

# 经阴道超声对体外受精-胚胎移植术后结局的早期诊断价值

沈红霞 冉素真 刘世清 董虹美 杨正春

**摘要** **目的** 探讨经阴道超声在体外受精-胚胎移植术后结局早期诊断中的应用价值。**方法** 对 600 例行体外受精-胚胎移植术者分别于胚胎移植后 28 d、35 d 及 42 d 行经阴道超声检查,以临床随访或手术病理诊断为金标准,对诊断结果进行比较分析。**结果** 超声诊断宫内妊娠 385 例,临床随访诊断 384 例;超声诊断宫外妊娠(输卵管、卵巢、角部及腹腔妊娠)38 例,临床随访诊断 40 例;超声诊断宫内外同时妊娠 10 例,临床随访诊断 11 例;超声诊断宫内外均未妊娠 167 例,临床随访诊断 165 例。超声诊断结果与临床随访结果比较,差异无统计学意义。**结论** 经阴道超声对体外受精-胚胎移植术后结局早期诊断具有重要的临床价值。

**关键词** 体外受精-胚胎移植;超声检查,经阴道;早期妊娠

[中图法分类号] R321;R445.1

[文献标识码] A

## Value of transvaginal ultrasound in early diagnosis of outcome of in vitro fertilization and embryo transfer

SHEN Hongxia, RAN Suzheng, LIU Shiqing, DONG Hongmei, YANG Zhengchun

Department of Ultrasound, Chongqing Health Center for Women and Children, Chongqing 400010, China

**ABSTRACT** **Objective** To evaluate the application value of transvaginal ultrasound in early diagnosis of the outcome of in vitro fertilization and embryo transfer. **Methods** Transvaginal ultrasound was applied on 600 patients who received the procedures of in vitro fertilization and embryo transfer 28, 35 and 42 d after the operation. The results of transvaginal ultrasound were analyzed by using clinical follow-up and (or) pathologic diagnosis as golden standard. **Results** Three hundred and eighty-five cases of intrauterine pregnancy were confirmed by ultrasound, while 384 cases by clinical follow-up. 38 cases of ectopic pregnancy were confirmed by ultrasound, while 40 cases by clinical follow-up. 10 cases of both intra- and ectopic pregnancy were confirmed by ultrasound, while 11 cases by clinical follow-up. 167 cases of no pregnancy of both intra- and ectopic uterus were confirmed by ultrasound, while 165 cases by clinical follow-up. There was no significant difference between the results of ultrasound and clinical follow-up. **Conclusion** Early diagnosis of in vitro fertilization and embryo transfer by transvaginal ultrasound indicates important clinical value.

**KEY WORDS** In vitro fertilization and embryo transfer; Ultrasonography, transvaginal; Early pregnancy

体外受精-胚胎移植(in vitro fertilization and embryo transfer, IVF-ET)术是近年在世界范围内迅速发展并被广泛应用的科技项目。经阴道超声在妇产科的临床应用十分广泛,尤其在生殖医学中占据重要地位<sup>[1]</sup>。本研究应用经阴道超声对行 IVF-ET 术者进行多次检查,旨在探讨其在 IVF-ET 术后结局早期诊断中的临床价值。

### 资料与方法

#### 一、临床资料

随机选取 2015 年 10 月至 2016 年 3 月在我院生殖中心因不孕症行 IVF-ET 术者 600 例,年龄 22~43 岁。所有患者放胚前均经阴道超声或宫腔镜检查证实无子宫及宫腔形态异常,无

盆腔积液,放胚后于不同孕周在我科持续检查 3 次以上。

#### 二、仪器与方法

使用 GE Logiq-3、Voluson E 8 彩色多普勒超声诊断仪,圆柱型阴道探头频率 5~7 MHz,扫描角度 180°。检查时受检者排空膀胱,取截石位,于胚胎移植术后 28 d、35 d 及 42 d 行阴道超声检查,在横切及纵切面反复扫查子宫及双附件,观察子宫内孕囊、卵黄囊及胚芽个数,胚芽有无原始心血管搏动,双侧附件有无包块,以及有无盆腔积液及其透声情况等。

