

螺旋 CT 三维重建影像在经皮肾镜取石术中临床应用研究

黄子荣, 吴炳权, 刘肇华, 陈敏坚, 杨志坚

基金项目: 肇庆市科技创新计划项目(编号:2013E123)

作者单位: 526040 广东,肇庆市第一人民医院泌尿外科

作者简介: 黄子荣(1979-),男,大学本科,学士学位,主治医师,研究方向:泌尿外科疾病诊治。E-mail:doctoryangzhi@sina.cn

[摘要] **目的** 探讨螺旋 CT 三维重建影像在经皮肾镜取石术中的临床应用价值。**方法** 选取该院 2015-01 ~ 2016-10 收治的肾结石患者 52 例(其中 6 例为双侧)进行回顾性研究,均于手术前行螺旋 CT 扫描和影像三维重建,并在超声引导下经皮肾镜取石术,对检查结果和手术情况进行分析。**结果** (1)本组患者行经皮肾镜取石术 52 例(58 侧),其中 46 例(50 侧)行单通道手术,6 例(8 侧)行双通道手术。(2)一期手术 45 例(49 侧),二期取石 3 例(5 侧),中转开放手术 4 例(4 侧),手术时间为 15 min ~ 6 h,平均(2.31 ± 1.02)h,结石清除率为 84.48%,平均住院(12.83 ± 3.24)d。(3)未见出血以及周围脏器损伤等并发症。**结论** 螺旋 CT 三维重建影像在经皮肾镜取石术中具有较高的临床应用价值,可增加手术穿刺径路的精确度,预防周围脏器损伤,控制术中出血,有效清除结石。

[关键词] 螺旋 CT; 三维重建影像; 经皮肾镜取石术; 临床应用

[中图分类号] R 692.4 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674 - 3806(2017)07 - 0606 - 03

doi:10.3969/j.issn.1674 - 3806.2017.07.02

Clinical application of spiral CT three-dimensional reconstruction imaging for percutaneous nephrolithotomy

HUANG Zi-Rong, WU Bing-Quan, LIU Zhao-hua, et al. Department of Urology, the First People's Hospital of Zhaoqing City, Guangdong 526040, China

[Abstract] **Objective** To investigate the clinical application value of spiral CT three-dimensional reconstruction imaging in percutaneous nephrolithotomy. **Methods** The data of 52 patients with renal stones(including bilateral stones in 6 cases) in our hospital From January 2015 to October 2016 were retrospectively analyzed. Spiral CT scanning and three-dimensional reconstruction imaging were performed before operation and percutaneous nephrolithotomy was performed under the guidance of ultrasound. The operation results were analyzed. **Results** (1)52 cases(58 sides) were performed nephrolithotomy, among whom 46 cases(50 sides) were performed single channel operation, and 6 cases(8 sides) underwent dual channel operation. (2)45 cases(49 sides) received one-stage operation. 3 cases(5 sides) were performed second-stage operation. 4 cases(4 sides) were converted to open surgery. The time for operation was 15 min ~ 6 h, with an average of (2.31 ± 1.02)h. The stone clearance rate was 84.48%, and the average hospitalization stay was (12.83 ± 3.24) days. (3)No complications such as bleeding and surrounding organs damage were found. **Conclusion** The spiral CT three-dimensional reconstruction imaging has a high clinical application value in percutaneous nephrolithotomy.

[Key words] Spiral computed tomography(CT); Three - dimensional reconstruction imaging; Percutaneous nephrolithotomy; Clinical application

目前,经皮肾镜取石术是治疗肾结石,尤其是复杂肾结石的主要方式。要确保手术安全、顺利地完 成,最重要的就是建立和维持合理的经皮肾穿刺通道^[1]。X 线和 B 超定位是指导经皮肾穿刺的主要

方法,但是都存在一定的局限性,限制了其临床应用。随着影像学技术的发展,CT 和三维重建技术开始在经皮肾镜取石术中广泛应用,并取得了显著成效。为了探讨经皮肾镜取石术中应用螺旋 CT 三维

重建影像的价值,我院选取了52例患者进行了回顾性研究,具体报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 从我院2015-01~2016-10收治的肾结石患者中选取52例进行研究。其中男24例,女28例;年龄26~78(53.67 ± 6.52)岁;单侧结石46例,双侧结石6例(12侧);结石直径6~50(21.4 ± 9.2)mm。

