

电切综合征的防治(附 2 335 例报告)

袁光亚¹ 辛宇鹏¹ 贺凯¹ 王耀东¹ 邵红刚¹ 马蜀爽¹

[摘要] 目的:探讨经尿道电切术(transurethral resection, TUR)所致电切综合征(TURS)的特点及防治方法。**方法:**回顾性分析我院 1989~2010 年施行的 2 335 例 TUR 所致 63 例 TURS 患者的临床资料,分析术中发生 TURS 的特点、与手术操作的关系及防治措施。**结果:**第一阶段经尿道电切手术 120 例中,发生 TURS 者 14 例(11.67%),均为 TURP,其中死亡 2 例;第二阶段经尿道电切手术 2 215 例,发生 TURS 者 49 例(2.21%),无死亡病例。63 例均出现不同的 TURS 症状,出现症状前可伴有血糖升高、低钠血症、中心静脉压升高以及血压波动。术中有 24 例出现前列腺包膜穿孔(38.1%),经利尿和补充高渗氯化钠溶液等处理后,症状均获改善。**结论:**TUR 中发生 TURS 与操作技术密切相关,严密观察先兆症状及监测血糖、电解质、中心静脉压等,可较早发现 TURS。低压灌注、缩短时间、彻底止血、避免损伤、利尿及纠正低钠血症是防治 TURS 的有效手段。

[关键词] 良性前列腺增生;电切综合征;经尿道电切术

[中图分类号] R697 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1001-1420(2012)04-0299-03

Prevention and treatment of transurethral resection syndrome (Report of 2 335 cases)

YUAN Guangya XIN Yupeng HE Kai WANG Yaodong

SHAO Honggang MA Shushuang

(Department of Urology, Mianyang Central Hospital, Mianyang, Sichuan, 621000, China)

Corresponding author: XIN Yupeng, E-mail: xinyupeng71@163.com

Abstract Objective: To summarize the character and the preventive therapeutic methods of transurethral resection syndrome(TURS) during transurethral resection (TUR). **Method:** To review the data of 2 335 patients with TUR from 1989 to 2010 and investigate 63 TURS character, relationship with operation technics and therapeutic experiences. **Result:** The first phase, Among 120 patients, 14 with TURP showed TURS(11.67%) and 2 died of TURS. The second phase, Among 2 215 patients, 49 showed TURS(2.21%), No patient died in second phase. 63 patients showed variant levels TURS symptom. Pre-TURS symptoms included blood glucose increased, serum sodium decreased, CVP(central venous pressure) increased and unstable blood pressure. There were 24 patients had perforation of prostate capsule(38.1%) after using diuresis and sodium solution. TURS symptom improved. **Conclusion:** The occurrence of TURS during TUR was highly related with operation technics, keep close watch over pre-TURS symptoms, blood glucose, serum sodium and CVP, TURS can be detected early. Filling with low pressure, shortening the operation time, keeping haemostasis, avoiding damage, diuresis and correct hyponatremia could effectively prevent and treat TURS.

Key words benign prostatic hyperplasia; transurethral resection syndrome; transurethral resection

我院自 1989 年底开展经尿道电切手术(包括前列腺电切、膀胱肿瘤电切以及腺性膀胱炎电切等)至今共完成 2 335 例,现就手术过程中发生电切综合征(TURS)以及防范措施作一回顾性分析。

1 资料与方法

1.1 临床资料

1989 年底,我院购进德国 Karl-storz 经尿道电切设备(含高频电刀、电切镜及冷光源)并开始开展经尿道手术,包括前列腺电切及浅表膀胱肿瘤电切。完成手术共分为二个阶段。第一阶段是 1989~1992 年,共完成经尿道手术 120 例,其中前列腺电切 89 例,浅表膀胱肿瘤 31 例;男 102 例,女 18 例,年龄 47~73 岁。第二阶段是 1996~2010 年,

共完成 2 215 例,经尿道前列腺电切术(transurethral resection of prostate, TURP)1 877 例,经尿道膀胱肿瘤电切(TURBt)264 例,腺性膀胱炎电切 63 例,其他 11 例;男 1 944 例,女 271 例,年龄 19~92 岁。TURP 术中冲洗液采用 3%甘露醇或 5%葡萄糖液, TURBt 用注射用水(蒸馏水)。

