

剖宫产术后子宫动脉假性动脉瘤致晚期产后出血1例分析并文献复习

王 钦¹, 左建新¹, 刘 冲², 周桓生², 王文杰³, 王言奎^{3*}

¹青岛大学医学部, 山东 青岛

²青岛大学附属医院产科, 山东 青岛

收稿日期: 2024年2月27日; 录用日期: 2024年3月21日; 发布日期: 2024年3月31日

摘 要

作为产科严重并发症之一, 产后出血(postpartum hemorrhage)仍然是世界上大多数国家孕产妇死亡的首要原因。子宫动脉假性动脉瘤(UAP)是一种较为罕见的血管和血流异常性并发症, 可以继发于各种妇产科操作, 是剖宫产术后晚期产后出血原因之一, 可因阴道反复大量流血而威胁患者生命。由于本病发病率低, 且临床表现缺乏特异性, 故极易被误诊和漏诊, 从而导致严重不良事件的发生。本文报告青大附院产科收治的1例剖宫产术后并发子宫动脉假性动脉瘤, 致晚期产后出血的患者的诊疗经过, 探讨可行的诊疗策略及规范诊疗思路, 以期降低此类疾病不良结局的发生率, 现结合文献复习报告如下。

关键词

子宫动脉假性动脉瘤, 剖宫产术, 晚期产后出血, 选择性子宫动脉栓塞

Delayed Postpartum Hemorrhage Resulting from Uterine Artery Pseudo Aneurysm after Cesarean Section: A Case Report and Literature Review

Qin Wang¹, Jianxin Zuo¹, Chong Liu², Huansheng Zhou², Wenjie Wang³, Yankui Wang^{3*}

¹Medical Department of Qingdao University, Qingdao Shandong

²Obstetrical Department of The Affiliated Hospital of Qingdao University, Qingdao Shandong

Received: Feb. 27th, 2024; accepted: Mar. 21st, 2024; published: Mar. 31st, 2024

*通讯作者。

文章引用: 王钦, 左建新, 刘冲, 周桓生, 王文杰, 王言奎. 剖宫产术后子宫动脉假性动脉瘤致晚期产后出血1例分析并文献复习[J]. 临床医学进展, 2024, 14(3): 2207-2214. DOI: 10.12677/acm.2024.143964

Abstract

As one of the serious complications in obstetrics, postpartum hemorrhage remains the leading cause of maternal mortality in most countries around the world. Uterine artery pseudo aneurysm (UAP) is a rare complication of abnormal blood vessels and blood flow, which can be secondary to various obstetrics and gynecology operations. It is one of the causes of late postpartum hemorrhage after cesarean section, which can threaten the life of patients due to repeated vaginal bleeding. Due to the low incidence of this disease and the lack of specificity in clinical manifestations, it is very easy to be misdiagnosed and under diagnosed, which leads to the occurrence of serious adverse events. This paper reports the diagnosis and treatment of a case of uterine artery pseudo aneurysm complicated by cesarean section and resulting in late postpartum hemorrhage admitted to the obstetrics department of the Affiliated Hospital of Qingdao University. Feasible diagnosis and treatment strategies and standardized diagnosis and treatment ideas are discussed in order to reduce the incidence of adverse outcomes of such diseases. The following report is reviewed based on literature.

Keywords

Uterine Artery Pseudo Aneurysm, Cesarean Section, Delayed Postpartum Hemorrhage, Selective Uterine Artery Embolization

