

彩色多普勒超声监测胎盘残留与子宫复旧的临床研究现状

范小萌¹ 李岚² 廖鸿纯 杨丹丹 刘毅 曾维 龙迁艳

长沙医学院湖南省长沙市 410219

【摘要】目的：主要探讨彩色多普勒超声在胎盘残留引起子宫复旧不良的临床病例上的应用现状。方法：通过收集查阅近年来关于彩色多普勒、胎盘残留与子宫复旧的国内外文献，总结彩色多普勒超声在胎盘残留引起子宫复旧不良的临床病例及相关应用现状。结论：通过彩色多普勒超声可以更好的对胎盘残留所引起的子宫复旧不良进行诊断和治疗，减少误诊、漏诊以及清宫手术创伤，有利于为患者制定个性化的治疗方案，促进其预后。

【关键词】胎盘残留；子宫复旧；彩色多普勒超声

子宫复旧不良是孕妇产后的一种常见并发症。胎盘娩出后子宫需逐渐恢复至未孕状态，主要经过以下四个阶段：宫体肌纤维收缩、子宫内膜再生、血管变化、子宫下段逐渐恢复为子宫峡部。这一过程大约需历时六周，若其中有任意一步发生障碍，则会导致子宫复旧不良。其中胎盘残留是引起子宫复旧不良的主要原因之一。借助彩超可清晰地探查产后子宫情况，胎盘残留情况以及其血流情况，以帮助明确子宫复旧不全的病因，判定胎盘残留的等级，选择合适的治疗方案，甚至指引手术操作。又因彩色多普勒超声具有操作简单、便捷，对人体无伤害，价格相对低廉等优势，在临床上对胎盘残留的诊断与子宫复旧的诊疗中有较为普遍的使用。本文基于胎盘残留对子宫复旧影响的现有研究以及彩色多普勒超声对其诊断、干预与治疗的现有研究做一综述。

1. 胎盘残留对子宫复旧的影响

胎盘残留不仅能通过子宫肌纤维复旧、内膜再生、血管凋亡和重建等方面来影响子宫复旧，还能进一步引起出血、感染等后续的并发症。有国内学者认为，胎盘残留是否会导致晚期产后出血的发生，与子宫收缩情况、粘连紧密度、残留胎盘组织的量和面积等有直接的相关性。胎盘残留时，子宫收缩不良，胎盘附着处血窦开放，引起产时、产后出血；若胎盘残留在宫腔内时间过长，残留的胎盘组织会发生变性、坏死、机化，并形成胎盘息肉，当坏死组织脱落时，使胎盘基底部血管暴露而引起大出血。子宫复旧不全可致晚期产后出血的因素涉及孕期、产时和产褥期，所以加强围生保健，特别是做好第三产程的处理和产褥期保健工作，对降低晚期产后出血概率至关重要。

2. 彩色多普勒超声监测胎盘残留

2.1 彩色多普勒超声机器检测优势

李欣遥等人^[1]用超声物理的知识来解释彩色多普勒血流成像技术，即探头接受从血管内红细胞反射回来的多普勒频移信号，用自相关频率分析法从信号中提取平均速度和加速度两种多普勒参数，故能反应血流速度、加速度和方向。这些血流信息可以清晰地反映血管异常，监测胎盘残留情况。大部分学者认为，较经腹超声，经阴道超声频率高、更直接接近靶器官，使病灶显示更清晰，可作为首选诊断方法。

2.2 彩色多普勒超声检查的时间

一般来说，孕妇妊娠5周即可进行经阴道二维超声检查，以确定胎儿是否在宫内及胎龄，6周即可观察到是否有胎心搏动，孕妇妊娠22~24周需采用彩色多普勒超声做一次产前超声系统检查，排查畸形。

产妇产后复查彩超查看子宫情况，经阴道分娩者多在产后3~5d，剖宫产分娩者多在产后5~7d检查。临床疑有胎盘植入、胎盘胎膜残留、宫腔宫颈管凝血块、宫腔积血、子宫恢复不良、子宫刀口愈合欠佳及不良等情况随时行急诊B超检查。

