

高齢者泌尿器科手術の臨床経験

京都府立医科大学泌尿器科学教室（主任：小田完五教授）

村田 庄 平, 小田 完 五
大 江 宏, 三 品 輝 男
森 康 行CLINICAL STATISTICS OF GERIATRIC
UROLOGICAL OPERATIONSShohei MURATA, Kango ODA, Hiroshi OOE,
Teruo MISHINA and Yasuyuki MORI*From the Department of Urology, Kyoto Prefectural University of Medicine
(Director: Prof. K. Oda)*

Clinical analysis was made on the in-patients over 60 years old at the Department of Urology, Kyoto Prefectural University of Medicine during the period of 1964 to 1972.

Aged patients occupied 35 per cent of all in-patients, and about two thirds of them were admitted for neoplasm of bladder and benign prostatic hypertrophy.

In analysis of the laboratory examinations, abnormality rates increased with age and became more remarkable after operation.

There were 12 patients who died within one month of surgery, mortality rate being 1.9 per cent.

In addition, more detailed observations for prostatectomy were discussed.

はじめに

近年大きい手術的侵襲も医療の進歩にともなって、安全におこなわれるようになり、単に高齢者であるがために手術対象から除外されることは少なくなってきた。とくに泌尿器科領域では前立腺肥大症など、高齢者に特有の疾患を取りあつかう関係上、高齢者手術の占める割合が高く、しかも最近の人口老化にともなって、ますます増加する傾向にある。しかしながら高齢者は若年者にくらべて、生理的予備能力が劣るため手術に対する安全域が狭く、術後の合併症になやまされることがしばしばである。

そこで私たちは1964年から1972年までの9年間に、京都府立医科大学泌尿器科において取りあつかった60歳以上の高齢者手術について、術前後の検査成績や合併症などについて検討を加えてみた。以下その概略について述べる。

入院患者数ならびに手術件数

Table 1, Fig. 1 のごとく9年間の総入院患者数は1798名（うち女472名）で、60歳以上の高齢者は629名（うち女89名）と35%を占め、男女比は6：1であ

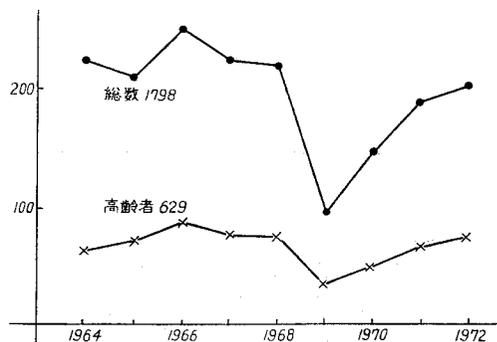


Fig. 1. 年度別入院患者数

Table 1. 年度別入院患者数

年齢 区分	年度		1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	小計	計
	性												
60~69	男		33	36	47	34	37	21	28	24	38	298	352
	女		6	6	6	5	10	2	3	7	9	54	
70~79	男		16	23	29	30	29	9	18	27	19	200	231
	女		3	2	4	2	2	4	3	7	4	31	
80~	男		5	6	6	7	2	2	1	6	7	42	46
	女		0	0	0	1	0	0	0	0	3	4	
小計	男		54	65	82	71	68	32	47	57	64	540	男女比 6:1
	女		9	8	10	8	12	6	6	14	16	89	
計			63	73	92	79	80	38	53	71	80	629	
総入院患者数			225	213	257	228	225	96	152	192	210	1,798 (うち女 472)	

Table 2. 全手術件数

年齢 区分	年度		1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	計	総計
	性												
0~9	男		3	6	4	13	7	2	9	9	20	73	86
	女		2	1	2	2	0	1	0	4	1	13	
10~19	男		5	12	6	6	9	1	1	4	4	58	60
	女		1	2	1	2	2	0	3	0	1	12	
20~29	男		31	18	26	20	11	3	9	13	12	143	194
	女		7	4	9	8	7	2	6	4	4	51	
30~39	男		23	26	17	14	18	2	6	6	10	122	174
	女		11	5	7	4	8	1	4	6	6	52	
40~49	男		23	12	15	7	15	7	9	10	9	107	157
	女		5	7	5	11	9	4	2	5	2	50	
50~59	男		25	33	21	21	22	5	25	17	26	195	266
	女		6	8	13	6	7	0	7	11	13	71	
60~69	男		43	49	63	40	34	16	23	24	38	330	371
	女		5	2	5	1	5	2	2	12	7	41	
70~79	男		20	30	25	45	16	8	10	34	20	208	225
	女		3	1	1	1	4	0	1	5	1	17	
80~	男		4	4	5	5	1	0	1	6	6	32	33
	女		0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	
計			217	220	225	207	175	54	118	170	180	1,566	
総入院患者数 (女)			225 (59)	213 (32)	257 (63)	228 (61)	225 (65)	96 (28)	152 (39)	192 (65)	210 (50)	1,798 (472)	

