

# 经阴道子宫输卵管四维超声造影在不孕症诊断中应用分析

徐向英

内江市妇幼保健院 四川 内江 641011

**【摘要】目的：**于不孕症女性患者的诊断工作中，探讨采用经阴道子宫输卵管四维超声造影的诊断价值。**方法：**对来我院接受检查的135例不孕症患者进行选取，时间介于2019.7—2021.12之间，先后给予135例患者腹腔镜检查和经阴道子宫输卵管四维超声造影检查，并以腹腔镜确诊结果为准，计算经阴道子宫输卵管四维超声造影检查的检出率、准确度结果数据、敏感度结果数据及特异性数据。**结果：**经阴道子宫输卵管四维超声造影总检出率为93.65%，与腹腔镜确诊结果保持高度一致，结果显示( $P > 0.05$ )。135例不孕症患者经腹腔镜确诊存在输卵管因素的共计63例，经阴道子宫输卵管四维超声造影共检出患者59例，其中误诊1例，漏诊5例，经阴道子宫输卵管四维超声造影的准确度为95.56%，敏感度为92.06%，特异性为98.61%。**结论：**罹患不孕症患者在诊断过程中，可采用经阴道子宫输卵管四维超声造影，该检查方式具有较高的检出率和准确性，应用价值显著。

**【关键词】**不孕症；经阴道子宫输卵管四维超声造影；检出率；敏感度

不孕主要是指妇女在一年之内，正常进行性生活期间，在没有采取避孕措施的情况下没有成功受孕<sup>[1]</sup>。不孕一般在临床中分为原发性和继发性，原发性主要是指妇女从未怀孕过，继发性是指曾有过怀孕史，但是后来因为个人原因导致无法怀孕<sup>[2]</sup>。目前，影响女性不孕不育的因素有很多，日常生活的方式和饮食的习惯均可能造成女性不孕事件的发生，且随着生活方式的改变，女性的不孕发病率正在呈现出逐渐上升的趋势<sup>[3]</sup>。在女性不孕症的诊断工作中，针对输卵管通畅性的检查是必不可少的一项诊断措施，而在诸多检查输卵管通畅性的方法中，四维超声造影在临床上得到了较为广泛的应用<sup>[4]</sup>。为探讨其实际价值，本文特针对来我院接受检查的135例不孕症患者，经由患者同意后分别给予腹腔镜检查和经阴道子宫输卵管四维超声造影检查，并以腹腔镜确诊结果为准，计算经阴道子宫输卵管四维超声造影检查的检出率、准确度结果数据、敏感度结果数据及特异性数据。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

研究时间介于2019.7—2021.12之间，对来我院接受检查的135例不孕症患者进行选取，其年龄均在22-37岁之间，年龄均值经计算求取为(28.74±3.52)岁；不孕时间1-10年，年限均值经计算求取为(4.94±1.82)年。135例患者对研究相关知情，且签署同意书；患者的白带等相关常规检查指标均显示为正常；参与研究的患者均于自身月期排出干净后的3~7d接受相关检查项目；在月经至检查期间，患者均无性生活；同时，针对内分泌异常患者、临床合并急性炎症患者、存在肿瘤患者、因男性因素而引起的不孕症患者进行排除。135例不孕症患者经腹腔镜确诊存在输卵管因素的共计63例，占比为46.67%，其中单侧阻塞患者20例，占比为31.75%，双侧阻塞患者15例，占比为23.81%，通而不畅患者共计28例，占比为44.44%；通而不畅存在因素包括盘曲、近端纤细、远端纤细、全程纤细、成角反折及输卵管扭曲，分别有患者9例(14.29%)、7例(11.11%)、5例(7.94%)、4例(6.35%)、2例(3.17%)及1例(1.59%)。

### 1.2 方法

接受腹腔镜检查和经阴道子宫输卵管四维超声造影检查所需试剂和仪器分别有：SonoVue造影剂、浓度为0.9%，剂量为5ml的氯化钠溶液，在使用造影剂时，采用20ml的临床常用注射器，首先抽取2ml的造影剂，然后再抽取浓度0.9%，剂量为18ml的氯化钠溶液，将注射器内的造影剂稀释为20ml并混匀，同时准备0.5mg的阿托品(硫酸阿托品注射液(天方)，天方药业有限公司，包装规格：0.5mg\*1ml\*10支，批准文号：国药准字H41020291)给予患者肌内注射，超声造影诊断仪为日本东芝公司的，在检查之前，将器械的指数调整为0.14，将诊断仪的频率设置为5-9MHz<sup>[6]</sup>。