产妇一般在产后42天（6周）左右需行B超复查子宫复旧情况。若产后两周后恶露量依旧较多，或者色较鲜红，应该立即复查，

以判断有无宫内残留及查看子宫修复情况。

2.3 胎盘残留等宫内残留物的超声图像表现

《经腹彩色多普勒超声血流显像诊断宫内残留物的价值》一文研究表明^[2]，经腹彩色多普勒超声检测宫内残留物的声像表现如下：微量残留时，宫腔似呈正常内膜回声表现，仅可见内膜线呈断续状或模糊；残留物合并宫腔积液时，残留物与对侧宫壁间见（条带状、环状或不规则形）分离液性无回声区，残留物呈（条块状、棱形、扁平状、团块状、半岛样或彗影样）中高回声表现；残留物未合并宫腔积液时，残留物呈中高回声团块，界限清楚，形态不规则，内部可见（斑片状、条带状、蜂窝状）液性无回声区或低回声区或散在性强回声光斑及光点，且周边可见环形强回声带；混合性残留时宫腔内见中高回声团块、光斑、光点及不规则液性无回声区；当残留物为胎盘或副胎盘组织时，残留物内可见散在性强回声光斑及光点，周边可见环形强回声带为其特征性声像图，易诊断。但胎膜回声与血凝块回声有时容易混淆，应结合临床进行诊断。

WongHS等^[3]人研究表明：胎盘后方理论上都存在胎盘后间隙，其由子宫蜕膜基底层的血管扩张形成，当胎盘植入时此区部分或完全消失，据此原理，彩色多普勒超声可用于判断胎盘植入情况。王维英^[4]等人将彩色多普勒超声下胎盘残留分为三型：I型胎盘粘连稽留于宫腔未植入子宫肌层，超声表现为宫腔有残留物，与肌层分界尚清晰，彩色多普勒下内部及周边未见明显血流信号；II型胎盘残留并植入子宫肌层，未到达浆膜层，超声表现宫腔有残留物，范围较大，形态不规则，与肌层分界不清，彩色多普勒下显示部分内部及周边血流信号或无血流信号；III型胎盘残留植入子宫肌层，并穿透肌层达浆膜层，超声表现宫腔残留物范围大，形态不规则，与肌层分界不清，彩色多普勒下显示血流信号到达子宫浆膜层。

3. 彩色多普勒超声参与胎盘残留治疗

3.1 运用彩色多普勒超声进行产后检查

国内相关研究表明，发生胎盘残留之后，会使血窦关闭受到影响。一些医生在处理一些发生产后出血的患者的时候，通过按摩子宫、使用缩宫素等使出血得以迅速停止，而误认为患者的产后出血是由宫缩乏力所导致，因此未能及时将残留胎盘组织清除。此时，当残留胎盘发生坏死脱落之后，底部的血管将会暴露出来，引发晚期产后出血。因此在发生产后出血情况时，应辅助以彩色多普勒超声及时查明病因，选择正确的治疗方式，解除患者的病痛。

3.2 彩色多普勒超声指导清宫术

据国内专家学者研究表明，目前清宫术仍是胎盘残留的快速有效的治疗手段，口服米非司酮后行清宫术亦是近几年常用的治疗方法。超声检查能协助临床了解残留胎盘组织的大小及部位，在超声指导下进行清宫术，亦能避免盲目刮除引起的子宫穿孔及再残留，减少术后并发症。

3.2 常规超声联合超声造影诊断

甘玲^[5]等人研究表明，常规超声联合超声造影诊断胎盘粘连、胎盘残留和胎盘植入的符合率（25/28，89.29%）较常规超声（16/28，

57.14%)高。因受到产后子宫偏大、子宫肌层较薄、子宫血流伪像等因素的影响,常规超声检查在胎盘残留诊断过程中易发生漏诊和误诊,而超声造影能清楚地显示胎盘残留伴植入病灶内的微小血管以及病灶与子宫肌层关系的诊断细节,并对其内的血流状况有较清晰的反映。

