

- cagon - like peptide - 1 analogue liraglutide in newly diagnosed type 2 diabetes with glycosylated hemoglobin A1c > 9[J]. *Zhonghua Nei Ke Za Zhi*, 2015, 54(4): 307 - 312
- 11 Katzeff HL, Williams - Herman D, Xu L, *et al.* Long - term efficacy of sitagliptin as either monotherapy or add - on therapy to metformin; improvement in glycemic control over 2 years in patients with type 2 diabetes[J]. *Curr Med Res Opin*, 2015, 31(6): 1071 - 1077
 - 12 Chen J, Williams S, Ho S, *et al.* Quantitative PCR tissue expression profiling of the human SGLT2 gene and related family members[J]. *Diabetes Ther*, 2010, 1(2): 57 - 92
 - 13 Poulsen SB, Fenton RA, Rieg T. Sodium - glucose cotransport[J]. *Curr Opin in Nephrol Hypertension*, 2015, 24(5): 463 - 469
 - 14 Liakos A, Karagiannis T, Athanasiadou E, *et al.* Efficacy and safety of empagliflozin for type 2 diabetes: a systematic review and meta - analysis[J]. *Diabetes Obes Metab*, 2014, 16(10): 984 - 993
 - 15 Scheen AJ. A review of gliptins in 2011[J]. *Exp Opin Pharmacother*, 2012, 13(1): 81 - 99
 - 16 Riser Taylor S, Harris KB. The clinical efficacy and safety of sodium glucose cotransporter - 2 inhibitors in adults with type 2 diabetes mellitus[J]. *J Human Pharmacol Drug Ther*, 2013, 33(9): 984 - 999
 - 17 Lewin A, DeFronzo RA, Patel S, *et al.* Initial combination of empagliflozin and linagliptin in subjects with type 2 diabetes[J]. *Diabetes Care*, 2015, 38(3): 394 - 402

(收稿日期:2016 - 08 - 05)

(修回日期:2016 - 08 - 05)

1470nm 激光汽化术与等离子双极电切术用于治疗良性前列腺增生的临床对比研究

徐 建 胡云飞 王 潇

摘 要 **目的** 比较 1470nm 半导体激光前列腺汽化术(1470nm diode laser vaporization prostatectomy)与经尿道前列腺等离子双极电切术(bipolar transurethral plasmakinetic prostatectomy, TUPKP)用于治疗良性前列腺增生(benign prostatic hyperplasia, BPH)的临床治疗效果及安全性。**方法** 回顾性分析了笔者医院自 2015 年 6 月~2016 年 2 月 95 例接受手术的 BPH 患者,按手术方式分为 TUPKP 组(52 例)和 1470nm 组(43 例),分析比较患者的手术时间、术中出血量、术后留置尿管时间、术后住院时间及评估手术疗效,包括术后 1、3、6 个月国际前列腺症状评分(International Prostate Symptom Score, IPSS)、生活质量评分(quality of life score, QoL)、最大尿流率(maximum urinary flow rate, Qmax)、残余尿量(Post - voided residual urine volume, PVR),并记录近期并发症。**结果** 两组患者术后 IPSS 评分、QoL 评分、Qmax、PVR 较术前均有显著改善,术后 6 个月 IPSS 评分:TUPKP 组、1470 组分别下降至 6.3 ± 2.6 、 6.7 ± 2.4 ;术后 6 个月 PVR: TUPKP 组、1470 组分别下降至 23.1 ± 20.9 、 24.3 ± 19.9 ;术后 6 个月 Qmax: TUPKP 组、1470 组分别升至 18.5 ± 3.1 ml/s、 18.7 ± 2.8 ml/s;两组手术疗效指标差异无统计学意义($P > 0.05$);手术时间方面 TUPKP 组、1470 组分别为 60.1 ± 14.9 min、 69.3 ± 12.9 min($P < 0.05$), TUPKP 组较 1470nm 组手术时间短。1470 组在术后住院时间、留置尿管时间、术中出血量方面均优于 TUPKP 组($P < 0.05$)。同时并发症方面,3 组间差异无统计学意义($P > 0.05$)。**结论** 两种手术方式对良性前列腺增生患者均有明确的临床疗效,但 TUPKP 组较 1470 组手术时间短,1470 组较 TUPKP 组术中出血少、术后恢复快。

