

缺损患病率均显著高于女生(P 均 < 0.05), 这可能与男生平时口腔卫生行为相对较差、部分男生有上网熬夜、抽烟不良习惯等因素有关。本组调查还显示, 来自于农村学生的龋齿、牙龈炎、牙结石、口腔溃疡及牙体缺损患病率均显著高于城市(含城镇)学生(P 均 < 0.01), 说明农村学生口腔卫生意识和卫生行为相对较差, 尤其是来自少数民族的部分农村学生存在睡前不刷牙不良习惯, 而这不良习惯多与父母同样不良习惯的影响有直接关系。王海林等^[8]指出, 家长的行为对子女存在持续的潜在影响, 家长的健康观念、受教育程度可以影响子女的口腔卫生习惯。

3.3 本调查结果表明, 性别、是否早晚刷牙、刷牙持续时间是否 < 2 min、睡前是否习惯吃零食、是否定期口腔检查、城乡来源等因素是影响大学新生口腔健康的主要因素。因此, 对大学新生开展口腔健康教育, 使学生全面地掌握口腔保健的有关知识^[9], 践行口腔卫生行为, 尤其强调早晚刷牙、刷牙持续时间 > 2 min、定期口腔检查的重要性, 树立自我口腔保健意识, 养成良好的口腔卫生习惯, 对口腔内存在的龋齿、牙龈炎、牙结石、口腔溃疡、牙体缺损等口腔

疾病针对性地采取可行的防治措施, 防止其疾病的继续发展, 对不能保留的牙应及时拔除, 对牙体缺损及牙列缺失应及时修复, 恢复口腔正常功能, 保持身体健康。

参考文献

- 1 李刚.《中国居民口腔健康指南》解读[M]. 北京:中国医药科技出版社, 2010:3-80.
- 2 于婷, 崔广志, 李文霞. 大学生口腔健康状况调查[J]. 现代预防医学, 2011, 38(16):3263-3264.
- 3 林焕彩, 卢展民, 杨军英. 口腔流行病学[M]. 广州:广东人民出版社, 2005:32-55.
- 4 全国牙病防治指导组. 第三次全国口腔健康流行病学抽样调查[M]. 北京:人民卫生出版社, 2008:46-47.
- 5 王翰章, 周学东. 中华口腔科学(口内·修复卷)[M]. 第2版. 北京:人民卫生出版社, 2009:1265-1658.
- 6 胡德渝. 中国口腔健康发展报告 2012:中国人牙本质敏感状况[M]. 北京:社会科学文献出版社, 2011:1-14.
- 7 马静娴. 入校大学生口腔常见病现状调查分析[J]. 中国社区医师(医学专业), 2010, 12(28):112.
- 8 王海林, 孙莹, 陶芳标. 某医科大学新生口腔健康状况及其影响因素分析[J]. 中国学校卫生, 2007, 28(7):588-589.
- 9 陈春英. 某高校学生口腔健康现状调查分析[J]. 现代预防医学, 2012, 39(13):3316-3317.

[收稿日期 2013-10-24][本文编辑 黄晓红 蓝斯琪]

临床研究·论著

经皮肾镜双导管碎石清石术与钬激光碎石术治疗复杂性肾结石的疗效比较

杨建新, 吴希庆, 白刚, 张博智, 刘志军, 高茂, 秦喆, 张瑞

作者单位: 014010 内蒙古, 包头钢铁集团公司第三职工医院泌尿外科

作者简介: 杨建新(1971-), 男, 大学本科, 学士学位, 副主任医师, 研究方向: 泌尿外科疾病的诊治。E-mail: 13947237717@163.com

