View metadata, citation and similar papers at core.ac.uk
brought to you by CORE
provided by Kyoto University Research Information Repository
KURENAI 紅
Kyoto University Research Information Repository
KYOTO UNIVERSITY

Title	前立腺肥大症の手術療法に対する臨床的検討
Author(s)	中島, 均; 由井, 康雄; 秋元, 成太
Citation	泌尿器科紀要 (1985), 31(1): 101-106
Issue Date	1985-01
URL	http://hdl.handle.net/2433/118382
Right	
Type	Departmental Bulletin Paper
Textversion	publisher

Kyoto University

泌尿紀要31巻1号
1985年1月

前立腺肥大症の手術療法に対する臨床的検討

日本医科大学泌尿器科学教室（主任：秋元成太教授）
中島　均
由井康雄
秋元成太

CLINICAL EVALUATION OF SURGICAL TREATMENT FOR BENIGN PROSTATIC HYPERTROPHY

Hitoshi NAKAJIMA, Yasuo YUI and Masao AKIMOTO
From the Department of Urology, Nippon Medical School
(Director: Prof. M. Akimoto)

Prostatectomy was perfomed on 300 patients at our Hospital for the period of 5 years from January 1978 to December 1982. Among those cases, clinical evaluation was made on 290 patients whose medical records were available. Ages of the subjects ranged from 53 to 92 years with an average age at 71.6. Retropubic prostatectomy (RPP) was performed on 81 cases, and suprapubic prostatectomy (SPP) and transurethral resection of prostate (TUR) on 39 and 170 cases, respectively. Surgery was made on 206 cases under epidural anesthesia, 82 cases under spinal anesthesia, and 2 cases under general anesthesia. Preoperative laboratory tests showed abnormalities in 62% of the total. The most frequent preoperative complications were circulatory abnormality and urinary tract infection. Average surgical time was 78.6 min. for RPP, 69.8 min. for SPP, and 76.9 min. for TUR. Average blood volume transfused during operation was 446.3 ml for RPP, 430.8 ml for SPP, and 80.7 ml for TUR. Average period of catheter retention after surgery was 9.2 days for RPP, 10.1 days for SPP, and 4.9 days for TUR. Average postoperative admission period was 18.6 days for RPP, 20.6 days for SPP, and 14.1 days for TUR. Average weight of the isolated adenoma was 41.8 g for RPP, 30.2 g for SPP, 11.5 g for TUR. Postoperative complications such as epididymitis, traumatic infection, and hepatic dysfunction were often found. Latent prostatic carcinoma found in the isolated adenoma was found in 11 cases (3.8%). The presence of anomalies in preoperative laboratory findings did not influence the frequency of postoperative complications.

Key words: Benign prostatic hypertrophy, Surgical treatment, Clinical evaluation

緒　言

前立腺肥大症に対する手術療法は，最近の経尿道的手術の進歩と相まって，またわが国の平均寿命の向上にともなう老齢人口の増加によって，今後もわれわれ泌尿器科医がもっとも頻繁におこなう治療のひとつであろうと思われる．前立腺肥大症手術の臨床統計に関する文献は，諸家によって今まで数多く報告されている．当教室においても，高橋ら[1]が，1964年より1974年までの10年間の前立腺肥大症に対する手術成績を集計，報告している．今回，われわれは，さらに最近5年間の手術症例を集計し，過去の成績と対比させ，若干の考察を加えて検討したので報告する．

臨床成績

I．対　象

1978年1月より，1982年12月までの5年間に，日本医科大学附属病院泌尿器科において施行された前立腺

摘除術症例300例のうち，集計可能であった290例を中心に検討した．

Ⅱ．年　齢

全体および各術式における年齢分布を Table 1 に示す．60歳以上，80歳末満症例が，全体の80%強を占め，60歳末満6%，80歳以上13%であった．また恥骨上式を除き，各術式とも70～74歳台にピークを認めた．

