

盆腔炎性疾病的诊治难点

魏恒, 杨清

中国医科大学附属盛京医院, 辽宁 沈阳 110004

【摘要】 盆腔炎性疾病 (pelvic inflammatory disease, PID) 是由女性上生殖道感染引起的一组疾病。好发于育龄期女性, 其病原微生物感染种类多, 症状多样且易与其他疾病混淆, 导致误诊率高。治疗以广谱抗生素为主, 必要时需手术干预, 但耐药性问题增加了治疗难度。PID 的长期后遗症, 如慢性盆腔痛和不孕症, 严重影响患者生活质量。未来需要更精准的诊断手段及个体化治疗方案, 减少复发风险并改善患者预后。

【关键词】 盆腔炎性疾病; 抗生素耐药; 复发; 盆腔炎性疾病后遗症

【中图分类号】 R711.33

【文献标志码】 A

【文章编号】 1672-6170(2025)03-0006-04

Difficulties in diagnosis and treatment of pelvic inflammatory disease WEI Heng, YANG Qing
Shengjing Hospital of China Medical University, Shenyang 110004, China

【Corresponding author】 YANG Qing

【Abstract】 Pelvic inflammatory disease (PID) is a group of diseases caused by infections of the female upper genital tract. It predominantly affects women of reproductive age. It is characterized by a wide range of pathogenic microorganisms, diverse symptoms, and a high rate of misdiagnosis due to overlapping clinical features with other conditions. Treatment is mainly based on broad-spectrum antibiotics. Surgical intervention is required when necessary. However, the problem of drug resistance increases the difficulty of treatment. The long-term sequelae of PID, such as chronic pelvic pain and infertility, significantly impair patients' quality of life. In the future, more precise diagnostic tools and individualized treatment strategies are needed to reduce recurrence risks and improve patient outcomes.

【Key words】 Pelvic inflammatory disease; Antibiotic resistance; Recurrence; Sequelae of pelvic inflammatory disease

盆腔炎性疾病 (pelvic inflammatory disease, PID) 是由女性上生殖道感染引起的一组疾病, 涵盖子宫内膜炎、输卵管炎、输卵管卵巢脓肿、盆腔腹膜炎及盆腔结缔组织炎, 严重时可发展为肝周围炎, 甚至引发脓毒症。重度 PID 特指输卵管卵巢脓肿、盆腔腹膜炎及伴随严重全身性感染 (如发热和全身不适), 其他症状则归类为中轻度 PID^[1,2]。PID 的高发年龄为 25 ~ 44 岁, 而我国的高发阶段集中在 30 岁左右, 盆腔脓肿患者的平均年龄为 42.5 岁, 且大部分患者年龄超过 40 岁^[3]。2009 ~ 2019 年的调查表明, PID 的诊断率在过去十年有所下降, 其中衣原体性 PID 下降 58%, 淋球菌性 PID 下降 34%, “非特异性”PID 下降 37%, 但在门诊和急诊科仍较为常见^[4]。PID 很少直接危及生命, 但其长期病态影响显著, 慢性盆腔疼痛和不孕症构成了巨大的全球健康负担。此外, 输卵管瘢痕形成还可能导致异位妊娠, 这是全球育龄妇女死亡的主要原因之一^[5]。

PID 多发生于性活跃期女性, 其发病与多性伴

侣、性生活卫生不良、下生殖道感染、邻近器官感染及手术操作史等因素密切相关^[6]。从 PID 患者的生殖道中可分离出三大类微生物: 第一类是性传播微生物, 如淋病奈瑟菌 (*neisseria gonorrhoeae*, NG)、沙眼衣原体 (*chlamydia trachomatis*, CT)、生殖支原体和阴道毛滴虫; 第二类是细菌性阴道病 (BV) 相关种属, 如阴道放线菌、梭杆菌及厚壁菌; 第三类则是通常与胃肠道或呼吸道相关的种属, 如拟杆菌、大肠杆菌、链球菌或流感嗜血杆菌。尽管 PID 常被视为淋病或衣原体感染的代名词, 但这些病原体仅在少数 PID 患者中被检出, 这表明需要采取更广泛的筛查、诊断和治疗策略^[7]。