然后给予患者两种诊断方式，与检查前30min，给予患者肌肉注射阿托品，同时协助患者取膀胱截石位，应用二维超声，针对患者腹腔内的子宫区域以及双侧附件区域进行详细的检查，行宫腔置管后，首先注入浓度为0.9%，剂量为1.5-2ml的氯化钠溶液至气囊管，然后针对气囊位置进行适度的调整，随后，经造影管向患者的宫腔内注入5ml、浓度为0.9%的氯化钠溶液，针对患者的宫腔情况进行详细的观察，然后再进行回抽；三维超声下针对患者的输卵管进行定位操作，同时设置相应的容积框，注入造影剂后于四维模式下针对患者的宫腔输卵管等显影情况，以及卵巢周围和患者肠管间的弥散情况，进行详细的观察和记录<sup>[6]</sup>；后续进行常规的图像分析和处理措施；检查后，告知患者可以在候诊室进行休息，至少30min的观察，以防止患者后续不良反应的发生，若患者无不适症状即可离开。

### 1.3 观察指标

误诊率 = 假阳性 / (假阳性 + 真阴性)；漏诊率 = 假阴性 / (真阳性 + 假阴性)；准确度 = (真阳性 + 真阴性) / 疑似患者；敏感度 = 真阳性 / (真阳性 + 假阴性)；特异性 = 真阴性 / (假阳性 + 真阴性)。

### 1.4 统计学方法

数据处理以SPSS 23.0软件完成，计量资料以( $\bar{x} \pm s$ )统一， $T$ 值校验；计数资料以( $n, \%$ )统一， $\chi^2$ 值校验；数据差异存在意义表示为 $P < 0.05$ 。

## 2 结果

### 2.1 分析经阴道子宫输卵管四维超声造影的检出率

135例不孕症患者经腹腔镜确诊存在输卵管因素的共计63例,占比为46.67%,其中单侧阻塞患者20例,占比为31.75%,双侧阻塞患者15例,占比为23.81%,通而不畅患者共计28例,占比为44.44%;经四维超声造影检出单侧阻

塞患者20例,检出率为100.00%(20/20);检出双侧阻塞患者14例,检出率为93.33%(14/15);检出通而不畅患者25例,检出率为89.29%(25/28)。经阴道子宫输卵管四维超声造影总检出率为93.65%,与腹腔镜确诊结果保持高度一致,结果显示( $P > 0.05$ )。详见表1

表1 经阴道子宫输卵管四维超声造影的检出率分析(n, %)

症状类型	腹腔镜确诊	四维超声造影	$\chi^2$	P
单侧阻塞	20 (31.75%)	20 (100.00%)	--	--
双侧阻塞	15 (23.81%)	14 (93.33%)	--	--
通而不畅				
盘曲	9 (14.29%)	8 (88.89%)	--	--
近端纤细	7 (11.11%)	6 (85.71%)	--	--
远端纤细	5 (7.94%)	4 (80.00%)	--	--
全程纤细	4 (6.35%)	4 (100.00%)	--	--
成角反折	2 (3.17%)	2 (100.00%)	--	--
输卵管扭曲	1 (1.59%)	1 (100.00%)	--	--
合计	63 (46.67%)	59 (93.65%)	0.2394	0.6247

### 2.2 分析经阴道子宫输卵管四维超声造影的检查结果

135例不孕症患者经腹腔镜确诊存在输卵管因素的共计63例,经阴道子宫输卵管四维超声造影共检出患者59例,其中误诊1例,漏诊5例,经阴道子宫输卵管四维超声造影的准确度为95.56%,敏感度为92.06%,特异性为98.61%。详见表2

表2 经阴道子宫输卵管四维超声造影的检查结果(n, %)

腹腔镜确诊	子宫输卵管四维超声造影		合计
	阳性	阴性	
阳性	58	5	63
阴性	1	71	72
合计	59	76	135
阳性检出率	93.65%(59/63)		
误诊率	1.39%(1/72)		
漏诊率	7.94%(5/63)		
准确度	95.56%[(58+71)/135]		
敏感度	92.06%(58/63)		
特异性	98.61%(71/72)		

### 3 讨论

近年来,我国不孕症患者的人数和发病率正在急剧上升,导致女性不孕的因素众多,且都较为复杂,而在这众多因素之中,造成女性不孕症病因的主要原因在于输卵管的通畅性和宫腔病变<sup>[7]</sup>。因此,临床针对不孕症患者进行诊断时,首先需要考虑和掌握患者输卵管的通畅性,以及患者宫腔是否发生病变,这两项诊断工作都是不孕症患者诊断和治疗方案制定中最为重要的环节和手段。因此,对于临床医生以及不孕症患者而言,需要一种有效、准确、能够针对输卵管通畅性和宫腔病变进行检查的方式,且需求的心情是非常迫切的