る。

この入院患者に対して1566件の手術がおこなわれており、60歳以上の高齢者は629件（うち女59件）と40%を占め、男女比は10:1である。これを年齢区分別、年度別に記載したものが Table 2, Fig. 2 である。

全体として20歳代と60歳代とに峰を有する二峰性の

カーブであるが、これは男子のみのカーブと相似し、女子では50歳代を峰としたゆるいカーブを示す。

手術部位別分類

手術のおこなわれた臓器を部位別に、上部尿路、下部尿路、その他と3群に分け、年代もまた青少年（0~

29), 壮年 (30~59), 老年 (60~) と3群に大別してみたのが Table 3, Fig. 3 で, 加齢ともなって下部尿路に対する手術の増加がみられ, 老年では大多数を占める. これに対し, 上部尿路のものは青少年から壮年に向かうにつれ増加するが, 老年では一転して低率となっている.

高齢者疾患別分類

高齢者手術患者の疾患を大別すると, 新生物が42.8%と高率にみられ, 前立腺肥大症がこれについて34.9

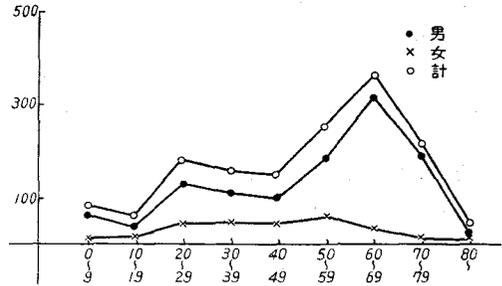


Fig. 2. 年齢区分別手術件数

Table 3. 部位別手術件数

部位	年度 区分 年齢	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	計	総件数 に対する %
		上部 尿路	0~29	26	22	23	30	19	6	14		
	30~59	51	6	7	11	9	7	5	14	12	316	20.1
	60~	12	5	10	14	6	8	4	13	11	83	5.3
下部 尿路	0~29	16	8	14	9	8	0	4	7	8	74	4.7
	30~59	28	35	24	19	31	5	18	22	21	203	12.9
	60~	58	72	79	68	43	16	31	51	63	481	30.7
そ の 他	0~29	7	13	11	12	9	3	10	9	22	96	6.1
	30~59	14	18	13	0	10	2	9	3	9	78	4.9
	60~	5	9	9	11	11	2	2	12	4	65	4.5
計		217	220	225	207	175	54	118	170	180	1,566	

%を占め, 第3位は結石の9%である. 前2者の占める割合は77.7%と圧倒的に多い. また新生物の69.6%は膀胱腫瘍で, 新生物の2/3以上を占めていることになる.

年齢区分別にみると, 60歳代では新生物(その75%は膀胱腫瘍)の占める割合が前立腺肥大症より高率であるが, 70歳代, 80歳代では前立腺肥大症の方が高頻度となっている.

高齢者手術術式別分類

Table 5 は各年齢区分ごとの高齢者手術術式を臓器別

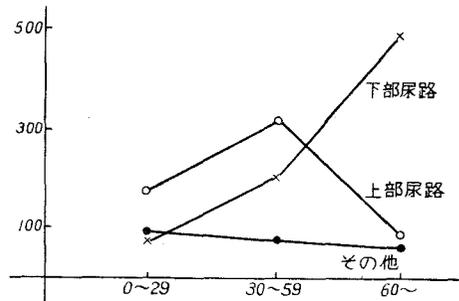


Fig. 3. 部位別手術件数

Table 4. 高齢者手術患者の疾患別分類

疾患 年齢区分	新 生 物					結 核	結 石	感 染 症	尿 狭	道 窄	閉 塞 性 腎 疾 患	前 立 腺 肥 大 症	そ の 他	計
	腎尿管	膀 胱	前立腺	陰 莖	その他									
60~69	7	125	20	1	11	3	39	11	7	13	92	21	350	
70~79	4	32	16	3	5	0	6	1	1	2	86	11	167	
80~	1	8	2	0	2	0	3	1	0	0	15	4	36	
計	12	165	38	4	18	3	48	13	8	15	193	36	553	