1 PID 的诊治现状与难点

1.1 症状复杂诊断难 国际上发布的 PID 诊断标准与相关临床指南, 基本以临床特点出发。欧洲 STI 管理指南对 PID 的诊断依据为下腹部压痛、双合诊检查附件压痛、双合诊检查宫颈举痛以及发热 (体温 $>38^{\circ}\text{C}$)^[8]。澳大利亚性传播感染 (STI) 指南的 PID 诊断标准为宫颈举痛和附件或子宫压痛。其他支持性表现包括宫颈黏液脓性分泌物^[9]。

我国盆腔炎症性疾病诊治规范具体如下^[10]: ①最低标准: 排除其他原因 (如异位妊娠、急性阑尾炎、卵巢囊肿、卵巢扭转或功能性疼痛) 导致的盆腔痛或下腹痛, 妇科检查满足以下任意一条或多条者: 子宫压痛; 附件压痛; 宫颈举痛。②特异性标

【基金项目】 辽宁省“揭榜挂帅”科技重点专项 (编号: 2022JH1/1080070)

【通讯作者简介】 杨清, 女, 博士, 主任医师, 教授, 博士生导师。中国医师协会妇产科医师分会副会长, 辽宁省医学会妇产科学分会主任委员, 辽宁省“兴辽英才计划”创新领军人才。研究方向: 妇科疾病与女性生育功能保存及调控的研究。

准:子宫内膜活检:提示子宫内膜炎的组织病理学证据。影像学检查:经阴道超声或磁共振成像(MRI)提示输卵管增粗、管腔积液,可伴或不伴有盆腔积液、输卵管卵巢包块。多普勒超声检查提示盆腔感染(如输卵管充血)。腹腔镜检查:结果符合PID征象。若腹腔镜下未发现输卵管炎症,则需通过子宫内膜活检以发现子宫内膜炎。③附加标准:满足任意一条最低标准及以下一个或多个附加标准(下生殖道感染征象)可支持PID的诊断:体温升高;口腔温度 $>38.3^{\circ}\text{C}$ 。宫颈异常:宫颈异常脓性分泌物或宫颈脆性增加。阴道分泌物检查:生理盐水湿片见白细胞增多。炎症标志物升高:红细胞沉降率(ESR)升高;血清C反应蛋白(CRP)升高。实验室证实:宫颈分泌物检测出NG或CT感染。

尽管这些标准在细节上略有差异,但共同点在于均以临床症状为核心,尤其是下腹部压痛、附件压痛和宫颈举痛。发热作为全身性炎症反应的标志,也被广泛纳入诊断标准。此外,这些指南均强调PID的诊断需结合患者的性行为史、既往感染史以及其他危险因素(如近期宫内操作史)。在临床实践中,医生需综合患者的症状、体征和辅助检查结果,及时作出诊断并启动治疗,以避免PID可能导致的严重并发症(如不孕症、慢性盆腔痛等)。

PID轻症患者可能无明显症状或仅表现为轻微不适,而重症患者则可能出现下腹痛、发热、阴道分泌物增多等典型表现。症状的多样性使得PID的诊断尤为复杂,研究表明,急诊患者入院时,约50%的PID病例被误诊为其他急腹症^[11]。尤其是由性传播病原体(如NG、CT)引起的感染,常表现为无症状或亚临床症状,进一步增加了早期诊断的难度,提高了疾病进展和后遗症发生的风险^[12]。对于盆腔炎性疾病后遗症(sequelae of pelvic inflammatory disease, SPID),既往称为慢性盆腔炎,其临床表现包括异位妊娠、不孕症、输卵管卵巢囊肿、盆腔炎性疾病反复发作以及慢性盆腔痛等。这些后遗症病程长、复发率高,严重影响了女性的身心健康^[13]。除急性期外,大部分PID患者因后遗症就诊,然而在慢性发展过程中,多数慢性盆腔炎已无病原体存在^[14],这使得追溯病因变得尤为困难。

1.2 盆腔炎致孕难 PID相关病史分析显示,63.8%的不孕症患者有PID病史,21.0%的患者曾感染过PID相关病原体,这可能与病原微生物感染诱发炎症反应,进而导致生殖道损伤有关^[15]。不孕症的主要病因中,盆腔粘连/输卵管阻塞、排卵障碍以及卵巢储备功能低下(decreased ovarian reserve, DOR)位居前三位^[16]。研究显示,不孕症患者中子

