 1957.
- 55) 宮崎 重・ほか：外科治療, **12**：119, 1965.
- 56) 嶺井定一：泌尿紀要, **9**：608, 1963.
- 57) 松浦省三・ほか：泌尿紀要, **3**：66, 1957.
- 58) 嶺井定一・ほか：泌尿紀要, **10**：27, 1964.

- 59) Mc Cague, E. J. et al. : J. Urol., **52** : 36, 1944.  
 60) Moffett, J. P. et al. : J. Urol., **72** : 293, 1954.  
 61) Massey, B. D. : J. Urol., **57** : 149, 1947.  
 62) Michels, L. M. : Ann. Surg., **123** : 999, 1946.  
 63) Madelung, O. W. (1925) : 56) より引用.  
 64) Mc Crea, L. E. : J. Urol., **66** : 270, 1951.  
 65) Malis, J. : Arch. Klin. chir., **129** : 651, 1924.  
 66) Mc Kay, H. W. et al. : J. A. M. A., **105** : 1031, 1935.  
 67) 夏目 修・ほか：臨皮泌, **18** : 237, 1964.  
 68) 野村貞一・ほか：泌尿紀要, **7** : 583, 1961.  
 69) 中野 巖・ほか：臨皮泌, **17** : 7, 1963.  
 70) Negley (1927) : 100) より引用.  
 71) Newland, D. E. : J. A. M. A., **152** : 1515, 1953.  
 72) Newman (1899) : 56) より引用.  
 73) Nation, E. F. et al. : J. Urol., **90** : 775, 1963.  
 74) 大江昭三・ほか：泌尿紀要, **5** : 91, 1959.  
 75) 大越正秋・ほか：治療, **38** : 748, 1956.  
 76) 大沼茂次：日大医誌, **11** : 777, 1952.  
 77) Oscar Salvantiera, et al. : J. Urol., **101** : 615, 1969.  
 78) Orkin, L. A. : J. Urol., **63** : 9, 1950.  
 79) Peacock, A. H. : J. Urol., **42** : 1204, 1939.  
 80) Prather, K. : J. Urol., **63** : 1019, 1950.  
 81) Rieser, C. : J.A.M.A., **199** : 714, 1967.  
 82) Robinson, J. N. et al. : J. Urol., **56** : 498, 1946.  
 83) Receus (1895) : 31) より引用.  
 84) Scholl, A. J. : Campbell's "Urology" Vol. II : 865, 1954.  
 85) Shizagel, G. et al. : J. Urol., **70** : 789, 1953.  
 86) Stiassny (1900) : 56) より引用.  
 87) Schneiderman, C. : J. Urol., **78** : 54, 1957.  
 88) Scott, R. et al. : J. Urol., **101** : 247, 1969.  
 89) Stirling, W. C. et al. (1937) : 54) より引用.  
 90) 清水圭三・ほか：皮と泌, **17** : 17, 1955.  
 91) 齊藤 湊・ほか：臨外, **19** : 744, 1964.  
 92) 重松 俊・ほか：皮と泌, **17** : 531, 1955.  
 93) 榊 明敏：臨皮泌, **10** : 1021, 1956.  
 94) 外塚岩太郎・ほか：日本医学ニュース, **11** : 4, 1956.  
 95) 志田圭三：日本泌尿器科全書, II I : p. 300, 金原出版, 東京・京都, 1960.  
 96) 佐々木武也・ほか：日外宝函, **26** : 804, 1957.  
 97) 蔡 衍欽：臨皮泌, **13** : 1410, 1959.  
 98) 杉山万喜蔵・ほか：弘前医学, **3** : 334, 1954.  
 99) S. Sato et al. : Acta Med. et Biolog., **6** : 119, 1958.  
 100) 神原慎雄：臨皮泌, **8** : 662, 1954.  
 101) 辻 一郎・ほか：手術, **7** : 446, 1953.  
 102) 高井修道・ほか：札幌医誌, **14** : 309, 1958.  
 103) 豊田建一・ほか：臨外, **3** : 434, 1948.  
 104) 津川竜三・ほか：臨皮泌, **19** : 877, 1965.  
 105) 谷 昌彦：泌尿紀要, **7** : 174, 1961.  
 106) 高尾良昭・ほか：臨皮泌, **18** : 1027, 1964.  
 107) 富川梁次・ほか：皮と泌, **23** : 577, 1961.  
 108) 田口裕功：手術, **15** : 119, 1961.  
 109) 津川竜三・ほか：臨皮泌, **17** : 235, 1963.  
 110) 舟生富寿・ほか：臨泌, **21** : 925, 1967.  
 111) Vermooten, V. : J. Urol., **56** : 228, 1946.  
 112) Volger, E. et al. : Fortsch. Geb. Röntgenstr., **98** : 675, 1963.  
 113) Waterhouse, K. et al. : J. Urol., **101** : 241, 1969.  
 114) 吉田重春・ほか：米子医誌, **7** : 603, 1956.

(1972年7月26日受付)