

80歳以上の高齢者泌尿器科手術患者の臨床的検討

金沢大学医学部泌尿器科学教室（主任：久住治男教授）

徳 永 周 二・大 川 光 央
平 野 章 治・高 島 三 洋
平 田 昭 夫・久 住 治 男A CLINICAL OBSERVATION OF AGED PATIENTS
RECEIVING UROLOGICAL SURGERYShuji TOKUNAGA, Mitsuo OHKAWA, Shoji HIRANO,
Mitsuhiro TAKASHIMA, Akio HIRATA and Haruo HISAZUMI
From the Department of Urology, School of Medicine, Kanazawa University
(Director: Prof. H. Hisazumi)

A clinical analysis was made on 44 inpatients over 80 years old at our department from 1980 to 1984. Forty-three urological surgeries were performed on 36 out of the 44 patients, accounting for 3.4% of all the inpatients. Benign prostatic hypertrophy, which was the most popular disease in our study, was seen in 20 patients. Preoperative examinations revealed one or more complications besides urological disorders in 35 patients (97.5%), 11 patients of which needed some prophylactic treatments prior to urological surgery. Although major postoperative complications consisted of heart disease in 4 patients, gastrointestinal tract disease in 3 patients, and pulmonary disease in 2 patients, there was no operative death. Postoperative laboratory test results revealed hypoproteinemia in 16 patients (44.4%). Postoperative urological complications such as wound dehiscence, urinary fistula, or acute epididymitis occurred in 9 patients, all of whom had urinary tract infections. These results suggest that aged patients have fewer problems if extensive preoperative examinations and active treatments for any abnormality are made and careful attention is paid to postoperative complications.

Key words: Aged patient, Urological surgery, Clinical statistic study

緒 言

近年、わが国の平均寿命は飛躍的に伸び、人口の高齢化が進み、老人の医学・医療が注目されている。特に泌尿器科領域では前立腺肥大症などの高齢者特有の疾患を扱う関係上、高齢者の占める割合は高い。以前は単に高齢という理由だけで手術を敬遠されていた高齢者に対しても麻酔学をはじめ術前・術中・術後の管理技術の進歩により手術適応は拡大されつつある。しかし、高齢者には加齢にともなう各臓器の機能低下、予備能力の減少が潜在していることが多く、手術を契

機として一旦異常が生じると不可逆的な状態に陥り、不幸な転帰をとる危険性が高い。そこでわれわれは高齢者手術患者につき、術前・術後の合併症や検査成績などを検討し、高齢者手術における問題点およびその対策につき考察を加えたので報告する。

対象および方法

対象は金沢大学医学部附属病院泌尿器科で1980年1月から1984年12月までの5年間に経験された80歳以上の手術患者36例である。なお、同期間の入院患者総数1,294例中、80歳以上の高齢者は男子36例、女子8例

Table 1. 年齢別入院患者数

年齢	年度性	1980	1981	1982	1983	1984	小計	合計 (%)
0-9	男	30	18	22	30	15	115	142
	女	5	7	4	7	4	27	(10.9)
10-19	男	11	9	11	10	10	51	65
	女	2	1	4	4	3	14	(5.0)
20-29	男	10	10	21	14	12	67	88
	女	3	4	6	6	2	21	(6.8)
30-39	男	13	24	15	26	18	96	130
	女	7	8	6	7	6	34	(10.0)
40-49	男	15	14	19	19	16	83	114
	女	5	8	8	3	3	31	(8.3)
50-59	男	26	35	21	37	26	145	208
	女	12	17	12	14	8	62	(16.0)
60-69	男	37	27	32	47	46	189	253
	女	12	16	10	15	11	64	(19.5)
70-79	男	44	37	38	38	57	214	250
	女	8	6	9	6	7	36	(19.3)
80-89	男	13	7	4	4	6	34	42
	女	1	2	1	2	2	8	(3.2)
90-	男	0	0	0	0	2	2	2
	女	0	0	0	0	0	0	(0.2)
小計	男	199	181	183	225	208	1,294	
	女	59	69	60	64	46		
合計		258	250	243	289	254		