宫输卵管造影异常的发生率为52.7%,其中输卵管病理损伤(42.7%)是最常见的异常表现,其次是合并子宫异常^[17]。PID相关性慢性子宫内膜炎(NOS-CE)与不孕症及受孕效果不佳存在显著相关性^[18]。宫腔粘连的治疗周期长、复发率高,对生育力造成极大影响,而盆腔炎等炎症性疾病可能导致宫腔内纤维蛋白渗出和沉积,最终形成粘连^[19]。同时,盆腔炎还可增加DOR的发生风险,其病原体可能通过卵巢排卵处侵入卵巢实质,形成脓肿或瘢痕,进而破坏卵巢组织,导致DOR的发生^[20]。

1.3 诊断标准实施难 目前,PID的诊断主要依赖于临床标准,如下腹痛、宫颈举痛、附件区压痛等。然而这些标准多为主观判断,缺乏客观性,导致诊断准确性较差^[12]。尽管腹腔镜检查和子宫内膜活检等特异性标准可以提高诊断的准确性,但这些检查多为有创性操作,且对于轻度或症状不明显的PID,其诊断准确性仍然较低。研究表明,超声在诊断盆腔脓肿时表现出较高的特异性(93%)和敏感性(98.6%)。然而,卵巢脓肿和输卵管卵巢脓肿有时可能被误诊为卵巢子宫内膜异位症或卵巢癌,且部分盆腔脓肿患者的超声表现不典型,此时需要借助CT或MRI进行辅助鉴别诊断。CT和MRI的应用在临床中仍存在一定争议^[21,22]。实验室化验指标虽然可以评估病情的严重程度,但无法提供明确的诊断依据。临床医生可根据实验室化验结果对患者进行分层诊疗,以优化治疗方案^[23,24]。

1.4 病理检查确诊难 PID的传播途径主要是沿生殖道黏膜上行蔓延。病原体首先引发局部组织的炎症反应,炎症区域内炎性细胞浸润,并释放多种炎性介质和细胞因子。这些介质和因子作用于局部组织,导致盆腔组织破坏、广泛粘连、增生及瘢痕形成,进而引起微循环障碍和血液流变学异常^[25]。当炎性细胞持续、大量释放炎性介质时,这些介质进入全身血液循环系统,引发全身性失控性炎症反应,表现为全身炎症反应综合征(systemic inflammatory response syndrome, SIRS)。若病情进一步恶化,内毒素广泛吸收入血,可能导致脓毒症^[26]和感染性休克,最终造成机体不可逆性损伤,甚至危及生命。

尽管子宫内膜活检可用于诊断子宫内膜炎(亚临床PID的标志),但因其侵入性操作限制了在临床的广泛应用^[27]。NOS-CE的病理特征主要表现为子宫内膜中存在浆细胞浸润,常伴有其他炎症损伤特征,如反应性纤维化(表现为“风轮”样梭形蓝色旋涡状间质)、间质坏死与崩解等。其中,浆细胞浸润被视为NOS-CE诊断的金标准。然而研究表明,

子宫内膜异位症患者的子宫内膜间质中也可能出现浆细胞浸润现象^[28]。因此,仅依靠病理学检查仍无法明确 PID 的诊断。

1.5 精准处置用药难 PID 的治疗以抗菌药物为主,必要时需结合手术治疗。抗菌药物的选择以广谱、经验性为主,需覆盖所有可能的致病菌,包括 NG、CT、支原体、厌氧菌和需氧菌等。2021 年 CDC 指南的更新内容如下:①强调所有肌肉注射或口服方案中需增加甲硝唑,以增强抗厌氧菌活性。②头孢曲松肌注剂量由 250 mg 增加至 500 mg,静脉滴注频次调整为每 12 小时一次。③由于庆大霉素长期使用的不良反应较为严重,不再推荐庆大霉素,2021 年 CDC 指南将其调整为替代方案。④2021 年 CDC 指南与 2015 年 CDC 指南一致,建议延长阿奇霉素疗程至 14 天。⑤对于体重 ≥ 150 kg 的患者,建议单次肌肉注射头孢曲松剂量为 1 g^[10,29]。

