

妊娠物残留诊治进展

虎 然, 袁 瑞*

重庆医科大学附属第一医院妇科, 重庆

收稿日期: 2026年2月11日; 录用日期: 2026年3月4日; 发布日期: 2026年3月16日

摘 要

妊娠物残留作为产后或流产后常见临床问题, 其病程表现存在显著异质性: 部分患者无明显症状, 部分则可出现持续出血、腹痛或感染等并发症。目前, 超声检查是诊断的主要依据, 治疗主要包括药物保守治疗与手术清宫。由于国内外尚缺乏统一的临床管理指南, 治疗方案的选择常依赖医师经验与医疗资源条件。本文系统综述近年来妊娠物残留诊疗的重要进展, 重点比较不同治疗策略的临床结局与潜在风险, 并探讨如何在有效清除残留组织的同时, 最大程度保护患者子宫内膜与生育功能, 以期为临床实践提供更为明晰、个体化的决策参考。

关键词

妊娠物残留, 稽留流产, 超声, 宫腔镜, 个体化治疗, 综述

Advances in the diagnosis and treatment of Retained Products of Conception (RPOC)

Ran Hu, Rui Yuan*

Department of Gynecology, The First Affiliated Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing

Received: February 11, 2026; accepted: March 4, 2026; published: March 16, 2026

Abstract

Retained products of conception (RPOC), a common complication following delivery or abortion, presents a highly heterogeneous clinical course—while some patients remain asymptomatic, others may develop complications such as persistent bleeding, abdominal pain, or infection. Currently, ultrasound serves as the primary diagnostic tool, and management options include expectant medical treatment and surgical removal. Due to the absence of unified clinical guidelines both domestically

*通讯作者。

and internationally, treatment decisions often rely on a physician's experience and available medical resources. This review summarizes recent advances in the diagnosis and management of RPOC, with a focus on comparing the clinical outcomes and potential risks associated with different therapeutic strategies. It further explores how to effectively remove retained tissue while preserving endometrial integrity and future fertility as much as possible, aiming to provide clearer and more individualized evidence for clinical decision-making.

Keywords

Retained Products of Conception, Missed Abortion, Ultrasound, Hysteroscopy, Individualized Management, Review

Copyright © 2026 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. 引言

妊娠物残留是指药物流产、手术流产、自然流产或分娩后,妊娠组织(如胎盘、绒毛膜)未能完全排出而滞留于子宫腔内的病理状态[1]。足月分娩后妊娠物残留的发生率约为1%~6% [2],孕早期、孕中期流产后发生率为6%,药物流产后发生率达15% [3]。妊娠物残留常见临床表现包括:出血,腹痛,发烧等。目前主要通过症状结合超声诊断。若不及时治疗,可能会影响生育功能。

目前妊娠物残留治疗方式主要有非手术治疗和手术治疗两大类。非手术治疗涵盖期待治疗与药物治疗,因其无创、便利而在临床中应用广泛;然而对于血流动力学不稳定或残留组织量较大的患者,该方法的疗效常受限。手术治疗主要包括传统刮宫术、超声引导下刮宫术以及宫腔镜下妊娠物切除术等。刮宫术虽操作简便、应用普遍,但由于属于盲视操作,术中可能发生出血、感染、子宫穿孔等并发症,也可能出现清宫不全、残留组织再次存留等情况。此外,远期还可引发宫腔粘连、慢性子宫内膜炎等问题,进而影响生育功能。随着宫腔镜技术的普及,其在RPOC治疗中的应用日益广泛。宫腔镜手术在直视下进行,能显著减少相关并发症。有研究指出,宫腔镜切除RPOC后,宫腔粘连的发生率仅为4.2% [4]。作为现代宫腔疾病诊疗的主要手段,宫腔镜正逐渐成为治疗RPOC的重要手术路径。目前,针对妊娠物残留的临床诊治尚缺乏明确、统一的指南。本研究旨在系统梳理RPOC的诊断与治疗进展,以为临床实践提供更为全面和明确的参考依据。

2. 诊断

RPOC常见临床表现有阴道流血、腹痛、盆腔感染、发热、月经异常等,也有部分没有症状。目前诊断RPOC的辅助检查方式主要有超声、盆腔核磁共振、宫腔镜。

2.1. 超声

在妊娠物残留(RPOC)的影像学诊断中,超声凭借其无创、便捷和可重复性强的特点,始终占据核心地位。近年来,随着研究的深入,超声诊断指标持续优化,诊断策略也日益趋向精细化与个体化。

高回声团块(Echogenic Mass)已被多项高质量研究确立为最具价值的单一超声征象。2024年的一项系统综述与荟萃分析明确表明,该征象诊断RPOC的敏感度与特异度分别高达0.915和0.843,诊断比值比(DOR)达57.787,是目前最可靠的超声诊断基石[5]。

