

## 论 著

## 螺旋CT仿真子宫输卵管造影在女性不孕症诊断中的临床应用\*

汪 韬 王晓彬\* 李静秋

马 超

江油市九〇三医院妇产科 (四川 江油 621700)

【摘要】目的 探讨64排螺旋CT仿真子宫输卵管造影术相对于传统子宫输卵管造影术的优势及临床价值。

方法 选取2016年至2018年我院需做子宫输卵管造影术的不孕女性100例,随机分为两组。实验组接受64排螺旋CT仿真输卵管造影术,对照组接受传统子宫输卵管造影术。比较两组患者术中疼痛程度及医生所接受辐射剂量、术后患者出血及感染情况,以及两组患者宫颈、宫腔、输卵管及盆腔病变的成像效果。结果 实验组患者显示输卵管病变与对照组有明显差异( $P<0.05$ ),显示宫颈、宫腔及盆腔病变较对照组有明显优势,且术中基本无痛,术后出血及感染例数少;医生基本不接受辐射剂量。结论 64排螺旋CT仿真子宫输卵管造影术在无痛、精确成像、评估及诊断女性不孕症器质性病变方面具有更好的优势,可替代传统子宫输卵管造影术。

【关键词】不孕症;64排螺旋CT;仿真子宫输卵管造影术;输卵管病变;并发症

【中图分类号】R445.3

【文献标识码】A

【基金项目】四川省卫生和计划生育科研课题项目(16PJ154)

DOI:10.3969/j.issn.1672-5131.2022.09.051

## Clinical Application CT Virtual Hysterosalpingography in The Diagnosis of Female Infertility\*

WANG Tao, WANG Xiao-bin\*, LI Jing-qi, MA Chao.

Department of Obstetrics and Gynecology, Jiyou3 Hospital, Jiangyou City, Jiangyou 621700, Sichuan Province, China

## ABSTRACT

**Objective** To explore the advantage and clinical value of 64-row spiral computed tomography virtual hysterosalpingography compared with conventional hysterosalpingography. **Methods** Retrospective analysis was performed to select 100 patients with female infertility who underwent hysterosalpingography from 2016 to 2018 in our hospital, randomly dividing into experimental group and control group. 50 patients underwent 64-row spiral computed tomography operation as an experimental group. 50 patients underwent conventional hysterosalpingography as a control group. Comparing two groups of intraoperative pain grade, radiation dosage received by doctors and patients, postoperative haemorrhage and infection, and the imaging effect of pathological changes of cervical, uterine cavity, fallopian tube and pelvic. **Results** The display of the pathological changes of fallopian tube in the experimental group was better than the control group ( $P<0.05$ ). The imaging effect of cervical, uterine cavity and pelvic disease in the experimental group was more competitive than the control group. The incidences of intraoperative painless, postoperative haemorrhage and infection in the experimental group were lower than the control group. Doctors hardly received radiation dosage in the experimental group during the operation. **Conclusions** The 64-row spiral computed tomography virtual hysterosalpingography has advantages in painless operation, precision imaging, evaluation and diagnosis of female infertility pathological disease, which can replace the conventional virtual hysterosalpingography.

**Keywords:** Female Infertility; 64-row Spiral Computed Tomography; Virtual Hysterosalpingography; Tubal Lesions; Complications

生殖医学的进展提出了对女性不孕和其它妇科疾病准确影像诊断的要求。传统子宫输卵管造影术是评价女性不孕患者输卵管通畅程度的主要诊断方法<sup>[1-2]</sup>,但子宫输卵管造影术不能显示子宫的外形;内膜息肉、小的粘膜下肌瘤可被宫腔内完全充填的高密度对比剂模糊,宫颈管病变受插管球囊影响难以显示,需借助其它检查方法<sup>[3-5]</sup>。传统子宫输卵管造影术宫颈插管时患者疼痛明显,有些患者难以接受,也存在出血和感染,长期操作者接受剂量大等并发症<sup>[6-7]</sup>。64排螺旋CT具有较高的空间分辨率和时间分辨率,利用多平面重组、最大密度投影、容积再现、虚拟内镜等图像后处理重组技术<sup>[8-9]</sup>。本研究即是从多个角度比较两种造影技术的相关指标,探寻64排螺旋CT仿真子宫输卵管造影在女性不孕症诊断中的临床应用的价值。