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 临床资料

患者女, 34岁, G1P1, 因“剖宫产术后46天, 阴道大量流血2天”于2023年10月7日入院。2023年9月22日患者于外院因“孕39周4天、持续性枕横位”阴道试产失败行剖宫产术, 产1男婴, 手术过程顺利, 术后宫缩好, 阴道流血少, 产后恢复良好。2023年9月21日患者无明显诱因突发阴道大量流血, 色鲜红转为暗红, 伴血块, 约800 ml, 伴胸闷、憋气, 外院就诊, 血常规示血红蛋白75 g/L, 予输血浆600 ml、去白红细胞3U、补液等对症支持治疗, 予缩宫素促进宫缩、头孢哌酮钠舒巴坦钠抗感染治疗, 后复查血常规示血红蛋白86 g/L, 好转后出院。2023年10月5日无明显诱因再次出现阴道大量流血, 出血量不清, 伴头晕、乏力等失血性休克症状, 外院就诊血常规示: 血红蛋白92 g/L, 予去白红细胞2U、血浆400 ml、补液等对症支持治疗, 并给予缩宫素促进宫缩、头孢美唑钠预防感染治疗, 后复查血常规示: 血红蛋白91 g/L, 好转后出院。出院后患者仍有阴道少量流血, 为求进一步诊治患者于2023年10月7日就诊于我院。妇科检查: 外阴发育正常, 可见少量暗红色血迹, 下腹部可见剖宫产瘢痕, 愈合好, 宫底腹部未触及, 余未见明显异常。入院辅助检查: 血红蛋白88 g/L, C-反应蛋白5.09 mg/L, 降钙素原0.08 ng/mL, 血钾3.2 mmol/L, 白蛋白33.7 g/L, 余未见明显异常。阴道彩超示: 子宫前位, 大小约4.72 × 4.02 × 5.56 cm, 肌壁回声不均匀, 子宫前壁下段回声粗强, 左侧壁、右侧壁、前壁见低回声结节, 大小分别约1.42 × 1.03 cm、1.48 × 0.88 cm (突向宫腔)、1.51 × 0.87 cm。子宫前壁下段肌层回声不均, 右侧壁下段可见一搏动性囊性团块(图1), 大小约1.75 × 1.24 cm, 突向宫腔下段, 壁厚, CDFI: 内见红蓝相间血流信号, PW可见双向动脉血流频谱, 团块似与右侧宫旁动脉血管相连(图2)。双附件区未见明

显异常包块。

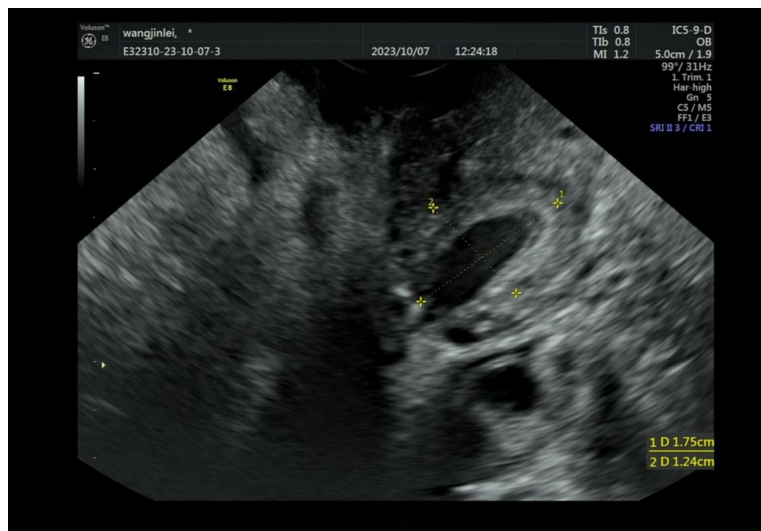


Figure 1. Ultrasound shows an anechoic sac in the lower segment of the right uterine wall

