

乳腺导管扩张症不同分期的治疗研究进展



程洁¹, 马建赢², 余国政²

1. 武汉科技大学医学院 (武汉 430000)
2. 黄石市中心医院乳腺甲状腺外科 (湖北黄石 435000)

【摘要】 乳腺导管扩张症 (mammary duct ectasia, MDE) 是一种以乳腺导管扩张为基础, 伴随乳腺导管周围浆细胞聚集的非细菌性炎症疾病。其病程较长、病变复杂, 多见于非哺乳期的育龄女性。目前该疾病的病因机制尚不明确, 治疗较为困难且易复发, 若治疗不及时可发展成瘻管, 致患者病情加重难愈, 影响患者预后。因此, 本文旨在对近年来 MDE 的诊断、四种分期的治疗及并发症进行概述, 以期为临床选择合适的治疗方案提供参考。

【关键词】 乳腺导管扩张症; 浆细胞性乳腺炎; 溢液期; 肿块期; 脓肿期; 瘻管期

【中图分类号】 R 737.9 **【文献标识码】** A

Research progress on the treatment of mammary duct ectasia at different stages

CHENG Jie¹, MA Jianying², YU Guozheng²

1. Medical School of Wuhan University of Science and Technology, Wuhan 430000, China

2. Department of Breast and Thyroid Surgery, Huangshi Central Hospital, Huangshi 435000, Hubei Province, China

Corresponding author: YU Guozheng, Email: ygzh2431@sina.com

【Abstract】 Mammary duct ectasia (MDE) is a non-bacterial inflammatory disease based on mammary duct dilation, accompanied by the accumulation of plasma cells around the mammary duct. It has a long course of disease, complicated lesions, and is more common in women of childbearing age who are not breastfeeding. At present, the pathogenesis of this disease are still unclear, and the treatment is difficult and prone to recurrence. If not treated in time, it may develop into fistula, which will aggravate the condition and affect the prognosis of patients. This article aims to provide an overview of the diagnosis, four stages of treatment and complications of MDE in recent years, to provide a reference for clinical selection of appropriate treatment options.

【Keywords】 Mammary duct ectasia; Plasma cell mastitis; Discharge stage; Mass stage; Abscess stage; Fistula stage

乳腺导管扩张症 (mammary duct ectasia, MDE) 又称浆细胞性乳腺炎, 是一种以乳腺导管扩张和浆细胞浸润为特征的慢性非细菌性乳腺炎疾病, 常见于非哺乳期和中青年女性。1949 年

由 Cutler 等首次报道^[1]。研究显示, MDE 的发病率约占良性乳腺疾病的 4%~5%^[2], 发病率多年来呈增加趋势^[3]。然而其病因机制目前尚不明确, 先天性乳头畸形、乳汁潴留、导管阻塞、激素

DOI: 10.12173/j.issn.1004-5511.202406006

基金项目: 湖北省自然科学基金创新发展联合基金项目 (2022CFD065); 湖北省中央引导地方科技发展专项 (2022BCE027); 吴阶平医学基金会资助项目 (320.6750.2024-21-21)

通信作者: 余国政, 博士, 副主任医师, 硕士研究生导师, Email: ygzh2431@sina.com

刺激、高泌乳素血症、吸烟、外伤、乳腺导管发育异常、感染、内分泌失调等均可能是导致 MDE 的危险因素^[4-5]。其常见临床表现为红肿、非周期性乳房疼痛、乳头溢液、乳晕区肿块、乳头凹陷、非哺乳期乳房脓肿、乳头瘘等^[3]。临床根据病理特征将其分为 4 个阶段：溢液期、肿块期、脓肿期和瘘管期。由于该病种复杂，各时期临床特点不同，目前尚无系统化的诊断和治疗指南^[6]。因此 MDE 的治疗一直以来是外科的重大挑战，临床主要的治疗方法包括药物和手术治疗。本文旨在对近年来 MDE 的诊断、四种分期的治疗及并发症进行概述，以期临床选择合适的治疗方案提供参考。

1 诊断

MDE 是一种乳腺良性疾病，其临床表现缺乏特异性，常与乳腺癌（breast cancer, BC）等疾病多有重叠相似之处，极易造成混淆，因此明确诊断格外重要^[7-8]。可采用多种方式对 MDE 及 BC 进行鉴别诊断。

体格检查：乳头可出现溢液，乳房红肿热痛、可触及硬结或腋窝淋巴结肿大，患侧乳房流脓甚至瘘管、窦道形成等；而 BC 可出现乳房无痛性肿块，肿块质地较硬且不清晰，与周围组织粘连而不易推动，乳房皮肤可有橘皮样外观等。

超声（USG）：具有低廉、便捷等优势。MDE 图像显示为边界清晰、形态规则的低回声区，呈囊性或实性结节。BC 图像显示为边界模糊、螺旋体征和微钙化显著增加等特征^[9]。有研究表明，91.9% 的患者联合 USG 及乳腺 X 线摄影，其准确率比仅使用单一检查更具有意义^[8]。