第一阶段经尿道电切手术 120 例中,发生电切综合征(TURS)14 例,均为 TURP,手术时间 90~160 min。第二阶段经尿道电切手术 2 215 例,发生 TURS 49 例,无死亡病例。发生 TURS 病例的手术时间为 90~180 min,其中有 24 例出现前列腺包膜穿孔(38.1%)。除 3 例为多发膀胱肿瘤(高龄,拒绝全膀胱切除)电切外,其余 46 例均为前列腺增生,体积超过 100 g。患者术中或术后出现表情淡漠,嗜睡,恶心,呕吐,心率减慢,呼吸困难,血

¹绵阳市中心医院泌尿外科(四川绵阳,621000)
通信作者:辛宇鹏, E-mail: xinyupeng71@163.com

压下降,呼吸音减弱,双肺湿罗音,球结膜水肿,反应迟钝,昏迷,瞳孔散大,呼吸循环衰竭直至死亡。

1.2 治疗方法

第一阶段一旦发生 TURS,即采用静脉输入 10%氯化钠 100 ml,并输血、输氧等。第二阶段对于发生 TURS 患者,即静脉输入 3%氯化钠液 250~500 ml,同时静脉或肌注速尿 20~40 mg,并同时输入胶体溶液(血袋、血浆);失血较多者输入红细胞悬液 2~4 个单位。

2 结果

第一阶段死亡 2 例,其余 12 例经处理逐渐好转,痊愈出院。第二阶段 49 例 TURS 患者均转危为安,无一例死亡。

3 讨论

TURS 亦称稀释性低钠血症、水中毒,是一种病因复杂、病情凶险的并发症。如果对此并发症早期症状认识不足,常可贻误治疗而导致患者死亡^[1]。

引起 TURS 的原因很多,最主要是冲洗液被快速大量吸收所致。据临床研究,TURP 高压冲洗时,患者冲洗液吸收量一般每分钟 10~30 ml,平均吸收 600~2 000 ml 以上。当吸收量不多时,通过机体的自身调节,可以不出现临床症状,如液体吸收量过大、过速,则可引起血容量过多和稀释性低钠血症为主要特征的临床综合征,尤其是前列腺被膜穿孔、静脉窦被切开、冲洗液压力过高(>60 cmH₂O)、手术时间太长(高压冲洗下>90 min)^[2],或使用低渗冲洗液如蒸馏水等。

其临床表现通常在手术接近完毕到术后数小时内出现,最快可发生在手术开始 20 min。主要有:①血压变化:血容量增加,早期血压升高,颈静脉怒张,中心静脉压升高及心率加快,继而出现血压下降,心动过缓。②肺水肿:出现呼吸困难、急促、喘息和发绀等缺氧表现。③脑水肿:表现头痛,烦躁不安,恶心,呕吐,视力模糊,意识障碍,行为混乱,呼吸表浅等。④肾水肿:可引起少尿或无尿。⑤血糖、血钠明显变化:实验室检查如血糖明显升高、血钠明显降低,则有助于诊断。当血清钠低至 120 mmol/L 时,临床症状已很明显,如烦躁,肌肉震颤,肢体运动不协调,神志恍惚等;当血清钠低于 110 mmol/L 时,可发生抽搐,知觉丧失,昏迷,休克,甚至心脏骤停而死亡。

我院是较早开展经尿道电切手术的医院之一。由于开展初期对经尿道手术技术掌握不熟练,全靠操作者自行摸索,对 TURS 认识不足,因而发生 TURS 的例数相对较多,其处理措施也不十分得当,临床表现也更为严重。经尿道电切手术时,所用冲洗液为非电解质液(3%甘露醇、5%葡萄糖液及蒸馏水等),可经手术创面切开的静脉、膀胱周围