关键词 良性前列腺增生 经尿道等离子双极电切术 1470nm 半导体激光

中图分类号 R697

文献标识码 A

DOI 10.11969/j.issn.1673-548X.2017.04.032

Clinical Comparative Study on 1470nm Diode Laser Vaporization Prostatectomy and Bipolar Transurethral Plasmakinetic Prostatectomy Used in the Treatment of Benign Prostatic Hyperplasia. Xu Jian, Hu Yunfei, Wang Xiao. Renmin Hospital of Wuhan University, Hubei 430060, China

Abstract Objective To compare the therapeutic effects of 1470nm diode laser vaporization prostatectomy and bipolar transurethral plasmakinetic prostatectomy (TUPKP) for treatment of benign prostatic hyperplasia (BPH). **Methods** From June 2015 - February 2016 a total of 95 patients diagnosed with BPH were randomly divided into 2 group: 52 patients were treated with TUPKP while 43 patients with 1470 diode laser. All patients were followed up with mean operative time, intra - operative blood loss, postoperative hospital stay, postop-

作者单位:430060 武汉大学人民医院泌尿外科

通讯作者:胡云飞,主任医师,副教授,硕士生导师,电子信箱:hyf6606@163.com

erative catheterization time, postoperative complications, international prostate symptom score (IPSS), score of life quality (QoL), maximum flow rate (Qmax), post-void residual (PVR) before and after surgery. **Results** Compared with data of preoperation, postoperative IPSS, QoL, Qmax, PVR in 6 months revealed significant improvement in both of two groups. IPSS of TUPKP group and 1470 group respectively dropped to 6.3 ± 2.6 and 6.7 ± 2.4 . In TUPKP group, PVR reduced to 23.1 ± 20.9 ml and in 1470 group decreased to 24.3 ± 19.9 ml. While Qmax increased to 18.5 ± 3.1 ml/s and 18.7 ± 2.8 ml/s respectively in TUPKP and 1470 group. In TUPKP group, operation time were 60.1 ± 14.9 min, significantly less than that in 1470 group of 69.3 ± 12.9 min ($P < 0.05$). Compared with catheterization time in 1470 group of 33.9 ± 9.4 h, the time in TUPKP group of 73.9 ± 37.6 h was shorter with significant difference ($P < 0.05$). While Curative effect of two groups of showed no significant difference ($P > 0.05$). **Conclusion** The clinical curative effect of two operation methods for patients with BPH showed no significant difference. 1470 group had longer operation time, while TUPKP group had less intraoperative bleeding and postoperative recovery.

Key words Benign prostatic hyperplasia; Bipolar transurethral plasmakinetic prostatectomy; 1470nm diode laser

在老年男性中随着年龄的增加,良性前列腺增生的发生率也逐渐增加,约30%的前列腺肥大患者需要治疗,TURP仍然被认为是外科治疗前列腺肥大的黄金标准^[1,2]。尽管TURP手术成功率高,但其围术期的发生率和手术安全性(尤其出血相关的并发症)仍然让人担忧^[3]。由于灌注液的吸收而引起的稀释性低钠血症是TURP最严重的并发症,尽管TURP技术改进,但其输率率和早期再手术率分别为2.0%~7.1%和3.0%~5.0%^[3]。近几十年来,不同波长的激光设备相继用于临床治疗BPH,早期的激光利用凝固及消融技术治疗BPH,钕激光因其消融速度慢、对BPH的症状改善不如TURP、再手术率较高等一些自身不足已逐渐被其他激光取代^[4,5]。532nm激光(俗称绿激光)气化术广泛应用于临床,钬激光剝除术在随机对照试验中体现出持久的疗效。半导体激光是新的激光技术,又称二极管激光,目前980nm半导体激光治疗BPH的研究较多,并在长期的临床工作中已验证了其显著的治疗效果。然而,同作为半导体激光的1470nm激光治疗BPH的研究国内外文献报道较少,故本研究旨在通过对比TUPKP,评估1470nm激光的临床治疗效果及安全性。