Table 1.　年齢分布

年　齢	全体(%)	術　式		
		恥骨後式	恥骨上式	TUR
50～54	2(0.6)	0	1	1
55～59	15(5.2)	6	2	7
60～64	37(12.8)	9	5	23
65～69	56(19.3)	17	10	29
70～74	75(25.9)	20	9	46
75～79	66(22.8)	16	11	39
80～84	28(9.7)	12	1	16
85～89	9(3.1)	1	0	8
90～	2(0.6)	0	1	1
計	290	81	39	170

最年長　92歳
最年少　53歳　　平均71.6歳

Table 2.　初診時主訴

排尿困難	112
頻尿(夜間頻尿含)	86
尿　閉	60
尿線細少	56
残尿感	24
血　尿	15
排尿痛	13
その他	20

Table 3.　術式分布

術　式	例　数	%
恥骨後式	81	27.9
恥骨上式	39	13.5
TUR	170	58.6
計	290	100

なお最年長92歳，最年少53歳で，平均71.6歳であった．

Ⅲ．術　式

Table 3に示すが，恥骨後式81例，恥骨上式39例，経尿道的（以下 TUR）170例で，TUR が，58.6%と過半数を占め，恥骨後式が恥骨上式のほぼ2倍の数であった．なお TUR で切除不充分なため再切除を余儀なくされた症例は，初回手術例のみを統計に加えた．

Ⅳ．初診時主訴

初診時に患者より訴えのあった症状は，できるかぎりひとつにしぼり記載したが，いずれが主とも決めがたい場合は，複数とした．それによると，排尿困難がもっとも多く，以下頻尿（夜間頻尿を含む），尿閉，尿線細少の順であった（Table 2）．

Ⅴ．麻酔法（Table 4）

硬膜外麻酔が，全体の71%に施行され，各術式とも共通であった．腰椎麻酔は，全体の28%におこなわれたが，とくに TUR では，他術式に比して多く施行された．全身麻酔は，全体で2例のみであった．

Ⅳ．術前合併症

Table 5に示すが，心電図異常が全体の39.3%ともっとも多く認められ，以下尿路感染，高血圧，糖尿病，前立腺結石などが比較的多く見られた．なお，全体の60%強にあたる180名の患者に，術前なんらかの検査異常が認められ，約30%の患者に2項目以上の異常が見られた．

Ⅶ．手術結果（Table 6）

(1) 手術時間；恥骨後式がもっとも長く，平均78.6分，以下 TUR 76.9分，恥骨上式69.8分で全平均76.5分であった．

(2) 術中出血量；出血量の測定は，open surgery では，出血部をふいたガーゼを凝血とともに，1カ所に集めて，その重量を測定し，それよりガーゼ重量を差し引いた重量および吸引量（尿の混入を含む）の総計で算出した．TUR では，灌流排液の一部を採取し，Hb 値を測定し，全使用灌流液量より出血量を推定する方法などがあるが，対象期間中は実施しなかったので，今回の集計よりは除外した．結果は，恥骨後

Table 4.　麻　酔　法

麻　酔	全体	%	術　式		
			恥骨後式	恥骨上式	TUR
硬膜外	206	71.0	75	32	99
腰椎麻酔	82	28.3	6	5	71
全身麻酔	2	0.7	0	2	0
計	290	100	81	39	170

式，平均 554.3 ml，恥骨上式平均 502.6 ml であった．

(3) 術中輸血量；恥骨後式，恥骨上式とも，ほぼ同程度であったが，TUR は，open surgery に比べて1/5以下の輸血量であった．

(4) 総輸血量；これは，術前・中・後の総量であるが，恥骨上式がもっとも多く，以下恥骨後式，TUR の順であった．

(5) 摘出腺腫重量；恥骨後式は，最小 10 g から最大 150 g まで平均 41.8 g，恥骨上式は，最小 5 g から最大 115 g，平均 30.2 g で，恥骨後式の方が全体に腺腫の大きい症例が多かった．TUR は，2 g より 46 g まで平均 10.5 g であった．