或腹膜后间隙吸收入血循环,如果冲洗液吸收过多,必然造成循环负荷过重,引起水、电解质紊乱,从而发生危及生命的 TURS。第二阶段由于对 TURS 有了一定认识,提高了警惕性,并参照了杨宇如等^[3]提出的经尿道前列腺电切手术中预防性使用高渗氯化钠溶液可减少 TURS 的发生率。经过我们的临床实践,证明其方法确实有效,在术中预防性输注 3%氯化钠液,可大大地减少 TURS 的发生率。即使出现 TURS,其临床表现也相对较轻,经过积极地治疗会在较短的时间内得以改善,不会发生更为严重的后果^[4]。我们在第二阶段的手术中所发生的 49 例 TURS,46 例为前列腺体积过大(80~120 g)或术中前列腺被膜穿孔,静脉窦切开所致。另外 3 例则为膀胱肿瘤过多(患者拒绝全膀胱切除)致手术时间延长(手术时间 90~120 min)所致。TURS 发生后,采取静脉输入 3%氯化钠液 250~500 ml,肌注或静脉注射速尿 20~40 mg 并输血等处理,病情逐渐好转。另外,由于术中常规预防性使用高渗氯化钠溶液 250 ml(手术时间超过 30 min 开始使用,根据手术时间的延长再追加一剂或加用速尿),从而有效地降低了 TURS 的发生率,尤其是近几年更加强了 TURS 的意识,即使手术时间超过 120 min,也极少发生 TURS。

通过本组的临床经验总结,我们建议:①使用连续冲洗式电切镜,或选用等离子电切^[5],避免高压冲洗下电切;②临床经验不足者,宜选择前列腺体积较小、预计手术时间不超过 90 min 者;③手术时间超过 30 min,可预防性给予一剂高渗氯化钠液(3%氯化钠液 250 ml);④术中出现前列腺被膜穿孔、静脉窦被切破等,应尽快结束手术;⑤对超大腺体、超长时间手术切割者,术中应监测中心静脉压变化,快速监测血糖、血钠,以便及早发现 TURS 前兆,及时处理,保证手术安全^[6]。一旦发生 TURS,如术中或术后患者出现不明原因的烦躁不安、头痛、恶心呕吐、呼吸困难、血压下降、心动过缓等,除急查电解质以了解血清钠水平外,应立即采取以下措施:①静脉注射利尿剂,如速尿 20~40 mg,数小时后可重复,以促进水分排泄;②纠正低血钠,静滴 3%~5%氯化钠液 250~500 ml,密切监测肺水肿;③面罩加压给氧,改善肺水肿及缺氧状态;④抗心衰,可酌情使用洋地黄类药物;⑤有脑水肿征象时,应进行脱水治疗,并静滴地塞米松,有助于降低颅内压及减轻脑水肿;⑥抗感染,应用对肾功能无明显损害的抗生素,以预防感染^[7]。

综上所述,只要提前预防 TUR 的发生,严密观察,早期发现,及时治疗,是可以保证 TUR 顺利进行的。

表 1 治疗前后疗程与疗效判定结果

时段	疼痛不适 排尿障碍	生活质量 评分	NIH-CPSI 积分变化
治疗前	14.5±3.6	11.2±1.4	25.5±4.7
治疗后	4.2±2.8	3.6±1.8	8.5±4.5
r	2.51	0.05	2.29
P 值	<0.05	<0.05	<0.05

未梢的痛觉感受器所致。PG 不仅是致痛物质,还可增加其它致痛物质,炎症还可致局部血管扩张,血管通透性增加引起的白细胞(释放细菌物质)、内生性致痛物质增多而加重疼痛,也就是炎症导致疼痛。前列腺一旦发生充血水肿,可以刺激神经并反射到周围组织引起反射痛;局部肌肉组织的习惯性收缩和痉挛、缺血、乏氧等都可导致盆底紧张性肌痛;前列腺内尿液反流引起化学性膀胱炎的不适症状、盆底交感神经系统原发性异常所造成的不完全性膀胱颈松弛和外括约肌尿道的功能性狭窄、精神紧张因素等都可以造成前列腺痛的临床症状,因此认为前列腺痛主要是由于盆底神经-肌群的功能失调所造成的^[2]。吲哚美辛是最强的 PG 合成酶,即环氧化酶(COX)抑制剂之一,抗炎作用强,除抑制 PG 合成酶外,还能抑制白细胞的运动,减少其它炎症部位的浸润和释放致痛物质,减少组织损伤,阻止炎症刺激物引起的炎症反应。另外还有减少缓激肽生成,抑制红细胞和血小板凝集,而发挥止痛和抗炎作用。上述理论即是我们采用吲哚美辛治疗 CPPS 的根据。

