

シンポジウム

高齢者の手術

泌尿器科領域における高齢者手術の現況

東京女子医科大学 泌尿器科学教室（主任：東間 紘教授）

ナカザワ ハヤカズ トウマ ヒロシ ゴウヤ ノブユキ タカハシ コウタ
中沢 速和・東間 紘・合谷 信行・高橋 公太

（受付 平成7年2月3日）

はじめに

高齢社会を迎え、活動的な高齢者が増加するにつれ、高齢者を対象とした手術機会が多くなっている。泌尿器科領域においては、従来より前立腺疾患や膀胱疾患など高齢者を対象とする疾患が多く、したがって手術症例に占める高齢者の比率も高い。

高齢者の手術を考える際には、手術適応と術式の選択が問題となる。麻酔技術、手術手技の進歩に伴い、種々の疾患において手術適応が拡大されている。一方、より安全で非侵襲的な手技、QOLを重視した治療法の選択が望まれている。

最近の当科における高齢者手術症例の現況を報告し、泌尿器科領域における高齢者手術の傾向について概説する。

1. 東京女子医大泌尿器科における高齢者手術の比重

泌尿器科領域で手術対象となる疾患は小児の形成手術から老人の排尿障害、悪性腫瘍まで幅広い。しかし従来より、泌尿器科は高齢者を対象に治療を行うイメージが強い。泌尿器科領域において、どの程度高齢者の手術が行われているか、検討を行った。

1984年1月から1993年12月までの10年間に東京女子医大腎臓病総合医療センターに入院し、中央手術室で行った泌尿器科領域の手術件数は4,269件であり、65歳以上は1,023件（24.0%）であった

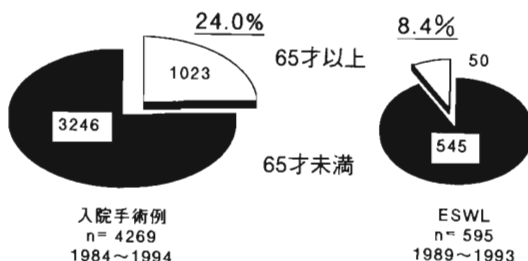


図1 最近10年間の東京女子医大腎臓病総合医療センターにおける泌尿器系高齢者（65歳以上）手術の比率

65歳以上の入院手術例は1,023件で全手術件数の24.0%を占める。主に外来で行われている体外衝撃波結石破砕術（ESWL）においては8.4%であった。

（図1）。年齢分布を図2に示す。65～79歳までが大部分を占め、80歳以上の手術症例は129例（3.0%）であった。

表1に各年の手術件数と65歳以上の高齢者の手術件数を示す。65歳以上の占める比率は年々増加傾向にある。1986年までは10%台後半であったが、その後上昇し25%前後を推移、1993年には34.5%となり、手術件数の1/3以上を占めるに至っている。今後、ますますその傾向が強まるものと思われる。

また泌尿器科の代表的疾患の一つである尿路結石症に対しては、近年、経皮的腎切石術（PNL）、経尿道的尿管碎石術（TUL）、体外衝撃波結石破砕術（ESWL）など非観血的手術が主流である¹⁾²⁾。

Hayakazu NAKAZAWA, Hiroshi TOMA, Nobuyuki GOYA and Kota TAKAHASHI [Department of Urology, Tokyo Women's Medical College]: Surgical management for elderly urological patients in Tokyo Women's Medical College

