

经尿道等离子前列腺剜除术对患者血流动力学及血生化指标的影响

张红生¹, 吴景夫¹, 邓小林², 彭雄兵¹, 钟英亮¹, 杨庭广¹

(1. 宁都县人民医院泌尿外科, 江西 宁都 342806;

2. 赣州市人民医院泌尿外科, 江西 赣州 341000)

摘要:目的 比较经尿道等离子前列腺剜除术(TUPKEP)与经尿道前列腺切除术(TURP)术对血流动力学及血生化的影响。方法 选择 2017 年 7 月~2019 年 8 月我院收治的 60 例良性前列腺增生患者,按照随机数字表法分为 TUPKEP 组和 TURP 组,每组 30 例。比较两组切除组织重量及手术时间,手术前及手术 20、40、60 min 时的血氧饱和度(SpO_2)、心率(HR)、平均动脉压(MAP),术前、术后动脉血 pH、 Na^+ 、 K^+ 、 Cl^- 、(剩余碱)BE。结果 TUPKEP 组切除组织重量为(29.60 ± 9.41)g,多于 TURP 组的(20.10 ± 5.44)g,差异有统计学意义($P < 0.05$);两组手术时间比较,差异无统计学意义($P > 0.05$);TUPKEP 组术后 Na^+ 为(139.17 ± 4.26)mmol/L,高于 TURP 组的(134.32 ± 6.79)mmol/L($P < 0.05$);两组手术前及手术 20、40、60 min 的 SpO_2 、HR、MAP,术前、术后动脉血 pH、 K^+ 、 Cl^- 、BE 比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。结论 与 TURP 相比,TUPKEP 对患者血流动力学及血生化指标影响更小,灌注液吸收更少,手术效率高、切除组织更彻底。

关键词:良性前列腺增生;经尿道前列腺等离子切除术;经尿道等离子前列腺剜除术

中图分类号:R699

文献标识码:A

DOI:10.3969/j.issn.1006-1959.2020.05.031

文章编号:1006-1959(2020)05-0102-03

Effects of Transurethral Plasma Prostatectomy on Hemodynamics and Blood Biochemical Parameters of Patients

ZHANG Hong-sheng¹, WU Jing-fu¹, DENG Xiao-lin², PENG Xiong-bing¹, ZHONG Ying-liang¹, YANG Ting-guang¹

(1. Department of Urology, Ningdu County People's Hospital, Ningdu 342806, Jiangxi, China;

2. Department of Urology, Ganzhou People's Hospital, Ganzhou 341000, Jiangxi, China)

Abstract: Objective To compare the effects of transurethral plasma prostatectomy (TUPKEP) and transurethral prostatectomy (TURP) on hemodynamics and blood biochemistry. Methods Sixty patients with benign prostatic hyperplasia treated in our hospital from July 2017 to August 2019 were selected and divided into the TUPKEP group and the TURP group according to the random number table method, with 30 cases in each group. Comparison of tissue weight and time of operation in the two groups. Oxygen saturation (SpO_2), heart rate (HR), mean arterial pressure (MAP), preoperative and postoperative arterial blood pH, Na^+ , K^+ , Cl^- , and (residual alkali) BE before and at 20, 40, 60 min of surgery. Results The weight of the resected tissue in the TUPKEP group was (29.60 ± 9.41) g, which was more than the (20.10 ± 5.44) g in the TURP group, the difference was statistically significant ($P < 0.05$). There was no significant difference in surgical time between the two groups ($P > 0.05$); postoperative sodium ion in the TUPKEP group was (139.17 ± 4.26) mmol/L, which was higher than that in the TURP group (134.32 ± 6.79) mmol/L ($P < 0.05$); There was no significant difference in SpO_2 , HR, MAP, and arterial blood pH, K^+ , Cl^- , and BE before and after surgery at 20, 40 and 60 min between the two groups ($P > 0.05$). Conclusion Compared with TURP, TUPKEP has less influence on hemodynamics and blood biochemical parameters, less absorption of perfusion fluid, higher surgical efficiency and more complete tissue removal.