资料与方法

1. 临床资料:2015年6月~2016年2月在武汉大学人民医院泌尿外科进行手术治疗的BPH患者95例,所有患者具有中-重度LUTS并已明显影响生活质量,药物治疗效果不佳或拒绝药物治疗。患者术前接受经直肠指检、血清PSA的评估,如果怀疑前列腺癌,须前列腺穿刺活检进行排除。经过国际前列腺症状评分(IPSS)及生活质量评分(QoL)、经直肠超声检查、最大尿流率(Qmax)、测残余尿量(PVR)评估。本研究纳入标准:①患者年龄超过50岁,有明显排尿障碍,IPSS评分达中、重度前列腺增生;②Qmax ≤ 15 ml/s;

③术前尿流动力显示膀胱逼尿肌发射良好。排除标准:先前诊断为前列腺癌、尿道狭窄、神经性膀胱功能障碍,以及既往有尿道或前列腺手术史的患者。

2. 手术方法:TUPKP组:采用Karl-Storz等离子双极电切系统,电切功率为160W,电凝功率均为80W。冲洗液为0.9%氯化钠溶液,冲洗液平面距手术台约60cm。前列腺三叶增生明显者先做中叶切除,突入膀胱的组织一并切除,5~7点位置切除前列腺组织达前列腺外科包膜;将两侧叶组织切除后,再将电切镜转向12点方向行增生组织的切除,切除组织均达外科包膜,并不超过精阜水平。修整创面,并将切除组织用Ellik吸出并送病检。被动排尿实验满意,术后置三腔F20硅胶导尿管,常规持续膀胱冲洗。1470激光组:使用武汉奇致激光技术股份有限公司1470nm半导体激光手术治疗系统,配套使用德国Storz公司生产的前列腺电切镜及光纤操作件,激光输出功率为150W。以0.9%氯化钠溶液作为灌洗液,确定精阜位置,置入侧束光纤,调节输出功率为150W,以光纤头部标志物及侧束扇形光斑为指引,以精阜为标志,首先从膀胱颈开始汽化,采用左右旋转、前后移动的手法均匀汽化前列腺组织,光纤在5~7点方向边缓慢左右旋转光纤,边向后尿道移动,直到精阜前停止,汽化的深度尽可能深达前列腺外科包膜,止血时将功率调50W,最后观察前列腺创面没有出血后退出膀胱镜。被动排尿试验满意后,常规留置三腔F20硅胶气囊导尿管并持续冲洗膀胱。

3. 观察指标:患者的一般资料:前列腺体积、术前IPSS评分、QoL评分、Qmax、PVR;手术相关资料:手术时间、术中出血量、术后留置导尿管时间、术后住院时间;手术疗效随访资料:术后1、3及6个月的IPSS评分、PVR、Qmax、QoL评分等资料,并统计手

术相关并发症发生情况,如继发性出血、膀胱颈挛缩、尿道狭窄、暂时性尿失禁、逆行性射精等。

4. 统计学方法:对本研究数据建立数据库,采用 SPSS 22.0 进行统计学分析。所有数据均为计量资料,计量资料用均数 ± 标准差($\bar{x} \pm s$)表示。在评估了各组数据正态性与方差齐性后采用方差分析,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

1. 两组患者一般情况比较:两组患者的年龄、术前 IPSS、术前 Q_{max}、术前 QoL、术前 PVR、前列腺体积差异均无统计学意义,详见表 1。

表 1 患者术前一般情况			
项目	TUPKP 组	1470 组	<i>P</i>
<i>n</i>	52	43	
年龄(岁)	67.5 ± 8.5	67.2 ± 9.8	0.878
前列腺体积(ml)	68.4 ± 15.7	68.3 ± 15.5	0.964
术前 IPSS(分)	24.1 ± 4.0	23.30 ± 5.1	0.389
术前 QOL(分)	4.5 ± 1.0	4.2 ± 1.0	0.140
术前 Q _{max} (ml/s)	6.3 ± 2.9	6.7 ± 3.2	0.501
术前 PVR(ml)	98.6 ± 61.6	97.4 ± 53.8	0.919

