

85 歳以上の前立腺肥大症患者に対する HoLEP の臨床的検討

高知高須病院泌尿器科¹⁾ 徳島大学大学院医歯薬学研究部泌尿器科学分野²⁾

西山 美月^{* 1)2)}・大豆本 圭²⁾・松下 和弘¹⁾・矢野 哲弘¹⁾・稲本 宗¹⁾

伊野部拓治¹⁾・大田 和道¹⁾・戦 泰和¹⁾・沼田 明¹⁾・寺尾 尚民¹⁾

(受付日: 2023 年 7 月 9 日, 受理日: 2024 年 1 月 4 日)

抄録:

緒言: 日本は超高齢化社会であり今後さらに高齢者率が上昇すると予想されている。今後高齢者に対する前立腺肥大症の排尿管理が課題となってくる。今回、当院で施行した 85 歳以上の高齢者に対するホルミウムレーザー前立腺核出術 (holmium laser enucleation of the prostate: HoLEP) の有効性と安全性について検討した。方法: 2016 年から 2021 年に施行された 14 例を対象とした。年齢中央値 85.5 歳 (IQR 85-88.75) であった。全身麻酔または腰椎麻酔下で HoLEP を施行し、核出時間中央値 71 分 (IQR 53-95.5), 前立腺切除重量中央値 49 g (IQR 19.25-66.5) であった。周術期の重大な合併症はなく、術後 1~2 日目にカテーテル抜去が可能であった。また術後観察期間中央値 12 カ月 (IQR 10.75-40.75) において全例でカテーテル再留置はなく、良好な排尿管理が行えている。結論: 麻酔可能である 85 歳以上の高齢者において HoLEP は有効な選択肢の 1 つとして考えられた。
(西日泌尿, 86: 113-117, 2024)

キーワード: 前立腺肥大症, 高齢者, HoLEP

緒 言

日本は超高齢化社会であり今後さらに高齢者率は上昇する。長寿化に伴い高齢者の排尿障害が増加しており、排尿管理が課題となっている。排尿機能障害は、重症化しやすい尿路感染を引き起こすことや、尿閉に対して医療的処置を要することから、蓄尿機能障害よりも現場の問題となることが多い。蓄尿機能障害であればおむつ排尿で治療を待つことができて、尿閉となった場合には導尿などの尿閉を解除するための医療行為が迅速に必要となる。70 歳台の高齢者で前立腺肥大症の有病率は 12 % にのぼる¹⁾。患者や介護者からは、尿道カテーテルの定期交換など永続的な処置が必要となる管理よりも、一度の手術で長期間の排尿状態改善が期待できる管理を望む声が多い。

HoLEP は 1996 年に Gilling らにより初めて施行され、前立腺肥大症に対する外科的治療として報告された²⁾。以後、経尿道的前立腺切除術 (TUR-P) と比較して同

等の効果があり、より出血量が少ない低侵襲手術として普及している²⁾⁻⁷⁾。今回、我々は当院で HoLEP を施行した 65 歳以上の 245 例を 85 歳以上の 14 例 (6 %) の群と 84 歳以下の 231 例 (94 %) の群に分け安全性をレトロスペクティブに評価した。また、尿閉に至った患者群を 85 歳以上 10 例 (71 %) の群と 84 歳以下 89 例 (39 %) の群に分けて、尿道カテーテル抜去可能率についてもレトロスペクティブに評価した。

対 象 と 方 法

高知高須病院泌尿器科で、2016 年 4 月から 2021 年 4 月に HoLEP を施行した高齢者 (65 歳以上) を対象とした。

(i) 65 歳以上の 245 例を対象とし、85 歳以上の 14 例の群と 84 歳以下の 231 例の 2 群に分け、HoLEP の安全性について評価した。

(ii) 尿閉に至った 65 歳以上の患者群を 85 歳以上の 10 例の群と 84 歳以下の 89 例の群に分けて、尿道カテーテル抜去可能率について評価した。

評価はレトロスペクティブに行った。2 群間の検定はピアソンのカイ二乗検定 (イエーツ補正)、マンホイットニーの U 検定、Scheffe 検定で評価し、p 値 0.05 未

* 現 徳島大学大学院医歯薬学研究部泌尿器科学分野
〒 770-8503 徳島県徳島市蔵本町 3 丁目 18-15
TEL 088-633-7159, FAX 088-633-7160
E-mail nishiyama.mitsuki@tokushima-u.ac.jp