## 1 资料与方法

**1.1 研究对象** 选取2016年至2018年期间我院女性不孕需要做子宫输卵管造影的患者100例,首先获得医院伦理学委员会及患者同意,随机选取50人(A组)做64排螺旋CT仿真子宫输卵管造影术;随机选取50人(B组)做传统子宫输卵管造影术。适应症:原发不孕或继发不孕要求检查输卵管是否通畅者;曾行输卵管通液术,结果通畅,但半年以上仍未妊娠者;曾行输卵管通液术,结果不痛或通而不畅者;怀疑生殖道畸形或结核者。禁忌症:各种阴道炎;重度宫颈糜烂;急性盆腔炎;月经干净后有性生活;碘过敏史;检查前体温超过37.5℃。两种方法适应症和禁忌症相同。

**1.2 方法** 患者月经干净3~7天,我科门诊完成相关辅助检查,签署《九〇三医院子宫输卵管碘海醇造影术告知书》,让患者了解两种造影术的优缺点,作为随机选取方法;再签署《九〇三医院子宫输卵管造影术同意书》;术毕填写《子宫输卵管造影术》记录,其中包括疼痛评分(见表1)、术中出血、辐射剂量、手术过程顺利或困难、手术并发症。64排螺旋CT仿真子宫输卵管造影术的具体方法:(1)病人仰卧于CT床上,取膀胱截石位。首先,会阴部碘伏消毒,放无菌碗。然后一次性塑料窥器扩张阴道,显露宫颈,碘伏消毒宫颈。(2)连接10F通液管头置于宫颈管内(不能置入宫腔);(3)排空注射器后抽取碘海醇20mL,并固定连接高压注射器;(4)注入50mgI/mL浓度的碘海醇15mL;流速:0.3mL/s;45s后启动扫描;扫描协议:准直64×0.625mm;层厚0.9mm;重建间隔0.45mm;120kV;扫描时间3~4s;球管旋转速度:0.4s,管电流200mAs。(5)操作中观察患者疼痛情况并评分;(6)次日日出报告结果并在3天内随访腹痛或阴道流血情况。(7)嘱术后禁性生活及盆浴2周。而传统的子宫输卵管造影术不同点为:碘海醇浓度为300mgI/mL、通液管需置入宫腔并膨胀球囊、操作者在透视观察下根据具体情况采用不同速度推注不同量的对比剂、根据显影情况并适当改变体位摄片数张。

【第一作者】汪 韬,女,副主任医师,主要研究方向:妇产科方面临床。E-mail: huangkanping@163.com

【通讯作者】王晓彬,女,主任医师,主要研究方向:妇产科方面临床研究。E-mail:1252322907@qq.com

**1.3 观察指标** 本研究指标包括子宫输卵管病变显示情况、疼痛评分、术中出血、医生辐射剂量、手术过程顺利或困难、手术并发症(主要是腹痛及阴道流血情况),疼痛评分,见表1。

**1.4 统计学处理** 采用STATA 10.0软件进行统计分析,计数资料用率(%)或百分比(%)表示,计数资料采用四格表及行列表检验。所有统计检验均为双侧检验, $P<0.05$ 认为有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组子宫输卵管病变显示比较

64排螺旋CT仿真子宫输卵管造影术组较传统组不但在显示输卵管通畅有优势(6.353,  $P<0.05$ ),且在显示宫颈、宫腔、盆腔病变亦有优势(6.317,  $P<0.05$ ),差异有统计学数据,见表2。