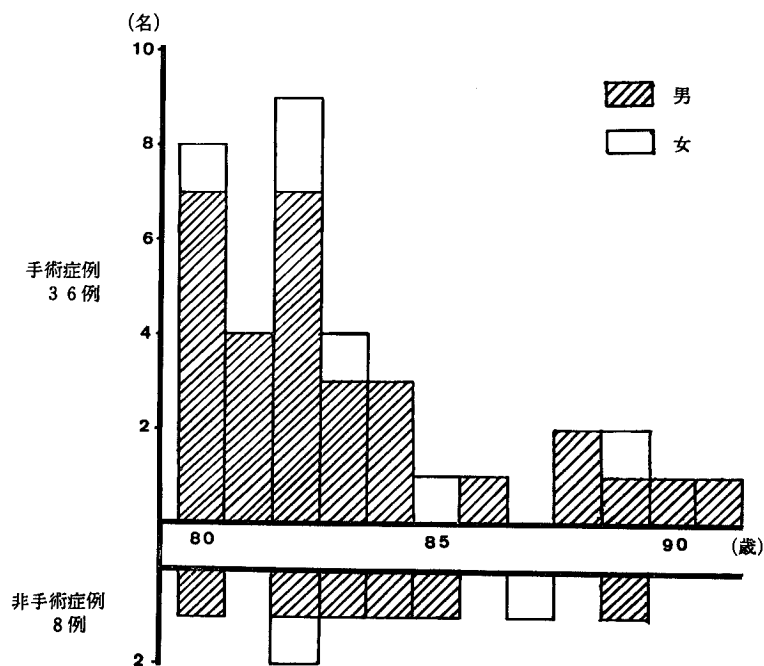


Fig. 1. 年齢分布

の合計44例で全体の3.4%を占めていた (Table 1). これら高齢患者を, 手術症例および非手術症例に分けてその年齢分布を Fig. 1 に示した. 心血管系については心電図, 胸部単純X線写真を, 呼吸器系についてはスパイログラム, 胸部単純X線写真を, 消化器系については胃腸透視, 内視鏡検査を中心として検索した. 各種臨床検査値は原則として入院時および手術2~3週後のデータを用い, 統計学的処理は paired t-test により検定した.

結 果

1. 疾患別手術術式および麻酔法

80歳以上の高齢患者44例中36例に対するべ43回施行

された手術術式および麻酔法を Table 2 に示した. 疾患別内訳では, 前立腺肥大症が20例 (55.6%) と最も多く, 次いで膀胱腫瘍が5例 (13.9%) で, 両疾患合併症例が2例あり, 前立腺肥大症と膀胱腫瘍が27例 (75.0%) を占めた. 膀胱腫瘍を合併した2例を含めた22例の前立腺肥大症例に対しては, 開放性前立腺摘除術が17例 (77.3%) に, TUR が5例 (22.7%) に施行された. 膀胱腫瘍に対しては, 再発例を含め全例がT₂までの症例であったので TUR (のべ11回) や膀胱部分切除術 (4回) が施行された. 麻酔法は腰椎麻酔が30回 (69.8%) で最も多く, 次いで硬膜外麻酔5回 (11.6%) などであった.

2. 術前検査成績

Table 2. 疾患別手術法および麻酔法

疾患	症例数 (36)	手術術式	件数 (43)	麻酔法			
				全	腰	硬	局
BPH	20	恥骨上式	13	1	10	2	0
		恥骨後式	2	1	0	1	0
		TURP	5	0	5	0	0
膀胱腫瘍	5	TURBt	11*	0	9	2	0
		膀胱部分切除術	1	0	1	0	0
前立腺癌	3	除睾術	3	0	0	0	3
BPH+	2	恥骨上式+	2	0	2	0	0
膀胱腫瘍		膀胱部分切除術					
尿管腫瘍+	1	腎尿管全摘除術	1	1	0	0	0
膀胱腫瘍		膀胱部分切除術					
腎癌	1	経腹膜的腎術	1	1	0	0	0
睾丸腫瘍	1	高位除睾術	1	0	1	0	0
陰茎癌	1	リンパ節廓清術	1	0	1	0	0
神経因性膀胱	1	Y-V形成術	1	0	1	0	0
UPJ狭窄	1	経皮的腎囊術	1	0	0	0	1