IVF-ET 术后结果及其超声诊断标准<sup>[2]</sup>:①宫内孕:见孕囊回声,内可见卵黄囊样回声,临床妊娠并随访至 14 周;②宫外孕:超声下宫内可见或未见孕囊并伴有附件区不均质混合性包块或宫外孕囊或不伴卵黄囊、胚芽(有或无原始心血管搏动);③受

孕失败;随访 10 周宫腔内均未探及孕囊样回声;④宫内外同时妊娠。对所有病例进行临床随访,以手术及病理检查结果为金标准。

### 三、统计学处理

应用 SPSS 13.0 统计软件,计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示,组间比较行独立样本  $t$  检验。 $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 结 果

超声检查与临床随访诊断结果比较见表 1,二者比较差异无统计学意义。宫内妊娠比例最大(385 例),其次为宫内外均未妊娠(167 例),宫内外同时妊娠所占比例最少(10 例)。超声诊断宫外孕妊娠中右侧输卵管妊娠 20 例,左侧输卵管妊娠 15 例,双侧输卵管妊娠 2 例,肌层妊娠 1 例;临床随访结果诊断右侧输卵管妊娠 21 例,左侧输卵管妊娠 14 例,双侧输卵管妊娠 3 例,左侧宫角妊娠和左侧宫角肌壁间妊娠各 1 例,见图 1,2。

超声诊断 IVF-ET 术各种结局的敏感性、特异性、阳性预测值及阴性预测值均较高,在诊断宫内妊娠和宫内外均未妊娠的敏感性和阴性预测值最高分别为 100%、95.0%和 100%、99.4%。见表 2。

表 1 经阴道超声检查与临床随访诊断结果比较 例

| 诊断方法 | 宫内外均未妊娠 | 宫内外同时妊娠 | 宫外孕 | 宫内妊娠 |
|------|---------|---------|-----|------|
| 超声检查 | 167     | 10      | 38  | 385  |
| 临床随访 | 165     | 11      | 40  | 384  |

表 2 经阴道超声对 IVF-ET 术后结局效能指数的分析

| 诊断结果    | 敏感性(%) | 特异性(%) | 误诊率(%) | 漏诊率(%) | 阳性预测值(%) | 阴性预测值(%) | 约登指数  |
|---------|--------|--------|--------|--------|----------|----------|-------|
| 宫内妊娠    | 100    | 99.5   | 0.5    | —      | 99.7     | 100      | 0.995 |
| 宫外孕     | 95.0   | 100    | —      | 5.0    | 100      | 99.4     | 0.950 |
| 宫内外同时妊娠 | 81.8   | 99.8   | 0.2    | 18.2   | 90.0     | 0.3      | 0.816 |
| 宫内外均未妊娠 | 100    | 99.5   | 0.5    | —      | 98.8     | 100      | 0.995 |

## 讨 论

本研究结果表明,经阴道超声检查对行 IVF-ET 术后结局具有很高的诊断准确率,其诊断宫内妊娠、宫外孕及宫内外同时妊娠的敏感性、特异性均很高。经阴道超声优势在于体腔探头频率高,且直接靠近盆腔器官,检查时无须膀胱充盈,避开了膀胱、肠道气体等干扰及腹壁脂肪、瘢痕的衰减,使图像分辨力提高,而且检查方便迅速,较经腹超声的敏感性更高<sup>[3]</sup>。此外,经阴道超声对早期诊断 IVF-ET 术后结局具有重要意义:①IVF-ET 者具有很大的来自各方面的精神压力,如果能早期准确诊断,对缓解患者压力、稳定其情绪十分有意义;②如果是二、三胞胎早期得到准确诊断则可以早期行剪胎术,使其风险率较晚期剪胎大大减低;③IVF-ET 患者均持续使用保胎药<sup>[4]</sup>,一旦经阴道超声早期做出诊断,则临床医师可根据超声诊断情况减少保胎药的剂量,从而降低副作用并减少患者的经济负担;④早期诊断异位妊娠,使其能得到及早处理,大大降低了患者大出血的风险<sup>[5]</sup>。

本研究 40 例异位妊娠中有 2 例漏诊,经过反复研究,考虑原因为:约 23.3% IVF-ET 患者会出现卵巢过度刺激综合征<sup>[6]</sup>,卵巢明显增大<sup>[7-8]</sup>,异位妊娠胚胎会受其推挤并被遮挡,从而导致漏诊;且此类患者因长期用药,多数会出现便秘而使肠道气体明