图 1. 超声示子宫右侧壁下段可见一无回声囊

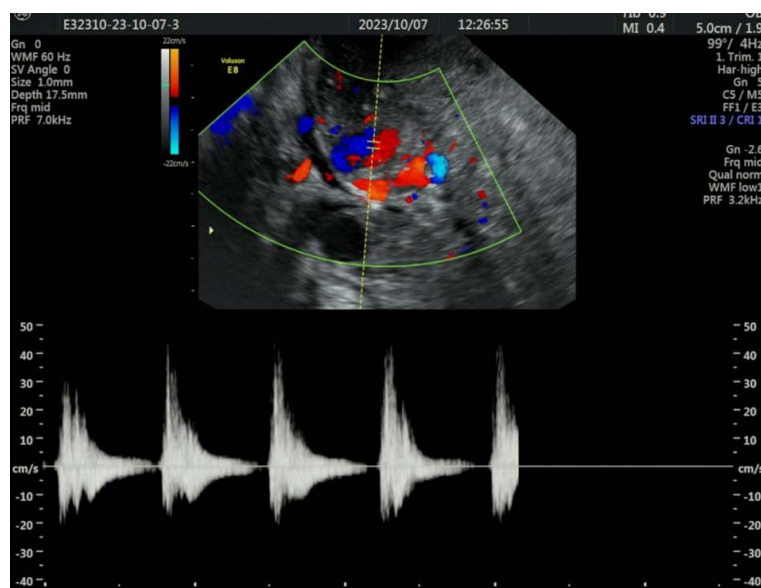


Figure 2. Color flow and spectral Doppler imaging revealed marked aliasing and bidirectional flow

图 2. 彩色血流和频谱多普勒成像显示明显的混叠和双向血流

剖宫产后子宫，右侧壁下段囊性团块，考虑假性动脉瘤可能。2023年10月8日盆腔CTA示子宫右侧高密度影，子宫出血灶可能(图3)。

向患者及家属交代病情及风险，患者及家属表示理解，同意遵介入科会诊介入下盆腔动脉CT血管造影(DSA)，如发现出血，要求进行子宫动脉栓塞术(UAE)。患者于2023年10月11日局麻下行子宫动脉栓塞术 + 子宫假性动脉瘤栓塞术 + 化学物质栓塞术 + 子宫动脉造影术 + 腹主动脉造影术，术中见右侧子宫动脉可见假性动脉瘤形成(图4)。



Figure 3. Pelvic CTA shows a high-density shadow on the right side of the uterus, and uterine bleeding may occur

图 3. 盆腔 CTA 示子宫右侧高密度影，子宫出血灶可能

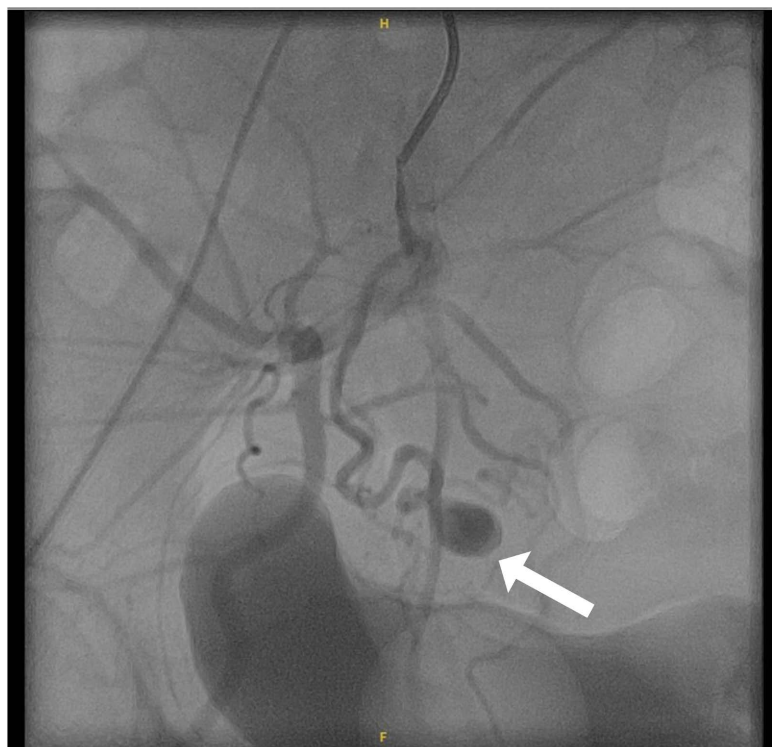


Figure 4. Contrast imaging shows a contrast agent retention mass visible in the pelvic cavity