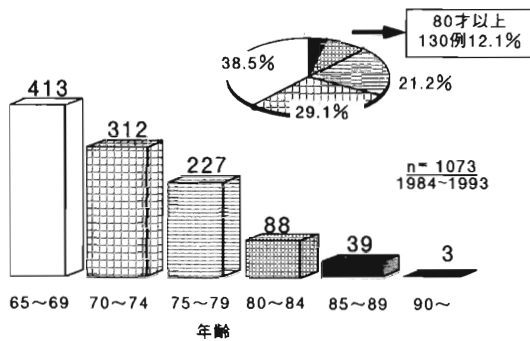


図2 65歳以上の手術症例の年齢分布

60, 70歳代が大部分を占め, 80歳以上は130例(12.1%)であった。80歳以上が全手術症例に占める割合は3.0%であった。

それらは上記入院手術統計から除外されているが, 1989年から行われているESWLについてみると65歳以上の症例は595例中50例(8.4%)であった(図1)。

2. 手術の対象疾患

泌尿器科領域においては膀胱, 前立腺疾患, 尿路悪性腫瘍などが手術の対象となる。泌尿器科領域の高齢者手術の特徴として, 手術治療の対象が悪性腫瘍に偏らず, 良性疾患の占める割合も多いことがあげられる。腎機能の保持や排尿障害の改善など, より良い社会生活を行うための治療の一つとして手術治療が選択される場合も多い。特に老人の排尿障害の治療は, 高齢社会を迎えたわが国において, 今後ますます重要になっていくもの

表1 最近10年間の泌尿器系手術における65歳以上の頻度 (1984~1993年)

年	手術件数	65歳以上(%)
入院手術		
1984	472	77(16.3)
1985	395	75(19.0)
1986	445	80(18.0)
1987	463	124(26.8)
1988	489	123(25.2)
1989	440	102(23.2)
1990	435	113(26.0)
1991	344	84(24.4)
1992	418	118(28.2)
1993	368	127(34.5)
総計	4,269	1,023(24.0)
外来ESWL		
1989	595	50(8.4)
1993		

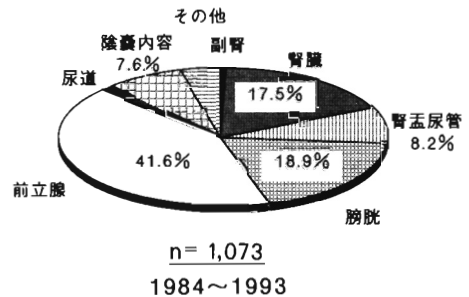


図3 高齢者泌尿器手術の対象臓器

前立腺疾患が最も多く41.6%を占め, 続いて膀胱(18.9%), 腎臓(17.5%), 腎盂・尿管(8.2%)であった。当センターの特長として上部尿路疾患の比率の高いことがあげられる。

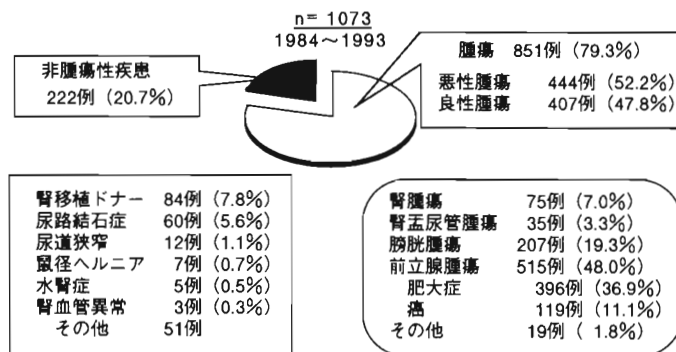


図4 高齢者泌尿器手術の対象疾患

腫瘍性病変が79.3%を占め, その半数(52.2%)が悪性腫瘍であった。悪性腫瘍としては膀胱癌(19.3%), 前立腺癌(11.1%), 腎腫瘍(7.0%), 腎盂・尿管癌(3.3%)であり, 良性腫瘍はほとんど前立腺肥大症であった。非腫瘍性疾患としては腎移植ドナー, 尿路結石症が多い。

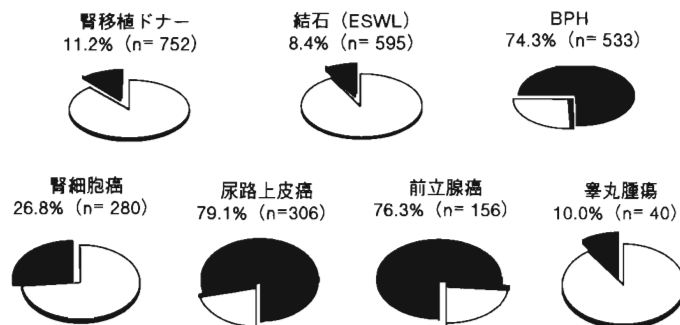


図5 主な泌尿器手術症例にみる65歳以上の比率

前立腺疾患（肥大型，癌），尿路上皮腫瘍（膀胱，腎盂，尿管癌）において手術症例の3/4が65歳以上であった。腎腫瘍や睾丸腫瘍においては65歳以上の占める割合は多くない。

