

Surgical complications of transurethral resection of prostate by electrovaporization

Jin Sheng

The Forth Hospital of Wuhan, Wuhan

Abstract: Objective: to investigate the complications of transurethral resection of prostatic vaporization in the treatment of benign prostatic hyperplasia (BPH). Methods: the clinical data of 162 patients with benign prostatic hyperplasia underwent transurethral resection of prostate by electrovaporization were analyzed. Results 3 cases of transurethral resection of prostate syndrome, 2 cases of perforation of prostate capsule, 1 case of intraoperative massive bleeding, 3 cases of urethral stricture, 5 cases of temporary incontinence, 8 cases of secondary bleeding, 4 cases of dysuria. Conclusions: transurethral vaporization of prostate electricity cut method is an effective treatment of benign prostatic hyperplasia of minimally invasive surgery, reduce the complications is to strictly grasp the operation indication, active treatment of complications, skilled in the operation and basic operation and postoperative reasonable prevention infection, early detection of complications and handled correctly, helps to reduce the complications of patients with the damage.

Key words: Benign prostatic hyperplasia; Transurethral vaporization of the prostate; Complications

Received: 2019-10-01; Accepted: 2019-11-01; Published: 2019-11-03

经尿道前列腺汽化电切术的手术 并发症研究

金 晟

武汉市第四医院，武汉

邮箱: jins36@136.com

摘 要: 目的: 探讨经尿道前列腺汽化电切术治疗良性前列腺增生的手术并发症和防治措施。方法回顾: 162 例良性前列腺增生患者经尿道前列腺汽化电切术临床资料, 分析手术并发症的发生情况及其原因、处理和预防措施。结果经尿道前列腺电切综合征 3 例, 前列腺包膜穿孔 2 例, 术中大出血 1 例, 尿道狭窄 3 例, 暂时性尿失禁 5 例, 继发性出血 8 例, 排尿困难 4 例。结论: 经尿道前列腺汽化电切术是目前一种有效治疗良性前列腺增生的微创手术, 减少其并发症的发生在于严格掌握手术适应证、积极治疗合并症、术中熟练的手术操作基本功及术后合理预防感染等, 对并发症的早期发现及正确处理, 有助降低并发症对患者造成的危害。

关键词: 良性前列腺增生; 经尿道前列腺汽化电切术; 并发症

收稿日期: 2019-10-01; 录用日期: 2019-11-01; 发表日期: 2019-11-03

Copyright © 2019 by author(s) and SciScan Publishing Limited

This article is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>



经尿道前列腺汽化电切术 (transurethral electrovaporization of prostate, TUVP) 是目前治疗良性前列腺增生 (benign prostatic hyperplasia, BPH) 的有效微创治疗方法之一, 但手术并发症的发生时有报道。笔者收集自 2011 年 3 月至 2018 年 10 月采用 TUVP 术治疗 BPH 患者 162 例, 术后随访 4 ~ 2 个月, 现将手术并发症的发生情况及其原因、处理和预防措施进行总结和分析, 报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

本组 162 例, 年龄 54.1 岁, 平均 70.4 岁, 病程 6 个月至 26 年。临床表现为不同程度的排尿困难, 其中 51 例有尿潴留病史。国际前列腺症状评分 (IPSS) 24 ~ 31 分, 平均 29.1 分。生活质量评分 (QOL) 4 ~ 6 分, 平均 5.4 分。术前最大尿流率 (Q_{\max}) 1 ~ 8 ml/s, 平均 6.2 ml/s。膀胱残余尿量 (RUV) 50 ~ 550 ml, 平均 95.4。术前经腹测定前列腺大小, 按照 Rous 标准诊断为前列腺 I 度增生 12 例, II 度增生 63 例, III 度增生 87 例。其中合并有心、脑、肺等疾患 68 例, 糖尿病 27 例, 肾功能不全 18 例, 尿路感染 18 例, 膀胱结石 7 例, 膀胱肿瘤 2 例, 前列腺癌 2 例。

1.2 治疗方法

术前口服非那雄胺, 减少术中术后出血。抗感染、控制血糖、血压, 改善心、肺、肾功能。手术使用美国 Circon ACMI 汽化设备, 汽化功率 220 ~ 250 W, 电凝功率 75 W, 汽化切割电极为铲状电极; 电切功率 140 ~ 160 W, 电凝功率 60 W,

电极为电切环。冲洗液用5%葡萄糖溶液。经尿道直视下置入汽化电切镜,观察膀胱内有无病变、双侧输尿管口及了解前列腺段尿道长度、精阜与前列腺的关系。以精阜为标志,先汽化前列腺6点处,切出标志沟,按顺序汽化前列腺3点和9点,最后汽化12点,再用电切环修整前列腺创面,尤其是精阜两侧、前列腺尖部,基本到达前列腺包膜。用Ellik冲洗,将组织碎屑抽吸干净后膀胱注满水,压迫下腹膀胱区可见尿道有较粗尿线喷出,术后留置Foley三腔导尿管,持续膀胱冲洗12~24 h,留置导尿管2~5 d后拔除。对合并膀胱结石者经尿道膀胱内大力钳碎石;合并膀胱肿瘤者先行膀胱肿瘤电切。