[摘要] **目的** 探讨经皮肾镜双导管碎石清石术与钬激光碎石术治疗复杂性肾结石的安全性及有效性。**方法** 回顾性分析 2011-03~2012-10 该院采用经皮肾镜碎石取石术治疗 61 例复杂性肾结石患者的资料。按采用的碎石器械不同分为 Cyberwand 双导管碎石清石组(Cyberwand 组, 31 例)和钬激光碎石取石组(钬激光组, 30 例)。**结果** 所有患者在 B 超引导下均成功建立经皮肾穿刺通道, 并行一期碎石清石或碎石取石术。Cyberwand 组: 手术时间(78 ± 25) min, 出血量(67 ± 20) ml, 用水量(19000 ± 3000) ml, 结石取尽率 87.1%, 并发症发生率 9.7%; 钬激光组: 手术时间(110 ± 32) min, 出血量(95 ± 28) ml, 用水量(24000 ± 4000) ml, 结石取尽率 90.0%, 并发症发生率 10.0%。Cyberwand 组和钬激光组在手术时间、出血量、用水量比较差异有统计学意义($P < 0.05$); 在结石取净率、并发症发生率比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。**结论** 经皮肾镜双导管碎石清石术与钬激光碎石术治疗复杂性肾结石均安全、有效, 但美国 Cyberwand 双导管碎石清石系统可以减少菌血症或败血症的发生, 具有明显的优势, 值得临床推广应用。

[关键词] 经皮肾镜取石术; Cyberwand 双导管碎石; 钬激光碎石; 复杂性肾结石

[中图分类号] R 69 [文献标识码] A [文章编号] 1674-3806(2014)04-0327-04

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2014.04.16

Comparison of percutaneous nephrolithotomy with Cyberwand dual probe lithotripter and holmium laser lithotripsy for treatment of complicated renal calculi

YANG Jian-xin, WU Xi-qing, BAI Gang, et al. Department of Urology, the Third Staff-Worker Hospital of Baotou Iron and Steel Corporation, Inner Mongolia 014010, China

[Abstract] **Objective** To investigate the safety and efficiency of percutaneous nephrolithotripsy with Cyberwand dual probe lithotripter and holmium laser lithotomy for treatment of complicated renal calculi. **Methods** The clinical data of 61 patients of complicated renal calculi in our hospital from Mar 2011 to Oct 2012 were retrospectively analyzed. Patients were randomly divided into 2 groups; Cyberwand dual probe lithotripter group ($n=31$) and holmium laser lithotripsy group ($n=30$). **Results** The percutaneous renal access was successfully established in all patients under ultrasound guidance. For Cyberwand dual probe lithotripter group, the operation duration was (78 ± 25) min, the blood loss was (67 ± 20) ml, the water consumption was (19000 ± 3000) ml, the calculus clearance rate was 87.1% and the complication rate was 9.7%. For holmium laser lithotripsy group, the operation duration was (110 ± 32) min, the blood loss was (95 ± 28) ml, the water consumption was (24000 ± 4000) ml, the calculus clearance rate was 90.0% and the complication rate was 10.0%. There was a significant difference between two groups in the duration of operation, the blood loss and the water consumption ($P < 0.05$), but no significant difference in the calculus clearance rate and the complication rate ($P > 0.05$). **Conclusion** Both percutaneous nephrolithotomy with Cyberwand dual probe lithotripter and holmium laser lithotripsy for treatment of complicated renal calculi were safety and efficiency. The percutaneous nephrolithotomy with Cyberwand dual probe lithotripter has the advantages of high reliability and rapid recovery, which reduce the risk of developing bacteremia or septicemia.

[Key words] Percutaneous nephrolithotomy; Cyberwand dual probe lithotripter; Holmium laser lithotripsy; Complicated renal calculi

近年来经皮肾镜取石术(percutaneous nephrolithotomy, PCNL)广泛应用于临床,成为治疗肾结石的重要方法之一。我院2011-03~2012-10采用经皮肾镜(美国Cyberwand)双导管碎石清石术与钬激光碎石术治疗复杂性肾结石患者61例,现将结果报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料 本组肾结石患者共61例,术前常