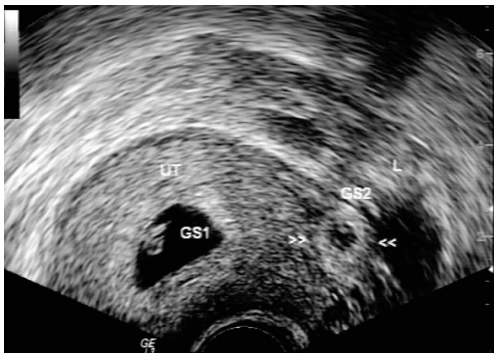


图 1 宫内外同时妊娠(UT:子宫;GS:孕囊)

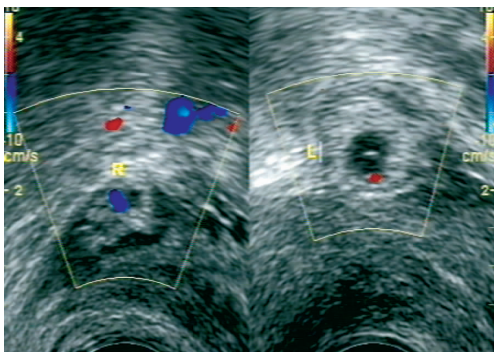


图 2 双侧输卵管妊娠(R:右;L:左)

显增多,这也是造成漏诊的重要原因。本研究中超声诊断宫内外同时妊娠共 10 例,漏诊的 1 例为移植 2 枚胚胎,检查时宫内有 2 枚胚胎,但其为单卵双胎,另 1 枚异位着床于输卵管,分析其原因除异位妊娠漏诊原因外,还由于宫外孕不是正常状态下的妊娠,其孕卵发育较正常孕卵迟缓,不能和宫内孕囊同步发育,超声不容易及时发现输卵管内的异位妊娠<sup>[9]</sup>,此外还与检查者得知放置 2 枚胚胎而宫内探及 2 枚孕囊时对异位妊娠的警惕性降低有关。上述 3 例漏诊主要原因与受检者的客观条件的影响及气体超声全反射有关,在今后的研究中一方面要减低受检者不良条件的影响,同时降低超声受气体干扰的因素,这就有待于科学的进一步发展。

综上所述,经阴道超声检查 IVF-ET 技术具有较高的准确性,能为临床做出早期准确的诊断。

### 参考文献

- [1] 马智,丘彦.阴道 B 超在辅助生育技术中的应用[J].妇幼健康研究,2006,17(2):147-148.
- [2] Montaner J, Perea-gainza M, Delgado P, et al. Etiologic diagnosis of ischemic stroke subtypes with plasma biomarkers [J]. Stroke, 2008, 39(8):2280-2287.

- [3] 徐红英,陈晶晶.心理护理和健康教育对体外受精-胚胎移植妊娠结局的影响[J].中国妇幼保健,2011,26(3):337-338.
- [4] 张韶珍,吴青,冯云.不同药物体外受精-胚胎移植的黄体支持比较[J].同济大学学报(医学版),2011,32(1):61-64.
- [5] 杨景萍.异位妊娠破裂致出血性休克的急救护理[J].现代医药卫生,2011,37(4):592-593.
- [6] 曹泽毅.中华妇产科学:下册[M].北京:人民卫生出版社,2000:357.
- [7] Rizk B,Aboulghar MA,Smits J,et al.The role of vascular endothelial

growth factor and interleukins in the pathogenesis of severe ovarian hyperstimulation syndrome[J].Hum Reprod Update,1997,3(2):255-266.

- [8] Gardner DK,Weissman A,Howwles CM,et al.Textbook of Reproductive Techn[M].third ed.London:Informa Uk Ltd,2009:759-773.

- [9] 赵红艳,罗颂平,叶敦敏.宫内妊娠合并宫外孕 1 例[J].广东医学,2010,31(7):828.