图 4. 造影示盆腔内可见一造影剂滞留团

左侧子宫动脉未见明显出血征象，微导管超选至右侧子宫动脉假性动脉瘤近端，应用约 0.6 ml Onyx

胶进行栓塞。栓塞后再次造影示假性动脉未见显影，栓塞效果满意(图 5)。

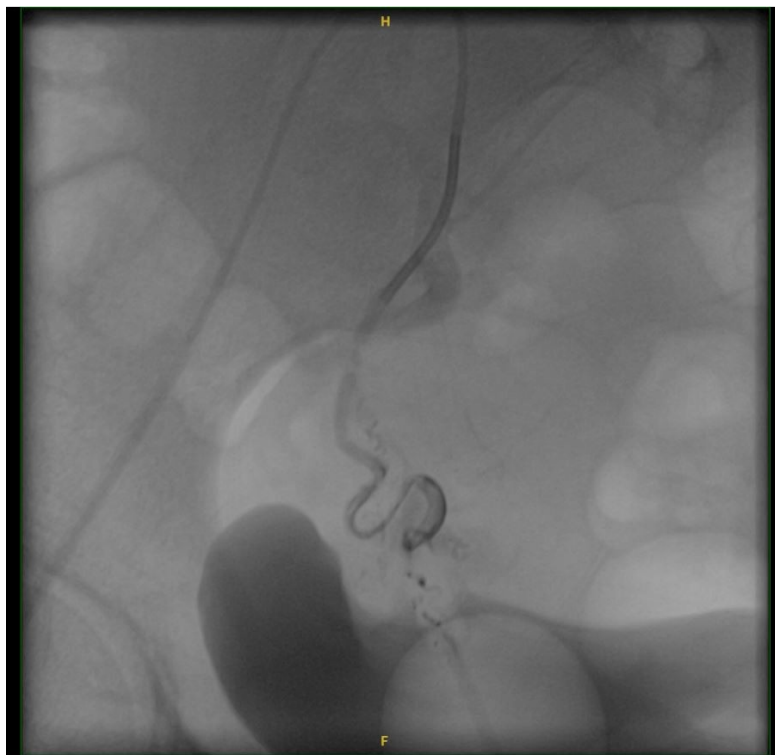


Figure 5. Follow up angiography after right uterine artery embolization shows satisfactory embolization effect

图 5. 右侧子宫动脉栓塞后复查造影示栓塞效果满意

手术顺利，术后患者恢复良好。2023 年 10 月 12 日行下肢血管超声检查示：右侧小腿肌间静脉血栓形成，复查 D-二聚体示 410 ng/mL，予低分子肝素抗凝治疗，右下肢制动，避免挤捏患肢。术后第 2 天患者阴道出血停止，术后第 30 天复查阴道彩超示子宫及双侧附件未见明显异常，嘱出院后继续抗凝治疗 1 月，出院随访复查下肢血管超声及腹部超声，未见明显异常，目前患者未月经来潮，无特殊不适。