与此同时, 传统上以子宫内膜厚度(Endometrial Thickness, ET) ≥ 10 mm 作为阈值的做法, 因其敏感度较低而受到重新审视。最新证据支持采用更精细的分层管理策略: ET > 20 mm 时, RPOC 的阳性预测值(PPV)超过 98%, 诊断把握度极高; ET 在 10~20 mm 之间时, PPV 约为 76.5%, 需结合其他指标综合判断; 而 ET < 10 mm 时, RPOC 可能性显著降低[6]。

彩色多普勒血流(Color Doppler Flow, CDF)的应用价值得到进一步明确与细化。尽管其整体特异性较低, 易导致假阳性, 但在有症状的患者中诊断贡献度更高[7]。通过对血流模式(如点状、条状、环绕状)进行细致分型, 超声能够有效鉴别单纯性 RPOC 与合并胎盘植入(Placenta Accreta Spectrum, PAS)的复杂病例, 为治疗决策提供了关键影像学线索[8]。此外, 对于超声表现为显著肌层血管增多、疑似血管畸形的病例, 研究证实其在本质上多与 RPOC 相关, 进行超声引导下的清宫术是安全有效的治疗选择, 避免了过度使用子宫动脉栓塞术[9]。此外, 对 CDF 等信息的临床解读还进一步深化了对“无症状 RPOC”的识别及对不同病因 RPOC 的鉴别。约 30%~45% 的 RPOC 患者缺乏典型症状, 尤其是在流产后人群中, 这一比例更高, 这凸显了对高危人群进行常规超声筛查的必要性[7] [10]。另有研究指出, 流产后与分娩后 RPOC 存在差异: 前者无症状比例更高, CDF 阳性率更显著; 后者则更多表现为阴道出血。两者对应的子宫内膜厚度的最佳诊断阈值也略有不同, 分别为 1.55 cm 和 1.49 cm, 这也体现了诊断的个体化需求[10]。

现代超声诊断 RPOC 已从依赖单一征象, 发展为融合高回声团块筛查、子宫内膜厚度分层评估、针对性血流模式分析, 并结合临床表现与病因差异的综合评估体系。对于超声疑似病例, 联合宫腔镜进行直视下诊断与治疗, 已成为进一步提升诊断准确性与治疗效果的标准路径[6]。

2.2. 盆腔核磁共振

在 RPOC 的影像诊断流程中, 盆腔磁共振成像(MRI)作为超声之后的关键环节, 主要承担着确诊诊断、精细评估与指导治疗的递进式角色[11]。当超声发现异常但诊断存疑时, MRI 凭借其卓越的软组织分辨率, 能提供确定性证据, 例如清晰显示宫腔内 T2 加权像上呈不均匀中低信号的息肉样肿块, 并精确判断其肌层侵犯的深度, 这是评估病情和选择干预方式的核心依据[12]。在此基础上, MRI 的进一步价值在于其精细的解剖与功能评估能力。它能无创地评估病灶的血管分布特征, 识别高血管性病变, 并为潜在的介入栓塞治疗提供术前规划[13]。更重要的是, MRI 在关键鉴别诊断中具有不可替代的作用, 能有效区分 RPOC 与超声上表现相似的子宫动静脉畸形/假性动脉瘤以及妊娠滋养细胞疾病, 从而避免临床误判[14]。然而, MRI 的应用需遵循明确场景。共识指出, 它不适用于会延误治疗的活动性大出血急诊, 也不作为治疗后的常规随访工具[13]。

2.3. 宫腔镜

在 RPOC 的临床路径中, 宫腔镜检查是衔接影像学初筛与后续治疗的关键环节。作为直视下的腔内检查技术, 它不仅是确诊 RPOC 的金标准, 其对残留组织的直视评估, 为治疗方案的制定提供了直接依据。它能直接鉴别宫腔内异常回声的性质, 明确区分活性残留组织、凝血块或良性内膜病变, 从而为超声或 MRI 的可疑发现提供最终诊断[6]。在确诊基础上, 宫腔镜的直视评估为治疗决策提供了关键依据。通过对残留物大小、血供及粘连程度的精准判断, 可直接指导临床选择门诊“即视即治”或在手术室操作等个体化治疗方案, 实现了从诊断到治疗的自然延伸与精准决策[15]。针对不同临床表现, 宫腔镜的应用需进行个体化考量。对于无症状患者, 尤其是流产后仅凭超声提示(如内膜 > 1.55 cm)而怀疑 RPOC 者, 宫腔镜能有效避免不必要的干预[10]。而对于有症状者, 其诊断准确性亦显著高于单独超声检查[7]。宫腔镜以“即视即治”模式完成诊疗闭环。该技术在确诊的同时进行精准切除, 相比盲刮能最大程度保护子

