

经尿道手术治疗前列腺增生研究进展

阿力旦图力古拉 于惠翀^{通讯作者}

内蒙古民族大学临床医学院, 内蒙古通辽市, 028000;

摘要: 良性前列腺增生 (benign prostatic hyperplasia, BPH) 是老年男性的常见病, 症状严重影响老年男性的生活质量, 如何降低 BPH 患者的疾病负担是目前临床研究热点。BPH 的治疗方法主要有药物治疗、手术治疗和综合疗法等, 但药物治疗的效果并不十分理想, 手术治疗是目前 BPH 最有效的方法。随着医疗技术的不断发展, 多种经尿道手术方式应运而生, 包括传统的经尿道前列腺电切术 (TURP) 及其改良术式、经尿道前列腺等离子电切术 (TUPKP)、经尿道前列腺激光剜除术 (HoLEP、ThuLEP 等)、经尿道前列腺汽化术 (TUVF) 等。本文就各类手术方式的原理、手术操作要点、临床疗效、并发症以及最新的研究成果和发展趋势做一综述, 为临床医生在选择合适的经尿道手术治疗 BPH 方案时提供参考依据, 以提高治疗水平, 改善患者的生活质量。

关键词: 经尿道手术; 良性前列腺增生; 研究进展

Research progress on transurethral surgery for the treatment of benign prostatic hyperplasia

Alidan Tuligula Yu Huichong ^{corresponding author}

School of Clinical Medicine, Inner Mongolia University for Nationalities, Tongliao City, Inner Mongolia 028000;

Abstract: Benign prostatic hyperplasia (benign prostatic hyperplasia, BPH) is a common disease in elderly men, and the symptoms seriously affect the quality of life of elderly men. How to reduce the disease burden of BPH patients is a focus of clinical research. The treatment methods of BPH mainly include drug treatment, surgical treatment and comprehensive therapy, but the effect of drug treatment is not very ideal, and surgical treatment is the most effective method of BPH at present. With the continuous development of medical technology, a variety of transurethral procedures emerged, including traditional transurethral resection of the prostate (TURP) and its modified procedure, transurethral plasma resection of the prostate (TUPKP), transurethral laser enucleation of the prostate (HoLEP, ThuLEP, etc.), transurethral vaporization of the prostate (TUVF), etc. This paper summarizes the principles of various surgical methods, surgical operation points, clinical efficacy, complications, the latest research results and development trends, to provide reference for clinicians to choose appropriate transurethral surgery for BPH treatment, so as to improve the treatment level and improve the quality of life of patients.

Key words: transurethral surgery; benign prostatic hyperplasia; and research progress

DOI:10. 69979/3029-2808. 25. 01. 028

前列腺增生是中老年男性常见的泌尿系统疾病, 随着我国人口老龄化, BPH 患者发病率较前愈发升高。疾病早期, 患者多表现为尿频尿急以及尿滴沥等问题, 伴随年龄的增高, 临床症状会逐步加重, 表现为夜尿增多、排尿困难等下尿路症状, 严重影响患者的生活质量。经尿道手术是目前治疗前列腺增生的主要手段之一, 具有创伤小、恢复快等优点。近年来, 随着医学技术的不断进步, 经尿道手术治疗前列腺增生不断发展创新, 多种新型手术方式和技术不断涌现并应用于临床实践。

1 经尿道前列腺电切术 (TURP)

经尿道前列腺电切术 (TURP) 一直被认为是前列腺增生手术治疗的“金标准”^[1]。其原理是利用高频电流

产生的热效应使前列腺组织凝固、坏死并切除。手术通过尿道插入电切镜, 在直视下用环形电切电极逐步切除增生的前列腺组织, 达到解除梗阻及止血目的。

1.1 临床疗效

大量研究表明, 经尿道前列腺电切术能够显著改善 BPH 患者的下尿路梗阻症状, 提高最大尿流率, 减少残余尿量。术后大部分患者的排尿困难得到明显缓解, 生活质量得到显著提高^[2]。