(修回日期:2016-10-19)

## · 病例报道 ·

### Ultrasonic diagnosis of pseudocystolithiasis caused by ceftriaxone sodium: a case report

## 超声诊断头孢曲松钠致假性胆囊结石 1 例

吴涛 许朱定

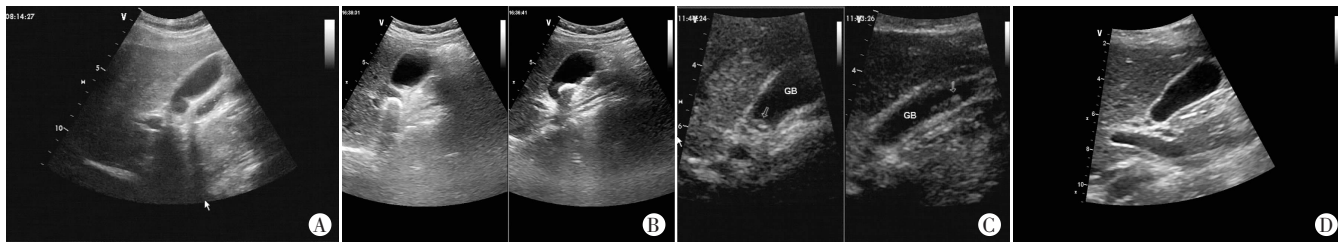
[中图法分类号]R575.62;R445.1

[文献标识码]B

患者女,20岁,因“腹部疼痛伴恶心、呕吐 6 d”入院。体格检查:上腹部及右下腹麦氏点压痛明显,无明显反跳痛,肌卫。超声检查未见明显异常。血常规示:白细胞  $10.88 \times 10^9/L$ ,中性粒细胞比 0.87。临床诊断为急性阑尾炎。予手术治疗。术后给予头孢曲松钠抗感染治疗,连续使用 5 d 出院。出院后患者仍诉右上腹不适。术后 8 d 超声检查提示:胆囊腔内见多枚强、高回声团

及较多细小颗粒沉积(图 1A,B),部分后方声影不明显,随体位移动。超声诊断:胆囊多发结石伴胆盐结晶形成,结合病史,考虑药物性可能,建议停药后复查。停药后 15 d 超声检查提示:胆囊结石缩小,回声减低(图 1C);18 d 超声检查提示:胆囊内结石影消失(图 1D),随访临床诊断支持药物致假性胆囊结石。

讨论:头孢曲松钠为第三代半合成头孢类抗生素,具有抗菌



A:用药前胆囊声像图;B:用药后 8 d,结石形成;C:停药后 15 d 结石缩小,回声减低;D:停药后 18 d,结石消失。

图 1 假性胆囊结石超声图像

谱广、杀菌作用强,对  $\beta$  内酯酶高度稳定、长效、低毒等特点,临床应用广泛。本例患者因临床给予强效抗感染治疗,用药后胆囊内形成假性结石,分析其原因可能与头孢曲松钠在机体内的排泄机制有关。文献<sup>[1]</sup>报道,头孢曲松钠中 30%经胆道排泄,致胆汁中药物浓度升高,其与胆酸结合,致原本处于平衡状态的胆酸池浓度降低,形成胆固醇结晶。这种假性结石是可逆的,停药后 3~5 周,头孢曲松钠逐渐排出体外后,胆酸池会重新溶解胆固醇结晶,使结石自行消失<sup>[2]</sup>。超声诊断这种胆囊假性结石需要结合患者近期用药史及用药前胆囊内无结石才能鉴别真假结石。与胆囊结石比较,药物性假结石声像图多表现为团絮状强回声,后方无声影,结构松散,改变体位后强回声有漂浮感,停药后症状自行消失。本病例患者因急性阑尾炎,大剂量长期使用头孢曲松钠,早期胆囊声像图中无结石阴影,用药后 8 d 出现胆

囊声像图改变,临床症状以右上腹疼痛为主。

综上所述,对超声发现胆囊结石的患者,注意询问头孢类药物史,动态观察结石的声像图特点,短期复查,区别药物性和非药物性结石,从而避免不必要的胆囊切除术和长期结石药物治疗。

#### 参考文献

- [1] Dinleyici EC, Bor O, Kebapci M, et al. Ceftriaxone - associated cholelithiasis: 30 min drip infusion Versus bolus injection[J]. Pediatr Int, 2010, 52(6):890.
- [2] Del Rio P, Vellone M, Fragapane P, et al. Cefepime for prophylaxis of infections in the surgery of cholelithiasis Results of a multicentric comparative trial[J]. Acta Biomed, 2008, 79(1):23-27.

(修回日期:2016-11-01)