规行超声、尿路平片(KUB)、泌尿系CT等检查确诊。采用一期经皮肾镜碎石取石术,根据碎石器械不同分为Cyberwand双导管碎石清石组(Cyberwand组)和钬激光碎石取石组(钬激光组)。两组在性别、年龄、结石位置、结石直径、合并症等方面比较差异均无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。见表1。

表1 两组术前一般情况比较[$(\bar{x} \pm s)$, $n(\%)$]

组别	例数	性别		年龄(岁)	结石位置		结石直径(cm)	合并症	
		男	女		单侧	双侧		肾积水	肾功能不全
Cyberwand组	31	17(54.8)	14(45.2)	44.0 $\pm$ 1.5	28(90.3)	3(9.7)	3.7 $\pm$ 0.8	8(25.8)	5(16.1)
钬激光组	30	16(53.3)	14(46.7)	45.0 $\pm$ 0.8	26(86.7)	4(13.3)	3.4 $\pm$ 0.5	6(20.0)	7(23.3)
t/χ^2	-	0.0000		1.1281	0.0000		0.6234	0.2900	0.5000
P	-	>0.05		>0.05	>0.05		>0.05	>0.05	>0.05

1.2 手术方法 采用连续硬脊膜外腔阻滞麻醉。先取截石位,患侧输尿管逆行插入F5输尿管导管用于人工肾积水。再改俯卧位,腹部垫枕使腰背成一平面,取患侧11肋间或12肋间下缘与腋后线至肩胛线之间的区域,较多选择11肋缘下12肋尖处做

为穿刺点。术中采用B超定位及引导,用18G穿刺针穿刺,穿刺过程中实时监测穿刺针及穿刺目标的关系,帮助调整穿刺方向和深度,如无肾积水,可通过输尿管逆行注水形成肾积水;穿刺针进入肾集合系统或达结石表面后,拔出针芯,见有尿液流出即为

穿刺成功。将斑马导丝经针鞘引入肾集合系统后,尖刀切开穿刺孔皮肤及筋膜,退出针鞘。Cyberwand 组用筋膜扩张器沿导丝从 F8 起隔号扩张至 F20,置入相应的 Peel-away 鞘,采用美国 Cyberwand 双导管碎石清石系统结合标准肾镜,找到结石后,碎石与清石同时进行,大块粉碎结石可用取石钳取出,最大可取出 6 cm × 4 cm 的结石;如合并肾积脓,在低压或无压的情况下吸出脓液及超声碎石。钬激光组用筋膜扩张器沿导丝从 F8 起隔号扩张至 F16,留置相应的 Peel-away 鞘,沿鞘置入 Fr8/9.8 输尿管硬镜,明确结石后用钬激光将结石击碎成细小颗粒,然后利用输尿管镜高压灌注冲洗退镜时的逆向水流冲出结石。术后输尿管常规留置 F5 或 F6 双 J 管及 F14 (钬激光组)/F18 (Cyberwand 组)硅胶肾造瘘管。术后 3~5 d 行 KUB 检查,如结石取尽或残留结石直径 < 0.5 cm,并无明显出血时即可拔出肾造瘘管;有残留结石者可考虑 II 期碎石或结合体外冲击波治疗,双 J 管术后 1~2 个月拔出。术后取出结石常规行结石成分分析。

1.3 统计学方法 应用 V4.0 统计学软件进行数据处理,计量资料以均数 ± 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示,两组

比较采用 t 检验,计数资料组间比较采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

所有患者在 B 超引导下均成功建立经皮肾穿刺通道,并行一期碎石清石或碎石取石术。(1)Cyberwand 组 31 例,采用单通道 30 例,双通道 1 例,一期结石取净率为 87.1%,2 例需二期碎石取石。平均手术时间为 (78 ± 25) min,术中出血量为 (67 ± 20) ml,术中用水量为 (19000 ± 3000) ml。术中、术后出现并发症 3 例,其中术中肾盂穿孔 1 例,术后出血 1 例,术后感染发热 1 例。(2)钬激光组 30 例,采用单通道 28 例,双通道 2 例,一期结石取净率为 90.0%,2 例需二期碎石取石。平均手术时间为 (110 ± 32) min,术中出血量为 (95 ± 28) ml,术中用水量为 (24000 ± 4000) ml,术中、术后出现并发症 3 例,其中术中肾盏颈出血 1 例,术后感染发热 2 例。两组均无肾切除、大出血、气胸、肠管穿孔等严重并发症发生。(3)Cyberwand 组在手术时间、术中出血量、术中用水量均少于钬激光组 ($P < 0.05$),在结石取净率、并发症发生率两组差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。见表 2。