2. 围术期比较:两组患者手术时间 TUPKP 组、1470 组分别为 60.1 ± 14.9min、69.3 ± 12.9min($P = 0.002$)。术中血红蛋白下降量 TUPKP 组、1470 组分别为 1.4 ± 0.5、0.89 ± 0.4($P = 0.000$)。1470 组在术后住院时间、留置尿管时间均优于 TUPKP 组($P = 0.000$),详见表 2。

表 2 患者围术期指标对比			
项目	TUPKP 组	1470 组	<i>P</i>
<i>n</i>	52	43	
手术时间(min)	60.1 ± 14.9	69.3 ± 12.9	0.002
血红蛋白下降量(g/L)	1.4 ± 0.5	0.89 ± 0.4	0.000
留置尿管时间(h)	73.9 ± 37.6	33.9 ± 9.4	0.000
住院时间(d)	4.1 ± 1.4	2.9 ± 1.1	0.000

3. 两组患者随访结果比较:术后对两组患者随访 6 个月,其中 TUPKP 组、1470 组术后 3 个月分别失访 2 例、3 例,术后 6 个月分别失访 7 例、4 例。两组患者术后 IPSS、Q_{max}、PVR 及 QOL 较术前均明显改善,但两组差异无统计学意义($P > 0.05$),详见表 3。

表 3 患者术后随访资料				
分组	分层	TUPKP 组	1470 组	<i>P</i>
术后 1 个月	<i>n</i>	52	43	
	IPSS	8.5 ± 2.1	7.8 ± 2.2	0.100
	Q _{max}	15.6 ± 3.1	17.2.4	0.850
	PVR	25.22 ± 18.2	28.44 ± 19.4	0.205
术后 3 个月	<i>n</i>	50	40	
	IPSS	7.4 ± 2.9	7.6 ± 3.1	0.676
	Q _{max}	17.2 ± 2.7	17.6 ± 2.9	0.500
	PVR	23.05 ± 17.8	25.84 ± 27.0	0.292
术后 6 个月	<i>n</i>	45	39	
	IPSS	6.3 ± 2.6	6.7 ± 2.4	0.486
	Q _{max}	18.5 ± 3.1	18.7 ± 2.8	0.756
	PVR	23.1 ± 20.9	24.3 ± 19.9	0.623

4. 比较两组患者并发症发生情况:详见表 4,继发性出血 TUPKP 组、1470 组分别为 4、0 例,尿路刺激症状分别发生了 2、5 例,暂时性尿失禁、膀胱颈挛缩、尿路感染、尿道狭窄等并发症均较少。

表 4 3 组患者近期并发症比较										
组别	<i>n</i>	继发性出血	拔尿管后 轻度血尿	尿道狭窄	暂时性 排尿困难	急迫性 尿失禁	尿路刺激 症状	逆行射精	膀胱经挛缩	尿路感染
TUPKP 组	52	4	3	3	1	2	2	2	2	2
1470 组	43	0	1	1	2	4	5	1	1	1

讨 论

良性前列腺增生影响着近 3/4 的 70 岁以上老年男性,是泌尿外科常见的引起下尿路梗阻症状的疾病之一^[6]。通常前列腺增生患者年龄较大,常合并心脑血管等重要脏器疾病,在治疗方式的选择方面带来困扰。所以对于有症状的 BPH 选择一种有效的治疗方案还是有困难的,这需要考虑其有效性、持久性、术后

并发症、住院时间以及医疗的成本。目前 TURP 仍然是前列腺体积为 30 ~ 80ml 的标准治疗,尽管其疗效已被临床实践证实,但其较高的术中术后的发生率迫使笔者寻找治疗效果相当但并发症少的替代治疗方案。据报道 TURP 的短期并发症发生率为 11.1%,病死率为 0.1%,输血率为 3%。此外,10 年内再手术率为 10% ~ 15%^[7]。即使 TURP 在不断改进(如双