Key words: Benign prostatic hyperplasia; Transurethral prostatectomy; Transurethral plasma prostatectomy

良性前列腺增生(BPH)是老年男性常见的疾病,主要采取微创手术治疗^[1]。灌注液吸收一直是经尿道前列腺手术的潜在风险,尤其是对心肺功能不全的高危 BPH 患者^[2]。尽管传统的经尿道前列腺电切术(TURP)是前列腺手术的“金标准”,但大体积前列腺手术时灌注液吸收等严重并发症限制了其进一步发展。近年来新兴的经尿道等离子前列腺剜除术(TUPKEP)具有切除腺体更彻底、长期效果更好等优势,该术式在腺体从外科包膜平面被剥离时早期阻断前列腺的血供,能够减少灌注液吸收,降低经尿道电切综合征(TURS)的发病率,但关于 TUPKEP 对血流动力学及血生化指标的影响未明确。本研究比较 TUPKEP 和 TURP 两种术式对血流动力学及血生化指标的影响,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2017 年 7 月~2019 年 8 月于宁

作者简介:张红生(1985.10-),男,江西赣州人,硕士,主治医师,主要从事泌尿系疾病的微创诊治研究

都县人民医院诊断为 BPH 的患者 60 例,患者知情同意并签署同意书。纳入标准:患者符合 ASA I~II 级,排除标准:糖尿病、严重心肺、肝、肾及凝血功能障碍。将患者按照随机数字表法分为 TUPKEP 组和 TURP 组,每组 30 例。两组一般资料比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),有可比性,见表 1。

1.2 方法 手术均采用等离子双极电切电凝系统(珠海司迈),切割功率 160 W,电凝功率 80 W,加入 0.9%氯化钠注射液低压持续冲洗,保持灌注液处于膀胱水平以上 70 cm 左右。采用硬膜外麻醉,截石位。其中 TUPKEP 手术在靠近精阜的 5 点~7 点切开尿道黏膜深达外科包膜,电切镜鞘尖端以逆推方式顿性将腺体着包膜平面向膀胱颈方向剥离。当两侧叶被剥离至膀胱颈部时,用电切环切断上半部分增生腺体与包膜间的连接,仅留下两侧叶的下半部分与膀胱颈相连。此时两侧叶及中叶腺瘤大部分血供已被阻断,使用电切环于 12 点处自上而下快速、彻底地切割已剥离的腺体。最后修整创面,仔细止血,

表 1 两组一般资料比较($\bar{x} \pm s$)

项目	TUPKEP 组($n=30$)	TURP 组($n=30$)	统计值	P
ASA 分级			$\chi^2=0.268$	0.605
I 级	17	15		
II 级	13	15		
年龄(岁)	68.41±12.74	69.55±16.14	$t=9.451$	0.411
BMI(kg/m ²)	21.95±5.92	22.43±1.78	$t=14.502$	0.321
前列腺大小(ml)	59.23±7.28	61.10±10.78	$t=13.218$	0.302
静脉输血量(ml)	563.32±174.05	612.00±154.05	$t=5.515$	0.414
膀胱灌洗量(ml)	2053.42±11231.20	24268±12317.01	$t=11.363$	0.522

冲洗器吸出腺体碎片。TURP 手术由膀胱颈向精阜方向分别切除前列腺中叶及两侧叶,切除深度尽量靠近前列腺外科包膜,最后处理 12 点处腺体。两组手术均使用冲洗器吸出增生腺体碎片,留置三腔导尿管。采用 0.9%氯化钠注射液作膀胱持续冲洗,所有手术由同一医生完成。以多功能生理参数监护仪连续监测心电图(ECG)、血氧饱和度(SpO₂)、心率(HR)、平均动脉压(MAP)变化,右颈内静脉穿刺置入 16 G 单腔中心静脉导管行中心静脉压监测;术前及术中每 20 min 为记录时间点。