2. 讨论

2.1. 临床特点

产后出血(PPH)指胎儿娩出后 24 h 内，阴道分娩者出血量 ≥ 500 ml，剖宫产者 ≥ 1000 ml，是分娩严重并发症，我国将产后 24 h 后至产后 6 周内发生的生殖道大量出血称为晚期产后出血[1]。导致晚期产后出血的原因有很多，如子宫复旧不全、妊娠物质残留、剖宫产切口愈合不良、感染、生殖道血肿等，子宫动脉假性动脉瘤(UAP)是近几年来发生报道率越来越高的导致剖宫产术后晚期产后出血的较为少见的病因[2]。子宫动脉假性动脉瘤[3]是指由于子宫动脉壁缺陷所导致部分周围血液外渗，受动脉搏动的持续冲击的影响，被周围组织包绕，形成与受损动脉腔相通的血肿样组织或搏动性包块[2]。剖宫产术是导致子宫假性动脉瘤最常见妇产科操作[4]，其次是经阴分娩及人工流产术。其临床表现缺乏特异性，故极易被误诊和漏诊，由于 UAP 仅为一层疏松结缔组织、缺乏正常血管结构，因此发生破裂出血的风险较真性动脉瘤显著增高。若瘤腔与宫腔相通，主要临床症状为阴道大量出血；若瘤腔与腹腔相通，则主要表现为腹腔内出血；若瘤腔因周围组织包绕或血栓形成可致出血停止，瘤腔自行闭合，可无明显不适[5]。

2.2. 诊断

对于不明原因的产后出血，应首先排除常见病因，如胎儿附属物残留、感染、子宫复旧不良等，采取常规治疗措施无效则应考虑到子宫假性动脉瘤的可能。结合超声、CT、MRI、数字减影血管造影术(DSA)等检查，可准确诊断本病。经阴道彩色多普勒超声是诊断 UAP 快速、准确、无创的方法之一。结合现病史及症状，当超声提示子宫内有异常无回声区域时应考虑到 UAP 存在的可能。彩色多普勒超声血流显像可观察到红蓝相间的湍流状血流，在子宫动脉动脉裂口即假性动脉瘤的入口颈部可见高速血流频谱，特点为“阴-阳征”：收缩期高速流，舒张期反向中速流的往返血流曲线，这是由于瘤体内和血管内的压力在心动周期的转换造成的压力梯度所致[6]。相关文献报道，彩色多普勒超声诊断 UAP 的灵敏度可达 94%，特异度可高达 95% [7]。对于诊断复杂者可加行 CT 及 MRI，增强 CT 可见明显异常强化 UAP 瘤体及出血灶，MRI 可见 T1 轻度高信号影，T2 不均质低信号，增强扫描强化明显，可显示内部血凝块影[2]。血管造影(DSA)是诊断子宫假性动脉瘤的金标准，它不仅用于诊断，也可直接指导子宫假性动脉瘤的栓塞治疗[8]。但是如果 UAP 中有血栓形成，瘤腔被填充，无活动性出血，DSA 也可呈现假阴性结果。Yahyayev 等[9]曾报道 1 例 DSA 造影结果呈阴性，后经阴道多普勒彩色超声证实为 UAP 瘤腔内血栓形成，瘤腔被血栓全部填充，造成假阴性结果。因此，多普勒彩色超声检查结合 DSA 对于 UAP 的诊断是必要的。

2.3. 鉴别诊断

UAP 需与其他子宫血管异常如子宫动静脉瘘(UAVF)等相鉴别。子宫动静脉瘘(UAVF)是指子宫动脉分支与子宫静脉丛之间形成的异常直接交通的血管病理性病变，属于子宫动静脉畸形[10]。UAP 和 UAVF 在超声及 MRI 等有明显鉴别点。UAP 彩色多普勒超声可见“阴-阳征”；而 UAVF 表现为连续性血流流速曲线改变，可见混乱呈五彩镶嵌状的湍流血流，其内血流呈高速低阻，动脉内为单向或双向血流，静脉血流动脉化[11]。对于原因不明的产后出血，应考虑到本病的同时，可借助彩超、CTA 等辅助检查，与其他疾病进行鉴别诊断。

2.4. 治疗

治疗 UAP 的主要方法有期待治疗、选择性子宫动脉栓塞术及开腹手术等，其中选择性动脉栓塞术是该病的一线治疗方法，应结合患者病情、生育情况、意愿、医疗水平及健康情况等多方面因素来综合考虑患者的治疗方案。