に分類したもので、同一患者に2つ以上の手術が施行されている場合はおのおの別々に記載してある。

観血的手術は総件数629件のうち466件と74.1%、中でも前立腺被膜下摘除術が最も多く147件と31.5%を占め、次いで前立腺試切、尿管皮膚瘻術、膀胱高位切開と続いている。経尿道的手術は163件と25.9%を占めている。

検査所見

ECG, Ht, BSG, BUN, PSP, 尿の6項目について各年齢区分別に術前、術後の所見をみたものがTable 6, 7である。原則として術前検査は入院時、術後検査は手術後1~2週のものに記載した。

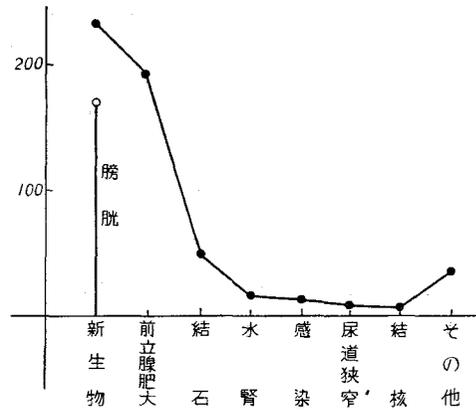


Fig. 4. 高齢者の疾患別分類

Table 5. 手術術式

手術術式 年齢区分	腎			尿管			膀胱					前立腺			その他		観血的手術	経尿道的手術	総計
	腎摘	腎瘻	その他	尿管切石	尿管皮膚瘻	その他	全摘	部分切除	高位切開	瘻孔閉鎖	その他	全摘	被膜下摘除	試切	睾丸摘除	その他			
60~69	12	12	5	4	28	7	13	23	21	19	3	1	76	24	11	17	276	95	371
70~79	6	3	1	1	14	2	1	7	14	11	0	2	65	18	16	8	169	56	225
80~	0	0	0	0	0	1	0	0	5	2	0	0	6	3	2	2	21	12	33
計	18	15	6	5	42	10	14	30	40	32	3	3	147	45	29	27	466	163	629

Table 6. 術前検査

検査項目 年齢区分	心電図			ヘマトクリット			赤沈		BUN		PSP		尿			
	正常	~	中等度以上障害	40%以上	~	30%以下	30 mm/hr以下	~	20 mg/dl以下	~	50 mg/dl以上	15分値52%以上	~	120分総値50%以下	膿尿なし	あり
60~69	104	179	42	210	127	29	196	63	256	91	16	113	99	69	163	187
70~79	57	121	35	101	104	8	122	59	142	42	6	32	98	45	82	132
80~	10	15	1	7	16	1	14	10	18	10	1	2	4	12	16	17
計	171	315	78	318	247	38	332	132	416	143	23	147	201	126	261	336
%	30.3	55.9	13.8	52.7	41.0	6.3	71.5	28.5	71.5	24.6	3.9	31.0	42.4	27.6	43.7	56.3

Table 7. 術後検査

検査項目 年齢区分	心電図			ヘマトクリット			赤沈		BUN		PSP		尿			
	正常	~	中等度以上障害	40%以上	~	30%以下	30 mm/hr以下	~	20 mg/dl以下	~	50 mg/dl以上	15分値25%以上	~	120分総値50%以下	膿尿なし	あり
60~69	9	29	4	109	156	17	51	60	156	57	11	40	44	37	152	198
70~79	4	25	1	58	99	11	25	42	86	43	6	4	12	20	77	137
89~	0	4	0	2	16	4	4	4	16	5	0	0	2	3	18	15
計	13	58	5	169	271	32	80	106	258	105	17	44	58	60	247	350
%	17.1	76.3	6.6	35.8	57.4	6.8	43.0	57.0	67.9	27.6	4.5	27.2	35.8	37.0	41.4	58.6