**2.2 两组疼痛评分比较** 64排螺旋CT仿真子宫输卵管造影术组疼痛评分较传统造影术组低,48.1397,  $P<0.05$ ,差异有统计学意义,见表3。

**2.3 术中出血、手术并发症、手术顺利情况比较** 64排螺旋CT仿真子宫输卵管造影术组较传统组在术中术后出血、术后腹痛,43.463及29.938,  $P<0.05$ ,差异有统计学意义,见表4。

表1 疼痛评分标准

| 疼痛等级 | 评分                  | 评分说明                                                                                            |
|------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 无痛   | 0                   | 无痛                                                                                              |
| 轻度疼痛 | 1-3分: 平卧时基本不疼,不影响睡眠 | 1分: 搬运时会觉疼痛<br>2分: 更换体位或活动时疼痛<br>3分: 翻身或平卧时会疼                                                   |
| 中度疼痛 | 4-6分                | 4分: 间歇疼痛,对日常生活有影响,偶尔会皱眉、咧嘴或咬牙等表情;<br>5分: 持续疼痛,入睡困难,食欲减退,心情烦躁;<br>6分: 疼痛较重,容易被痛醒或根本无法入睡呻吟或呼叫;    |
| 重度疼痛 | 7-10分: 疼痛难以忍受       | 7分: 疼痛严重,反转变不安,焦虑有冷汗,无法入睡,注意力无法从疼痛部位分散;<br>8分: 疼痛持续难忍,全身大汗;<br>9分: 剧烈疼痛,不能忍受;<br>10分: 最疼痛,痛不欲生。 |

表2 两组子宫输卵管病变显示比较

| 检出病变(例数)    | 64排螺旋CT仿真子宫输卵管造影术组(n=50) | 传统子宫输卵管造影术组(n=50) | $\chi^2$ | P     |
|-------------|--------------------------|-------------------|----------|-------|
| 输卵管一侧或双侧通畅  | 47                       | 38                | 6.353    | 0.012 |
| 宫颈、宫腔、盆腔病变* | 14                       | 4                 | 6.317    | 0.012 |

\*宫颈、宫腔、盆腔病变A组包括子宫畸形2例、宫腔粘连5例、节育环嵌顿移位2例、卵巢病变2例、宫颈病变3例;B组包括子宫畸形1例、宫腔粘连3例。

表3 两组患者疼痛评分比较

|                    | 无痛 | 轻度疼痛 | 中度疼痛 | 重度疼痛 | 合计 |
|--------------------|----|------|------|------|----|
| 64排螺旋CT仿真子宫输卵管造影术组 | 28 | 16   | 5    | 1    | 50 |
| 传统子宫输卵管造影术组        | 1  | 12   | 28   | 9    | 50 |

表4 术中出血、手术并发症、手术顺利情况比较

|        | 64排螺旋CT仿真子宫输卵管造影术组(n=50) | 传统子宫输卵管造影术组(n=50) | $\chi^2$ | P     |
|--------|--------------------------|-------------------|----------|-------|
| 术中术后出血 | 3.60%                    | 35.70%            | 43.463   | 0.000 |
| 术后腹痛   | 1.20%                    | 25.50%            | 29.938   | 0.000 |
| 手术顺利   | 45.90%                   | 43.86%            | 0.379    | 0.538 |

## 3 典型病例

病例1: 右侧输卵管不显影,左侧输卵管增粗,壶腹部不通,左侧外压性改变。U: 子宫;T: 畸胎瘤;F: 输卵管;箭头: 左侧输卵管壶腹部。病例2: 24岁,双侧输卵管不通。VR和MIP: 双侧输卵管壶腹部增粗,未见对比剂进入盆腔。(腹腔镜: 双侧输卵管伞端粘连、闭锁。)U: 子宫腔;F: 输卵管。病例3: 32岁,继发不孕。VR和仿真内镜: 双侧输卵管不通,子宫腔变形,宫腔粘连。五角星: 子宫腔;十字星: 输卵管;A: 宫腔内粘连带。病例4: 26岁,子宫腔内节育环穿破子宫前上壁,并形成子宫直肠窝。矢状位MPR: 节育环穿破子宫前上壁,对比剂弥散入后方直肠腔。矢状位VR: 显示子宫腔、节育环和直肠腔的相互关系。U: 子宫腔;十字星: 节育环;R: 直肠腔(手术证实)。各病例具体CT,见图1~图4。