* 再発症例を含む。

Table 3. 術前検査異常

心血管系
心電図異常25, 心拡大16, 高血圧9
呼吸器系
呼吸機能異常11, 肺気腫5, 肝結核 (非活動性) 1
消化器系
胃十二指腸潰瘍4, 胃炎2, 胃白板症1, 胃粘膜下腫瘍1
臨床検査値
低蛋白血症9, 貧血8, 糖尿病8, 腎機能低下8, 電解質異常5
肝機能障害3
その他
精神障害2, Rheumatoid arthritis 1, 骨髄炎1, 白内障1

(全く合併症を有さないのは1例のみ)

術前の検査異常を Table 3 に示した。36 例中全く合併症を有さなかった症例は 1 例 (2.8%) のみであった。心電図異常は 25 例 (69.4%) に認められ、その内訳は伝導障害が 12 例 (48.0%)、陳旧性心筋梗塞 6 例 (24.0%) などであった (Table 4)。呼吸機能検査が施行された 16 例の 1 秒率 (FEV_{1.0}%) と % 肺活量 (%VC) を Fig. 2 に示した。1 秒率の低下 (70% 以下) は 6 例 (68.8%) に、% 肺活量の低下 (80% 以下) は 5 例 (31.3%) に認められ、両者とも低下を示した症例は 1 例 (6.3%) であった。消化器系検索が施行された 22 例中胃十二指腸潰瘍が 4 例 (18.2%)、

Table 4. 心電図所見

洞性徐脈	1
洞性頻脈	2
心房細動	2
伝導障害	12
房室 block	6
完全右脚 block	3
不完全左脚 block	3
心室性期外収縮	2
左室肥大	2
non specific ST-T change	7
陳旧性心筋梗塞	6
正常	18

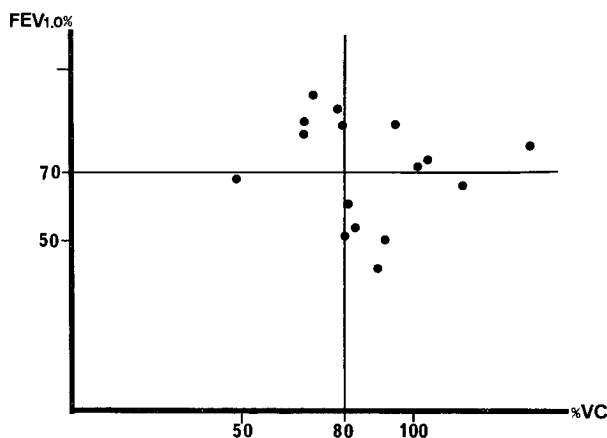


Fig. 2. 呼吸機能検査 (ただし, FEV: forced expiratory volume, VC: vital volume)

慢性胃炎が 2 例 (9.1%)、胃白板症と胃粘膜下腫瘍が各 1 例 (4.5%) に認められた。臨床検査では血清蛋白が 6.0 g/dl 以下の低蛋白血症が 9 例 (25.0%)、赤血球数 $300 \times 10^4/\text{mm}^3$ 以下およびヘモグロビン値 10.0 g/dl 以下を示す貧血、空腹時血糖 140 mg/dl ないし糖尿病として治療中の耐糖能異常例と血清クレアチニン値が 1.3 mg/dl 以上の腎機能低下例が各 8 例 (22.2%) などに認められた。なお、高度の合併症を有する 11 症例には泌尿器科的治療に優先してまずこれら合併症の治療がなされた。その内訳は、濃厚赤血球輸血 4 例、インスリン療法 3 例、抗潰瘍剤投与 2 例、ベースメーカー埋え込み、ジギタリス投与、凍結血漿輸血および塩分制限食各 1 例であった。

3. 術後合併症

主な術後合併症を Table 5 に示した。術後心合併症は 4 例 (11.1%) に出現した (Table 6)。術後 30 日までに胸部圧迫感や胸痛を訴え、心電図上、心室性期外収縮の頻発が 3 例に、新たな心筋梗塞の発生および