1.2 并发症

经尿道前列腺电切术也存在一些并发症。包括术后出血、尿失禁、尿道狭窄、膀胱颈挛缩等并发症。术中止血确切、冲洗液清亮, 但大部分患者减压或下床活动

时导致短期内出血,表现为膀胱冲洗液或尿液变为深红,如凝血块堵塞尿管可用 20mL 注射器反复抽吸直至凝血块掉落,给予持续膀胱冲洗,并且牵拉尿管压迫前列腺窝,以达到止血效果。对于暂时性尿失禁进行会阴部肌肉力量训练以改善膀胱括约肌功能,大多数于术后数月内恢复正常。对于永久性尿失禁,建议在 TURP 术后进行膀胱造瘘手术,并定期对造瘘进行检查和更换。尿道狭窄和膀胱颈挛缩可能导致患者再次出现排尿困难,需要进一步金属扩张器进行尿道扩张及尿道内切开等治疗干预。

2 经尿道前列腺等离子电切术 (TUPKP)

TUPKP 是在 TURP 基础上发展起来的一种新型手术方式。它采用等离子双极电切系统,以生理盐水作为灌洗液。其原理是通过双极电极产生射频能量,使生理盐水形成等离子体层,等离子体中的带电粒子与组织接触时发生电化学反应,打断组织的化学键,从而实现前列腺组织的切割和凝固。手术操作过程与 TURP 类似,但由于生理盐水的使用,降低了 TUR 综合征的发生风险。

2.1 临床疗效

多项研究显示,TUPKP 在改善患者排尿症状方面与 TURP 相当。在安全性方面,由于避免了低钠血症的发生,对于一些高龄、合并心血管疾病等高危患者具有更好的耐受性。同时,其止血效果较好,术中视野相对清晰,有利于手术操作,减少了因出血导致的手术时间延长和并发症增加的风险。

2.2 并发症

尽管 TUPKP 有诸多优势,但仍可能出现一些并发症,如尿道狭窄、尿失禁等,不过其发生率与 TURP 相比可能略有差异。尿道狭窄的发生可能与手术操作过程中对尿道的损伤、术后感染等因素有关。尿失禁的发生机制较为复杂,可能与尿道括约肌功能受损、膀胱逼尿肌不稳定等因素有关^[3]。

3 经尿道前列腺激光剝除术

3.1 钬激光前列腺剝除术 (HoLEP)

HoLEP 是利用钬激光的高能量特性,沿着前列腺外科包膜将增生的前列腺组织完整剝除。其操作要点是先在前列腺中叶和侧叶分别建立切割平面,然后将增生组

织整块剝除并粉碎后吸出。

(1) 临床疗效

HoLEP 具有良好的临床疗效,能有效改善患者的排尿功能,提高尿流率,减少残余尿量。对于大体积前列腺增生的治疗效果尤为显著,且长期随访结果显示其疗效稳定。

(2) 并发症

并发症方面,术后短期可能出现血尿、膀胱痉挛等,通过适当的处理多可缓解。相对少见的并发症包括尿道狭窄、尿失禁等,但总体发生率较低。由于钬激光的精确切割和良好的止血性能,术中出血相对较少,降低了因出血导致的手术风险。

3.2 钪激光前列腺剝除术 (ThuLEP)

ThuLEP 采用钪激光进行前列腺组织的剝除。钪激光具有独特的波长特性,在组织切割和凝固方面表现出色。

(1) 临床疗效

与 HoLEP 类似,ThuLEP 能够有效改善 BPH 患者的下尿路症状,提高患者的生活质量。在大体积前列腺的处理上也显示出较好的效果,并且在组织切除的精确性和止血方面有一定优势。

(2) 并发症

其并发症主要包括尿道狭窄、尿失禁、膀胱刺激症状等,但发生率相对较低。与 HoLEP 相比,ThuLEP 在某些方面如组织切割速度、止血效果等可能存在细微差异,但总体都为前列腺增生的有效治疗手段。

4 经尿道前列腺汽化术 (TUVP)

TUVP 是利用高频电流使前列腺组织迅速汽化,从而达到去除增生组织的目的。其采用特殊的汽化电极,在接触组织时产生高温,使组织瞬间汽化。

4.1 临床疗效

TUVP 在改善患者排尿症状方面有一定效果,能够较快地缓解患者的排尿困难。对于一些不能耐受长时间手术或前列腺体积较小的患者可以考虑选择。

4.2 并发症

不过,TUVP 存在一些不足之处。由于汽化后的组织凝固层较厚,可能影响对切除深度的判断,导致切除不彻底,术后复发率相对较高。同时,其止血效果相对

有限,术中出血可能较多,并且术后可能出现尿道狭窄、膀胱颈挛缩等并发症。

5 各种经尿道手术方式的比较与选择

5.1 手术效果比较

在改善患者排尿症状和尿流动力学指标方面,TURP、TUPKP、HoLEP、ThuLEP 等都有较好的效果,且对于不同体积的前列腺增生均有一定的适用性。其中,HoLEP 和 ThuLEP 在大体积前列腺增生的治疗上可能更具优势,能够更完整地切除增生组织,减少复发风险。TUPV 对于小体积前列腺增生或身体状况较差不能耐受长时间复杂手术的患者可作为一种选择,但长期效果相对于其他几种术式可能稍逊一筹。