2.4.1. 期待治疗

部分无明显临床症状、风险较低的子宫假性动脉瘤患者，可行期待治疗[3]，Takahashi 等人曾报道了 3 例自发缓解的病例，并指出症状很少或无症状的小直径 UAP 病例可在严密观察下行期待治疗[12]，但也有研究发现 UAP 破裂的风险并不一定和其直径大小呈正相关。Wu T 等人[3]发现，UAP 破裂患者的肿块并不大于未破裂患者的肿块。另外，破裂也会导致肿块直径缩小。

2.4.2. 选择性动脉栓塞术

Kulkarni S 等人发现，子宫动脉假性动脉瘤栓塞治疗更容易识别出血部位，缩短住院时间，保持生育能力，选择性子宫动脉栓塞术是治疗子宫动脉假性动脉瘤较为安全有效的一线方法[13]。主要优点在于侵入性小、可快速控制出血、复发率低、成功率高、安全性高、可保留生育功能，而且即使栓塞术失败，仍可采用动脉结扎及子宫切除术等其他治疗方法[7]。栓塞术失败的主要常见原因在于栓塞不彻底，不能将 UAP 的所有供血动脉全部阻断，遗漏对侧子宫动脉侧支供血或卵巢动脉等其他交通支供血，Cooper 等人曾报道 1 例在单侧子宫动脉栓塞后，由于侧支供血，不得不重复栓塞对侧血管的病例，这提示双侧

子宫动脉栓塞可能比单侧栓塞更有效[14]。因此目前大多数学者提倡在 DSA 下对 UAP 可能存在的双侧供血动脉进行栓塞。患者在栓塞治疗后立即复查彩色多普勒超声，每 3 月复查 1 次，连续随访 3 年。

2.4.3. 手术

UAP 的手术方式主要包括子宫动脉结扎及全子宫切除术等。在病情稳定情况下，大多数学者推荐首选选择性子宫动脉栓塞术，在选择性子宫动脉栓塞术失败或者急性大出血病情危急等情况下，则可采用手术治疗[2]。据文献报道，动脉结扎在治疗产后出血的有效率在 42%~100%不等[2]，差异较大，考虑子宫动脉结扎术后再次进行动脉栓塞操作较为困难，实际可操作性差，故应先考虑行选择性动脉栓塞术，如失败则可再考虑行选择性子宫动脉结扎术。Alboni C 等[15]曾报道 1 例剖宫产术后因子宫动脉假性动脉瘤致晚期产后出血行选择性动脉栓塞术失败后再次急诊入院行全子宫切除术的病例。

总之，UAP 是一种发病率较低的妇产科手术操作并发症。与子宫动脉假性动脉瘤相关的常见妇产科操作有：剖宫产术、剖腹或腹腔镜下子宫肌瘤剔除术、全子宫切除术、宫颈锥切术、人工流产术、诊断性刮宫术等。大多数学者认为与子宫动脉的损伤史有关，但仍有部分患者无明确子宫动脉损伤病史。临床上主要常见症状表现为阴道流血，部分病例无特殊症状。Baba 等人[16]研究提示 UAP 的破裂可能与 UAP 内血流/压力比值以及瘤壁强度之间的平衡有关，并提出“舒张期血流缺失”可作为影响 UAP 预后的指标之一。血流/压力和 UAP 瘤壁强度，是否可以作为预测 UAP 分辨率的候选指标，有待进一步研究，但可提示我们在未来可将 UAP 内血流/压力和 UAP 瘤壁强度作为一种常规检查手段来帮助预测 UAP 破裂风险。彩色多普勒超声、CT 等可对该疾病进行诊断，DSA 被认为是诊断该疾病的“金标准”，并可作为行选择性动脉栓塞术提供依据。