と考えられる。

図3，4に最近10年間の65歳以上の手術（入院手術およびESWL）の対象臓器と疾患を示す。対象臓器としては前立腺が41.6%と圧倒的に多く，膀胱(18.9%)，尿道とあわせると下部尿路の手術が全体の約6割を占めている。また当科の特徴として腎臓の手術が17.5%と頻度の高いことがあげられる。腎盂尿管を含めた上部尿路の手術は全体の約1/4に行われている。

対象疾患をみると，腫瘍が79.3%，非腫瘍性疾患が20.7%であり，腫瘍性病変の治療が主体であることを示している。しかし腫瘍のうち良性腫瘍が47.8%と約半数を占めており，その多くは前立腺肥大症で，先にも述べたように泌尿器科領域の高齢者手術の特徴の一つと考えられる。一方，非腫瘍性疾患では腎移植ドナーと尿路結石症の頻度が高い。この点については手術適応の拡大という観点で再度述べる。

われわれの施設における主な泌尿器疾患手術例に占める65歳以上の割合を図5に示す。悪性腫瘍についてみると尿路上皮腫瘍(79.1%)，前立腺癌(76.3%)では65歳以上の症例が3/4以上を占めており，高齢者の代表的疾患と考えられる。一方，腎細胞癌における高齢者の割合は約1/4，睾丸腫瘍では1割であった。良性疾患では，やはり前立腺肥大症において74.3%と65歳以上の高齢者の占める割合が圧倒的に多い。また腎移植ドナーにおいては最近10年間の752例中，65歳以上の高齢者が

表2 65歳以上の高齢者の手術術式

腫瘍に対する手術	851例
副腎摘出術	6例
根治的腎摘出術	70例
腎部分切除術	7例
腎盂尿管全摘術	30例
膀胱全摘出術	62例
前立腺全摘出術	34例
被膜下前立腺摘出術	18例
骨盤内臓器全摘術	2例
膀胱部分切除術	11例
TUR-Bt	129例
TUR-P	391例
高位除辜術	4例
睾丸摘出術	71例
その他	20例
非腫瘍性疾患に対する手術	222例
単純腎摘出術	109例
(ドナー含む)	
ESWL	50例
腎盂尿管切石術	8例
尿道切開術	15例
ヘルニア根治術	17例
陰嚢水腫摘出術	5例
その他	18例

11.2%を占めており最近増加傾向にある。

3. 手術術式と麻酔

高齢者の手術においては，加齢に伴う諸臓器機能，特に循環・呼吸機能が問題となる。術前より高血圧や循環機能障害，呼吸機能障害を合併する例が多く，根治性よりも術後のQOLを重視して術式が検討されることも多い。

今回われわれが対象とした65歳以上の高齢者の

手術術式一覧を表2に示す。最も特徴的なことは経尿道的な手術が多く、全体の約半数(48.5%)を占めている。泌尿器科領域における内視鏡手術の歴史は古いが、最近の治療機器の開発によりいっそう盛んになってきている。前立腺肥大症手術の多くが経尿道的な内視鏡下手術で行われており、膀胱腫瘍、尿道疾患の多くも適応となる。最近下部尿路疾患ばかりでなく、尿路結石症や腎盂尿管移行部狭窄など上部尿路の良性疾患に対しても尿管鏡や腎盂鏡を用いた手術手技が工夫されている¹⁾³⁾。また腹腔鏡を用いた後腹膜腔手術(副腎摘出術、腎摘出術、骨盤内リンパ節郭清術など)も盛んに行われるようになってきているが⁴⁾、高齢者を対象とした術式としてはまだ評価不能である。

4. 80歳以上の高齢者手術の検討

さて最近の高齢社会において、何歳から高齢者とするか、議論の分かれるところである。今まで述べてきたように、泌尿器科領域においては比較的高齢者を対象とした治療を行う機会が多い。泌尿器科領域の手術の場合、80歳以上でまとめている文献が多くみられる⁵⁾⁶⁾。