Table 5.　術前検査異常

項　目	項目	%	項　目	例数	%
心電図異常	114	39.3	心疾患	8	2.8
尿路感染	86	29.7	膀胱結石	8	2.8
高血圧	51	17.6	膀胱憩室	8	2.8
糖尿病	24	8.3	肺機能障害	5	1.7
前立腺結石	20	6.9	腎結石	2	0.7
腎機能障害	19	6.6	痛風	2	0.7
肝機能障害	14	4.8	尿路結核	2	0.7
脳血管障害	8	2.8			
異常患者総数180名/(290)(62.07%)					

Table 6.　手術成績

術　式	手術時間(分)	術中出血量(ml)	術中輸血量(ml)	総輸血量(ml)	摘出重量(g)
恥骨後式	78.6	554.3	446.3	621.7	41.8 (10～150)
恥骨上式	69.8	502.6	430.8	743.6	30.2 (5～115)
TUR	76.9		80.7	281.2	11.5 (2～46)
全平均	76.5		229.9	438.5	22.5

Table 7.　術後経過

術　式	血尿持続期間(日)	カテーテル留置期間(日)	術後期間(日)
恥骨後式	7.1	9.2	18.6
恥骨上式	8.4	10.1	20.6
TUR	3.6	4.9	14.1
全平均	5.2	6.8	16.2

Ⅷ. 術後経過 (Table 7)

(1) 肉眼的血尿持続期間；恥骨上式がもっとも長く，8.4日間，恥骨後式は，7.1日間で，TUR が3.6日間ともっとも短かかった．また全平均では，5.2日間であった．

(2) カテーテル留置期間；経尿道的カテーテルは，全例三管閉鎖式を使用し，膀胱瘻は，原則として留置しなかった．恥骨上式が10.1日間ともっとも長く，以下，恥骨後式9.2日間，TUR 4.9日間の順であった．全平均留置期間は，6.8日間であった．

(3) 術後期間；術後限院までの日数は，全平均で16.2日間であり，うち恥骨上式が20.6日間ともっとも長く，TUR が，14.1日間ともっとも短かかった．

(4) 術後主訴改善率；恥骨後式が，87.2%ともっともよく，恥骨上式84.6%，TUR は 77.5%であった．

Table 8.　術後合併症

項　目	例数	%	項　目	例数	%
副睾丸炎	19	6.5	尿失禁	9	3.1
創部感染	17	5.9	不完全	8	2.8
肝機能障害	16	5.5	完全	1	0.3
腎盂炎	11	3.8	肺炎	3	1.0
尿道狭窄	11	3.4	消化管出血	2	0.7
後出血	10	3.4	狭心症	2	0.7
			その他	10	3.4
出現患者数97名/(290)(33.4%)					

Ⅸ. 術後合併症 (Table 8)

副睾丸炎 (6.5%)，創部感染 (5.9%) など術後感染が上位を占め，以下，肝機能障害，腎盂腎炎，尿道狭窄，後出血，尿失禁などが比較的多く見られた．なお術後合併症出現患者数は，計97名で，全体の33.4%であった．

Table 9は，術後合併症の発現頻度を術式別に見た

Table 9.　術式別にみた術後合併症の発現頻度

術　式	合併症例数	%	退院時継続症例数	%
恥骨後式	33/(81)	40.7	7/(81)	8.6
恥骨上式	17(/39)	43.6	2/(39)（1名死亡含）	5.1
TUR	47/(170)	27.6	15/(170)（1名死亡含）	8.8
	97/(290)	33.4	24/(290)	8.3

ものであるが，恥骨上式が43.6%ともっとも高率で，恥骨上式も40.7%と，ほぼ同様，TUR が，27.6%で頻度的にもっとも低かった．なお退院時まで継続した症例は，全体の8.3%であった．

死亡は，2例に認められた．1例は，最年長92歳症例で，TUR 術後1日目に突然脳出血をおこし，肺炎を併発して死亡した．ほかの1例は，64歳症例で，恥骨上式にて手術後より急性腎不全を併発し，透析療法を施行したが，胃穿孔より腹膜炎を併発して死亡した．