1.3 评价指标 比较两组切除组织重量及手术时间、手术前及手术 20、40、60 min 的 SpO₂、HR、MAP,术前、术后动脉血 pH、Na⁺、K⁺、C1⁻、BE。

1.4 统计学分析 采用 SPSS 16.0 统计软件处理数

据,计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示,比较采用 t 检验,计数资料使用(n)表示,采用 χ^2 检验或者 Fisher 确切概率法。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组切除组织重量及手术时间比较 TUPKEP 组切除组织重量为 (29.60±9.41)g, 多于 TURP 组的 (20.10±5.44)g, 差异有统计学意义($P<0.05$); TUPKEP 和 TURP 组手术时间分别为 (51.31±22.72)min、(59.00±14.32)min, 差异无统计学意义($P>0.05$)。

2.2 两组血流动力学及血生化指标比较 TUPKEP 组术后 Na⁺ 高于 TURP 组, 差异有统计学意义 ($P<0.05$), 两组手术前及手术 20、40、60 min 的 SpO₂、HR、MAP, 术前、术后动脉血 pH、K⁺、C1⁻、BE 比较, 差异无统计学意义($P>0.05$), 见表 2。

表 2 两组血流动力学及血生化指标比较($\bar{x} \pm s$)

指标	TUPKEP 组($n=30$)	TURP 组($n=30$)	t	P	指标	TUPKEP 组($n=30$)	TURP 组($n=30$)	t	P
HR(次/min)					pH				
术前	73.33±13.10	71.21±12.31	13.275	0.354	术前	7.38±0.13	7.39±0.17	17.892	0.412
手术 20 min	75.31±17.11	74.42±16.45	15.533	0.641	术后	7.36±0.11	7.37±0.15	13.312	0.436
手术 40 min	76.33±11.01	75.61±9.12	21.690	0.867	Na ⁺ (mmol/L)				
手术 60 min	74.55±12.21	77.10±19.01	16.343	0.623	术前	140.16±3.13	141.24±5.13	17.472	0.741
MAP(mmHg)					术后	139.17±4.26	134.32±6.79	14.242	0.016
术前	94.30±15.03	96.41±15.17	19.150	0.371	K ⁺ (mmol/L)				
手术 20 min	91.19±11.22	91.61±14.10	14.543	0.540	术前	3.81±0.34	3.82±0.31	30.353	0.404
手术 40 min	93.45±13.66	92.71±12.53	19.715	0.446	术后	3.79±0.26	3.61±0.36	18.313	0.501
手术 60 min	90.62±12.61	93.36±14.62	15.530	0.510	C1 ⁻ (mmol/L)				
SpO ₂ (%)					术前	103.51±6.31	104.7±7.16	14.814	0.382
术前	98.35±1.53	99.16±1.65	21.111	0.830	术后	103.72±5.58	103.6±6.97	13.420	0.361
手术 20 min	99.45±1.26	98.74±1.56	5.612	0.910	BE(mmol/L)				
手术 40 min	98.31±1.45	99.36±1.37	17.353	0.670	术前	-0.35±2.61	-0.32±2.12	21.348	0.318
手术 60 min	99.31±1.16	97.31±1.93	13.682	0.735	术后	-0.38±2.81	-0.33±2.33	15.466	0.402

3 讨论

BPH 是引起老年男性排尿障碍最为常见的一种良性疾病,常发生在 40 岁以后,60 岁时发病率高达 50%^[4],主要表现为尿频、尿急、尿潴留等,严重影响患者生活质量,且因膀胱高压容易导致感染、血尿、尿毒症等一系列并发症^[5]。目前 TURP 被认为是治疗 80 g 以下 BPH 的安全有效方法,但对于大体

积前列腺患者、合并有心脑血管、糖尿病、慢性阻塞性肺疾病等老年患者,导致患者麻醉、手术耐受性差、风险大^[6]。随着前列腺体积增大,液体吸收的时间累积效应增加,TURP 期间大量灌洗液吸收进入人体后引起血容量增高及血清电解质浓度下降,对心、肺、脑及肾脏等重要器官造成潜在危害,甚至诱发肺