満を有意とした。手術手技はホルミウムレーザー発生装置 VersaPulse Select (LUMENIS 社製), 550 μ m レーザーファイバークロップ SlimLine (LUMENIS 社製) を用い, レーザーの照射条件は 2J, 50 Hz, 100 W に設定し前立腺を核出した。

前立腺の核出方法は Three lobe technique に準じた²⁾。内視鏡は 24 Fr 持続還流式切除鏡 (RICHARD WOLF 社) 30° 光学視管, レーザークロップ用ワーキングエレメントを使用した。還流液は生理食塩水を使用した。核出腺腫の細切吸引は VarsaCut morcellator (LUMENIS 社製) HOPKINS6° テレスコープを用いて, 反転法⁵⁾ で施行した。

結 果

患者背景を Table 1, Table 2 に示す。85 歳以上の群で有意に尿閉後に HoLEP を施行する患者 (71 %) が多かった。85 歳以上の群のうち 13 例 (92.9 %) の患者が術前または尿道カテーテル留置前に, 排尿機能改善薬を内服していた。

手術に関する指標を Table 3 に示す。手術に関する指

標において, 両群間に差はなかった。

術後の合併症には, 尿路感染症, 後出血, 尿道狭窄, 一過性尿閉などを認めた。合併症全体においても ($p=0.183$), それぞれの項目でも両群間で差を認めなかった (Table 4)。輸血は 85 歳以上の患者群のうち 1 名のみに施行し, 85 歳未満の患者群では 1 例も施行しなかった。入院日数においては, 両群間で差は認めた (Fig. 1)。85 歳以上の患者では施設に退院する患者の割合が多く, 退院調整に時間を要したためと思われる。

85 歳以上の患者群で尿道カテーテル抜去までにかかった日数は中央値 2 日で, 早期に尿道カテーテル抜去が可能であった。85 歳以上では全例で尿道カテーテル抜去が可能となり, 85 歳未満で術後尿道カテーテル管理が必要となったのは, 1 人 (1.1 %) であった (Table 5)。また, 85 歳以上の患者において術後も排尿機能改善薬の内服を継続した患者はいなかった。

考 察

高齢者の前立腺肥大症に対する手術には高い安全性と QOL を向上させる効果が求められる。当院のデータで

Table 1 Patient baseline characteristics

		Age		X2 test p value
		<85	≥85	
BMI (kg/m ²)	<25	152	11	0.396
	≥25	79	3	
Hypertension	No	117	7	1.00
	Yes	114	7	
Diabetes	No	191	13	0.476
	Yes	40	1	
Macrovascular disease	No	206	11	0.206
	Yes	25	3	
Malignant tumor	No	212	13	1.00
	Yes	19	1	
ASA-PS	2	200	10	0.122
	3	31	4	
Urinary retention	No	142	4	0.022
	Yes	89	10	
Oral antiplatelet drug	No	219	13	0.544
	Yes	12	1	

Table 2 Patient baseline characteristics

		Age		P value
		<85	≥85	
IPSS(点)	Median (IQR)	23 (8-34)	22 (22-31)	0.627
QOL(点)	Median (IQR)	5 (3-6)	5 (4-6)	0.892
Prostate volume (ml)	Median (IQR)	64 (30-136)	60.5 (33-145.5)	0.495
residual urine (ml)	Median (IQR)	100	116	0.278

Table 3 Perioperative data

		Age		P value
		<85	≥85	
Enucleation time (min)	Median (IQR)	66.5 (36.6-165.1)	77.5 (52.0-93.3)	0.641
Morcellation time (min)	Median (IQR)	9.0 (2.7-64.2)	18.5 (3.0-48.0)	0.596
Total surgical time (min)	Median (IQR)	125 (52-305)	154 (85-354)	0.220
Enucleation volume (g)	Median (IQR)	26.5 (8-88.8)	37 (16.0-77.5)	0.173