参考文献

- [1] 曹皓宁, 刘兴会, 吴琳. 2022 年 FIGO 产后出血指南解读[J]. 实用妇产科杂志, 2023, 39(3): 188-191.
- [2] 欧阳振波, 徐玉静, 刘萍, 等. 子宫动脉假性动脉瘤[J]. 现代妇产科进展, 2012, 21(2): 145-147.
- [3] Wu, T., Lin, B., Li, K., et al. (2021) Diagnosis and Treatment of Uterine Artery Pseudoaneurysm. *Medicine*, **100**, e28093. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000028093>
- [4] 欧阳振波, 陈梅丽, 陈钰, 等. 子宫动脉假性动脉瘤致剖宫产术后晚期产后出血 1 例并文献复习[J]. 现代妇产科进展, 2015, 24(12): 958-959.
- [5] 温弘, 陈璐, 贺晶, 等. 剖宫产术后子宫假性动脉瘤致晚期产后出血一例报告并文献复习[J]. 中华妇产科杂志, 2014(9): 694-696.
- [6] 傅煜, 陈玲, 魏薇, 等. 剖宫产术后子宫假性动脉瘤 1 例分析并文献复习[J]. 影像研究与医学应用, 2020, 4(9): 224-226.
- [7] Bhatt, A., Odujibe, O., Bhatt, S., et al. (2010) Uterine Artery Pseudoaneurysm Rupture: A Life-Threatening Presentation of Vaginal Bleeding. *Annals of Emergency Medicine*, **55**, 460-463. <https://doi.org/10.1016/j.annemergmed.2010.01.026>
- [8] Yun, S.Y., Lee, D.H., Cho, K.H., et al. (2012) Delayed Postpartum Hemorrhage Resulting from Uterine Artery Pseudoaneurysm Rupture. *The Journal of Emergency Medicine*, **42**, e11-e14. <https://doi.org/10.1016/j.jemermed.2011.03.005>
- [9] Yahyayev, A., Guven, K., Bulakci, M., et al. (2011) Spontaneous Thrombosis of Uterine Artery Pseudoaneurysm: Follow-up with Doppler Ultrasonography and Interventional Management. *Journal of Clinical Ultrasound*, **39**, 408-409. <https://doi.org/10.1002/jcu.20842>
- [10] 李坚, 贾柠伊, 刘佳. 子宫动静脉瘘诊断及治疗现状进展[J]. 中国妇产科临床杂志, 2019, 20(6): 571-573.
- [11] 张军, 王焕英, 魏炜, 徐晓辉, 包照亮. 子宫动静脉瘘的临床特点与诊治分析[J]. 中国医药, 2022, 17(6): 890-893.
- [12] Takahashi, H., Baba, Y., Usui, R., et al. (2016) Spontaneous Resolution of Post-Delivery or Post-Abortion Uterine Artery Pseudoaneurysm: A Report of Three Cases. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Research*, **42**, 730-733. <https://doi.org/10.1111/jog.12983>
- [13] Kulkarni, S., Teoh, W., Sia, A., et al. (2013) Ruptured Uterine Artery Pseudoaneurysm: An Overlooked Cause of Late

- Postpartum Haemorrhage. *Acta Anaesthesiologica Belgica*, **64**, 159-162.
- [14] Sharma, N. (2013) Prompt Diagnosis and Treatment of Uterine Arcuate Artery Pseudoaneurysm: A Case Report and Review of Literature. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, **7**, 2303-2306.
<https://doi.org/10.7860/JCDR/2013/6063.3506>
- [15] Alboni, C., Rosati, F., Sansavini, S., *et al.* (2009) Three-Dimensional Power Doppler Imaging of Uterine Artery Pseudoaneurysm Treated Unsuccessfully with Selective Embolization. *Ultrasound in Obstetrics & Gynecology*, **33**, 614-616.
<https://doi.org/10.1002/uog.6388>
- [16] Baba, Y., Matsubara, S., Kuwata, T., *et al.* (2014) Uterine Artery Pseudoaneurysm: Not a Rare Condition Occurring after Non-Traumatic Delivery or Non-Traumatic Abortion. *Archives of Gynecology and Obstetrics*, **290**, 435-440.
<https://doi.org/10.1007/s00404-014-3226-4>