宫内膜, 有效降低术后宫腔粘连风险, 从而更好地保护患者生育功能[16]。

在 RPOC 的序贯诊断体系中, 超声、MRI 与宫腔镜各自承担着不同层级的诊断作用。超声无创、简便且可重复, 是首选的筛查与评估方法, 目前已将高回声病灶、内膜厚度、血流表现及临床信息综合起来, 形成较为系统的评估思路。当超声诊断不明确或需要进一步判断病灶特征时, 盆腔 MRI 凭借较好的软组织分辨能力, 可更清晰地显示病变范围、浸润深度及血供情况, 用于进一步评估与鉴别诊断。宫腔镜作为临床公认的诊断金标准, 可在直视下明确诊断, 并可同时进行精准治疗, 实现诊断与处理的一体化, 是临床实施个体化管理、保护子宫内膜及生育功能的重要手段。

3. RPOC 的治疗

3.1. 期待治疗/保守观察

RPOC 的非手术治疗策略近年来取得了显著进展, 其核心理念是在确保患者安全(血流动力学稳定、无活动性大出血或感染)的前提下, 尽可能避免有创手术及其相关并发症, 如宫腔粘连和子宫内膜损伤, 以更好地保护生育功能。在符合上述安全前提的患者中, 期待治疗尤其适用于临床症状轻微(如仅有少量阴道流血)、超声提示残留物体积较小且血流信号不丰富者。研究显示, 在早期药物流产后, 约 60% 的 RPOC 患者可通过为期 8 周的期待治疗成功避免手术[17]。在流产后(包括自然流产和人工流产)的 RPOC 患者中, 期待治疗的成功率可达 77% [18]。对于无前置胎盘的 RPOC, 初始选择保守治疗的患者总体并发症率显著低于初始即行手术治疗者[19] [20]。

药物治疗方案也在不断优化, 其中, 米非司酮与米索前列醇的联合应用已成为药物保守治疗的基石。相较于单用米索前列醇, 联合用药能显著提高完全排出率, 减少重复给药需求, 并降低后续手术干预风险[21]。在早期药物流产后 RPOC 中, 单用米索前列醇的治疗成功率约为 61.8% [17]。对于产后 RPOC, 经直肠给予米索前列醇的成功率可达 88% [22]。值得注意的是, 对于继发于足月产后的 RPOC 合并出血, 药物治疗成功率相对较低(约 29%), 多数患者最终仍需手术[23]。在资源有限地区, 米索前列醇因其非侵入性和高患者接受度(90.3% 认为优于手术)而极具应用价值[24]。治疗方案也在向多场景拓展, 例如对于中期妊娠不全流产, 米非司酮联合米索前列醇方案显示出高成功率(93%), 且可由经过培训的助产士安全提供, 有助于扩大医疗服务可及性[25]。此外, 探索多药联合方案是新兴方向, 如在标准方案基础上联用屈螺酮炔雌醇片(II)调节内膜周期, 并辅以活血化瘀中药(如新生化颗粒), 可能通过协同作用促进残留组织排出, 初步研究显示, 该治疗不全药物流产的有效率可达 97.83%, 且有利于术后月经恢复[26]。

治疗决策的精准化依赖于多维度评估, 其中超声检查扮演了核心角色。病灶大小是预测是否需要侵入性治疗的强有力指标, 研究一致表明, 残留物长轴或最大径线 ≥ 4 cm (或 4.4 cm) 是保守治疗失败及需要手术的独立风险因素[18] [27]。彩色多普勒血流评估同样至关重要, 血流越丰富(如“显著血流”), 提示组织活性高, 自发吸收或药物排出的难度越大, 后续需要手术干预的可能性也显著增加[18] [22] [28]。此外, 子宫内膜厚度(如 >10 mm 或 >15 mm)也与药物治疗失败风险增加相关[23] [28]。血清学标志物如血清人绒毛膜促性腺激素(hCG)水平和血红蛋白水平可作为辅助评估工具, 帮助判断滋养细胞活性及贫血状况, 为治疗选择提供补充信息[28]。

对于符合非手术治疗的, 现已形成从期待观察到药物干预的阶梯式、个体化管理体系。治疗决策应基于临床症状、血流动力学状态及超声影像特征进行综合判断。通过优化药物方案与实施风险分层, 可以使更多患者在保障安全的同时, 实现生育力保护的目标。

3.2. 手术治疗

RPOC 的手术治疗决策不仅关乎即刻的止血与感染控制, 更深远地影响着患者未来的生育能力。因

此, 治疗策略的核心矛盾在于如何在彻底清除残留组织的同时, 最大限度地保护子宫内膜功能。

在讨论具体术式前, 识别高危人群对指导临床随访和治疗选择至关重要。研究表明, 分娩第三产程出现胎盘并发症(如需要手取胎盘、宫腔探查)的产妇, 后续发生有症状需手术干预的 RPOC 的风险显著增加(OR = 12.5) [29]。这提示对于此类患者, 产后应进行更积极的超声监测。此外, RPOC 病史本身就是一个重要的风险因素。Smorgick 等人发现, 即使经过手术治疗, RPOC 在后续妊娠中的总体复发率仍可达 15.5%, 且胎盘相关问题(如胎盘粘连、残留)发生率高达 27.3% [30]。更值得注意的是, 初次 RPOC 若发生于足月产后, 其复发风险远高于流产后(OR = 8.4); 且初次治疗采用传统吸刮术的患者, 其复发风险也显著高于采用宫腔镜手术者(OR = 3.6) [30]。这些发现强调了 RPOC 问题的长期性和复杂性, 并为“首次治疗应力求精准, 以减少远期并发症”的观点提供了关键依据。