Table 5. 術後合併症

心血管系	4
消化器系	3
呼吸器系	2
低蛋白血症	16
貧血	5
腎機能低下	5
精神障害	5
肝機能障害	4
電解質異常	2
緑内障	1
泌尿器科的合併症	9

梗塞部の拡大が各 1 例に認められた。術後消化管出血は 3 例 (8.3%) に認められた (Table 7)。手術当日から 3 日後に吐血・下血が出現し、全例遅くとも翌日までに胃内視鏡検査が施行されたが、出血部位が確認できたのは 1 例のみであった。呼吸器系合併症については、術後肺炎と肺結核の再燃が各 1 例に認められた

Table 6. 術後心疾患合併症症例

症例	年齢	性	疾患	手術術式	症状	心電図	発現日	術前合併症
1	82	男	BPH+ 膀胱腫瘍	恥骨上式+ 膀胱部分切除術	胸痛	心筋梗塞	30日後	陳旧性心筋梗塞, 呼吸機能低下
2	83	男	BPH	恥骨上式	胸部圧迫感	PVC 頻発	7日後	陳旧性心筋梗塞, 呼吸機能低下
3	83	男	BPH+ 膀胱腫瘍	恥骨上式+ 膀胱部分切除術	胸部圧迫感 胸痛	梗塞部 拡大 PVC 頻発	3日後 25日後	陳旧性心筋梗塞 (digitalization), 呼吸機能低下
4	84	男	BPH	恥骨上式	胸部圧迫感	PVC 頻発	10日後	心電図正常, 貧血, 呼吸機能低下

Table 7. 術後消化管出血症例

症例	年齢	性	疾患	手術術式	発現日	出血部	原因に関連した事項
1	84	男	BPH	恥骨上式	当日	不明	心疾患 (pace maker), 腎機能低下, 尿路感染症
2	85	女	UPJ狭窄	経皮的 腎瘻術	3日後	吻合部	胃潰瘍の手術既往, 腎機能 低下, 発熱, 全身衰弱
3	88	男	神経因性 膀胱	V-V形成術	2日後	不明	術後せん妄状態

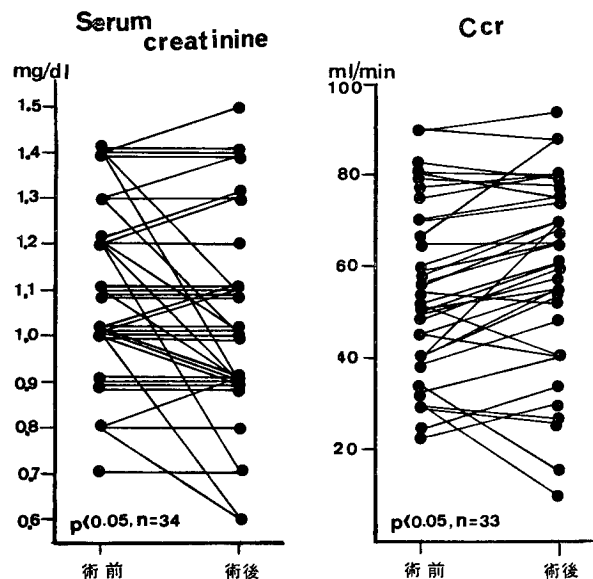


Fig. 3. 腎機能の推移

のみであった。各種臨床検査値を術前後で比較すると、血清クレアチニン値および24時間内因性クレアチニンクリアランス値は術後に有意な改善傾向 ($p < 0.05$) を示し (Fig. 3), 赤血球数やヘモグロビン値には有意差は認められなかった (Fig. 4). 血清蛋白量およびアルブミン値についてはいずれも術後に有意

の低下 ($p < 0.05$) が認められ (Fig. 5), 術後低蛋白血症は16例 (44.4%) に達した。創傷開・尿瘻や術後急性副睾丸炎などの泌尿器科的合併症は9例 (25.0%) に認められた (Table 8). 9例全例に術後尿路感染症が存在しており、9例中8例は開放性前立腺摘除術施行症例であった。なお、手術死と考えられる術後