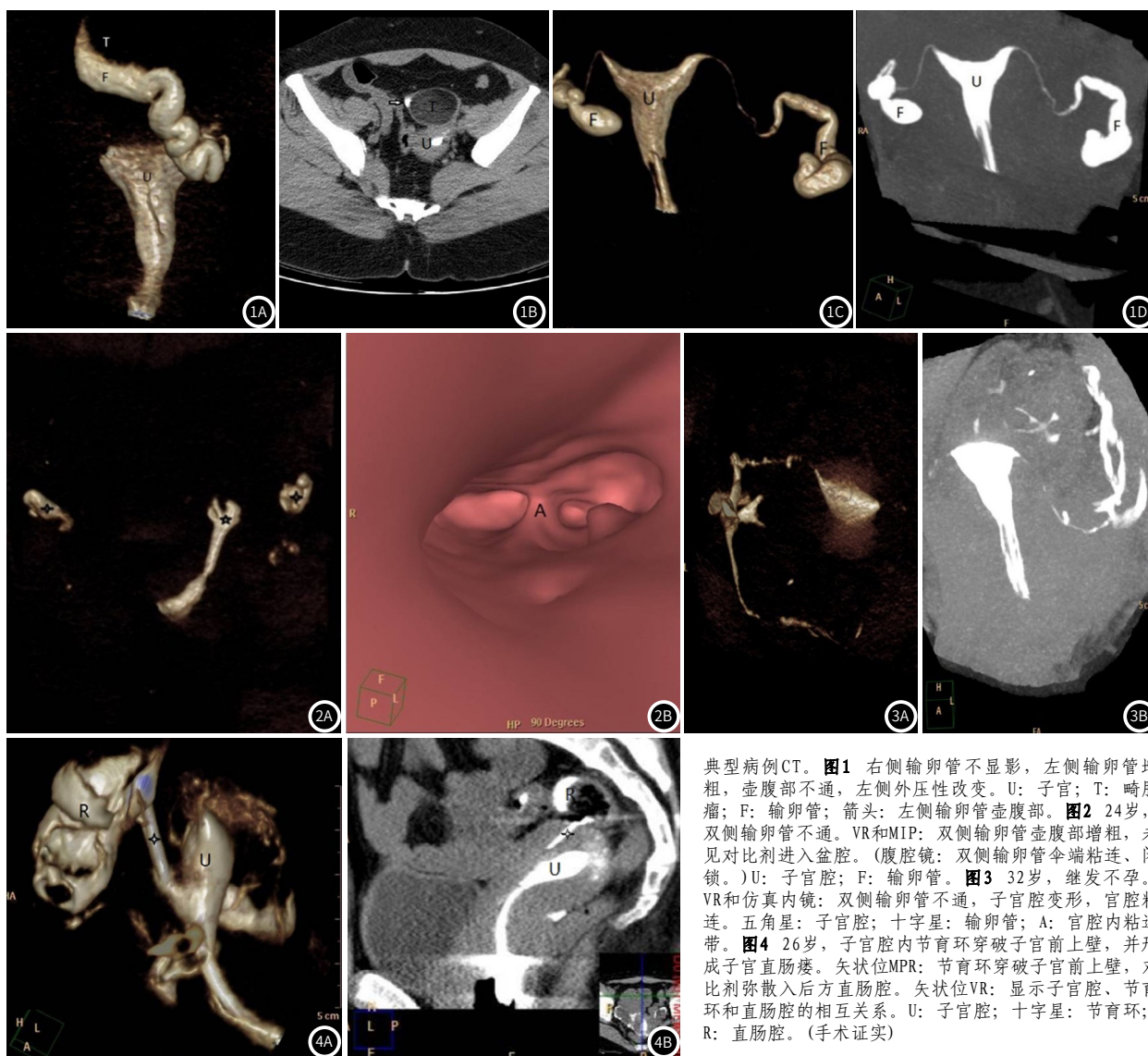
## 4 讨论

64排螺旋CT仿真子宫输卵管造影术是传统子宫输卵管造影和

64排螺旋CT先进技术相结合而产生的新技术,近十年国外文献有零星报道<sup>[10]</sup>。其具有传统子宫输卵管造影术的优势,又具有显示子宫外形、盆腔病变、宫颈、宫腔病变显示和定性的能力,可谓“一站式”检查,同时患者检查时无痛,患者易接受,并发症也少;操作者不需在辐射暴露下推注造影剂,基本不接受剂量;术中如果操作顺利,一次性成功,且通过良好的辐射剂量控制,患者接受平均有效辐射剂量2.1mSv,与传统子宫输卵管造影辐射剂量1.95mS相当;因此具有替代传统子宫输卵管造影术的可行性<sup>[11]</sup>。

由于传统的子宫输卵管造影术不能显示附件情况;内膜息肉、小的粘膜下肌瘤可被宫腔内完全充填的高密度对比剂模糊,宫颈管病变受插管球囊影响难以显示,需借助其它检查方法;且传统子宫输卵管造影术宫腔置管时患者疼痛明显,有些患者难以接受,术中术后出血和感染等并发症相对普遍<sup>[12-13]</sup>。研究中A组输卵管通畅情况较B组好,考虑为B组检查时疼痛原因导致部分输卵管痉挛引起不通畅可能,故考虑B组假阳性率高。64排螺旋