基于上述对高危人群的识别及对精准治疗重要性的认识, 选择与实施恰当的手术方式成为实现治疗目标的核心环节。目前, 临床上用于 RPOC 清除的主要手术方式包括以下几种, 其应用需综合考量残留物特征、技术可及性及对生育功能的潜在影响:

3.2.1. 盲刮

妊娠物残留的传统手术治疗长期依赖于子宫刮除术。盲刮主要是通过扩张、抽吸、刮宫方式进行, 因其简单、便捷, 普遍用于宫腔疾病的诊治。该手术不采用直接视觉观察, 存在宫颈裂伤、出血、感染、第二次清宫、穿孔等风险, 严重时可能出现膀胱损伤、肠穿孔等风险。远期可能出现子宫瘢痕, 出现宫腔粘连, 月经紊乱, 影响生育功能。Vitale 等的荟萃分析提示盲刮术术后宫腔粘连发生率可达 15%~40% [31]。研究提示扩张和刮宫后再次清宫率为 29%, 二次宫腔镜检查时, 宫腔粘连发生率为 30%, Rein 等人发现扩张和刮除术后患者再次妊娠率显著低于宫腔镜术后, 手术后受孕时间较宫腔镜术后长, 不孕患者比例高于宫腔镜术后[32] [33]。

3.2.2. 超声引导下清宫术

超声引导下电真空吸引术在实时超声监测下进行, 术者能更准确地定位残留组织, 并观察宫腔形态, 从而在一定程度上避免了盲目搔刮。Meshaal 等人的一项随机对照试验显示, 超声引导清宫组虽优于盲刮, 但其妊娠率(73.2%)和受孕时间(8.3 个月)均低于宫腔镜组[34]。一项 2023 年的多中心随机对照试验(RCT)显示, 超声引导下清宫的中位手术时间较短(5.80 分钟), 体现了其在急诊或快速处理场景下的实用性。然而, 该研究也揭示了其局限性: 完全切除率仅为 82.5%, 显著低于宫腔镜组; 且因残留或粘连导致的再干预率高达 31.3% [35]。这表明, 即便在超声引导下, 盲视操作仍可能导致病灶清除不彻底或对正常内膜的误伤, 后续往往需要二次手术, 不仅增加患者身心负担和经济成本, 反复宫腔操作本身也是宫腔粘连形成的高危因素。因此, 超声引导清宫更适合于急性出血需紧急处理、或医疗资源有限无法开展宫腔镜的情况。

3.2.3. 宫腔镜手术

宫腔镜通过提供子宫腔内的直接可视化图像, 彻底改变了 RPOC 的治疗范式, 实现了从“盲目刮除”到“精准切除”的飞跃。其核心优势在于能够在直视下区分残留的妊娠组织与正常的子宫内膜, 进行靶向切除, 最大程度地保护子宫内膜的再生基础。在长期趋势上, 宫腔镜的使用率显著上升。一项 20 年回顾性队列研究显示, 宫腔镜治疗 RPOC 的比例从 2003 年的 0% 上升至 2021 年的 45.9%, 同时并发症率未增加[36]。这表明宫腔镜正逐渐成为 RPOC 治疗的主流选择, 尤其适用于保留生育功能的患者。一项 2021 年的系统综述与荟萃分析汇总了 2112 例患者数据, 证实宫腔镜治疗 RPOC 的完全切除率高达 91%, 且术后尝试妊娠者的临床妊娠率和活产率分别达到 87% 和 71%, 证明了其优异的生殖预后保全能力[31]。

宫腔镜技术也在持续发展, 针对组织特性、止血需求和生育力保护等不同临床重点, 衍生出了电切、冷刀与机械切除系统等各具优势的器械: 1. 宫腔镜电切术: 使用环状电极进行切除, 对血供丰富的组织止血效果较好。但有研究提示, 电能的热效应可能对周围内膜造成潜在损伤。2. 宫腔镜冷刀技术: 使用机械性的剪刀或冷刀系统(如 26Fr resectoscope)进行分离和切除, 完全避免了能量损伤。Smorgick 等人的回顾性研究显示, 其术后宫腔粘连率(约 7%~10%)显著低于传统刮宫术(40%~60%) [30], 即使在流产后 RPOC 的治疗中, 其术后粘连率也极低(约 4.1%) [16]。3. 宫腔镜机械组织切除系统: 这是近年来最重要的进展之一, 代表器械 MyoSure、TruClear、IBS 等。该系统将机械切割与同步负压吸引整合, 能高效切除并移出组织, 宫腔机械组织系统的应用进一步提升了门诊处理的可行性。一项前瞻性研究显示, 使用组织切除系统的门诊宫腔镜一次清除率高达 98.1%, 患者满意度评分达 8.9/10 [37]。然而, 对于直径大于 2 cm 的残留物, 门诊宫腔镜的成功率显著下降(57%), 此时传统宫腔镜仍具优势(93%) [38]。此外, 宫腔镜碎粒器在系统性综述中被证实为安全有效的治疗工具, 证据等级为 2 级[39] (Etrusco *et al.*, 2025)。研究显示, 其治疗 RPOC 的完全切除率可达 93.07%~95.2% [40] [41]。相较于电切术, 它在切除子宫内膜息肉、RPOC 等组织时手术时间更短, 并且可能对内膜更为友好。且相较于电切术, 可能更有利于术后妊娠率的提升(65.12% vs 54.55%) [40]。