高频热疗的作用机制是高频热疗能使热能均匀地穿透皮肤、皮下组织,到达前列腺组织内部及盆底组织内,能增加局部血液循环,加强代谢功能,降低结缔组织张力和提高机体免疫力;同时还可缓

解前列腺腺管内平滑肌张力及后尿道阻力,使前列腺腺管管腔通畅,有利于前列腺液及引起管腔阻塞的物质顺利排出^[3]。高频热疗不仅可以促进局部炎症的消散,有利于慢性前列腺炎的康复。而且热效应又可使横纹肌的紧张度再降低,特别是对处于痉挛状态下的肌肉张力降低更明显,具有良好的解痉作用。有人研究发现 80% 盆底疼痛患者盆壁或尿道外扩约肌明显不协调,认为 CPPS 的疼痛和排尿功能障碍有神经源性病因,高频热疗对中枢神经系统及外周感觉神经系统有抑制作用,产生止痛效果^[4]。

通过对本组患者的治疗,笔者认为高频热疗联合吲哚美辛对治疗 CPPS 具有显著疗效。同时认识到 CPPS 的治疗是一个综合治疗过程,还应辅以心理治疗,培养患者良好的生活习惯,排除焦虑。对于感染所致的细菌性非淋病性前列腺炎还应采用相应治疗。高频热疗过程中,应注意温度的调节及防止出汗过多,以免引起烫伤。

参考文献

- [1] 贾金铭,马卫国. 慢性前列腺炎/慢性盆腔疼痛综合征(CP/CPPS)[J]. 中国性科学, 2004, 13(11): 10-12.
- [2] 郭应禄,李宏军. 前列腺炎[M]. 北京:人民军医出版社, 2002: 370-371.
- [3] 邓小华,廖志江,陈瑞卿,等. 体外高频热疗联合前列腺按摩术治疗ⅢA型前列腺炎[J]. 现代中西医结合杂志, 2010, 19(3): 267-268.
- [4] 罗建辉,熊恩庆,宋波,等. 慢性前列腺炎引起排尿症状的神经机制研究[J]. 中华泌尿外科杂志, 2007, 28(11): 760-762.

(收稿日期: 2011-11-28)

(上接第 300 页)

参考文献

- [1] 梅桦,陈凌武,高新主编. 泌尿外科手术学[M]. 北京:人民卫生出版社, 2008: 697-698.
- [2] Moharari R S, Khajavi M R, Khademhosseini P, et al. Sterile water as an irrigating fluid for transurethral resection of the prostate: anaesthetical view of the records of 1 600 cases[J]. South Med J, 2008, 101: 373-375.
- [3] 杨宇如,唐孝达,卢一平,等. 经尿道前列腺切除术中冲洗液吸收及其对血清电解质的影响[J]. 中华泌尿外科杂志, 1989, 10(5): 308-310.
- [4] Peter A. Treatment of transurethral resection syndrome with intravenous 29.2% saline[J]. BJU International, 2004, 94: 1141-1142.
- [5] Michielsen D P, Coomans D, Braeckman J G, et al. Bipolar transurethral resection in saline: the solution to avoid hyponatraemia and transurethral resection syndrome[J]. Scand J Urol Nephrol, 2010, 44: 228-235.
- [6] 陈弋生,邹滨,刘卫,等. 经尿道前列腺电切除术中监测血糖、血钠的临床意义[J]. 安徽医学, 2009, 30(1): 24-26.
- [7] 郭应禄主编. 泌尿外科内镜诊断治疗学[M]. 北京:北京大学医学出版社, 2004: 85-87.

(收稿日期: 2012-02-01)