典型病例CT。图1 右侧输卵管不显影，左侧输卵管增粗，壶腹部不通，左侧外压性改变。U：子宫；T：畸胎瘤；F：输卵管；箭头：左侧输卵管壶腹部。图2 24岁，双侧输卵管不通。VR和MIP：双侧输卵管壶腹部增粗，未见对比剂进入盆腔。（腹腔镜：双侧输卵管伞端粘连、闭锁。）U：子宫腔；F：输卵管。图3 32岁，继发不孕。VR和仿真内镜：双侧输卵管不通，子宫腔变形，宫腔粘连。五角星：子宫腔；十字星：输卵管；A：宫腔内粘连带。图4 26岁，子宫腔内节育环穿破子宫前上壁，并形成子宫直肠瘘。矢状位MPR：节育环穿破子宫前上壁，对比剂弥散入后方直肠腔。矢状位VR：显示子宫腔、节育环和直肠腔的相互关系。U：子宫腔；十字星：节育环；R：直肠腔。（手术证实）

CT仿真子宫输卵管造影术大大提高患者对子宫输卵管造影的接受度，改善影像诊断水平，促进生殖医学的进一步发展，具有很好的社会效益和应用前景<sup>[14-15]</sup>。

本研究结果还显示，64排螺旋CT仿真子宫输卵管造影术在女性不孕症生殖道病变的诊断中，通过诊断的准确性及全面性、疼痛评分、术中出血例数、辐射剂量对比、术后3天内有无腹痛及阴道异常分泌物等，与传统的X线下子宫输卵管碘油造影术比较，具有显示卵巢囊肿、畸胎瘤等附件肿块，且盆腔情况图像显示生动；术中疼痛明显减轻；阴道出血少，大多无阴道流血；医生接受辐射剂量基本避免；因患者术中疼痛小，患者依从性好；术后未曾发现有盆腔炎、阴道炎情况发生等。（临床资料如病例1~4）。