1.2 检查方法 本组患者均行螺旋CT三维重建影像,具体操作如下:采用64层螺旋CT扫描机(GE, Light Speed V),对肾脏进行平扫和三期增强扫描。其中平扫条件:重建层厚为5mm;重建间隔为5mm;螺距为0.98:1;准直器宽为 0.625×64 mm。将80ml非离子型造影剂碘海醇注入静脉,注射流率为3ml/s。于动脉期,采用腹主动脉峰值手动触发,实质期可延长45s,延迟期则延迟150~200s^[2]。如果集合系统未完全充盈,可增加延时时间,行二次扫描。扫描结束后将原始数据重建成层厚为0.625mm的薄层图像传输至工作站,综合利用多种方法完成三维重建。

1.3 观察指标 对本组患者的穿刺例次和穿刺部位等穿刺情况进行统计,记录手术方式、手术时间、结石清除率以及置管和住院时间等指标,观察有无术中、术后出血以及胸膜损伤、肠道损伤、肾蒂损伤等脏器损伤并发症的发生情况。

1.4 统计学方法 应用SPSS17.0统计软件对数据进行处理,计量资料以均数 \pm 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,计数资料用百分率(%)表示, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 穿刺结果 本组患者行经皮肾镜取石术52例(58侧),其中46例(50侧)行单通道手术,6例(8侧)行双通道手术。根据术前三维重建CT立体影像,了解肾脏结石分布形态后,设计经腋后线,在11肋间或12肋下缘穿刺进入患侧肾的中上盏建立通道进行手术。术后复查结果显示2侧经肾上盏建立穿刺通道,10侧经下盏穿刺,46侧经中盏穿刺。于第12肋下穿刺32侧,于第11肋间穿刺26侧。与术前设计通道吻合率达到96.55%。

2.2 手术结果 本组患者一期手术45例(49侧),二期取石3例(5侧),中转开放手术4例(4侧),手术时间为15min~6h,平均(2.31 ± 1.02)h。一期手术结石完全清除43侧,部分清除6侧,且残留直径 ≤ 5 mm,一期结石清除率为84.48%。一期手术

后置管(6.82 ± 1.64)d,平均住院(12.83 ± 3.24)d。

2.3 并发症发生情况 本组患者仅1例因中毒而出现急性肾衰竭,给予ICU治疗后好转,其他均无大出血、胸膜损伤、肠道损伤、肾蒂损伤等并发症。

3 讨论

3.1 目前,随着医疗科技的不断进步,微创经皮肾镜取石术(MPCNL)已经开始在临床广泛应用,但是该方法无法有效清除结石,具有较高的残存率,所以不能替代传统的经皮肾镜取石术。由于皮肾通道的直径较大,为了确保手术的安全进行,有效清除结石,减少对周围脏器的损伤,预防严重并发症的发生,前提条件就是快速、准确建立通道^[3]。

3.2 经皮肾镜取石术穿刺定位的方法有两种,即C型臂X线和实时超声定位,其中X线的操作比较简单,而且可以直接定位,但是需要对穿刺进行长时间监控,直接暴露在X线下,会对患者以及医务人员造成较大的放射性损伤。同时,KUB和IVU检查形成的是二维图像,无法提供肾脏集合系统以及结石部位的立体空间信息。实时B超可以对穿刺针的进入方向和深度实现动态监测,而且不会造成环境污染和放射性伤害,安全可靠,具有较高的经济性,但是其图像也是二维结构,而且其结果还会受到操作者技术和经验等因素的影响。

3.3 本次研究采用的螺旋CT影像三维重建,可以获取高分辨率、画质清晰的三维图像,能够准确提示肾盂、肾盏系统的结构,还能明确肾脏集合系统内结石的位置、数量和直径大小。国内有相关文献报道指出,采用MIP技术可以对穿刺的肾盏轴线,尤其是后组中盏轴线,以及脊柱平面的夹角进行精确测量,联合VR(螺旋CT容积重建)技术,就可以在三维图像上,模拟经皮肾镜取石术的穿刺点和穿刺通道,为选择合适的穿刺路径提供参考^[4]。通过本次研究有如下几点体会:(1)若IVU无法准确定位和清晰反映目标盏,VR可以精确提供肾脏集合系统前后的肾盏方向、结构、轴线和脊柱平面夹角等重要信息,能够提高B超引导下穿刺的准确性,具有安全可靠的特点。在本次研究中,根据螺旋CT三维重建影像提示的肾盏解剖结构,坚持结石清除率最大化的穿刺路径,46例以后排中组肾盏为主,约占88.46%,不仅定位准确,还可以有效清除结石,清除率达到了88.48%。(2)在本组患者中,有30例合并肾积水,受到积水因素的影响,造影剂出现杵状或团块状聚集,这样在IVU片中,结石的密度与造影剂的密度非常接近,会导致结石影像的边界比较模