值得注意的是, 尽管多项观察性研究提示宫腔镜(尤其是冷刀和机械切除系统)可能降低粘连风险, 但 2023 年发表的首个直接比较宫腔镜机械碎割术(使用 TruClear 系统)与超声引导清宫术的 RCT 发现, 两者术后宫腔粘连发生率(14.3% vs 20.6%)并无统计学显著差异[35]。这一发现提示, 粘连的形成可能与 RPOC 本身的炎症状态、孕产史等多种因素相关, 而不仅仅是手术器械的选择。然而, 该研究再次巩固了宫腔镜在治疗彻底性上的绝对优势: 完全切除率显著更高(95.2% vs 82.5%), 从而使得因残留而需再次手术的比例大幅降低(12.5% vs 31.3%) [35]。这直接减少了患者承受多次手术的创伤和风险。

宫腔镜的价值不仅限于常规病例。在处理特殊或复杂情况时, 其可视化的优势更为凸显。例如, 在子宫解剖异常(如弓状子宫)合并的角部妊娠流产后 RPOC 病例中, 宫腔镜可以安全、精准地清除位于宫角深处的残留组织, 避免了盲刮穿孔或切除不彻底的风险[42]。此外, 对于希望尽快再次妊娠的患者, 研究显示宫腔镜术后生殖结局良好, 且不同术式(冷刀、电切、碎割)之间后续的活产率、妊娠并发症发生率均无显著差异[35], 这为临床医生根据具体病情和器械条件选择合适术式提供了自由度。

4. 局限性

当前关于 RPOC 治疗领域的研究虽已明确从盲刮向精准宫腔镜手术演进的趋势, 但仍存在显著空白: 一是缺乏高质量随机对照试验直接对比不同宫腔镜术式对长期活产率的差异; 二是术后宫腔粘连的归因尚未明确, 最新 RCT 提示粘连可能与 RPOC 本身炎症状态及患者孕产史关联更大, 而非单纯的手术器械选择; 三是针对复杂病例(如子宫畸形、宫角残留)的标准化处理策略尚属空白, 且门诊宫腔镜的应用边界仍需循证细化。

本综述亦存在以下局限性: 第一, 未将流产后与产后/晚期 RPOC 分层讨论, 两类人群病理基础与治疗目标差异显著, 可能影响结论的临床适用性; 第二, 原始研究在纳入标准、结局指标及混杂因素控制方面存在异质性, 可能干扰结果准确性; 第三, 宫腔镜器械迭代迅速, 部分数据存在时效性滞后。综上, 结论解读需结合临床情境, 未来应开展细化亚组的高质量研究予以验证。

5. 总结与展望

基于对妊娠物残留(RPOC)诊治进展的系统梳理, 其诊疗体系已从过去依赖单一征象和经验的模式, 发展为以影像学引导、生育力保护为导向的个体化、精准化整体体系。超声诊断已整合多模态指标实现

风险分层, 为非手术与手术治疗的选择提供了关键依据。在治疗层面, 以安全为前提的阶梯式管理已成为共识: 对于符合条件的患者, 以期待治疗和药物干预为先导, 力求在避免不必要手术的同时, 实现组织自然排出或药物辅助清除; 而对于需要手术干预的病例, 治疗目标也已从单纯“清除”转向“在彻底清除的同时最大限度保护子宫内膜功能”, 宫腔镜技术因其直视、精准的优势, 已成为有生育要求患者的首选术式。

展望未来, RPOC 的诊治将进一步走向整合与优化。诊断上, 超声参数与血清标志物的联合应用、人工智能辅助的图像分析有望实现更早期的识别与更准确的风险预测。治疗上, 核心挑战在于如何建立基于多维度特征(如残留物大小、血流、部位及患者生育意愿)的精准决策路径, 以明确不同治疗方式(期待、药物、手术)的最佳适用人群与时机。此外, 对不同治疗方式, 尤其是各类宫腔镜技术的长期生殖结局、成本效益进行高质量的比较研究, 将是推动临床实践进步的关键。最终, 通过构建贯穿诊断、治疗与长期随访的规范化管理体系, 有望在保障医疗安全的基础上, 进一步提升患者的生育质量与生活品质。