1. 心電図

期外収縮、左室肥大、軽度の心筋障害、脚ブロックなどが単独に存在するものを軽度障害とし、それより高度の変化を有するものを中等度以上の障害として、正常例との3段階に分けてみると、正常者は30.3%と非常に低率で2/3以上がなんらかの障害を有しており、とくに中等度以上の障害を有するものが13.8%も占めている。また高齢者の間でも加齢とともに正常者が減少する傾向がみられる。

術後心電図を調べたものは例数が少なく、またとくに必要と考えられた症例について行なわれているため術前のものにくらべてより正常者の減少がみられる。

2. ヘマトクリット値

Table 6, 7 のごとく40%以上、30%以下ならびにその中間の3段階に分けてみた。術前約半数は40%以上であるが、明らかに加齢の影響がみられる。

術後の値は術中出血量や輸血の有無などによりかなりの変動がみられるため、単純に術前値とは比較する

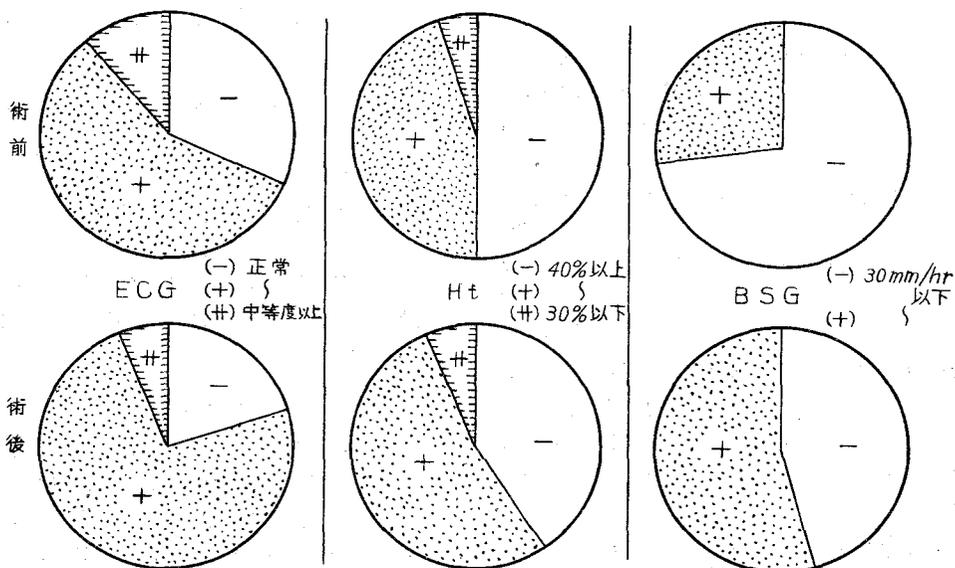


Fig. 5. 検査成績

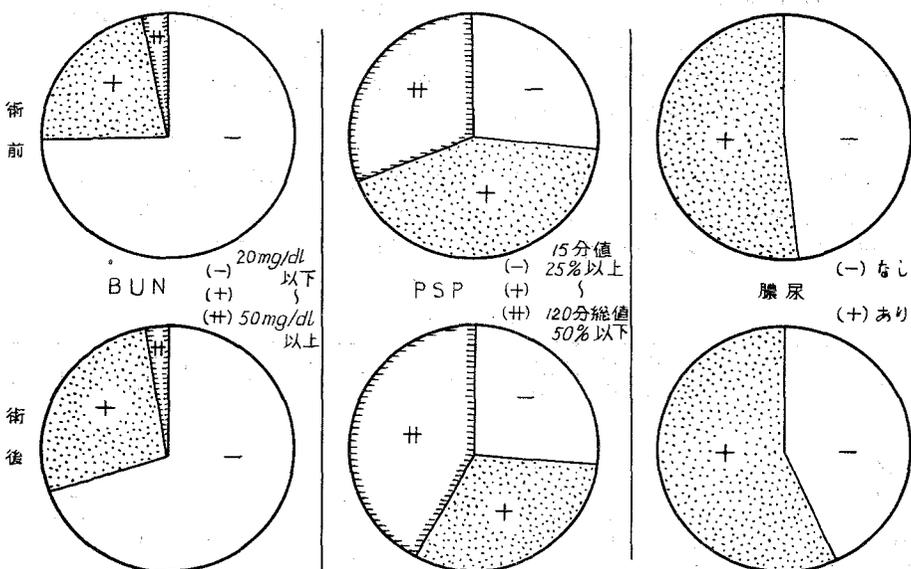


Fig. 6. 検査成績

ことはできないが、術前にくらべ悪化している。

3. 赤沈値

貧血の影響などを考え1時間値 30 mm を境に2段階に分けてみると、表のごとくで加齢との関係は明らかでなく、術後は手術の影響などのため正常値が少なくなっている。

4. BUN

20 mg/dl 以下、50 mg/dl 以上とその中間との3段階に分けてみたが、加齢との関係、術前術後の値もとくに差はみられない。

5. PSP

15分値25%以上、120分総値50%以下とその中間の3段階に分けてみると、明らかに異常値を示すものが多く70%も占め、加齢とともに正常値を示すものが減少している。

尿路閉塞解除症例など個々に比較すれば、術後の改善が期待される場所であるが、術後観察期間の関係や、一括しての比較のためか異常値の増加がみられる。

6. 尿検査

沈渣検鏡で膿球が毎視野数コ以上みられるものを膿尿ありとし、それ以下のものとに分けてみた。

術前からすでに膿尿のみられるものが56.3%と半数以上あり、術後の改善はみられず、また加齢との関係も明らかではない。

以上の臨床検査成績を一括してグラフにしたものが Fig. 5, 6 である。

術前合併症

前述の検査所見のうち、心電図、PSP など明らかな異常値を示すものがかなりの頻度でみられ、尿路感染も高発生率であるが、ここでは検査所見として記載した以外のものを Table 8 に示した。