糊,难以确定。根据密度变化的比率,将结石和周围密度对比最大的区域,建立实体的三维模型,就可以清晰显示结石和周围组织的对比。所以,采用 MIP 技术,能有效降低造影剂等因素的干扰,准确定位结石位置^[5]。(3)利用 CT 值的差异,能够对结石的成分进行初步判断,将尿酸结石和含钙结石区别开来,为超声碎石和清石系统的参数设置提供依据。(4)术中采用俯卧位,提供了较大的穿刺区域及操作空间,肾脏位置相对固定有利于穿刺及建立工作通道,可同时建立多个通道及行双侧肾脏手术^[6],进一步提高手术的效率 and 安全性。

结合本次研究结果分析,虽然螺旋 CT 影像三维重建的价格比较昂贵,且要专业影像学人员的协助,但是可以进行三维空间定位,具有显著的优势,具有较高的临床应用价值,能提高手术穿刺径路的

精确度,预防周围脏器损伤,控制术中出血,有效清除结石。

参考文献

- 1 李建勇,鲁栋梁,黄小华. CT 三维重建辅助经皮肾镜取石术穿刺定位 63 例临床探讨[J]. 现代预防医学,2011,38(22):4783-4785.
- 2 屈树祥,杨志坚. 螺旋 CT 三维重建及血管造影在经皮肾镜手术中的应用研究[J]. 吉林医学,2013,34(16):3084-3085.
- 3 甘美达,李柏均,廖炳仕,等. 螺旋 CT 扫描结合术中 B 超引导经皮肾穿刺碎石取石的应用价值[J]. 右江医学,2013,41(5):709-711.
- 4 郑永宏,钟煜韡,张瑞生,等. 64 层 CT 三维成像联合超声在经皮肾镜取石术中的应用[J]. 现代诊断与治疗,2012,23(11):1826-1827.
- 5 林阳彦,邱春明,杨勇,等. 局麻联合 CT 三维重建在二期经皮肾镜取石中的应用[J]. 岭南现代临床外科,2016,16(4):480-483.
- 6 徐连航,黎晓燕. 经皮肾镜取石术体位的研究概况[J]. 中国临床新医学,2016,9(9):848-850.

[收稿日期 2016-11-21][本文编辑 杨光 and]

课题研究 · 论著

维生素 D₃ 与不明原因稽留流产免疫学相关性的研究

苏贞文, 姜艳华, 黄红丽

基金项目: 深圳市罗湖区科技计划项目(编号:LHQ2014402)

作者单位: 518000 广东,深圳市罗湖区妇幼保健院妇产科

作者简介: 苏贞文(1980-),女,大学本科,医学学士,主治医师,研究方向:妇科生殖内分泌疾病的诊治。E-mail:fr78961@163.com

[摘要] **目的** 探讨维生素 D₃ 与不明原因稽留流产免疫学的相关性。**方法** 选择 2015-01 ~ 2016-03 该院收治的不明原因稽留流产患者 36 例作为观察组,选择同期接受人工流产的正常产妇 30 例作为对照组。检测研究对象血清中的维生素 D₃、 γ -干扰素(IFN- γ)及白细胞介素-4(IL-4)水平,并对其相关性进行分析。**结果** 观察组维生素 D₃ 含量平均为(12.91 ± 2.61) nmol/L,对照组为(20.03 ± 3.82) nmol/L,组间比较差异具有统计学意义(P < 0.05);观察组 IFN- γ 明显高于对照组,而 IL-4 则显著低于对照组,差异具有统计学意义(P < 0.05);维生素 D₃ 与 IFN- γ 间呈显著负相关,与 IL-4 呈显著正相关(P < 0.05)。**结论** 维生素 D₃ 水平异常可能会造成血清 IFN- γ 、IL-4 水平异常,导致免疫功能异常,推断其与稽留流产的发生存在某种相关性。

[关键词] 稽留流产; 免疫学; 维生素 D₃; γ -干扰素; 白细胞介素-4

[中图分类号] R 714.21 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674-3806(2017)07-0608-04

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2017.07.03

Study on the correlation between vitamin D₃ and unexplained abortion immunology SU Zhen-wen, JIANG Yan-hua, HUANG Hong-li. Department of Gynecology and Obstetrics, Luohu Women and Children Health Care Hospital of Shenzhen City, Guangdong 518000, China

[Abstract] **Objective** To investigate the correlation between vitamin D₃ and unexplained abortion immunolo-