Table 4 Postoperative void

		Age <85 (231 cases)		Age ≥85 (14cases)		P value
All complications	No	184	(79.7%)	9	(64.3%)	
	Yes	47	(20.3%)	5	(35.7%)	0.183
Urinary tract infection	No	216	(93.5%)	13	(92.9%)	1.000
	Yes	15	(6.5%)	1	(7.1%)	
Post-bleeding	No	223	(96.5%)	12	(85.7%)	0.200
	Yes	8	(3.5%)	2	(14.3%)	
Urethral stricture	No	222	(96.1%)	14	(100.0%)	0.981
	Yes	9	(3.9%)	0	(0.0%)	
Urinary retention	No	224	(97.0%)	14	(100.0%)	1.000
	Yes	7	(3.0%)	0	(0.0%)	
Urine leakage	No	228	(98.7%)	14	(100.0%)	1.000
	Yes	3	(1.3%)	0	(0.0%)	
Surgical capsule of prostate damage	No	229	(99.1%)	13	(92.9%)	0.411
	Yes	2	(0.9%)	1	(7.1%)	
Bladder injury because of morcellation	No	229	(99.1%)	13	(92.9%)	0.411
	Yes	2	(0.9%)	1	(7.1%)	
Skin disorder	No	230	(99.6%)	14	(100.0%)	1.000
	Yes	1	(0.4%)	0	(0.0%)	

は年齢によって合併症は増えなかった。林ら⁸⁾によって、75 歳以上の HoLEP を受けた患者群においても、当院データと同様に術後合併症の増加がないことを報告されている。HoLEP に使用するホルミウムレーザーは組織内到達深度が 0.4 mm と浅く設定されており、水に高い吸収性を示すことから安全性が高く、核出段階で穿通血管を同時に凝固切断するため TUR-P と比べ出血量が少ないとされる⁸⁾。

また、当院で施行した 85 歳以上の高齢患者において、HoLEP により有意に排尿自覚症状の改善がみられ、術前に尿道カテーテルが必要であったすべての患者で術後すみやかに尿閉を解除することができた。飯ヶ谷ら⁹⁾からの報告でも、麻酔可能な超高齢患者において、内服で効果が不十分な場合経尿道的手術を施行することで安

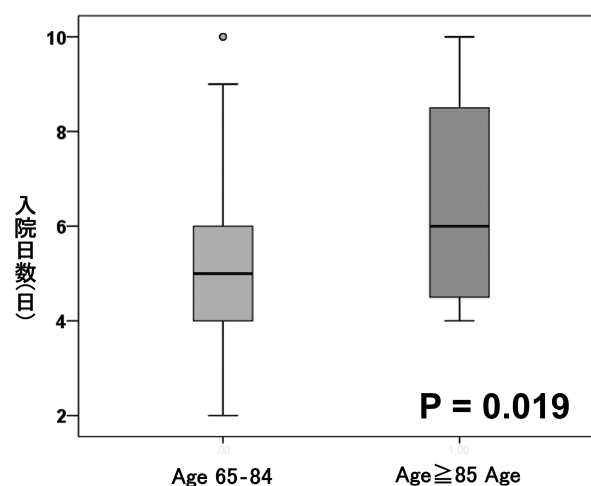


Fig. 1 Period of hospitalization (days)

Table 5 Postoperative voiding management

Age	<85	≥85
Preoperative urinary catheterization (cases)	89	10
Catheter-free (cases)	88 (98.80%)	10 (100%)

全に排尿状態を改善させることが示されている⁹⁾。一般論として高齢者のカテーテル留置の欠点は、患者自身では管理が難しいこと、尿路感染症が増加することなどがある。排尿状態が改善し、尿道カテーテルを抜去できれば、QOLの向上につながる可能性がある。85歳以上の高齢者の59.8%が要介護認定を受けており、カテーテル留置は患者本人、介護者にとって大きな負担になっている^{10,11)}。尿道カテーテルが必要な高齢者は、必要でない高齢者に比べて、1年以内に死亡する可能性が3倍に上昇すると報告されており¹⁰⁾、尿道カテーテル抜去が可能となることは患者や介護者のQOLを上げるだけでなく、寿命の延長にも寄与する可能性がある。

高齢者で積極的に外科的治療を希望する症例は少ないが、当院での患者背景 (Table 1) が示すように、尿閉となり、外科的治療を選択せざるを得ない症例も増加していくと予想される。近年、低侵襲手術療法 (minimally invasive surgical therapies; MIST) として水蒸気温熱療法やUroliftの報告が増えている¹²⁾。従来の経尿道的手術と比べて手術時間、入院期間、尿道カテーテル留置期間が短いとされている¹²⁾。Kevinら¹³⁾の報告では、術後5年までの再手術率は4.2%で、これまでに報告されているHoLEP術後の再手術率0.7%¹⁴⁾にやや劣る。前立腺容量の非常に大きい前立腺肥大症患者や再手術が難しい高齢者にとって、今後もHoLEPは有用な選択肢であり続けるだろう。

以上の結果から、排尿障害があり投薬で十分に改善が得られない85歳を超える高齢者において、HoLEPを検討するのが良いと思われた。

結 語

今回、85歳以上の前立腺肥大症患者に対するHoLEPの臨床検討を行った。手術可能な85歳以上の高齢者においてHoLEPは安全性が保たれており、85歳以上では全例で尿道カテーテル抜去が可能であった。85歳以上の症例においてHoLEPが手術選択肢の1つとなりうる。

文 献

1) 本間之夫・他：男性下部尿路症状・前立腺肥大症診療ガイドライン．51-57, 2017.