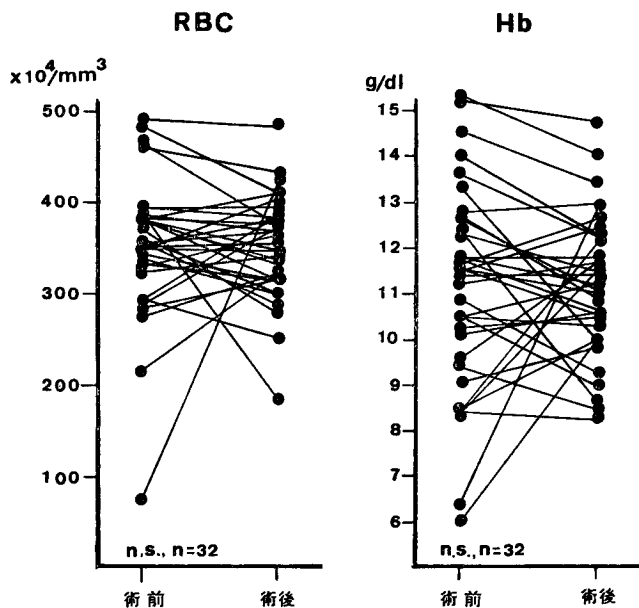


Fig. 4. 赤血球数, ヘモグロビン値の推移

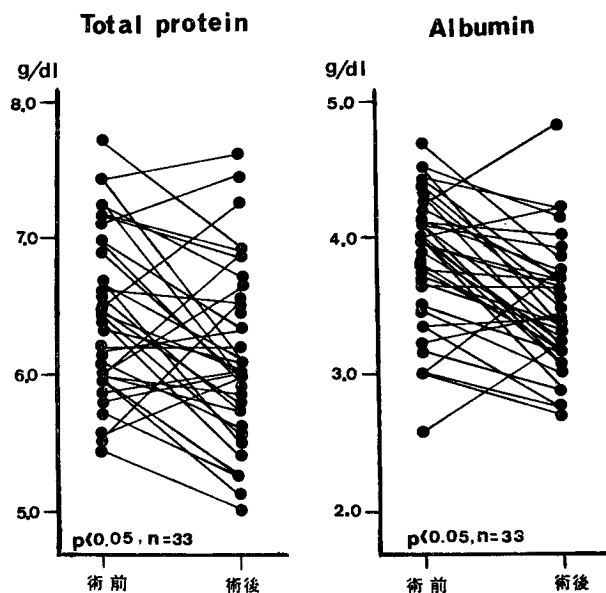


Fig. 5. 血清蛋白量, アルブミン値の推移

1 カ月以内の死亡例は認められなかった。

考 察

いわゆる高齢化社会の到来とともに高齢者を対象とした手術療法の必要性が増大しつつある。しかし、老化のメカニズムあるいは老化にともなう生体機能の生理的変化については十分に解明されるに至っておらず、手術適応、麻酔法、手術術式あるいは術後管理に

については種々の問題が残されている。したがって高齢者手術症例の術前検査や術後合併症について検討することは、手術適応、手術術式の選択や術後管理を考えるうえで重要であると思われる。

術前検査においては、1つ以上の異常所見が認められたのは36例中35例(97.2%)にも達した。その中でも特に高齢者においては循環器系や呼吸器系の異常が、重篤な術後合併症の原因となることが指摘されて

Table 8. 術後泌尿器科的合併症症例

症例	年齢	性	疾患	手術術式	泌尿器科的合併症	総蛋白 (g/dl)	Albumin (g/dl)	UTI	尿中分離菌
1	80	男	BPH	恥骨上式	創哆開	6.4* 5.4	4.0 3.1	+ +	S. epidermidis S. marcescens Enterococcus S. marcescens
2	81	男	BPH +膀胱腫瘍	恥骨上式+膀胱 部分切除術	創哆開 尿瘻	6.3 6.5	4.1 3.9	+ +	C. freundii C. freundii
3	82	男	BPH	恥骨後式	創哆開	7.2 6.7	4.1 3.1	+ +	K. oxytoca K. oxytoca
4	83	男	〃	恥骨上式**	創哆開 尿瘻	— 5.1	— 2.9	— +	— S. marcescens
5	84	男	〃	〃	創哆開 尿瘻	5.8 6.0	3.3 3.6	+ +	P. rettgeri K. pneumoniae E. cloacae
6	80	男	〃	〃	急性副睪丸炎	5.6 5.3	3.3 2.17	+ +	— P. aeruginosa
7	82	男	〃	〃	〃	6.2 6.2	4.2 3.7	— +	— S. epidermidis
8	90	男	〃	恥骨後式	〃	6.1 5.1	3.9 3.2	— +	— P. aeruginosa
9	81	男	陰茎癌	リンパ節廓清術	急性リンパ管炎 創哆開	6.0 6.4	3.0 2.8	— +	S. epidermidis E. coli