今回、われわれの教室の検討では80歳以上の手術症例は129例、全体の3.0%であり、90歳以上の症例は5例で最高齢者は97歳、膀胱癌の患者であった。図6にESWLを行った1例を含めた80歳以上の高齢者手術130例の疾患を示す。腫瘍性病変が92.3%を占め、悪性腫瘍が43.0%、前立腺肥大症が43.7%であった。

過去の報告⁵⁾⁶⁾をみると、80歳以上の高齢者の手術においては前立腺肥大症と膀胱腫瘍が70~90%を占めており、経尿道的手術の比重が高いことが指摘されている。その他も泌尿器科的小手術が多く、大部分が腰椎麻酔や局所麻酔などで行われている。

今回のわれわれの症例の麻酔法を図7に示す。泌尿器科領域では下部尿路疾患が手術の対象となるため、硬膜外麻酔、腰椎麻酔の頻度が高く、65~79歳で56.9%、80歳以上では77.0%を占めている。しかし全身麻酔下の手術も65~79歳で41.1%、80歳以上で21.5%に行われている。当科における高齢者手術に占める全身麻酔下の手術頻

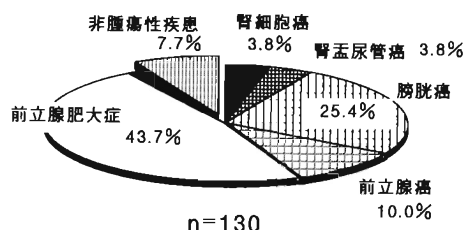


図6 80歳以上の高齢者の手術症例
前立腺疾患が53.7%と過半数を占める。尿路上皮癌の比率も29.2%と高い。80歳以上の手術の場合、非腫瘍性疾患はわずか7.7%にすぎない。

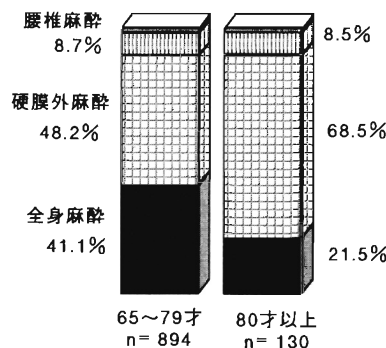


図7 高齢者泌尿器科手術の麻酔
泌尿器科領域の手術においては硬膜外麻酔、腰椎麻酔の頻度が高く、高齢者でその傾向が強くなる。65~79歳における全身麻酔の比率は41.1%、80歳以上では21.5%であった。

度は諸家の報告に比べ圧倒的に高く、当院における対象疾患の性格、麻酔技術の高さを示すものと考えられた。

疾患、手術術式、患者の performance status (PS) により手術治療の適応には自ずと限界がある。表3に泌尿器科領域の代表的な疾患、術式別の最高齢者の年齢を示す。多くの症例で80歳以上の症例に対しても手術が行われている。特に悪性腫瘍について、われわれは予後が1年以上期待できれば手術適応と考えており、可能な限り根治手術を行っている。実際の手術時の最高齢者は97歳の男性で、膀胱腫瘍に対して膀胱部分切除が行われた。同じ膀胱腫瘍でも膀胱全摘術は83歳が最高齢であり、手術術式の選択に年齢的要素が影響していることは否定できない。

このように80歳以上の高齢者に対しても安全に

表3 泌尿器科領域の主な手術の最高年齢

疾患	手術術式	最高年齢(歳)
悪性腫瘍		
腎細胞癌	根治的腎摘出術	90
腎盂尿管癌	腎尿管全摘出術	89
膀胱癌	膀胱全摘出術	83
	膀胱部分切除術	97
前立腺癌	前立腺全摘術	78
	TUR	89
良性疾患		
腎移植ドナー	単純腎摘出術	78
腎結石	腎盂切石術	79
	ESWL	80
膀胱結石	膀胱切石術	88
前立腺肥大症	被膜下摘出術	83
	TUR	94

手術が行えるようになった理由として、まず対象となる高齢者の体力向上、手術手技の進歩のほか、第一に術前術後の管理も含めた麻酔技術の進歩があげられる。今後、ますます高齢者、特に循環・呼吸機能に障害を有する手術対象症例が増えるものと考えられ、麻酔科の先生方にさらなるご協力を願うことになるものと考えている。