5.2 并发症发生率比较

TURP 存在 TUR 综合征的风险,而 TUPKP 因生理盐水灌洗降低了这一风险。HoLEP 和 ThuLEP 由于激光的良好止血性能,术中出血相关并发症较少,尿道狭窄和尿失禁等并发症的发生率也相对较低。TUPV 由于其技术特点,止血和切除彻底性方面的问题导致并发症相对较多。

5.3 手术时间与成本比较

一般来说,TURP 和 TUPKP 的手术时间相对较为稳定,但在处理大体积前列腺时可能耗时较长。HoLEP 和 ThuLEP 的手术时间可能因医生的操作熟练程度和前列腺体积等因素有所不同,在初期开展时可能手术时间较长,但随着经验的积累会逐渐缩短。在成本方面,TURP 设备相对较为普及,成本较低。TUPKP 的设备和耗材成本相对较高。HoLEP 和 ThuLEP 由于激光设备昂贵,耗材成本也较高,这在一定程度上限制了其在一些基层医疗机构的广泛应用。

综上所述,泌尿外科医生在选择经尿道手术治疗前列腺增生时,需要综合考虑患者的年龄、身体状况、前列腺体积、预期手术效果、并发症风险以及医疗成本等多方面因素,为患者制定个性化的最佳治疗方案。

6 经尿道手术治疗前列腺增生的新进展与展望

6.1 机器人辅助经尿道手术

随着机器人技术在外科领域的不断发展,机器人辅助经尿道手术开始崭露头角。其能够提供更精准的操作、

更好的手术视野和更灵活的器械操作,有望进一步提高经尿道手术的治疗效果和安全性。但目前机器人设备昂贵,技术尚未完全成熟,还需要更多的临床研究和实践经验积累^[4]。

6.2 新型激光技术的研发

不断有新型激光技术在研发和试验阶段,这些新型激光可能具有更好的组织选择性、更高的切割效率和更少的并发症。例如,一些超脉冲激光技术正在探索其在前列腺增生治疗中的应用潜力,有望在未来为前列腺增生的治疗带来新的变革。

6.3 多模态联合治疗

将不同的经尿道手术技术或与其他治疗手段(如药物治疗、介入治疗等)联合应用也是目前研究的热点方向。通过多模态联合治疗,发挥各种治疗方法的优势,弥补单一治疗的不足,从而为不同类型的前列腺增生患者提供更精准、更有效的治疗方案,进一步提高治疗效果和患者的生活质量^[5]。

经尿道手术治疗前列腺增生在过去几十年取得了显著的进展,多种手术方式各有优劣。未来随着技术的不断创新发展,前列腺增生的经尿道手术治疗将朝着更精准、更安全、更高效、更个性化的方向发展,为广大前列腺增生患者带来更多的福音。

参考文献

- [1]陆晓俊,秦盛斐,周铁.经尿道前列腺增生手术后尿失禁的研究进展[J].中国临床医学,2023,30(2):357-363. DOI:10.12025/j.issn.1008-6358.2023.20221041.
- [2]舒宇恒,李权.经尿道手术治疗良性前列腺增生的研究进展[J].国际泌尿系统杂志,2023(6):1128-1131. DOI:10.3760/cma.j.cn431460-20220104-00286.
- [3]王萌,阿卜力孜·托合提.前列腺增生症合并膀胱结石患者应用经尿道手术治疗的效果观察[J].中文科技期刊数据库(全文版)医药卫生,2023(2):3.
- [4]蔡家乐,闻立平,何敏.良性前列腺增生行经尿道前列腺切除术后尿道狭窄发生状况及外科治疗研究进展[J].新医学,2024,55(8):663-670. DOI:10.3969/j.issn.0253-9802.2024.08.011.
- [5]周永强,马峥,蒋民军.经尿道钬激光前列腺剜除术治疗良性前列腺增生的可行性分析[J].2024.