极等离子、连续切割、不同类型的电切环),但对于较大体积的前列腺或者进行抗凝治疗的患者,TURP 仍然会增加相关的并发症发生率。激光技术的出现带来了治疗 BPH 的技术革新,因其较少的并发症给 TURP 带来了巨大挑战^[8]。钕激光(neodymium:YAG laser)由于其消融速度慢、对 BPH 的症状改善不如 TURP,再手术率较高等一些自身不足和新的激光技术的发展,钕激光的临床应用逐渐被其他激光取代。钬激光剝出术(holmium laser enucleation of the prostate, HoLEP)似乎是激光技术中的佼佼者,并且大量文献报道显示 HoLEP 具有显著的临床疗效及术后并发症发生率低,似乎已超越 TURP,绿激光也广泛应用于临床^[9]。1470nm 激光作为新生的激光技术其临床疗效及安全性有待于进一步研究。

本研究发现,患者手术时间方面,TUPKP 组较 1470 激光组短。1470nm 激光为一种采用美国新型半导体激光系统,通过半导体产生激光射线,穿透深度为 1.30mm,1470 双效能激光可被水和氧合血红蛋白同时吸收,此时激光能量和透出功能达到最佳比例,汽化组织较快、切割凝固效应较好,组织消融和止血能力强^[10,11]。文献报道 56 例 BPH 患者使用 1470nm 激光直输光纤蜂窝式汽化技术,术中汽化速率为 $1.8 \pm 0.3 \text{ g/min}$,已明显快于其他激光前列腺切除术和经尿道前列腺电切术的 $0.4 \sim 1.6 \text{ g/min}$ 切除速度范围^[12]。1470nm 激光进行前列腺手术的光纤有侧输出光纤、弧形光纤和直输出光纤 3 种,前列腺汽化可选择蜂窝式汽化切除术或前列腺汽化术,笔者医院主要采用侧输出光纤或弧形光纤进行前列腺汽化术,与文献报道蜂窝式汽化切除术有所区别,故汽化效率仍需进一步研究证实。

本研究发现,1470 激光组中血红蛋白下降量较 TUPKP 组小,同时术后留置尿管时间、术后住院天数比 TUPKP 组时间短。2007 年 Seitz 等^[13]首次报道将 1470nm 激光用于前列腺汽化手术。Seitz 等^[13]采用动物研究,观察到在显微镜下 100W 功率的 1470nm 激光对比格犬前列腺组织产生平均深度 $2.30 \pm 0.26 \text{ mm}$ 的凝固带,这个深度能满足封闭大多数前列腺组织血管的需要。有关研究报道,1470 激光手术前抗凝药物如阿司匹林和氯吡格雷等可正常使用,术前不需要停药或低分子肝素替代治疗^[14,15]。本研究中同样 5 例接受 1470 激光患者长期服用阿司匹林并伴有凝血机制异常,术中血红蛋白下降量无明显增加,术后无患者需要输血,仅有 1 例患者

出现拔管后出现肉眼血尿,经保守治疗后好转。Wezel 等^[10]研究显示 1470nm 半导体激光的组织凝固深度较 120W 绿激光增加,较厚的凝固层可以产生良好的止血效果并减少术中冲洗液吸收,但凝固组织水肿、坏死可增加术后尿路刺激征和泌尿道感染的发生率。

IPSS 评分、Qmax、QoL 评分及 PVR 是评价患者术前术后症状的重要指标,本研究中 3 组患者术后 1 个月、3 个月、6 个月 IPSS 评分、Qmax、QoL 评分及 PVR 较术前均显著改善,这表明这两种手术方式对改善患者的排尿症状、提高患者的生活质量具有重要意义。然而,只有发现少量随机对照试验比较 TURP 和二极管激光前列腺汽化术(980nm)。研究表明,尽管二极管激光可明显改善术后 IPSS、Qmax、PVR,并且术后 6 个月随访可达到 TURP 效果,但是其效果可能并没有 TURP 持久,并且在 115 例患者的术后 24 个月随访中发现 TURP 要优于 980nm 半导体激光^[16]。1470nm 激光同样为二极管半导体激光,其远期临床疗效仍待进一步随访。

