

シンポジウム 1: 前立腺肥大症の新しい手術療法

維新企画としての医療革新: 前立腺肥大症治療の未来
～超高齢化社会にも適応しうる Thu-VAP の可能性～福岡大学医学部腎泌尿器外科学講座¹⁾ 白十字病院²⁾ 田川市立病院³⁾藤川 愛子^{*1)2)}・中谷 和 貴²⁾・松尾 勇 輝²⁾・阿 部 裕 典²⁾・吉 田 一 博²⁾立 花 昌 寛¹⁾・松 岡 和 福³⁾・富 永 光 将¹⁾・青 柳 力 夫¹⁾・郡 家 直 敬¹⁾宮 崎 健¹⁾・岡 部 雄¹⁾・森 直 樹³⁾・羽 賀 宣 博¹⁾

抄録:

日本は超高齢社会を迎え、前立腺肥大症 (BPH) 患者は今後更に増加することが予測される。外科的治療として経尿道的前立腺切除術 (TURP) は標準術式であるが、出血リスクが課題となる。ThuVAP (Thulium Vaporization of the Prostate) はツリウムレーザーにより組織蒸散と凝固を同時に行う低侵襲手術であり、抗血栓薬内服患者にも適応しやすい。本稿では当施設の ThuVAP 治療成績を示し、抗血栓薬内服患者や要介護患者に対する ThuVAP の有用性について概説する。

(西日泌尿. 88: 249-250, 2026)

キーワード: 前立腺肥大症, ツリウムレーザー, ThuVAP, 抗血栓薬, 低侵襲治療

はじめに

BPH は高齢男性に多く、下部尿路症状や尿閉を来し、QOL を低下させる疾患である。外科的治療として TURP は標準術式であるが、高齢患者では抗血栓薬内服例も多く、周術期出血リスクの低減が重要な課題である¹⁾。ThuVAP は前立腺組織の蒸散と凝固を同時に行う術式であり、低侵襲性と止血力に優れる²⁾。本稿では当施設の ThuVAP 治療成績を報告する。

1. 当院における ThuVAP の治療成績

当施設では 2019 年より ThuVAP を導入し、2025 年 2 月までに 237 例を施行した。年齢は 76.0 ± 7.5 歳、前立腺体積は 64.0 ± 29.6 mL、手術時間は 113.4 ± 41.3 分、術後カテーテル留置期間は 3.5 ± 1.8 日であった。尿流測定では最大尿流率 (Qmax) は術前 3.8 ± 5.6 mL/s から術後 1 カ月 17.2 ± 10.9 mL/s へ改善し ($p=0.045$)、残尿量も術前 187.5 ± 217.4 mL から術後 69.5 ± 60.9 mL へ減少した ($p<0.01$)。IPSS 総スコアは 20.0 ± 7.2 点から 6.7 ± 7.1 点へ低下し、QOL スコアも 4.7 ± 1.2 点から 2.9 ± 1.7 点へ改善した ($p<0.01$)。術後合併症として、既報では TURP におい

て術後出血 (8.3%) や尿道狭窄 (4.1%)、再手術 (7.4%) が比較的多いことが報告されている¹⁾。当施設の ThuVAP では術後出血 (4.6%)、尿道狭窄 (2.0%)、再手術 (1.3%) であり、TURP の治療成績と比較し良好な結果が得られたが、一方で尿閉 (7.6%) および尿路感染症 (8.8%) を認めた。

2. 高齢者・要介護患者への有効性と安全性

術前尿閉症例や要介護患者ではカテーテル留置期間が延長し、尿閉や尿路感染症などの合併症発生に影響した可能性がある。そこで、高齢・要介護患者に対する ThuVAP の有効性と安全性について評価した。要介護 (要介護 2～5) または身体障害 (1～5 級) を有する 60 例 (要介護群) と自立生活が可能な患者 176 例 (非介護群) を比較した。前立腺体積 ($p=0.50$) および手術時間 ($p=0.63$) に差はなかったが、カテーテル留置期間 (要介護群: 非介護群 = 4.2 ± 2.8 日: 3.4 ± 1.6 日, $p=0.04$) および入院期間 (要介護群: 非介護群 = 12.8 ± 10.8 日: 8.9 ± 5.4 日, $p=0.01$) は要介護群で有意に長かった。術前尿閉症例における術後カテーテルフリー率は非介護群 96%, 要介護群 92% であり ($p=0.38$)、要介護患者においても高率に排尿自立が得られた。HoLEP を含む核出術の既報と比較しても³⁾、術後カテーテルフリー率は遜色ない結果と考えられた。