表 2 两组手术效果比较 [$n(\%)$, ($\bar{x} \pm s$)]

组别	例数	手术时间 (min)	术中用水量 (ml)	术中出血量 (ml)	并发症发生率	结石取净率
Cyberwand 组	31	78 ± 25	19000 ± 3000	67 ± 20	3 (9.7)	27 (87.1)
钬激光组	30	110 ± 32	24000 ± 4000	95 ± 28	3 (10.0)	27 (90.0)
t/χ^2	-	2.0759	2.6918	2.2489	0.1667	0.1667
P	-	<0.05	<0.05	<0.05	>0.05	>0.05

3 讨论

3.1 一般把直径 > 2.5 cm 结石、铸型结石 (又称鹿角型结石)、部分铸型结石、多发结石、孤立肾结石、感染性结石、以往手术残留或复发而难于处理的结石称为复杂性肾结石^[1],在以往的临床工作中往往采取开放手术治疗。随着微创技术的成熟和普及,其已经成为治疗肾结石的重要方法,但复杂性肾结石仍是对泌尿外科微创技术的一大挑战^[2]。近年来,随着 PCNL 操作技术及器械设备的不断改进,其已广泛应用于上尿路结石的治疗^[3],尤其是复杂性肾结石的治疗。

3.2 我院分别采用经皮肾镜双导管碎石清石术和钬激光碎石取石术治疗复杂性肾结石,两种技术都是建立在经皮肾镜技术之上。PCNL 技术包括穿刺、建立经皮肾通道、腔内碎石取石三大步骤,其中,建立适当的经皮肾通道才可能最大限度地处理结

石^[4]。对于复杂性肾结石单通道难以取净结石,可以选择多通道穿刺,但各个穿刺点之间应当保持 2 cm 以上距离,避免因距离过近造成肾实质撕裂性损伤。Hegarty 等^[5]进行了多通道与单通道两组患者的对照研究,认为两组患者术后血红蛋白下降差异无统计学意义。随着碎石技术的不断进步,我们仅靠单通道即能完成手术的例数已不断增多。两组对照研究结果表明,在结石取净率及并发症发生率上两者差异无统计学意义,说明两者在治疗复杂性肾结石上都是安全、有效的。本研究 Cyberwand 组在手术时间、术中出血量、术中用水量少于钬激光组,尤其对于感染性结石,Cyberwand 双导管碎石清石术更具有明显的优越性。分析其原因认为,钬激光是采用稀有元素钬同 YAG 水晶结合,激发产生脉冲式近红外线激光,输出波长为 2 100 nm,能粉碎任何成分的结石。其主要作用原理为热力消融,由于

不具有振荡冲击作用,钬激光碎石术对于较大结石的碎石略逊与其他碎石技术,以至于被认为尽管钬激光可以完成精细的操作,但却必须花费大量的手术时间作为代价^[6]。另外由于通道口(F16)较小,结石需粉碎成较小碎块,并反复多次退镜冲出碎石,而反复寻找结石过程中也容易导致肾盏破裂出血。对于较大的铸型结石,手术时间长,同时微通道下术中肾盂内灌注压相对较高,灌注液吸收剂术后菌血症的机会均有所增加。近年来,针对这些特点,有学者提出尿源性败血症的观点^[7]。