PID 的病原体种类多样,单一抗生素难以覆盖所有可能的病原体,尤其是厌氧菌和需氧菌的混合感染。尽管广谱抗生素联合治疗是常规方案,但这种“一刀切”的治疗方式可能导致部分患者治疗效果不佳^[10]。耐药菌株的出现进一步增加了治疗的复杂性,可能需要调整治疗方案或使用更高剂量的抗生素。同时,由于 PID 治疗周期较长且症状隐匿,部分患者未能完成全程足量治疗,导致疾病复发或迁延不愈^[30]。

1.6 症状复发控制难 PID 治疗方案通常采用联合用药,且一旦临床诊断明确,应立即启动经验性治疗,无需等待病原体检查结果,以防远期后遗症的发生。PID 极易复发,病程反复过程中症状常被忽略,导致疾病病程延长,进而并发盆腔炎性疾病后遗症,显著降低患者生活质量并增加手术风险^[30]。不安全性行为、多个性伴侣或性伴侣未接受治疗可能导致重复感染。此外,PID 的病程可能迁延不愈,进一步增加了治疗的复杂性和难度,对患者的生殖健康和生活方式造成长期不利影响^[31]。

2 PID 的随访

在 PID 治疗过程中,及时评估病情变化并动态调整治疗方案是确保治疗效果和预防并发症的关键。由于 PID 的临床表现复杂多样,且部分患者病情进展迅速,医生需要根据患者的具体情况,灵活调整抗生素的使用方案或考虑是否需要介入或手术治疗。此外,患者应定期进行门诊复查,以便医生评估药物、介入或手术治疗的效果,并及时排查有无新发脓肿或其他并发症^[32]。特别是对于检出 NG、CT 等性传播病原体的感染者,随访尤为重要。建议在治疗结束后 4~6 周及 3~6 个月分别进行病

原体检测,以明确病原体是否已被彻底清除,排除再感染的可能性^[32,33]。对于复杂的沙眼衣原体生殖道感染,随访过程中需特别关注患者的主观症状(如疼痛、分泌物异常等)和客观体征(如盆腔压痛、宫颈举痛等),并结合连续的病原学检测结果进行综合评估。建议在疗程结束后第 1、2、3 个月分别进行 3 次可靠的实验室检测,若连续 3 次检测结果均为阴性,且患者症状和体征完全消失,则可判定为治愈^[33]。严格的随访和检测流程有助于降低复发风险,确保患者的长期健康。

3 PID 的预防

PID 的预防需要采取多方面的综合措施,具体包括:①加强公共卫生教育,提高公众对性传播疾病及其后果的认识;②推广安全性行为和定期筛查的重要性,特别是针对性活跃人群和高危人群等,以增强公众的防护意识和自我保护能力;③定期筛查与早期干预,对高危人群(如性活跃女性、有多个性伴侣者、既往有性传播病史者)进行定期筛查,尤其是针对 CT 和 NG 等常见性传播病原体的检测,早期发现并及时治疗下生殖道感染(如宫颈炎、阴道炎等),可以有效阻断病原体上行感染,从而降低 PID 的发生率;④规范抗菌药物使用,应遵循规范、足量、足疗程的原则使用抗菌药物,以确保病原体被彻底清除,避免因治疗不彻底导致的病情反复或慢性化,同时避免滥用抗生素,以减少耐药菌株的产生和传播;⑤严格手术操作管理,严格遵守无菌原则,并加强围术期管理,以降低盆腔脓肿的发生风险;⑥早期干预和科学管理可以有效降低 PID 的发病率及其后遗症(如不孕症、异位妊娠、慢性盆腔痛等)的发生风险。对于已确诊 PID 的患者,应进行规范治疗和长期随访,及时调整治疗方案,以改善预后^[32,33]。