参考文献

- [1] Smorgick, N., Barel, O., Fuchs, N., Ben-Ami, I., Pansky, M. and Vaknin, Z. (2014) Hysteroscopic Management of Retained Products of Conception: Meta-Analysis and Literature Review. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*, **173**, 19-22. <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2013.11.020>
- [2] Thangarajah, F., Brunner, M., Pahmeyer, C., Radosa, J.C., Eichler, C., Ludwig, S., et al. (2019) Predictors of Postpartal Retained Products of Conception. *In Vivo*, **33**, 469-472. <https://doi.org/10.21873/invivo.11496>
- [3] Foreste, V., Gallo, A., Manzi, A., Riccardi, C., Carugno, J. and Sardo, A.D.S. (2021) Hysteroscopy and Retained Products of Conception. *Gynecology and Minimally Invasive Therapy*, **10**, 203-209. https://doi.org/10.4103/gmit.gmit_125_20
- [4] Dreisler, E. and Kjer, J.J. (2019) Asherman's Syndrome: Current Perspectives on Diagnosis and Management. *International Journal of Women's Health*, **11**, 191-198. <https://doi.org/10.2147/ijwh.s165474>
- [5] Sundararajan, S., Roy, S. and Polanski, L.T. (2024) The Accuracy of Ultrasound Scan in Diagnosing Retained Products of Conception: A Systematic Review and Meta-analysis. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, **230**, 512-531.e3. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2023.11.1243>
- [6] Kalendaryov, A., Sharon, A., Sgayer, I., Mikhail, S.M., Lowenstein, L. and Aiob, A. (2025) Diagnostic Accuracy of Endometrial Thickness in Identifying Retained Products of Conception and Tailored Hysteroscopic Management: A Retrospective Study. *Gynecologic and Obstetric Investigation*, **90**, 641-646. <https://doi.org/10.1159/000545637>
- [7] Aiob, A., Mikhail, S.M., Sgayer, I., Kalendaryov, A., Odeh, M., Lowenstein, L., et al. (2024) Diagnostic Accuracy and Characteristics of Symptomatic versus Asymptomatic Retained Products of Conception: A Retrospective Cohort Study. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*, **299**, 278-282. <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2024.06.032>
- [8] Lin, F., Chen, Z., Tao, H., Ren, X., Ma, P., Lash, G.E., et al. (2024) Sonographic Findings of Vascular Signals for Retained Products of Conception in Women Following First-Trimester Termination of Pregnancy. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada*, **46**, Article ID: 102266. <https://doi.org/10.1016/j.jogc.2023.102266>
- [9] Groszmann, Y.S., Healy Murphy, A.L. and Benacerraf, B.R. (2018) Diagnosis and Management of Patients with Enhanced Myometrial Vascularity Associated with Retained Products of Conception. *Ultrasound in Obstetrics & Gynecology*, **52**, 396-399. <https://doi.org/10.1002/uog.18954>
- [10] Sharon, A., Kalendaryov, A., Sgayer, I., Mustafa Mikhail, S., Lowenstein, L. and Aiob, A. (2025) Characteristics and Diagnostic Accuracy of Retained Products of Conception after Delivery vs. Abortion: A Retrospective Cohort Study. *Cureus*, **17**, e80380. <https://doi.org/10.7759/cureus.80380>
- [11] Bekiesińska-Figatowska, M., Pietura, R., Mądzik, J., Cnota, W. and Jaczyńska, R. (2026) The Diagnosis of Postcesarean Delivery Complications with Imaging Techniques (Ultrasound, Computed Tomography, Magnetic Resonance Imaging, X-Ray, and Angiography). *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, **233**, S425-S460. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2025.08.092>
- [12] I raha, Y., Okada, M., Toguchi, M., Azama, K., Mekaru, K., Kinjo, T., et al. (2017) Multimodality Imaging in Secondary Postpartum or Postabortion Hemorrhage: Retained Products of Conception and Related Conditions. *Japanese Journal of Radiology*, **36**, 12-22. <https://doi.org/10.1007/s11604-017-0687-y>
- [13] Barral, P., Ghelfi, J., Bravetti, M., Willoteaux, S., Agostini, A., Janot, K., et al. (2025) Appropriateness of Treatments