Table 10 は，術前検査異常の有無による術後合併症の発現頻度をあらわしたものであるが，異常の有無にかかわらず，差はほとんど認められなかった．

Table 10.　術前検査異常の有無による術後合併症の発現頻度

術前検査	合併症例数	%
異常あり	60/(180)	33.3
異常なし	37/(110)	33.6
	97/(290)	33.4

X．前立腺癌の合併

摘出標本を，病理組織学的に検索した結果11例(3.8%）に認められた．術式別では，TUR 4例，恥骨後式4例，恥骨上式3例であり，最年少65歳，最年長87歳で平均78歳，80歳以上症例が5例を占めた．

考　　察

前立腺肥大症は，現在日本における老人男子泌尿器疾患のうち，もっとも頻度が高いとされ，また加齢とともに増加することは，過去の報告によってもあきらかである．教室の秋元[2]は，剖検例より真性結節の発現年齢を調べ，30歳台7.7%，40歳台7.7%，50歳台40%，60歳台67.3%，70歳台92%，80歳以上100%と50歳を境に急激な増加を示すことを報告した．外国でも Pradhan ら[3]は，30歳台18%，40歳台31%，50歳台53%，60歳台58%，70歳台75%，80歳以上100%と増加することを報告している．

今回われわれの集計で目立つことは，80歳以上手術症例の大幅な増加である．高橋ら[1]の前回報告と比べると，手術数全体も5年間で300例と約4倍増加しているが，とくに80歳以上が4例（2.7%）より39例(13%）と大きく伸びている．これは，近年我が国男性平均寿命の伸びによる対象患者の増加，また検査，管理，器械の進歩，TUR を含めた手術手技の向上，抗生物質など薬剤の進歩によって手術に対する危険率が減少したことなどが推測される．

荒木[4]は，疫学的調査をおこない，前立腺肥大症患者は，学歴・年収が高く，精力的で，西欧風の食生活パターンを有していると報告している．これによると，今後増々高齢者症例の増加，ひいては前立腺肥大症症例の増加が予想される．

術式別では，近年 TUR 症例の増加が顕著である(58.6%）．教育病院である性格上，術式が平均して施行されることが望ましいが，野口[5]，河野ら[6]の報告に見られるように，TUR の安全性を考えると，今後さらに増加傾向を示すと思われる．しかし現在の TUR で腺腫を100%コンスタントに切除することは，非常に高度の技術を要すること・腺組織残存のため尿路感染を後遺することを考えると open surgery も症例を選んで将来的に施行されていくものと思われる．なお教室の平岡[7]は，根治的な TUR を比較的容易に施行できる方法として，経尿道的前立腺剝離子を試作して，良好な成績を得ている．

麻酔に関してわれわれは，ほとんど硬膜外麻酔または脊椎麻酔にておこなっている．麻酔法と出血量の関係で，杉浦ら[8]は，全身麻酔の平均出血量は，脊椎麻酔の約2.9倍多く見られたと報告し，山下ら[9]も同様に約2倍多かったと報告している．頴川ら[10]は，硬膜外カテーテルを尾側方向に向けた逆転硬膜外麻酔法で良好な成績を得ている．今後とも上記麻酔法にて充分有効であろうと思われる．

術前検査異常は，前立腺肥大症が老人疾患であることを反映してか，全体の約62%と過半数以上に認められた．とくに高橋ら[3]，横田ら[11]と同様，心電図異常・高血圧など循環器系の異常が50%以上に見られた．しかし Table 10に示すように，異常の有無にかかわらず術後合併症の発現頻度に差は認められなかった．老

人対象手術であるということで，とくに治療スタッフの慎重な対処も，要因のひとつであろうと考えられる．

手術成績について検討すると，手術時間では open surgery と TUR で，それほど時間差は認められなかった．しかし TUR においては，最近の手術手技の向上により，時間的にかなり短縮されていると思われる．open surgery では，前回の報告（恥骨後式平均73分，恥骨上式平均71分）や，星野ら[12]の報告（恥骨後式平均73分，恥骨上式平均63分）と比べても大きな差は見られないが，われわれと同様に恥骨上式の方が，いくぶん所用時間が短いとする報告の方が多いよである．