传统的 TURP 术常并发出现 TUR 综合征、闭孔神经反射、膀胱穿孔等不良症状,这些并发症会对患者的愈后产生不同程度的影响。本研究中均未出现这些并发症,同时由于 1470nm 激光切割组织表面温度不高,不产生电流,激光的非电导性对心脏起搏器信号无影响,可用于心脏起搏器置入术后的患者,将前列腺组织汽化后形成牢固的凝固层,故 1470nm 激光可有效的预防暂时性尿失禁和继发性出血,同时两组都使用生理盐水作为介质,低温切割,不易形成焦痂,能有效预防 TUR 综合征及尿道狭窄及尿路刺激症状的发生。

两种手术方式对于治疗老年男性前列腺增生均有显著临床疗效^[11,17]。1470nm 激光具有术中出血少,术后留置尿管时间短、恢复快等优点,对于小体积前列腺患者可优先选择,但 1470nm 激光仍有不足,将前列腺气化后,没有足够的标本做病理检查,故需术前加强前列腺直肠指诊,PSA 测定,经直肠彩超检查,必要时行前列腺穿刺活检,术中见可疑前列腺组织采用剝除法取部分前列腺组织做病理,以提高前列腺偶发癌的检出率。由于 150W 1470nm 半导体激光作为一种新型激光,样本量较小,随访时间较短,术后治疗效果及近期并发症仍缺乏足够的循证医学证据,应进一步扩大样本量及多中心研究,延长随访时间,以观察远期的临床治疗效果。

参考文献

- 1 Guess HA, Arrighi HM, Metter EJ, *et al.* Cumulative prevalence of prostatism matches the autopsy prevalence of benign prostatic hyperplasia[J]. *Prostate*, 1990, 17(3):241-246
- 2 Simforoosh N, Abdi H, Kashi AH, *et al.* Open prostatectomy versus transurethral resection of the prostate, where are we standing in the new era? A randomized controlled trial[J]. *Urol J*, 2010, 7(4):262-269
- 3 Rassweiler J, Teber D, Kuntz R, *et al.* Complications of transurethral resection of the prostate (TURP) - incidence, management, and prevention[J]. *Eur Urol*, 2006, 50(5):969-979
- 4 Nair SM, Pimentel MA, Gilling PJ. A review of laser treatment for symptomatic BPH (benign prostatic hyperplasia) [J]. *Curr Urol Rep*, 2016, 17(6):42-45
- 5 黄亮,唐正严. 良性前列腺增生激光治疗研究进展[J]. *现代泌尿外科杂志*, 2013, 18(2):207-210
- 6 Niels V, Trisha J, Tracy M, *et al.* Comparison of holmium laser prostate enucleation outcomes in patients with or without preoperative urinary retention[J]. *J Urol*, 2016, 195(4):1021-1026
- 7 Reich O, Gratzke C, Bachmann A, *et al.* Morbidity, mortality and early outcome of transurethral resection of the prostate: a prospective multicenter evaluation of 10,654 patients [J]. *J Urol*, 2008, 180(1):246-249
- 8 Kahokehr AA, Gilling PJ. Which laser works best for benign prostatic hyperplasia? [J]. *Curr Urol Rep*, 2013, 14(6):614-619
- 9 Yin L, Teng J, Huang CJ, *et al.* Holmium laser enucleation of the prostate versus transurethral resection of the prostate: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials[J]. *J Endourol*, 2013, 27(5):604-611
- 10 Wezel F, Wendt - Nordahl G, Huck N, *et al.* New alternatives for laser vaporization of the prostate: experimental evaluation of a 980 - , 1218 - and 1470 - nm diode laser device[J]. *World J Urol*, 2010, 28:181-186
- 11 Zhao Y, Liu C, Zhou G, *et al.* A retrospective evaluation of benign prostatic hyperplasia treatment by transurethral vaporization using a 1470nm laser[J]. *Photomed Laser Surg*, 2013, 31:626-629
- 12 赵永伟,郝晓航. 1470nm 激光直输光纤蜂窝式汽化技术在前列腺增生手术中的应用研究[J]. *现代泌尿生殖肿瘤杂志*, 2015, 7(4):219-222
- 13 Seitz M, Sroka R, Gratzke C, *et al.* The diode laser: a novel side firing approach four laser vaporization of the human prostate immediate efficacy and 1-year follow up [J]. *Uer Urol*, 2007, 52(6):1717-1722
- 14 丁竹,曹凤宏. 1470nm 半导体红激光汽化术治疗前列腺增生症疗效观察[J]. *山东医药*, 2014, 54(460):91-92
- 15 么安亮,席文娟. 1470nm 半导体激光治疗重度前列腺增生的分析[J]. *河北医药*, 2015, 37(17):2625-2627
- 16 Razzaghi MR, Mazloomfard MM, Mokhtarpour H, *et al.* Diode laser (980 nm) vaporization in comparison with transurethral resection of the prostate for benign prostatic hyperplasia: randomized clinical trial with 2-year follow-up[J]. *Urology*, 2014, 84(3):526-532
- 17 唐智国,魏灿,席俊华,等. 经尿道等离子体电切术治疗高龄高危前列腺增生症 85 例[J]. *安徽医药*, 2016, 20(5):942-944