<sup>[8]</sup>。目前临床针对输卵管通畅性的检查方式,主要有输卵管通液术、四维超声造影以及腹腔镜等,输卵管通液术由于其盲目性较高的因素,已被临床所淘汰;而腹腔镜是目前临床认为输卵管通畅性检查的金标准;但是其具有有创性、价格昂贵、需要住院观察治疗等因素,所以并不会被临床认为是首选的检查方案;而四维超声造影,则能够克服上述缺点,有效针对患者的宫腔状态以及输卵管的情况进行动态的观察,能够获得有效且准确的图像相关信息<sup>[9]</sup>。

当造影剂注入时,有明显的阻力发生,在医生进行加压后,能够一定程度上将其进行推进,但是当医生加压行为停止后,患者体内的造影剂会有大部分或者全部的反流现象发生,宫腔形态呈饱满状态,宫角形态较为圆钝,影像学图像分析发现,患者的输卵管不显示或呈现一小部分的显示状态,且患者的卵巢周围以及自身盆腔周围,并未发现明显的造影剂分布现象,这种情况临床将其定义为输卵管阻塞<sup>[10]</sup>。当造影剂注入时,有比较明显的阻力发生,在医生进行加压后,能够一定程度上将其推进,但是停止加压后,造影剂会出现少量的反流现象,影像学发现患者输卵管的显影速度是比较慢的,而且粗细呈现出不均匀的状态,输卵管的走行会发生弯曲或盘旋等现象,造影剂会在患者的卵巢、盆腔以及子宫周围,呈现出弥散且不均匀状态,临床将这种现象称之为输卵管通而不畅<sup>[11]</sup>。当注入造影剂时,未感到明显的压力和阻力,且停止推进后,并没有明显的反流现象,动态观察输卵管时发现,输卵管走行非常自然,而且影像学观察患者卵巢及盆腔周围,很快能够发现造影剂呈溢出状态,且在其周围呈弥散均匀分布,临床将其定义为输卵管通畅<sup>[12]</sup>。本次研究各项数据比较结果显示,经阴道子宫输卵管四维超声造影总检出率为93.65%,与腹腔镜确诊结果保持高度一致,结果显示( $P > 0.05$ )。135例不孕症患者经腹腔镜确诊存在输卵管因素的共计63例,经阴道子宫输卵管四维超声造影共检

(下转248页)

者死亡率。

究其原因,多巴胺为一种 $\beta$ 受体激动剂,能够通过 $\beta$ 受体相结合后对腺苷环化酶起到激活作用,促进其心肌蛋白磷酸化,使得 $Ca_2+$ 通道得以开放,进而使 $Ca_2+$ 的浓度显著增加,促进患者心肌收缩能力的增强。除此之外,该药物还能作用于人体冠脉血管或外周血管内,能够使其心脏舒张末压和回心血量下降,进而达到改善患者心功能的目的,与此同时具有增加排尿量和扩张肾血管作用。而呋塞米能够促进肾血流量的增加,利于其肾脏的水钠代谢,同时还能使肾小球对钠的重吸收进行抑制,进而增强利尿作用,将其与上述两种药物进行联合应用,能起到协同作用<sup>[5]</sup>,使患者左室舒张末压以及心脏前后负压得以下降,同时还能使患者各项临床症状和体征得到改善,改善心功能水平,减轻其水肿等不良症状。

不过需要注意的是,虽然利尿剂呋塞米联合多巴胺可起到协同、互补作用,确保加强心肌收缩力,增强心排血量,提高肾血流量,促使呋塞米进入利尿剂作用部位,保证利尿剂药效,提高治疗效果,确保缓解水钠潴留,减轻症状。但利尿剂、多巴胺均可能引起不良反应<sup>[6]</sup>,因此在临床上应合理控制剂量,密切监测患者用药后的状态,及时处理不良反应,避免加重病情。

本次研究结果显示,治疗后观察组患者临床有效率、LVEF高于对照组,LVEDd、LVFS、NT-proBNP低于对照组,差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )。观察组疗效明显优于对照组,

差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。但两组不良反应发生率比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。