3.3 PCNL 治疗复杂性肾结石手术时间的长短不仅取决于穿刺技术,即准确定位、建立理想的工作通道,也取决于碎石和取石的速度;而碎石速度与合理选择碎石工具有关。美国 Cyberwand 双导管碎石清石系统采用超声能源,单一手柄连接内外中空双导管碎石杆,内管频率 21 000 Hz,外管频率 1 000 Hz。利用双杆碎石技术将单一超声能源转化为高频超声与低频冲击相结合碎石,大幅度提高碎石速度和效率。中空的内导管通过负压吸引能有效避免碎石过程中结石的移位,并可在碎石的同时直接将结石排出体外;由于工作通道为 F20,大块粉碎结石可用取石钳取出,最大可取出 6 cm × 4 cm 的结石,这些都节约了冲洗排石及寻找碎石的时间。另外,负压使肾集合系统保持负压或低压,减少了术中冲洗液外渗及细菌入血引起感染的机会,特别对于感染性结石或肾脓肿的患者更为有利。本组钬激光组感染性结石 2 例,肾脓肿 1 例,术后感染发热 2 例;而 Cyberwand 组感染性结石 2 例,肾脓肿 3 例,术后感染发热仅有 1 例。

3.4 本组研究表明,两组在结石取净率及并发症发生率上虽无明显差异,但由于钬激光组碎石、取石时

间长,微通道下术中肾盂内灌注压相对较高,灌注液吸收剂术后发生菌血症的机会均有所增加等,其延长了手术时间,加大了术中出血量和并发症发生的机会,从而增加了手术风险;而 Cyberwand 组具有碎石速度快,碎石与清石同时进行,负压、通道大的特点,缩短了手术时间,减少了并发症发生及出血的机会,降低了手术风险。Cyberwand 组较钬激光组更安全高效。

综上所述,两者治疗复杂性肾结石均安全、有效,但经皮肾镜美国 Cyberwand 双导管碎石清石术是治疗复杂性肾结石更安全、更高效的微创方法,尤其对于感染性结石的患者更具有明显的优越性,值得临床推广应用。

参考文献

- 1 吴阶平. 吴阶平泌尿外科[M]. 第2版. 济南: 山东科学技术出版社, 2004: 811.
- 2 梅 骅, 陈凌武, 高 新, 等. 泌尿外科手术学[M]. 第3版. 北京: 人民卫生出版社, 2008: 794.
- 3 单炽昌. 经皮肾镜取石术在治疗上尿路结石中的应用[J]. 实用医学杂志, 2002, 18(9): 566-567.
- 4 Lahme S, Bichler KH, Strohmaier WL, et al. Minimally invasive PCNL in patients with renal pelvic and calyceal stones[J]. Eur Urol, 2001, 40(6): 619-624.
- 5 Hegarty NJ, Desai MM. Percutaneous nephrolithotomy requiring multiple tracts: comparison of morbidity with single-tract procedures[J]. J Endourol, 2006, 20(10): 753-760.
- 6 Zhong P, Tong HL, Cocks FH, et al. Transient cavitation and acoustic emission produced by different laser lithotriptors[J]. J Endourol, 1998, 12(6): 371-378.
- 7 Vignali C. Vascular injuries after percutaneous renal procedures treatment by transcatheter embolization[J]. Eur Radiol, 2004, 14(12): 723-729.

[收稿日期 2013-10-15][本文编辑 刘京虹 韦所苏]

书写文稿摘要、关键词和作者简介的要求

根据国家新闻出版署发出的(1999)17号文件精神,入编正式期刊要执行《中国学术期刊(光盘版)检索与评价数据规范》,为此,来稿中请书写摘要、关键词和作者简介。论著摘要采用结构式摘要,内容包括目的、方法、结果、结论,“四要素”连排,不分段。其它文体可采用报道指示性摘要。摘要均用第三人称写法。关键词尽可能选用《医学索引》(Index Medicus)的医学主题词表(MeSH)中的词语。重点文稿还须增加英文摘要及关键词。作者简介包括姓名、出生年、性别、学历、学位、职称、研究方向(任选)等。

· 本刊编辑部 ·