(收稿日期:2016-09-06)

(修回日期:2016-09-07)

探究肥胖儿童中代谢综合征的危险因素

何 琪

摘 要 **目的** 本研究意在研究肥胖儿童中代谢综合征(MS)与肥胖之间的关系,并且探究增加 MS 风险的危险因素。**方法** 本研究共纳入 56 例肥胖儿童(26 例男性,30 例女性),50 例非肥胖儿童(25 例男性和 25 例女性)。对两组儿童分别进行体格监测,包括身高、体重、腰围、血压测量;生化检查包括空腹血糖(GLU)、总胆固醇(TG)、总甘油三酯(TC)、高密度脂蛋白(HDL)、低密度脂蛋白(LDL)和血清胰岛素(INS)水平的检测,同时评估稳态胰岛素抵抗指数(HOMA-IR);最后用超声探测器测量内脏脂肪厚度(VFT)与皮下脂肪厚度(SFT)。**结果** 肥胖患者中患有代谢综合征的儿童在 BMI、腰围、胰岛素浓度、HOMA-IR、TG、血压和内脏脂肪厚度等指标上明显高于非代谢综合征的肥胖儿童,且 HDL-C 明显低于对照组。患有代谢综合征的肥胖儿童中胰岛素 $\geq 15\mu\text{U/ml}$,HOMA-IR ≥ 3.4 和 TG $\geq 150\text{mg/dl}$ 的比例明显高于对照组,而 HDL-C $< 40\text{mg/dl}$ 的比例明显低于对照组。通过逻辑回归分析发现,HOMA-IR ≥ 3.4 ,TG $\geq 150\text{mg/dl}$ 与 HDL-C $< 40\text{mg/dl}$ 与 MS 的发生具有强关联,且随着 HOMA-IR 分值的增加其风险亦增加。肥胖儿童中 HOMA-IR 分值在 3.4~4.9、HOMA-IR ≥ 35 、TG $\geq 150\text{mg/dl}$ 与 HDL-C $< 40\text{mg/dl}$ 者的 MS 发生率分别提高 3.8、5.7、4.2、3.4 倍($P<0.05$)。**结论** HOMA-IR 分值在 3.4~4.9、HOMA-IR ≥ 5 、TG $\geq 150\text{mg/dl}$ 与 HDL-C $< 40\text{mg/dl}$ 的肥胖儿童发生代谢综合征的危险会显著增高。故对于这些肥胖儿童,应该提前筛查高危患者并尽早进行干预,防止代谢综合征及其并发症的发生。

作者单位:430060 武汉大学人民医院儿科

通讯作者:何琪,电子信箱:heqi9823@163.com