術中出血量は，open surgery しか測定できなかったが，多少恥骨上式の方が少なかった．実際には，尿の混入が含まれているため，表の値よりは低いと思われる．TUR は，術中輸血量で open surgery の約1/5量であり，実際の出血量でも，ほぼこの比率に相関して少ないと思われる．今回のわれわれの結果は，ほかの報告と比しても大きな相違はないが，大学病院は教育病院でもあり，術者によって，かなりばらつきがあるのも事実である．矢崎ら[13]は，シニアスタッフとジュニアスタッフで手術成績を比較して，有意の差があることを示している．しかしいっぽう，卒後2年目のジュニアレジデントでも教官の指導のもとに open surgery をおこなえば，上級医師と比べさほど遜色のない手術ができると結論づけている．

摘出腺腫重量については，open surgery の方が多く，とくに恥骨後式では，平均重量，最高重量ともに他術式をうわまわっていた．これは術式選択の時点で術前診断上，腺腫がさほど大きくない場合には TUR をおこない，比較的大きいと予測される場合 open surgery とりわけ恥骨後式を好んで選ぶ傾向が上記の結果に反映されていると思われる．なお本邦最大症例は，北川ら[14]の 525 g が報告されている．

術後経過に関しては，TUR が肉眼的血尿持続期間，カテーテル留置期間，術後期間ともに短く，あきらかにすぐれていた．open surgery では，わずかに恥骨後式の方が短かった．この中でカテーテル留置期間については，諸家の報告においても早期抜去が望ましく，長期留置は，術後尿路感染・副睾丸炎などの合併症の出現に大きく影響をおよぼすとしている．松村ら[15]は，術後カテーテル留置中の累積感染率を調べており，持続膀胱洗浄群がもっともすぐれていたが，それでも9～10日目には50%を越えるとしている．われわれも，術後全症例に閉鎖式で持続膀胱洗浄を施行しており，TUR で平均4.9日，open surgery でも平均で，ほぼ10日目前後にはカテーテルを抜去している．

術後合併症に関しては，矢崎ら[13]と同様，副睾丸炎の頻度（6.5%）がもっとも高かった．創部感染，腎盂炎なども多かったが，比較的長期カテーテル留置例に多く見られた．尿道狭窄については，TUR 症例に多く，手術の際の無理なシースの挿入が大きな原因のひとつであろうと思われる．そのためにも，シース挿入前にブジーなどで充分尿道を拡張することで，かなり防止できると思われる．術前合併症として多く見られた循環器系の合併症は，予想よりもはるかに少なかった．最近のモニター類，治療器械の進歩も大きく貢献していると思われる．

死亡例は，全体で2例（0.7%）で前回の高橋ら[3]の報告と比べても減少している．一般的には，open surgery で1.5～5.7%，TUR で0.3～0.7%などの報告が多いようである．

摘出標本より病理組織学的に前立腺癌が発見された症例は，今回全体の3.8%であった．諸家の報告では，矢崎ら[13] 0.7%，横田ら[11] 2.9%，狩野ら[16] 4.8%，Denton ら[17] 6%，が見られるが，黒田ら[18]は，前立腺被膜下摘除術をおこなった25例について，摘出標本の連続平行割面を作成して潜在癌の検出をおこなったところ，5例（20%）と高率に発見されたとし，Denton ら[17]も同様に検索し，15%に認められたと報告している．従来よりの組織検査では，摘出標本のごく一部しか組織学的に検討されないため，潜在癌の頻度を過少評価している可能性が考えられる．今後検討を要す点であろうと思われる．

結　　語

1）1978年1月より1982年12月までの5年間に日本医科大学附属病院にて施行された前立腺摘除術症例300例のうち，集計可能であった290例について，その手術成績を中心に統計的観察を試みた．