* 術前
術後

** 緊急手術

いる¹⁻⁴⁾。自験例の心電図所見を検討すると25例(69.4%)に異常が指摘され、特にそのうち6例(24.0%)に陳旧性心筋梗塞が合併していた。術後心合併症が出現した4例についてみると、3例に陳旧性心筋梗塞が存在しており、留意すべき点と考えられた。更にそのうちの1例は不完全左脚ブロックをも有しており、術前よりのジギタリス投与にもかかわらず手術3日後に梗塞部の拡大が認められた。他方、同様な心電図異常を指摘され、ペースメーカーを埋え込まれた症例では特に術後の異常は認められなかった。また、術前心電図で異常なしとの診断を受けた症例においても心合併症が認められたことをも考え合わせ、高齢者においては積極的に運動負荷などの検索を行い、潜在性の異常を明らかにするとともに、すでに異常の認められる症例においては心機能の予備能力を十分に把握しておくことが重要であると考えられた。高度心障害症例に対しては自験例のごとくペースメーカーを埋え込むことで好成績を得ている報告²⁾も散見され、積極的な術前治療の必要性が示唆されているものと思われた。呼

吸機能においては16例中12例(75.0%)に異常が認められたものの、術後呼吸器合併症は術後肺炎と肺結核の再燃が各1例において出現したにすぎなかった。このことは、腰椎麻酔下で下腹部を扱うことの多い泌尿器科手術が呼吸機能に及ぼす影響が少ないとの意見^{4,5)}を支持するものであった。しかし、下腹部手術でさえ深呼吸による創部痛で肺活量は著明に減少し、術後の呼吸機能には術前にくらべて25~35%の低下が認められるとの報告¹⁾もあり、腰椎麻酔による下腹部手術の際でも呼吸機能に対して十分に配慮する必要があると考えられた。われわれが経験した術後心合併症症例において呼吸機能は全例で術前より低下しており、手術侵襲によって術後の呼吸機能は一層低下して低酸素血症をきたし、それによる心筋への酸素供給不足が心合併症を引き起こした原因の1つと考えられた。術前より呼吸機能低下が認められる患者には麻酔法を考慮し、術中・術後の血圧低下に注意し、長めの酸素吸入を行うなどして酸素分圧の低下を予防することが重要で、ガス分析を頻回に行い低酸素血症の早期

発見に努めることが重要であると考えられた。また、われわれは同一患者で術後心合併症と肺合併症を認めた2例を経験した。各臓器の予備能力が低下している高齢者においては、1つの臓器の障害が連鎖反応式に他臓器の障害をも招来する危険性を充分に考慮しておく必要がある。

泌尿器科手術後の消化管出血は比較的頻度が低いものであるが⁹⁾、致死的な合併症の1つである^{7,8)}。当科における検討では1972年4月から5年間の全手術症例1,044例中12例(1.1%)に認められ、うち2例(16.7%)が死亡している⁹⁾。阿岸ら⁵⁾、村田ら¹⁰⁾の報告をみるかぎり加齢にともなう増加は認められていないが、各種合併症や精神的ストレスに対して対応不良な高齢者においては術前消化器系検索は必須のものである。