高血圧症は早期起床時、収縮期圧 160 mmHg 以上のものを、糖尿病は空腹時血糖 150 mg/dl 以上のもの、あるいは現在治療中のものを、肺合併症は肺機能

Table 8. 術前合併症

年齢区分	合併症 手術件数 (合併症 に対する 手術は 除く)	高血圧	糖尿病	肺	尿路以 外の新 生物	その他
60~69	350	51	8	15	7	39
70~79	214	52	15	13	2	32
80~	33	2	1	2	3	3
計	596	105	24	30	12	74
手術件数 に対する %		17.6	4.0	5.0	2.0	12.4

が明らかに低下しているものや肺結核などを合併しているものを、尿路以外の新生物は現在活動性といえるものを集計した。その他は肺、消化管などの合併症で明らかに治療を必要とするものを記載した。高血圧症がかなりの頻度でみられ、60歳代に比べると70歳代では高頻度となっているが、80歳代になると減少し、糖尿病や肺合併症なども同様、70歳代がいちばん高率である。これに対して尿路以外の新生物の加齢との関係は即断できない。

術後合併症

おもな術後合併症は Table 9 のごとくである。心肺、中枢神経系には心筋硬塞、肺炎、脳血栓など重篤なものも多く、術後一過性の精神障害は軽度のものを含めるとかなりの頻度に達し、消化管出血もかなり高率である。

しかしながら、なんといいてもいちばん多いのは創傷治癒遅延・尿瘻形成で、観血的手術 433 件の13%をも占めている。これら合併症はいずれも加齢とともに高頻度となる傾向にある。

死 亡 例

手術後1カ月以内に死亡したものを手術死としそれ以後入院中に死亡したものを病死とした。その内訳は Table 10 のごとくである。

Table 9. 術後合併症

年齢区分	手術 件数	心	肺	肝	中 神 経	消化 管 出 血	イ ウ レ ス	糞 瘻	腎 不 全	腎 炎	孟 創 出 血	創 治 癒 遅 延	尿 瘻	高血 圧	その他
60~69	350	6	6	6	2	3	1	3	5	5	8	8	21	58	7
70~79	214	6	6	7	5	4	1	0	5	0	0	5	18	66	9
80~	33	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	4	2	3
計	596	12	12	14	8	7	2	3	10	5	8	14	43	126	19
件数に 対する %		2.0	2.0	2.3	1.3	1.2	0.3	0.5	1.7	0.8	1.3	2.3	7.4	22.1	3.2