(下转第 106 页)

(上接第 103 页)

水肿、脑水肿及心肺功能衰竭,危及生命。术中如果发生静脉窦切开、包膜穿孔等将更容易发生。研究显示^[7],TUPKEP 术有治疗效果佳、手术效率高和并发症少等优势,但关于其对血流动力学及血生化的影响未明确。

研究显示^[8],前列腺腔内手术灌注液吸收的途径主要血管内及血管外两种途径吸收,其中以血管内途径为主。血管内途径即灌注液直接通过创面开放的静脉吸收进血液循环,血管外途径是灌注液通过穿孔的前列腺包膜外渗至前列腺周围区域或进入腹膜腔内,再吸收进血液当中。本研究比较了 TUPKEP 和 TURP 对血流动力学及血生化指标的影响,发现 TUPKEP 组切除组织重量为 $(29.60 \pm 9.41)g$,多于 TURP 组的 $(20.10 \pm 5.44)g$,差异有统计学意义 ($P < 0.05$);TUPKEP 和 TURP 组手术时间分别为 $(51.31 \pm 22.72)min$ 、 $(59.00 \pm 14.32)min$,差异无统计学意义 ($P > 0.05$),说明在相同的手术时间内 TUPKEP 切除组织较 TURP 更彻底,因此效率更高。TUPKEP 组术后 Na^+ 高于 TURP 组,差异有统计学意义 ($P < 0.05$),两组手术前及手术 20、40、60 min 的 SpO_2 、HR、MAP,术前、术后动脉血 pH、 K^+ 、 Cl^- 、BE 比较,差异无统计学意义 ($P > 0.05$),表明 TUPKEP 灌注液吸收更少,这可能与 TURP 术中为逐步切除增生的前列腺组织后再达包膜层,期间液体吸收的累积时间长,而 TUPKEP 术中在腺体从外科包膜平面被剥离时早期阻断前列腺的血供,能够减少灌注液吸收和提高手术效率有关。

综上所述,与 TURP 相比,TUPKEP 对患者血流动力学及血生化指标影响更小,灌注液吸收更少,手

术效率高、切除组织更彻底。

参考文献:

- [1]Vuichoud C,Loughlin KR.Benign prostatic hyperplasia:epidemiology,economics and evaluation [J].Canadian Journal of Urology,2015,22(1):1-6.
- [2]Starkman JS,Santucci RA.Comparison of bipolar transurethral resection of the prostate with standard transurethral prostatectomy:shorter stay,earlier catheter removal and fewer complications [J].British Journal of Urology International,2015,95(1):69-71.
- [3]Shin HJ,Na HS,Jeon YT,et al.The impact of irrigating fluid absorption on blood coagulation in patients undergoing transurethral resection of the prostate:A prospective observational study using rotational thromboelastometry [J].Medicine,2017,96(2):54-58.
- [4]Mart Angulo S,Lafuente Carballo S.Benign prostate hyperplasia[J].Encyclopedia of Cancer,2015,22(10):14-29.
- [5]宋武,袁海川,顾朝辉,等.男性症状性良性前列腺增生症对其伴侣生活质量的影响[J].中国男科学杂志,2019,5(2):278-280.
- [6]Naspro R,Gomez SF,Manica M,et al.From"gold standard"resection to reproducible"future standard"endoscopic enucleation of the prostate (EEP):what we know about anatomical enucleation[J].Minerva urologicae nefrologica,2017,69(5):446-449.
- [7]Yu Y,Lou G,Shen C,et al.Technical aspects of transurethral plasmakinetic enucleation and resection of the prostate for benign prostatic hyperplasia [J]. Minimally Invasive Therapy,2016,26(1):1-7.
- [8]Hahn RG,Ekengren JC.Patterns of irrigating fluid absorption during transurethral resection of the prostate as indicated by ethanol[J].The Journal of urology,1993,149(3):502-506.

收稿日期:2019-09-16;修回日期:2019-12-05

编辑/宋伟