2 结果

手术时间40~150 min,平均70 min。切除腺体25~120 g,平均40 g。术后IPSS 4~12分,平均5.2分;QOL 0~3分,平均1.7分;Q_{max} 15~25 ml/s,平均18.3 ml/s;RUV 0~20 ml,平均7.8 ml。手术疗效满意。

2.1 术中并发症

共6例。其中经尿道前列腺电切综合征(transurethral resection syndrome TURS)3例经吸氧静脉推注速尿、10%的浓氯化钠等治疗后症状缓解。前列腺包膜穿孔2例,均留置导尿管保守治疗。大出血1例,立即中转开放手术治疗。

2.2 术后并发症

共54例。膀胱痉挛12例,多发生在手术当天,经导尿管抽吸血块,肛塞消炎痛栓,安定、哌替啶肌肉注射,吗啡微泵静注等不同方法处理缓解。尿路感染16例,经药物治疗治愈。尿道狭窄3例,其中前尿道狭窄1例,后尿道狭窄2例,经尿道扩张术好转。尿失禁5例,经药物治疗及锻炼均在3个月内恢复正常,无真性尿失禁发生。逆行射精6例,未愈。继发性出血8例,发生在术后2~21 d,其中4例经抗感染、止血等保守治疗后治愈;2例重新放置=腔气囊导尿管,经膀胱持续冲洗、止血治疗后治愈;2例电切镜下Ellik冲吸血凝块、电凝止血后治愈。排尿困难4例,拔管后出现排尿困难,重新留置导尿管,给予盐酸坦索罗辛缓

释胶囊口服 5 ~ 7 d, 2 例拔管后排尿通畅, 2 例因残留腺体较多, 进行二次汽化电切治疗。

3 讨论

TUVP 是近年来在经尿道前列腺电切术 (TURP) 基础上开展的腔内治疗 BPH 的新方法。本组患者 TUVP 术后 IPSS、QOL、RUV、Q_{max} 等较术前明显好转, 疗效满意。TUVP 汽化腺体时, 不但会产生 3、4 mm 的汽化层和 2 ~ 5 mm 的凝固层, 减少术中术后的出血, 限制灌注液的吸收, 减少 TURS 的发生, 而且汽化过程相对缩短了手术时间, 便于切割大的腺体, 优于几 RP。但 TUVP 术中术后也存在一些并发症, 防治工作十分重要。

3.1 术中并发症

3.1.1 TURS

TURS 是 TUVP 最严重的并发症, 是因大量冲洗液快速进入血循环, 造成机体循环负荷过重及电解质和血浆渗透压紊乱, 以血容量过多及稀释性低钠血症为主要特征的临床综合征, 严重时危及生命。发生的原因: 肾功能不全; 冲洗液压力大、速度快; 手术时间过长; 前列腺静脉窦被切开; 前列腺包膜穿孔。防范措施: 采用低压冲洗系统; 防止切破静脉窦和包膜; 缩短手术时间; 术中监测中心静脉压、血糖、血液电解质。处理措施: 肾功能不全患者禁忌手术, 行耻骨上膀胱造瘘, 肾功能好转后再行手术治疗; 吸氧; 静脉注射利尿剂; 纠正低血钠; 抗心衰。本组 3 例术中及时发现, 均得到了有效处理, 未出现严重后果。

3.1.2 前列腺包膜穿孔

发生原因: 对前列腺包膜辨认不清; 技术操作不熟练; 反复在某一点切割过深。其次, 应按一定顺序切割, 切除一定区域后注意完善止血, 保持视野清晰。再次, 对于中叶增生突入膀胱, 应注意电极勾起腺体进行切割, 膀胱适当充盈, 切除中叶前部后应改短距离切割。包膜穿孔造成冲洗液经穿孔外渗, 宜尽早结束手术。腹膜外尿外渗, 引流后可吸收, 大量腹腔内尿外渗, 须行腹腔切开修补引流。本组 2 例采取留置导尿、加强抗感染治疗。

3.1.3 大出血

本组发生 1 例，发生在开展 VP 初期。发生原因：患为高血压、糖尿病或长期服用抗凝药物；前列腺巨大，表面糜烂、血管怒张；早期操作不熟练，术中视野不清，出血点找不到，不能有效止血。防范处理措施：术前控制血压，停用抗凝药 2 周，止血时步步为营，如出血较多、视野不清，则改开放手术。