60歳以上の入院患者中非手術例は77名(12.2%)で、加齢とともに増加している。手術を前提として入院しても Table 11 に示したとおり全身状態不良、手術拒否などの理由で手術のおこなわれなかったものが33例もある。また非手術例で入院中死亡したものは9例あり、その内訳も Table 10 に示した。

手術患者についてみると総手術数 629 件のうち手術死12例1.9%、病死8例1.3%で計20名(3.1%)である。

手術死12例に対する手術術式としては、膀胱癌に対する全摘除術+回腸導管1例、同じく回腸導管のみ1例、前立腺肥大症3例、尿管閉塞による無尿症例で術前から明らかに一般状態が悪かったもの3例などがおもなもので、12例中1例は経尿道的手術によるものである。手術死のおもな死因は、中枢神経系の障害によるものが3例、心不全2例、急性あるいは慢性的腎不全によるものが4例みられる。術後病死の死因は腫瘍

Table 10. 死亡例

年齢区分	手術件数	手術死	手術後病死
60~69	371	消化管出血 1 急性心不全 1 クモ膜下出血 1 創出血 1 尿浸潤 1 尿毒症 2	血清肝炎 1 慢性腎不全 1 腫瘍 3
70~79	225	急性心不全 1 脳栓塞 1 脳出血 1 急性腎不全 1 尿毒症 1	老衰 1 腫瘍 2
80~	33	0	0
計	629	12	8
%	100	1.9	1.3

Table 11. 非手術例とその理由

理由 年齢区分	理由					計	入院患者に対する%	非手術死亡例		
	全身状態不良	他疾患にて転科	手術拒否	精査を目的として	ブジー線治療など			急性心不全	肺腫瘍	老衰
60~69	3	4	4	5	18	34	9.6	急性心不全 1 急性腎不全 1	肺腫瘍 1	老衰 1
70~79	4	7	4	4	14	33	14.2	肺腫瘍 1 動脈瘤破裂 1	老衰 1	消化管出血 1
80~	3	2	2	0	3	10	21.7			
計	10	13	10	9	35	77				9

によるものが8例中5例、血清肝炎、腎不全、老衰各1例である。

前立腺被膜下摘除術例について

前立腺肥大症は高齢者泌尿器科疾患の代表的なものであり、同じく代表的疾患である膀胱腫瘍にくらべ病状や治療法が限定されているため、とくに選び出して若干の検討を加えてみた。

60歳以上の男子入院患者 540 名のうち 220 名が前立腺肥大症患者であり、このうち 147 名に被膜下摘除術、22名に経尿道的切除術、26名に試験切除術や他に合併せる疾患に対する手術がおこなわれ、25名には前に述べたとおりの理由でカテーテル留置などの処置にとどめ手術はおこなわれていない。

この被膜下摘除術の男子手術件数中に占める割合を表にしたものが Fig. 7 である。

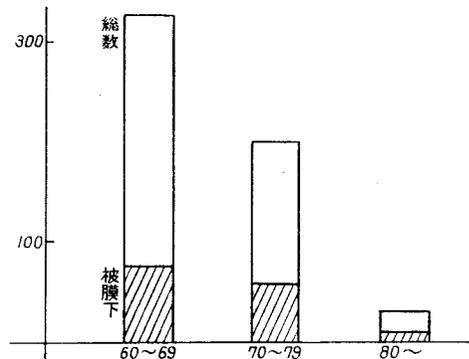


Fig. 7. 男子手術件数と被膜下摘除件数

1. 術後合併症

術後の合併症は Table 12 に示すごとくで、147例中58例には1つ以上の合併症がみられ、高血圧、創傷治癒遅延、尿瘻などがかなりの頻度で認められる。高

Table 12. 合併症

合併症 年齢区分	症例数	中 神	枢 経	高血圧	心 肺	肝	腎	消化管 出血	後出血	副 丸	辜 炎	創傷治癒 遅延	尿 瘻	その他	死 亡	合併症 なし
60~69	76	1	21	0	3	0	1	5	1	5	14	3	0	49		
70~79	65	4	18	1	2	1	3	0	1	2	17	3	3	36		
80~	6	1	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	4		
計	147	6	39	1	5	1	4	5	2	8	33	6	3	89		
例数に 対する %																