2) Gilling, P. J. et al.: Long-term results of a randomized trial comparing holmium laser enucleation of the prostate and transurethral resection of the prostate: results at 7 years. BJU International. **109**: 408-411, 2012.

3) Chen, Y-B. et al.: A prospective, randomized clinical trial comparing plasmakinetic resection of the prostate with holmium laser enucleation of the prostate based on a 2-year followup. J. Urol. **189**: 217-222, 2013.

4) Fayad, A. S. et al.: Holmium laser enucleation versus bipolar resection of the prostate: a prospective randomized study. Which to choose? J. Endourol. **25**: 1347-1352, 2011.

5) Li, S. et al.: Holmium laser enucleation versus transurethral resection in patients with benign prostate hyperplasia: an updated systematic review with meta-analysis and trial sequential analysis. PLoS One. **9**: e101615, 2014.

6) Cornu, J-N. et al.: A systematic review and meta-analysis of functional outcomes and complications following transurethral procedures for lower urinary tract symptoms resulting from benign prostatic obstruction: an update. Eur. Urol. **67**: 1066-1096, 2015.

7) Yin, L. et al.: Holmium laser enucleation of the prostate versus transurethral resection of the prostate: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. J. Endourol. **27**: 604-611, 2013.

8) 林健次郎・他：HoLEP（ホルミウムレーザー前立腺核出術）は高齢者にとって安全・有効な治療法か？ Japanese Journal of Endourology. **28**: 137-141, 2015

9) 飯ヶ谷重来・他：平均年齢90歳の超高齢者に対する経尿道的前立腺切除術の検討．日本外科系連合学会誌. **41**: 147-151, 2016.

10) Kunin, C. M. et al.: The association between the use of urinary catheters and morbidity and mor-

tality among elderly patients in nursing homes.
Am. J. Epidemiol. **135**: 291-301, 1992.

高齢者への応用の長所・短所. 日本臨床麻酔学会.
36: 479-483, 2016.

11) 矢野俊彦・他：各科手術での使用：高齢者手術—

CLINICAL STUDY OF HOLEP FOR THE TREATMENT OF BENIGN PROSTATIC HYPERPLASIA IN PATIENTS AGED 85 YEARS OR OLDER

MITSUKI NISHIYAMA, KAZUHIRO MATSUSHITA, TETSUHIRO YANO,
SOU INAMOTO, TAKUJI INOBE, KAZUMICHI OTA, YASUKAZU SEN,
AKIRA NUMATA AND NAOTAMI TERAOKA

Department of Urology, Kochi Takasu Hospital, Kochi, Japan

MITSUKI NISHIYAMA AND KEI DAIZUMOTO

Department of Urology, Tokushima University Graduate School of Biomedical Sciences,
Tokushima, Japan

Abstract :

Introduction : Japan is a hyper-aged society, and the proportion of elderly people is expected to increase further. The management of benign prostatic hyperplasia in the elderly will become an issue in the future. In this study, we examined the efficacy and safety of HoLEP in patients aged 85 years or older at our hospital. METHODS : Fifteen patients who underwent the procedure between 2016 and 2021 were included in the study. Median age was 85.5 years (IQR 85-88.75). HoLEP was performed under general or lumbar anesthesia, with a median enucleation time of 71 minutes (IQR 53-95.5), and a median prostatectomy weight of 49 g (IQR 19.25-66.5); none of the patients required a blood transfusion.

There were no serious perioperative complications, and catheter removal was possible on the first or second postoperative day. None of the patients required catheter retrostention during a median postoperative observation period of 12 months (IQR 10.75-40.75), indicating good management of the patients.

Conclusion : HoLEP may be a valid option for elderly patients aged 85 years or older who are able to undergo anesthesia.
(Nishinohon J. Urol. **86**: 113-117, 2024)

key words : Prostatic hyperplasia, elderly patients, HoLEP