2）当教室の過去の報告と比較して，全症例数，とくに，高年齢症例の増加，および TUR 症例の増加が顕著に認められた．

3）術式の選択に際しては，術中術後経過などより TUR がすぐれていると思われるが，症例によっては，open surgery の有用性も充分考慮されるべきであると思われる．

4）術前合併症の有無は，術後合併症の発現に直接影響を与えないように思われた．

文　　献

1）高橋茂喜・富田　勝・秋元成太・近喰利光・川井

博：前立腺および睾丸に関する研究．第2報 前立腺肥大症の臨床的観察，とくに前立腺摘出術を中心として，西日泌尿 **37**：550～556，1975

2）秋元成太：前立腺の老人性変化 II 潜在性および顕在性前立腺肥大ならびにそれらと睾丸の老人性変化との関連に関する病理組織学的研究，日泌尿会誌 **58**：814～841，1967

3）Pradhan BK and Chandra K: Morphogenesis of nodular hyperplasia-prostate. J Urol **113**: 210～213, 1975

4）荒木博孝：前立腺肥大症の疫学的研究．日泌尿会誌 **72**：1477～1491，1981

5）野口和美・宮井啓国・高井修道：前立腺の手術．臨泌 **32**：441～446，1978

6）河野博巳・加野資典：TUR-P と Open prostatectomy の手術成績の比較．西日泌尿 **42**：69～72，1980

7）平岡保紀・中神義三・中島 均・箕輪龍雄・林昭棟：経尿道的前立腺剝離切除術—第1報 経尿道的前立腺剝離子の試作と手術経験について—．臨泌 **37**：1085～1088，1983

8）杉浦 弐・和志田裕人・上田公介・岡 直友・安中 寛・後藤幸生・青地 修：前立腺摘除術に対する麻酔法の検討．日泌尿会誌 **67**：876～880，1976

9）山下拓郎・吉住 修・野田進士・江藤耕作：久留米大学泌尿器科教室における最近9年間の前立腺摘除術及び術後の成績．西日泌尿 **44**：1385～1399，1982

10）頴川 晋・仲野義康・高田格郎：経尿道的前立腺切除術時の麻酔法—硬膜外麻酔法の一工夫—．臨泌 **37**：997～999，1983

11）横田武彦：前立腺肥大症の手術成績．西日泌尿 **41**：77～85，1979

12）星野嘉伸・国沢義隆・友石純三・青木俊輔：前立腺肥大症に対する各種手術術式の比較検討．臨泌 **36**：139～143，1982

13）矢崎恒忠・北川龍一・加納勝利・小川由英・高橋茂喜・林正健二・根本良介・根本真一・梅山 知一・武島 仁・飯泉達夫・内田克紀・菅谷公男・石川 悟：前立腺肥大症の手術法に関する臨床的検討．日泌尿会誌 **73**：1277～1288，1982

14）北川龍一・加納勝利・西浦 弘・小川由英・高橋茂喜・矢崎恒忠・石川 悟：本邦最大と思われる巨大前立腺肥大症の1例．臨泌 **34**：461～471，1980

15）松村 勉・甘粕 誠・藤田道夫・村上信乃：前立腺肥大症術後の尿路管理．臨泌 **37**：229～232，1983

16）狩野健一・関口 浩・佐藤昭太郎：前立腺肥大症入院患者の臨床統計—新潟大学泌尿器科入院患者統計（昭和38年～昭和52年）第5報—．西日泌尿 **43**：293～298，1981

17）Denton SE, Choy SH and Valk WL: Occult prostatic carcinoma diagnosed by the step-section technique of the surgical specimen. J Urol **93**: 296～298, 1965

18）黒田昌男・吉武敏彦・宇佐美道之・清原久和・三木恒治・吉田光良・細木 茂・石黒信吾：前立腺肥大症における連続平行割面による潜在癌の検索．日泌尿会誌 **74**：401～408，1983

（1984年8月21日迅速掲載受付）