高齢者手術全体の表では各種段階の手術が含まれており、これとくらべるとやや高発生率である。

加齢との関係は全体例について検討したものとほぼ同様で、70歳代の成績が悪く、死亡例3例(2%)も全例70歳代である。

2. 手術時間と合併症

手術時間は手技の巧拙、麻酔の全身におよぼす影響、術中出血量などと関連して術後の合併症発生に影響すると考えられる。Table 13 は手術時間と術後合併症との関係をみたものである。合併症全体をまとめて一率に比較することには問題があるとは思いますが、いちおうの傾向として、手術時間と合併症の発生にはかなりの関連がみられる。

3. 出血量と合併症

被膜下摘除術の出血の大部分は、通常、腺腫剝離から前立腺動脈止血までの間にみられ、多分に手技の巧

Table 13. 手術時間と合併症

年齢区分	手術時間 症例数	合併症			
		2時間未満		2時間以上	
		-	+	-	+
60~69	76	38	17	13	8
70~79	65	26	12	12	15
80~	9	3	2	0	1
計	147	67	31	25	24
%		68.3	31.7	52.0	48.0

Table 14. 出血量と合併症

年齢区分	出血量 症例数	合併症			
		1000 ml 未満		1000 ml 以上	
		-	+	-	+
60~69	76	38	18	11	9
70~79	65	31	14	5	15
80~	6	3	1	1	1
計	147	72	33	17	25
%		68.6	31.4	40.5	59.5

Table 15. 血清蛋白と創傷治癒

年齢区分	血清蛋白 症例数	創傷治癒 遅延尿瘻			
		6.5g/dl ≤		~ 6.0g/dl <	
		-	+	-	+
60~69	76	32	11	20	5
70~79	65	20	13	20	6
80~	6	1	1	1	1
計	147	53	25	41	12
%		67.8	32.2	79.2	20.8

Table 16. 術前尿感染と創傷治癒

年齢区分	膿 尿 症例数	創傷治癒 遅延尿瘻			
		な し		あ り	
		-	+	-	+
60~69	76	24	5	33	14
70~79	65	15	4	29	17
80~	6	1	0	3	2
計	147	40	9	65	33
%		83.4	16.6	66.7	33.3

拙に關係するが、症例によっては大出血をきたすものや、ほとんど出血しないものなどずいぶんと違いがみられる。

いちおう 1000 ml 以上の出血量を境にして合併症と比較してみると、Table 14 のごとくで、前述の手術時間との関係以上に出血量の術後合併症におよぼす影響は大きいようである。

4. 創傷治癒

創傷治癒遅延や尿瘻の発生に關係が深いと考えられる血清蛋白値と 尿路感染についてみたものが Table 15, 16 である。

血清蛋白値は 6.5 g/dl 以上と、6.0 g/dl 以下ならびにその中間とに分類してみた。血清蛋白値そのものは加齢とともに低下する傾向にあるが、創傷治癒との關係は明らかではない。

尿所見と創傷治癒とは關係が深く、術前尿路感染の

あるものでは1/3に創傷治癒遅延や尿瘻の発生がみられる。

ま と め

1. 高齢者泌尿器科手術についての統計的観察をおこなった。
2. 60歳以上の高齢者は全入院患者の1/3以上を占める。
3. 高齢者の手術件数は全手術件数の3/4を占め、観血的手術と経尿道的手術との比は3：1である。
4. 高齢者手術の原疾患は尿路新生物、とくに膀胱腫瘍と前立腺肥大症とで2/3を占める。
5. 臨床検査所見では異常を示すものが多く、おお

むね加齢とともに高率となる。

6. 手術死亡例は12例で、全手術件数の1.9%にあたる。
7. 前立腺被膜下摘除術の術後合併症は手術時間とくに術中出血量との関連が深く、創傷治癒遅延・尿瘻形成は既存の尿路感染の影響が強い。

文 献

- 1) 阿岸鉄三・ほか：日泌尿会誌, **64**: 57, 1973.
- 2) 林 四郎：日本医師会誌, **70**: 237, 1973.
- 3) 本多憲児：安全な手術への道, 金原出版, P36, 1972.

(1973年11月10日受付)