4 PID 的未来展望

①新型诊断技术的开发:PID 的早期诊断一直是临床上的难点,人工智能和高通量测序技术的快速发展为 PID 的早期诊断提供了新的可能性。人工智能与高通量测序技术的结合,有望彻底改变 PID 的诊断模式,改善患者预后并降低不孕症等长期并发症的发生率。②新型抗生素的研发:针对耐药菌株,特别是多重耐药的 NG 和 CT,研发新型抗生素是当务之急。PID 的病理过程不仅涉及病原体感染,还与宿主的免疫反应密切相关。过度的炎症反应可能导致输卵管损伤和不孕等严重后果。免疫调节剂的应用可能为 PID 治疗提供新的选择。③大数据与精准医疗:大数据分析通过整合海量临床数据,能够揭示 PID 治疗的潜在规律,帮助识别

高风险人群和治疗失败的关键因素,从而优化治疗方案。精准医疗技术则结合患者的基因信息、病原体特征和药物敏感性数据,为个体化治疗提供科学依据。这些技术的结合与普及,能够显著提高诊治效果,减少复发风险,改善患者生活质量。未来,随着技术的普及和临床验证的深入,PID 的诊治将更加精准和高效。

【参考文献】

- [1] Soper DE. Pelvic inflammatory disease[J]. *Obstetrics and Gynecology*, 2010, 116(2 Pt1): 419-428.
- [2] Workowski KA, Bachmann LH, Chan PA, et al. Sexually Transmitted Infections Treatment Guidelines, 2021[J]. *MMWR Recomm Rep*, 2021, 70(4): 1-187.
- [3] Kreisel KM, Llata E, Haderxhanaj L, et al. The Burden of and Trends in Pelvic Inflammatory Disease in the United States, 2006-2016[J]. *J Infect Dis*, 2021, 16; 224(12 Suppl 2): S103-S112.
- [4] Davis G, Horner P, Price M, et al. Pelvic inflammatory disease in specialist sexual health services (SSHS) in England: what might it tell us about chlamydial control? [J]. *J Infect Dis*, 2021, 224; S113-120.
- [5] Ferrero S, Leone Roberti Maggiore U, Paudice M, et al. Safety and efficacy of pharmacotherapies for pelvic inflammatory disease and endometriosis[J]. *Expert Opin Drug Saf*, 2025, 2; 1-14.
- [6] Bugg CW, Taira T. Pelvic Inflammatory Disease: Diagnosis and Treatment in the Emergency Department[J]. *Emerg Med Pract*, 2016, 18(12): 1-24.
- [7] Mitchell CM, Anyalechi GE, Cohen CR, et al. Etiology and Diagnosis of Pelvic Inflammatory Disease: Looking Beyond Gonorrhea and Chlamydia[J]. *J Infect Dis*, 2021, 224(12 Suppl 2): S29-S35.
- [8] Ross J, Guaschino S, Cusini M, et al. 2017 European guideline for the management of pelvic inflammatory disease[J]. *Int J STD AIDS*, 2018, 29; 108-114.
- [9] Ong JJ, Bourne C, Dean JA, et al. Australian sexually transmitted infection (STI) management guidelines for use in primary care 2022 update[J]. *Sex Health*. 2023, 20(1): 1-8.
- [10] 中华医学会妇产科学分会感染性疾病协作组. 盆腔炎性疾病诊治规范(2019 修订版)[J]. *中华妇产科杂志*, 2019, 54(7): 433-437.
- [11] 方勇木, 蔡振强. 以右下腹痛首诊的相关急腹症 528 例分析[J]. *中外医学研究*, 2015, 13(33): 1-5.
- [12] Brunham RC, Gottlieb SL, Paavonen J. Pelvic inflammatory disease[J]. *N Engl J Med*, 2015, 372(21): 2039-2048.
- [13] Anyalechi GE, Hong J, Kreisel K, et al. Self-reported infertility and associated pelvic inflammatory disease among women of reproductive age: National Health and Nutrition Examination Survey, United States, 2013-2016[J]. *Sex Transm Dis*, 2019, 46(7): 446-451.
- [14] 汪韬, 王晓彬, 马超. 慢性盆腔炎病原菌分布特征、耐药性及感染相关危险因素分析[J]. *中国病原生物学杂志*, 2024, 19(5): 566-569, 578.