因此,超声造影联合常规彩色多普勒超声有助于准确地诊断与分析产后胎盘滞留的原因,为临床制定个性化治疗方案提供影像学依据。

3.3 高强度聚焦超声治疗胎盘残留

相关文献研究表明^[6],高强度聚焦超声(high-intensity focused ultrasound, HIFU)治疗作为一种新型的治疗方式,具有低创伤、高安全性、副作用小等特点,目前被运用于胎盘植入及肿瘤的临床治疗。HIFU的治疗原理是聚焦超声波于目标组织,在1秒种内使目标组织升温到65℃~100℃之间,使蛋白质发生不可逆的凝固性坏死,并利用空化效应、机械效应等使肿物消融。

3.4 低强度超声刺激子宫复旧

低强度超声是一种使用频率和剂量较低的超声波,它不会产生破坏性的致热反应,更多的被应用于促进骨折愈合等理疗领域。Terhaar等^[7]首次发现超声(3MHz, 2W/cm²)可引起妊娠小鼠子宫收缩,并可使子宫的自发性收缩频率和幅度增加。

国内相关临床研究表明产后使用低强度超声治疗可以加快子宫复旧速度,减少阴道流血时间,降低子宫复旧不良率。其原理为:超声波的机械效应可以产生机械刺激的可以有效的促进子宫平滑肌收缩;超声波可轻微提高组织温度,通过增强酶活性来影响细胞的代谢活动;超声波产生的声流、声微流、声学空洞使得细胞内游离Ca²⁺浓度升高,启动平滑肌兴奋-收缩耦联过程。

结论,通过彩色多普勒超声可以更好的对胎盘残留所引起的子宫复旧不良进行诊断和治疗,避免误诊、漏诊以及减少清宫手术创伤,制定个性的治疗方案,促进其预后。

作者通过对国内外的多篇文献的搜集查阅对比,发现国内相关领域研究较国外落后5~10年不等,国内研究缺乏实验先进性;此外多篇文献联系临床表明剖宫产术后子宫复旧速度明显慢于自然分娩子宫复旧速度,故以后在研究时,要将剖宫产与自然分娩进行分组研究。

参考文献:

[1]李欣遥,姚远,李胜利,倪东,汪天富.医学超声评价胎盘功能研究进展[J].生物医学工程学杂志,2015,04:914-918+923.

[2]韩兴权,万登敏,李莎,雷劲松.经腹彩色多普勒超声血流显像诊断宫内残留物的价值[J].中国超声医学杂志,2005,01:55-58.

[3]Wong HS, Cheung YK, Zuccollo J, et al. Evaluation of sonographic diagnostic criteria for placenta accrete[J]. Clin Ultrasound, 2008, 36(9):551-559.

[4]王维英.彩色多普勒超声在胎盘残留临床诊断与治疗过程中的应用[A].中国超声医学工程学会.中国超声医学工程学会第十一届全国超声医学学术大会论文汇编[C].中国超声医学工程学会:中国超声医学工程学会,2012:1.

[5]甘玲,李海英,刘新秀,谢丽君,陈玲,叶真.产后胎盘滞留的超声造影声像表现及临床指导意义[J].福建医科大学学报,2019,53(02):120-123.

[6]Liu J, Keserci B, Rong R, et al. Effect of the degree of magnetic resonance-guided high-intensity focused ultrasound ablation of uterine fibroid tissue on 6-month volume reduction[J]. Int J Gynaecol Obstet, 2017, 137(1):92-94. PMID: 28084010.

[7]Terhaar GR, Dyson M, Talbert D. Ultrasonically induced contractions in mouse uterine smooth muscle in vivo[J]. Ultrasonics, 1978, 16(6):275-6.

2019年国家级大学生创新创业训练计划项目,项目编号:201910823047

1.第一作者长沙医学院医学影像学院;

2.通讯作者长沙医学院附属第一医院超声科副主任