- for Postpartum and Post-Abortion Uterine Vascular Anomalies. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*, **308**, 132-142. <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2025.02.041>
- [14] Shimada, T., Wakimoto, Y., Kamihigashi, M., Tanaka, H. and Shibahara, H. (2023) Management of Hypervascular Retained Products of Conception with Massive Bleeding. *Cureus*, **15**, e45952. <https://doi.org/10.7759/cureus.45952>
- [15] Incognito, G.G., Maček, K.J., Blaganje, M., Starič, K.D., Ettore, G., Ettore, C., et al. (2025) Effectiveness of Office Hysteroscopy for Retained Products of Conception: Insights from 468 Cases. *Archives of Gynecology and Obstetrics*, **312**, 791-801. <https://doi.org/10.1007/s00404-025-08075-7>
- [16] Smorgick, N., Kostin, S., Tzur, T., Levinsohn-Tavor, O., Maymon, R. and Vaknin, Z. (2020) Is Hysteroscopy the Best Surgical Approach for Removal of Retained Products of Conception Following Surgical Termination of Pregnancy? *Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada*, **42**, 953-956. <https://doi.org/10.1016/j.jogc.2020.01.020>
- [17] Tzur, Y., Berkovitz-Shperling, R., Goitein Inbar, T., Bar-On, S., Gil, Y., Levin, I., et al. (2022) Expectant vs Medical Management for Retained Products of Conception after Medical Termination of Pregnancy: A Randomized Controlled Study. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, **227**, 599.e1-599.e9. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2022.06.025>
- [18] Wada, Y., Takahashi, H., Suzuki, H., Ohashi, M., Ogoyama, M., Nagayama, S., et al. (2021) Expectant Management of Retained Products of Conception Following Abortion: A Retrospective Cohort Study. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*, **260**, 1-5. <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2021.02.028>
- [19] Takahashi, H., Ohhashi, M., Baba, Y., Nagayama, S., Ogoyama, M., Horie, K., et al. (2019) Conservative Management of Retained Products of Conception in the Normal Placental Position: A Retrospective Observational Study. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*, **240**, 87-92. <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2019.06.016>
- [20] Pateisky, P., Mikula, F., Adamovic, M., Neumüller, J., Chalubinski, K., Falcone, V., et al. (2024) Evaluation of the Management and Outcome of Patients with Retained Products of Conception after Gestational Week 23 + 0: A Retrospective Cohort Study. *Journal of Clinical Medicine*, **13**, Article 4439. <https://doi.org/10.3390/jcm13154439>
- [21] Cohen, N., Kedem, H.I., Levy, C., Lavie, O. and Zilberlicht, A. (2025) Risk Factors for Procedural Interventions for Retained Products, after Failed Treatment with Misoprostol or Mifepristone and Misoprostol for First Trimester Pregnancy Loss—A Retrospective Cohort Study. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*, **311**, Article ID: 114067. <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2025.114067>
- [22] Ashkar Majadla, N., Abu Shqara, R., Haj, S., Sgayer, I., Ghanem, N., Lowenstein, L., et al. (2024) Sonographic Evaluation of Retained Products of Conception within 48 H Following Delivery: A Retrospective Cohort Study. *Archives of Gynecology and Obstetrics*, **311**, 367-373. <https://doi.org/10.1007/s00404-024-07688-8>
- [23] Schulte, R.L., Fox, R., Anderson, J., Young, N., Davis, L., Saxton, V., et al. (2023) Medical Management of Retained Products of Conception: A Prospective Observational Study. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*, **285**, 153-158. <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2023.04.012>
- [24] Chakhame, B.M., Darj, E., Mwapasa, M., Kafulafula, U.K., Maluwa, A., Odland, J.Ø., et al. (2023) Women's Perceptions of and Experiences with the Use of Misoprostol for Treatment of Incomplete Abortion in Central Malawi: A Mixed Methods Study. *Reproductive Health*, **20**, Article No. 26. <https://doi.org/10.1186/s12978-022-01549-w>
- [25] Atuhairwe, S., Byamugisha, J., Kakaire, O., Hanson, C., Cleeve, A., Klingberg-Allvin, M., et al. (2022) Comparison of the Effectiveness and Safety of Treatment of Incomplete Second Trimester Abortion with Misoprostol Provided by Midwives and Physicians: A Randomised, Controlled, Equivalence Trial in Uganda. *The Lancet Global Health*, **10**, e1505-e1513. [https://doi.org/10.1016/s2214-109x\(22\)00312-6](https://doi.org/10.1016/s2214-109x(22)00312-6)
- [26] Feng, Y. and Zhang, L. (2025) Efficacy of a Four-Drug Combined Regimen Compared to Uterine Curettage in the Treatment of Incomplete Medical Abortion: A Prospective Observational Study. *Journal of Health, Population and Nutrition*, **44**, Article No. 111. <https://doi.org/10.1186/s41043-025-00771-z>
- [27] Kobayashi, M., Nakagawa, S., Kawanishi, Y., Masuda, T., Maenaka, T., Toda, A., et al. (2021) The RPOC Long Axis Is a Simple Indicator for Predicting the Need of Invasive Strategies for Secondary Postpartum Hemorrhage in Either Post-Abortion or Post-Partum Women: A Retrospective Case Control Study. *BMC Pregnancy and Childbirth*, **21**, Article No. 653. <https://doi.org/10.1186/s12884-021-04083-y>
- [28] Kamaya, A., Krishnarao, P.M., Nayak, N., Jeffrey, R.B. and Maturen, K.E. (2016) Clinical and Imaging Predictors of Management in Retained Products of Conception. *Abdominal Radiology*, **41**, 2429-2434. <https://doi.org/10.1007/s00261-016-0954-x>
- [29] Smorgick, N., Ayashi, N., Levinsohn-Tavor, O., Wiener, Y., Betser, M. and Maymon, R. (2019) Postpartum Retained Products of Conception: Retrospective Analysis of the Association with Third Stage of Labor Placental Complications. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*, **234**, 108-111. <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2019.01.013>
- [30] Smorgick, N., Mittler, A., Ben-Ami, I., Maymon, R., Vaknin, Z. and Pansky, M. (2018) Retained Products of Conception: What Is the Risk for Recurrence on Subsequent Pregnancies? *European Journal of Obstetrics & Gynecology and*