本研究中同时发现2例宫内节育环移位患者，通过该造影清楚显示节育环位置，并予腹腔镜探查取环，术中所见节育环异位情况与造影所见完全一致。可见在节育环嵌顿，或陈旧子宫穿孔等诊断准确性方面，64排螺旋CT仿真子宫输卵管造影术也具有明显优势。故值得临床推广应用。

综上所述，由于该技术国内未曾开展，所用通液导管并非专用，术中固定通液管需有技巧才能使操作顺利完成；故尚需进行通液导管的改造，以利操作方便。

## 参考文献

[1] 李荣, 卢余莉, 陈青青. 盆腔异位妊娠CT表现及与MRI对比分析[J]. 中国CT和MRI杂志, 2020, 18(3): 40-41, 96.

- [2] 王成艳, 孙美玉. 输卵管疾病的CT和MRI诊断现状与进展[J]. 放射学实践, 2019, 34(11): 1212-1218.
- [3] 杜涛, 黄国权, 汪健文. 多层螺旋CT对输卵管炎的诊断价值[J]. 生物医学工程与临床, 2019, 23(06): 674-677.
- [4] 黄春, 於莺, 肖碧芳. 子宫输卵管四维超声造影诊断输卵管通畅性临床分析[J]. 中国计划生育学杂志, 2019, 27(8): 1079-1082.
- [5] 龙安军, 陈树峰, 刘窗, 等. 输卵管系膜囊肿的多层螺旋CT表现特征分析[J]. 实用医学影像杂志, 2019, 20(4): 359-361.
- [6] 郭丰丽, 王春晓, 赵淑丽, 等. 输卵管性不孕患者HPV感染、UU、CT、细菌感染状况及其相关性分析[J]. 湖南师范大学学报(医学版), 2019, 16(04): 154-157.
- [7] 张小田, 周凤英. 实时谐波超声造影术联合经阴道四维子宫输卵管造影术在输卵管造影中的应用[J]. 中国医疗设备, 2019, 34(9): 85-89.
- [8] 邓弼云, 陆敏蛟, 姬亚敏, 等. 超声静脉造影和腔内造影在鉴别诊断绝经后子宫内膜良恶性病变中的应用价值[J]. 中国医师杂志, 2019, 21(4): 561-564.
- [9] 王岩, 韩阳. 宫外孕保守治疗后经四维超声子宫输卵管造影后的再孕率分析[J]. 实用妇产科杂志(电子版), 2018, 5(15): 46-48.
- [10] 李辉, 刘爱连, 鞠辉, 等. 单源双能CT平扫能谱综合分析鉴别诊断卵巢子宫内膜异位囊肿和卵巢输卵管积水[J]. 中国医学影像学杂志, 2018, 26(08): 612-615.
- [11] 张志国, 茅旭平, 季丹, 等. 阑尾脓肿和右侧输卵管卵巢囊肿的CT鉴别诊断及征象分析[J]. 中国临床医学影像杂志, 2018, 29(7): 520-523.
- [12] 武庆利, 赵祖来, 付剑平, 等. CT及MRI显示卵巢血管和输卵管对盆腔肿瘤的诊断价值[J]. 临床放射学杂志, 2018, 37(3): 466-470.
- [13] 邹亦庐, 江丽, 吴建波, 等. 316例输卵管性不孕患者生殖道Ct、Uu及Mh的检测及耐药性分析[J]. 中国微生态学杂志, 2017, 29(9): 1066-1068.
- [14] 凌利, 姜津津, 卞方云. 输卵管积液扩张的多层螺旋CT表现[J]. 江苏医药, 2018, 44(5): 591-594.
- [15] 宋庆轮, 张举名, 何才柏, 等. 输卵管脓肿、积液的CT、MRI诊断[J]. 医学影像学杂志, 2017, 27(7): 1346-1349.

(收稿日期: 2020-05-20)