3.2 术后并发症

3.2.1 膀胱痉挛

膀胱痉挛是前列腺术后最常见的并发症，本组发生 12 例。如不早期预防和及时处理，将影响手术效果。预防处理措施：术后安装镇痛泵；术后保持持续膀胱冲洗通畅，有血块及时冲出；使用消炎痛栓塞肛。

3.2.2 尿路感染

本组发生 16 例。可能因术前尿潴留行保留导尿时间较长，术后前列腺窝内组织坏死、感染引起。故术前尽量减少留置导尿管时间，并合理选用抗生素控制感染。

3.2.3 尿道狭窄

包括前尿道狭窄和后尿道狭窄。预防处理措施：进镜时不要使用暴力，且要涂抹润滑剂，缓慢旋转进镜，有狭窄时进行尿道扩张，尿道口严重狭窄时可行切开；术后尿道口分泌物及时清洗，应用有效抗生素预防感染，尿管牵拉时间不要过长；对于后尿道较细的患者，术中尽可能减少镜鞘反复作前后及旋转运动，避免造成尿道黏膜损伤；膀胱颈挛缩是由于对膀胱颈部黏膜及黏膜下组织电切过深、电凝过多所致，可行尿道扩张或内切开治疗；术后如有尿线变细，要及时扩张尿道。

3.2.4 尿失禁

分为暂时性和永久性尿失禁。暂时性尿失禁多因前列腺腺窝炎症刺激导致外括约肌关闭机制失灵、术前存在不稳定膀胱、术中外括约肌热损伤、逼尿肌亢进等造成。永久性尿失禁是指外括约肌损伤。术中牢记精阜的位置，避免损伤外括约肌，是预防术后尿失禁的关键。本组 5 例均为暂时性尿失禁，术后经

提肛锻炼、口服麻黄碱、针灸等均治愈；永久性尿失禁因外括约肌完全被切断，可以行人工括约肌置入术。

3.2.5 性功能障碍

众多文献报道几 VP 术后无阳痿发生，逆行射精发生率为 10% ~ 23%。本组无继发阳痿病例，逆行射精 6 例。TUVF 术后，由于尿道内括约肌及膀胱颈关闭不严，致使精液射入膀胱内。

3.2.6 继发性出血

继发出血一般发生在术后 1 ~ 3 周。本组 8 例，主要原因是：大便秘结，排便用力；前列腺腺窝感染；创面焦痂较大，脱落后出血。因此，术后 1 个月要多饮水，保持大便通畅，避免较剧烈运动，服用抗生素。处理措施：少量出血，通过多饮水，应用止血药，一般血尿会渐止。对于大量出血，可以放置三腔导尿管，持续膀胱冲洗，严重出血时须再次用电切镜电凝止血。

3.2.7 排尿困难

发生原因：尿道炎症、肿胀；逼尿肌乏力、神经源性膀胱；腺体残留过多、组织碎块阻塞；远期排尿困难与尿道狭窄有关。本组 4 例，有 2 例通过口服药物、留置导尿后症状改善，2 例再次用电切镜修整残留的腺体组织。

总之，TUVF 是目前一种有效治疗 BPH 的微创手术，具有手术时间短、恢复快、疗效确切、手术安全可靠等优点。减少其并发症的发生在于严格掌握手术适应证、积极治疗合并症、术中熟练的手术操作基本功及术后合理预防感染等。对并发症的早期发现及正确处理，有助降低并发症对患者造成的危害。

参考文献

- [1] Hammadeh MY, Madaan S, Hines J, et al. 5 year outcome Of aprospective randomized tnalto compare transurethral electrovaponzatton of the prostate and standard transurethral resection [J] .Urology, 2003, 61 (6) : 1166-1171.
- [2] Talic RF, El Tiraiifi A, El Faqih SR.Prospective randomized study of transurethral vaportzation resection of the prostate using the thick loop and standard transurethral prostatectomy [J] .Urology, 2000, 55 (6) : 886-890

- [3] 陈泽波, 周锦棠, 李贤新, 等. 经尿道电汽化前列腺切除综合征 27 例. 中微创外科杂志, 2005, 5: 6-7.
- [4] Cetinkaya M, Akdemir O, et al. A comparison of fluid absorption during transurethral resection and transurethral vaporization for benign prostatic hyperplasia [J]. BJU Int, 2000, 86 (7): 820.
- [5] 沈志栋, 尹清江, 刘道清. 经尿道前列腺汽化电切术后并发症的防治 (附 102 例报告) [J]. 新疆医学, 2008, 38 (6): 50-52.
- [6] 张良, 叶敏, 陈建华, 等. 经尿道前列腺电汽化术后并发症及防治 [J]. 中华泌尿外科杂志, 1999, 20: 670-671.
- [7] 魏东, 王建业, 万奔, 等. 良性前列腺增生术后再入院的原因及治疗探讨 (附 1 例报告) [J]. 中华泌尿外科杂志, 2004, 25 (3): 187-190.