综上所述,难治性心力衰竭采用多巴胺、呋塞米联合治疗,相较呋塞米单药治疗,具有更好的治疗有效率,可有效改善患者的心功能及运动功能,且未增加不良反应,安全性高。

#### 参考文献:

- [1] 张波,王洁,周鹏.注射用盐酸多巴胺联合呋塞米治疗难治性心力衰竭患者疗效和不良反应的比较分析[J].世界最新医学信息文摘,2019,19(60):10-11,14.
  - [2] 满迎春.多巴胺、呋塞米联合治疗在难治性心力衰竭治疗中的应用效果观察[J].中国疗养医学,2019,28(9):991-993.
  - [3] 李艳红,张凤武,屈艳等.持续静脉泵入呋塞米与多巴胺联合黄芪注射液治疗难治性心力衰竭患者利尿剂抵抗[J].中国妇幼健康研究,2017,28(4):50.
  - [4] 罗世锋,邹伟坚.小剂量多巴胺联合呋塞米治疗心力衰竭患者的临床疗效和安全性分析[J].心血管病防治知识.2020,10(33):39-41.
  - [5] 于苗苗.米力农、多巴胺及呋塞米联合治疗难治性心力衰竭的临床效果[J].中国当代医药,2019,26(1):76-78.
  - [6] 郝宇,冯玉宝,王海军.多巴胺联合呋塞米治疗难治性心力衰竭的临床疗效及安全性[J].实用心脑血管病杂志,2021,29(12):28-30.
- (上接 231 页)
- 出患者 59 例,其中误诊 1 例,漏诊 5 例,经阴道子宫输卵管四维超声造影的准确度为 95.56%,敏感度为 92.06%,特异性为 98.61%。
- 综上所述,罹患不孕症患者在诊断过程中,可采用经阴道子宫输卵管四维超声造影,该检查方式具有较高的检出率和准确性,应用价值显著。
- 参考文献:
- [1] 李丽玲,罗妙云.经阴道子宫输卵管四维超声造影在不孕症诊断中的应用价值[J].临床医学工程,2019,26(08):1035-1036.
  - [2] 苏果,车会会,武林松,张楠楠,张宁芝.经阴道子宫输卵管四维超声造影联合抗 HCG 抗体评估不孕症输卵管通畅程度的临床研究[J].中国现代医学杂志,2021,31(18):5-9.
  - [3] Gao YB, Yan JH, Yang YD, Sun J, Dong JY, Cui GH. Diagnostic value of transvaginal four-dimensional hysterosalpingo-contrast sonography combined with recanalization in patients with tubal infertility. Niger J Clin Pract. 2019 Jan;22(1):46-50.
  - [4] 梁政巧.经阴道四维子宫输卵管超声造影与输卵管 X 线碘油造影在不孕症患者输卵管通畅性与不良反应对比[J].影像研究与医学应用,2021,5(07):237-238.
  - [5] 施惠娟,何卫东,宋洁,龚明霞.对不孕症患者行宫腔水造影联合经阴道四维子宫输卵管超声造影的临床评价[J].影像研究与医学应用,2021,5(02):68-70.
  - [6] 麦浩彦.探讨经阴道四维超声子宫输卵管造影(4D-HyCoSy)诊断不孕症患者输卵管通畅性的应用价值[J].智慧健康,2021,7(02):12-14.
  - [7] 郭艳嫦,万娜,雷伟玲,刘艳红,吴翠媚.经阴道子宫输卵管实时四维超声造影和 X 线子宫输卵管造影在不孕症临床诊治中的价值分析[J].现代医用影像学,2020,29(06):1114-1116+1135.
  - [8] 夏茜,李玉兰,马红梅,陈海燕,刘芳,刘靖靖.经阴道子宫输卵管四维超声造影诊断不孕症的临床价值[J].大理大学学报,2020,5(04):69-72.
  - [9] 陆英慧,李琴,汪玲,李冰.不孕症应用经阴道子宫输卵管四维超声造影检查 70 例效果观察[J].安徽医药,2020,24(03):453-455+637.
  - [10] 来利娟.经阴道四维子宫输卵管超声造影诊断输卵管源性不孕症[J].实用医技杂志,2019,26(12):1543-1545. DOI:10.19522/j.cnki.1671-5098.2019.12.014.
  - [11] 郑华敏,陈丽霞,蓝松松,周漫,黄丽群.经阴道四维超声子宫输卵管造影对不孕症诊断的临床应用价值[J].现代实用医学,2019,31(08):1082-1084+1138.
  - [12] Zhang N, Liu Y, He Y, Shi J, Zhou M, Liu H. Transvaginal four-dimensional hysterosalpingo-contrast sonography: Pain perception and factors influencing pain severity. J Obstet Gynaecol Res. 2021 Jan;47(1):302-310.