* 福岡大学医学部 腎泌尿器外科学講座
〒814-0180 福岡市城南区七隈七丁目 45 番 1 号
TEL 092-801-1011, FAX 092-873-1109

受付日: 2026 年 1 月 28 日

受理日: 2026 年 2 月 5 日

3. 抗血栓薬治療患者への有効性と安全性

抗血栓薬内服患者に対する周術期安全性についても検討した。抗血栓薬内服継続 25 例における術前と術翌日の Hb 差は 0.9 ± 0.8 g/dL であり、非内服または休薬群 209 例の Hb 差 1.1 ± 1.0 g/dL と比較して有意差を認めなかった ($p=0.73$)。抗血栓薬内服下でのレーザー前立腺手術に関する報告では、輸血率は 2.6% と低率であり⁴⁾、TURP と比較して周術期出血に関する安全性が高い可能性が示されている⁵⁾。当施設においても、抗血栓薬内服継続下で輸血を要した症例は認めなかった。

4. ThuVAP 手術の留意点と安全性

ThuVAP は低侵襲性と止血力に優れる一方で、前立腺尖部では括約筋近傍の熱損傷による尿失禁のリスクに留意する必要がある。手術開始時に蒸散範囲を十分に確認し、術中も括約筋の位置を適宜確認する必要がある。術中に出血を認め視野が不良となる場合は、bipolar TUR による凝固止血を併用し、明瞭な視野を確保することも本術式を施行する上での留意点となる。

おわりに—ThuVAP による ワークライフバランスの確立—

ThuVAP は低侵襲かつ止血力に優れ、術後の血尿や膀胱タンポナーデなどの出血性合併症が少ない術式である。周術期においても追加の止血処置や膀胱洗浄などを

要する場面が少なく、術後管理が比較的安定しやすい。さらに手技の習得が比較的容易で、手術時間の見通しが立てやすい点も特徴である。子育て中や介護中など時間的制約のある医師でも計画的に手術を進めやすく、医師のワークライフバランスの確立にも有用な術式である。以上より ThuVAP は患者側・術者側の双方にとって有用な治療選択肢となり得る。

文 献

- 1) 日本泌尿器科学会編：前立腺肥大症診療ガイドライン。2020 年 6 月。
- 2) 篠原：200W Cyber™ を用いた経尿道的ツリウムレーザー前立腺蒸散術 (ThuVAP) の有効性と安全性に関する他施設共同前向き研究 (CS-ThuVAP)。泌尿器外科。35: 1246-1253, 2023。
- 3) Elzayat, E. A., Habib, E. I. and Elhilali, M. M.: Holmium laser enucleation of the prostate: a size-independent new "gold standard". Urology. 66 (Suppl 5): 108-113, 2005。
- 4) Hauser, S. et al.: Thulium Laser (Revolix) Vapoenucleation of the Prostate Is a Safe Procedure in Patients with an Increased Risk of Hemorrhage. Urol Int. 88: 390-394, 2012。
- 5) 野村ら：経尿道的レーザー前立腺蒸散術 (CVP/PVP/ThuVAP)。泌尿器外科。33: 1291-1295, 2020。

FUTURE PERSPECTIVES IN SURGICAL TREATMENT FOR BENIGN PROSTATIC HYPERPLASIA : THU-VAP AS A MINIMALLY INVASIVE AND SAFE OPTION

AIKO FUJIKAWA, MASAHIRO TACHIBANA, KOSUKE TOMINAGA, CHIKAO AOYAGI,
NAOTAKA GUNGE, TAKESHI MIYAZAKI, YU OKABE AND NOBUHIRO HAGA

Department of Urology, Faculty of Medicine, Fukuoka University, Fukuoka, Japan

AIKO FUJIKAWA, KAZUTAKA NAKAYA, YUKI MATSUO,
HIRONORI ABE AND KAZUHIRO YOSHIDA

Department of Urology, Hakujyuj Hospital, Fukuoka, Japan

WATARU MATSUOKA AND NAOKI MORI

Department of Urology, Tagawa Municipal Hospital, Fukuoka, Japan

Abstract

ThuVAP (Thulium Vaporization of the Prostate) is a minimally invasive laser procedure enabling simultaneous tissue vaporization and coagulation. We present institutional treatment outcomes and describe its clinical usefulness. ThuVAP may be a useful option for patients receiving antithrombotic therapy as well as for those requiring nursing care. (Nishinohon J. Urol. 88: 249-250, 2026)

key words: benign prostatic hyperplasia, ThuVAP, thulium laser, antithrombotic therapy, minimally invasive surgery