- Reproductive Biology*, **224**, 1-5. <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2018.03.006>
- [31] Vitale, S.G., Parry, J.P., Carugno, J., Cholkeri-Singh, A., Della Corte, L., Cianci, S., *et al.* (2021) Surgical and Reproductive Outcomes after Hysteroscopic Removal of Retained Products of Conception: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Minimally Invasive Gynecology*, **28**, 204-217. <https://doi.org/10.1016/j.jmig.2020.10.028>
- [32] Namazi, G., Haber, H.R., Tavcar, J. and Clark, N.V. (2021) Minimally Invasive Management of Retained Products of Conception and the Adherent Placenta. *Current Opinion in Obstetrics & Gynecology*, **33**, 311-316. <https://doi.org/10.1097/gco.0000000000000721>
- [33] Lemmers, M., Verschoor, M.A.C., Hooker, A.B., Opmeer, B.C., Limpens, J., Huirne, J.A.F., *et al.* (2015) Dilatation and Curettage Increases the Risk of Subsequent Preterm Birth: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Human Reproduction*, **31**, 34-45. <https://doi.org/10.1093/humrep/dev274>
- [34] Meshaal, H., Salah, E., Fawzy, E., Abdel-Rasheed, M., Maged, A. and Saad, H. (2022) Hysteroscopic Management versus Ultrasound-Guided Evacuation for Women with First-Trimester Pregnancy Loss, a Randomised Controlled Trial. *BMC Women's Health*, **22**, Article No. 190. <https://doi.org/10.1186/s12905-022-01774-2>
- [35] Wagenaar, L.P., van Vugt, W.L.J., Huppelschoten, A.G., Radder, C.M., Peters, L.W., Weyers, S., *et al.* (2024) Reproductive and Obstetrical Outcomes after Treatment of Retained Products of Conception: Hysteroscopic Removal vs Ultrasound-Guided Electric Vacuum Aspiration, a Prospective Follow-Up Study. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, **231**, 233.e1-233.e8. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2024.03.017>
- [36] Prša, G., Serdinšek, T. and Žegura Andrić, B. (2025) Management of Retained Products of Conception in a Tertiary Centre: A 20-Year Retrospective Cohort Study. *BMC Women's Health*, **25**, Article No. 440. <https://doi.org/10.1186/s12905-025-03995-7>
- [37] Bailón Queiruga, M., Olivé, L.M., Redol, A.C., Trigo, C.A., Betbesé, E.M. and González, M.S. (2023) Outpatient Hysteroscopic Removal of Retained Products of Conception: Evaluation of Effectiveness, Safety and Patient Satisfaction. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*, **290**, 123-127. <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2023.09.022>
- [38] Mohr-Sasson, A., Gur, T., Meyer, R., Mashiach, R. and Stockheim, D. (2022) Office Operative Hysteroscopy for the Management of Retained Products of Conception. *Reproductive Sciences*, **29**, 761-767. <https://doi.org/10.1007/s43032-022-00849-7>
- [39] Etrusco, A., Agrifoglio, V., Chiantera, V., Laganà, A.S., Bettocchi, S., Cantatore, C., *et al.* (2025) Efficacy, Safety, and Feasibility of the Treatment of Intrauterine Pathologies with the Hysteroscopic Morcellator: A Systematic Review. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*, **172**, 72-86. <https://doi.org/10.1002/ijgo.70347>
- [40] Yong, J., Wan, Y., Ye, M., Yi, S., Zeng, F., Sun, X., *et al.* (2023) Comparative Analysis of the Clinical Efficacy and Reproductive Outcomes of the Hysteroscopic Tissue Removal System (Myosure) and Hysteroscopic Electroresection in the Treatment of Benign Intrauterine Lesions. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*, **163**, 115-122. <https://doi.org/10.1002/ijgo.14863>
- [41] Wagenaar, L.P., Hamerlynck, T.W., Radder, C.M., Peters, L.W., Weyers, S., Schoot, B.C., *et al.* (2023) Hysteroscopic Morcellation Vs. Curettage for Removal of Retained Products of Conception: A Multicenter Randomized Controlled Trial. *Fertility and Sterility*, **120**, 1243-1251. <https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2023.08.956>
- [42] Tam, T., Fernandez, C.M. and Levine, E.M. (2024) Angular Pregnancy in an Arcuate Uterus: Hysteroscopic Management of Retained Products of Conception. *Journal of Minimally Invasive Gynecology*, **31**, 88-89. <https://doi.org/10.1016/j.jmig.2023.11.001>