- [15] Onyebachukwu AD, Izuka EO, Onyegbule OA, et al. Association between serum chlamydial antibody levels and tubal infertility in a tertiary health facility in South-East Nigeria: A case-control study[J]. *Ghana Medical Journal*, 2021, 55(3): 183-189.
- [16] Toufig H, Benameur T, Twfig ME, et al. Evaluation of hysterosalpingographic findings among patients presenting with infertility[J]. *Saudi Journal of Biological Sciences*, 2020, 27(11): 2876-2882.
- [17] MaIgulies SL, Dhingra I, Flores V, et al. The diagnostic criteria for chronic endometritis: a survey of pathologists[J]. *Int J Gynecol Pathol*, 2021, 40(6): 556-562.
- [18] 张浩, 曾晓峰. 宫腔镜下宫腔粘连电切术与机械分离术治疗中重度宫腔粘连的效果比较[J]. *中国综合临床*, 2020, 36(5): 399-404.
- [19] Yang ST, Liu CH, Wang PH. Combination of hyaluronic acid and mesenchymal stem cells for treatment of intrauterine adhesions[J]. *Taiwan J Obstet Gynecol*, 2022, 61(1): 8-9.
- [20] 邱华娟, 纪燕琴, 刘丽敏, 等. 坤泰胶囊治疗慢性盆腔炎不孕患者的临床效果及对卵巢储备功能的影响[J]. *世界中医药*, 2021, 16(24): 3633-3636.
- [21] 孟波. 多层螺旋 CT 与超声诊断输卵管卵巢囊肿的价值比较[J]. *中国 CT 和 MRI 杂志*, 2016, 14(2): 103-105.
- [22] 李承秋, 吕文艺, 张颖. MRI 与 DWI 在女性盆腔囊实性病变诊断中的应用[J]. *中国 CT 和 MRI 杂志*, 2022, 20(8): 152-153.
- [23] Henriquez-Camacho C, Losa J. Biomarkers for sepsis[J]. *Biomed Res Int*, 2014, 2014; 547818.
- [24] Demitras O, Akman L, Demitras GS, et al. The role of serum inflammatory markers for predicting the tubo-ovarian abscess in acute pelvic inflammatory disease: a single-center 5-year experience[J]. *Arch Gynecol Obstet*, 2013, 287(3): 519-523.
- [25] Ross J, Guaschino S, Cusini M, et al. 2017 European guideline for the management of pelvic inflammatory disease[J]. *Int J STD AIDS*, 2018, 29(2): 108-114.
- [26] 程宁宁, 樊尚荣. 2016 年脓毒症和感染性休克处理国际指南解读[J]. *中华产科急救电子杂志*, 2017, 6(3): 180-187.
- [27] Wiesenfeld HC, Hillier SL, Meyn LA, et al. Subclinical pelvic inflammatory disease and infertility[J]. *Obstet Gynecol*, 2012, 120(1): 37-43.
- [28] Sancta SC, Lindley B, Kimberly AW, et al. Update to CDC's Treatment Guidelines for Gonococcal Infection, 2020[J]. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*, 2020, 69(50): 1911-1916.
- [29] Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Sexually Transmitted Infections Treatment Guidelines[J]. *MMWR Recomm Rep*, 2021, 70(4): 1-187.
- [30] 冯晓玲, 蒋莎, 陈璐, 等. 妇炎舒胶囊联合抗生素治疗慢性盆腔炎疗效分析[J]. *中华中医药学刊*, 2020, 38(3): 24-28.
- [31] 张婷, 王玲玲, 张素敏, 等. 门诊盆腔炎性疾病患者复发及相关影响因素分析[J]. *中国计划生育学杂志*, 2019, 27(4): 1-5.
- [32] 中华医学会妇产科学分会感染性疾病协作组. 盆腔脓肿诊治中国专家共识(2023 年版)[J]. *中国实用妇科与产科杂志*, 2023, 39(12): 1-10.
- [33] 中华医学会皮肤性病学分会, 中国疾病预防控制中心性病控制中心, 中国医师协会皮肤科医师分会, 等. 中国沙眼衣原体泌尿生殖道感染临床诊疗指南(2024)[J]. *中华皮肤科杂志*, 2024, 57(3): 1-10.

(收稿日期:2025-03-10;修回日期:2025-03-15)

(本文编辑:彭 羽)