5. 泌尿器科領域における高齢者手術の今後の展望

この項では泌尿器科領域における高齢者手術としてここまで述べてきたことのまとめとして、今後の展望について私見を述べたい。

先にも述べたように、高齢者手術における一番の問題点は加齢に伴い諸臓器の機能が低下していることであり、その結果、根治性の追及よりもQOLを重視した治療の選択が行われている。特に良性疾患においては、より手術侵襲の少ない術式が開発され、普及してゆくものと考えられる。

老人泌尿器科の代表的疾患である前立腺肥大症を例に手術療法の変遷についてみると、10年ほど前までは観血的外科手術（前立腺被膜下摘出術）が主流であったが、現在ではほとんど内視鏡による経尿道的前立腺切除術（TUR-P）が行われている³¹⁾。さらに最近では、high riskな患者に対してより非侵襲的な治療法であるレーザー装置を用いた前立腺切除術、TULIP (transurethral ultrasound-guided laser-induced pros-

tatectomy) や VLAP (visual laser-assisted ablation of the prostate) などが開発されている⁷⁾。

本学においてはVLAP療法が採用されており、仙骨麻酔下に、ほとんど出血なく行われており、本法は外来においても治療可能な術式である。その結果、高齢者で心疾患や呼吸器疾患、脳血管障害、糖尿病などの合併症を有する症例にも、安全に排尿障害を治し、QOLの改善が可能となってきた。

同様にこの10年間の尿路結石治療法の変遷も大きく²⁾、本学では1985年よりPNL、TULなど内視鏡手術が主流となり、観血的尿路切石手術が激減し、1989年にESWLが導入された後は、ほとんどの尿路結石症例は外来において体外衝撃波で治療されるようになった。その結果、高齢者も治療の適応となり、前述のごとくESWLにおいて65歳以上の症例は8.4%を占め、80歳の症例に対しても治療可能となった。

また腎移植における腎提供者（ドナー）の高齢化も最近のわれわれのセンターにおける特徴の一つである。65歳以上の生体腎提供者は11.2%を占め、本邦における最も一般的な腎提供のパターンである親子間の血縁生体腎移植の現状を良く現しているものと推測される。高齢者ドナーの適否については異論もあるが、今までのわれわれの経験では術後腎機能が問題となった症例はなく、社会的適応として許容されるものと考えている。

このように良性疾患においては治療技術、治療機器の進歩に伴い手術の適応が拡大しており、今後ますますその傾向が強くなり、患者のQOLを重視した治療の選択が行われてゆくものと考えている。

おわりに

泌尿器科領域においては、従来より前立腺疾患、膀胱疾患など高齢者を対象とした手術機会が多く、高齢社会を迎えた今日、ますます高齢者の手術は増加傾向にある。単に寿命が延びただけでなく、活動的な高齢者が増加し、従来放置されていた問題の改善が必要となってきたためである。悪性腫瘍に対する根治性、患者のperformance status(PS)、QOLに配慮して、今後さらに手術適応

の拡大や手術術式の改良にむけて努力することが必要と考えている。

文 献

- 1) 中村倫之介, 柳沢 博, 山崎雄一郎ほか: 尿路結石に対するパルスダイレーザー碎石. 東女医大誌 61: 228-231, 1991
- 2) 横山正夫: 体外衝撃波碎石術による尿路結石治療の現況. 日泌尿会誌 85: 1693-1708, 1994
- 3) 合谷信行, 中村倫之介, 中沢速和ほか: 泌尿器科領域における内視鏡の進歩と展望. 東女医大誌 60: 261-265, 1990
- 4) 田崎 寛: 腹腔鏡下手術—現状の問題点の分析と将来への対応—. 日泌尿会誌 85: 393-400, 1994
- 5) 大森正志, 香川 征, 滝川 浩ほか: 高齢者の泌尿器科手術に対する臨床的検討. 西日泌尿 49: 807-813, 1987
- 6) 辻村 晃, 高山仁志, 月川 真ほか: 80歳以上の高齢者泌尿器科手術の臨床的検討. 西日泌尿 57: 65-69, 1995
- 7) 本間之夫: 前立腺肥大症に対する治療法の最近の進歩と動向. 日泌尿会誌 84: 1551-1572, 1993