術前・術後の臨床検査値について検討すると、腎機能は術後に有意の改善が認められており、対象疾患に占める前立腺肥大症患者の割合が高かったことによるものと考えられた。また、赤血球数やヘモグロビン値には著変が認められなかった理由として、出血量とはほぼ同量の輸血がなされていたことが考えられた。栄養状態を示す血清蛋白量、特に蛋白合成能の指標とされるアルブミン値については、いずれも術後に有意の低下が認められた。高齢者においては、アルブミン代謝が充分でないことなどにより、一般に血清蛋白は低下しており、手術侵襲が加われば更に低下し、術後の低蛋白血症が呼吸循環系をはじめとする各種合併症発生の引き金になることが指摘されている¹¹⁾。橋ら⁴⁾は術前よりの充分な栄養管理が必要であることを強調しており、血漿成分の補給をも含め術直後からの高カロリー輸液などを考慮すべきと考えられた。

術後の創哆開による創傷治癒遅延・尿瘻形成や前立腺摘除術後の急性副睾丸炎などは、従来より尿路感染症や血清蛋白量との関連性が指摘されている^{5,12)}。Table 8に示したわれわれが経験した9例についてみると、全例に術後尿路感染症を認め、創哆開が生じた5例中4例に術前から尿路感染症が存在していた。このことは、中島ら¹³⁾も述べているごとく、創傷治癒遅延は既存の尿路感染症の影響が強いことを示しているものと考えられた。血清蛋白についてみると、泌尿器科的合併症が出現した9例中4例(44.4%)に術後低蛋白血症が認められたが、全症例に対する出現率(44.4%)と全く同じで、術後の低蛋白血症との関連性を示す成績は得られなかった。

結 語

1980年1月より1984年12月までの5年間に金沢大学医学部泌尿器科で経験された80歳以上の高齢者手術症例につき、術前・術後の合併症や検査成績などについて検討した。術前より各種臓器機能の低下や栄養状態の不良などを認めるものの、術前検索を詳細に行い積極的な予防的治療や術後合併症に対する早期診断・早期治療に心掛ければ、高齢者といえどもその手術適応は今後更に拡大することが考えられた。

本論文の要旨は、第325回日本泌尿器科学会北陸地方会において発表した。

文 献

- 1) 浜田慎二・浅原広澄：術前術後の患者管理(6) —高齢者の場合—。臨泌 38: 519~522, 1984
- 2) 三橋慎一・日景高志・濃沼信夫・平岡 真：老人泌尿器科症例の合併症について。臨泌 33: 245~250, 1979
- 3) 岩田英信・横山雅好・岩月 晶・森田 勝・松本充司・別宮 徹・越知憲治・高羽 津・竹内正文：80歳以上の手術症例の検討。西日泌尿 42: 63~68, 1980
- 4) 橋 政昭・出口修宏・萩原正通・村井 勝・畠亮・田崎 寛：泌尿器科における高齢者手術症例の検討—80歳以上の症例を中心にして—。老人科診療 3: 185~191, 1982
- 5) 阿岸鉄三・高橋靖昌・彦坂幸治・片岡頌雄・大野三太郎・三田俊彦・寺杣一徳・田中邦彦・広岡九兵衛・守殿貞夫・石神襄次：老年泌尿器科手術患者の臨床統計。日泌尿会誌 64: 57~66, 1973
- 6) Wolfer E, Balogh F and Mihalecz K: Gastrointestinal hemorrhages associated with urological diseases. Int Urol and Nephrol 5: 27~37, 1973
- 7) Goodman AA and Frey CF: Massive upper gastrointestinal hemorrhage following surgical operations. Ann Surg 167: 180~184, 1968
- 8) Pruitt Jr BA, Foley FD and Moncrief JA: Curling's ulcer: A clinical-pathology study of 323 cases. Ann Surg 172: 523~539, 1970
- 9) 勝見哲郎・西東康夫・長野賢一・黒田恭一：過去5年間(1972年4月~1977年3月)に経験した術後消化管出血の臨床的検討。臨泌 32: 653~658, 1978

- 10) 村田庄平・小田完五・大江 宏・三品輝男・森
康行：高齢者泌尿器科手術の臨床経験．泌尿紀要
20：195～203, 1974
- 12) 中島 均・由井康雄・秋元成太：80歳以上の高齢
者前立腺肥大症症例に対する手術療法の検討．西
日泌尿 **46**：1309～1313, 1984
- 11) 福井四郎：老人外科とタンパク・アミノ酸代謝．
外科 **34**：1329 ～1338, 1972
- (1985年6月19日受付)