MRI：与 USG 相比，MRI 对多发病灶检出率会更高。有研究显示，BC 与肿块期 MDE 在 T1WI 序列上大部分呈等或稍低信号，T2WI 序列呈混杂或稍高信号或高信号^[10]。两者极其相似，肿块期 MDE 因导管阻塞而致乳腺导管大量扩张，而 BC 是因癌细胞浸润致远端导管扩张，且有毛刺征。

CT：平扫可见乳头或乳晕皮下含脂物质的蜂窝状透亮区，增强后可见肿块实性部分强化较为明显^[11]。王煜^[12]研究发现，与 USG 相比，CT、MRI 可更有效重建患者病灶形态及大小，为术前治疗方案提供重要依据。而 CT 用于 BC 时，准确

性较低，尤其在早期 BC 肿瘤体积较小时，可存在漏诊、辐射等问题，通常不作为 MDE 和 BC 首选检查。

病理活检：作为金标准，可见大量炎性细胞浸润，包括中性粒细胞、淋巴细胞及浆细胞，尤以浆细胞为主。在 MDE 早期表现为导管上皮不规则增生、导管扩张、管腔增大、管腔内含脂质分泌物积聚、导管周围组织纤维化、淋巴细胞浸润；晚期导管壁增厚，导管周围有局灶性脂肪坏死，存在大量组织细胞、中性粒细胞、淋巴细胞和浆细胞，尤其是浆细胞^[5]。而 BC 在显微镜下可以看到癌细胞。

钼靶：在形态学上 BC 多发生于外上象限，大量呈分叶状和不规则分布，而肿块型 MDE 多发生于乳晕周围，以圆形或类圆形为主，两者均呈现出等密度或高密度。陈玲等^[13]研究发现，多模态 MRI 是通过病灶形态学、动态增强等病灶性质来鉴别，其准确度、敏感度及特异度均显著优于钼靶。由于钼靶用于诊断 MDE 的研究较少，MRI 较钼靶在鉴别诊断上更具有优势。钼靶是 BC 的常见筛查手段，在 BC 早期可清晰发现乳房内的肿块、结节和钙化等。

常规血细胞分析：虽在 MDE 初始阶段诊断作用较小，但血细胞分析结合造影剂增强 USG 可提高 MDE 的诊断准确性，在造影剂增强下呈现灌注缺损、边缘线平滑、多处缺损等特征^[3]。

血清标志物：如 IgM、IgA、IgG、抗核抗体及抗组蛋白抗体等有助于 MDE 的诊断^[9]。研究显示，急性期 MDE 患者的 IgG 和 C3 水平显著高于其他阶段的 MDE 患者，且发现外周血中抗核抗体和抗组蛋白抗体的表达水平显著高于健康组织^[14]。近年纳米技术的提出可以准确地与特异性抗体和其他生物分子结合，从而实现特定生物标志物的灵敏和精确检测^[15]。

纤维乳腺导管镜（fiberoptic ductoscopy, FDS）：对于病理性溢液的患者，FDS 是查明原因的最新方法。有研究表明，FDS 是直接可视化管腔内空间的唯一方式，可观察到泌乳管和节段性导管中的小导管生长和其他形态的变化，而乳腺导管扩张、单个或多个及完全性乳管闭塞都可通过这种腔内检查进行可视化和准确诊断^[16]。

患者早期血细胞分析观察不到明显的炎症细胞因子的升高，但是对于有乳腺溢液者可选

用 FDS 来诊断和治疗。USG 具有操作便捷、价格较为低廉等优势，一般作为 MDE 的初筛检查，但存在漏诊可能。钼靶在鉴别良恶性肿瘤方面有较好区分能力，但在 MDE 的诊断上应用较少。CT、MRI 能高效检出多发病灶，两者都具有分辨率高的特点，可弥补 USG 的局限性，但 CT、MRI 存在价格昂贵和辐射等问题，较少作为 MDE 的首选检查。此外，因该病目前缺乏有效的指标，血清标志物价格比影像学检查更低廉，是代替评估诊断的可取手段。虽然病理活检准确率较高，但考虑到该检查为微创或有创手段，通常在其他影像学诊断困难时才采取。

2 治疗

MDE 病理分期包括溢液期、肿块期、脓肿期和瘘管期。溢液期采用乳管镜冲洗或药物治疗；肿块期以手术治疗为主，微创手术适用于特定大小肿块；脓肿期需联合抗生素控制感染，必要时穿刺引流，中药辅助治疗有效；瘘管期需彻底清除病灶并降低复发率，可采用病灶切除联合乳房整形术或微波消融术。各期治疗需根据患者具体情况制定个性化方案，综合考虑疗效、安全性及美观等因素。

2.1 溢液期

在起始阶段，MDE 患者通常无症状，或仅表现为乳房疼痛、溢液，分泌物通常来自乳腺导管，呈绿色或黄色。Hamwi 等^[16]研究表明，仅出现间歇性溢液，在排除其他疾病并确诊 MDE 时对患者采取安慰，建议患者对乳房中央部分进行热敷，佩戴有乳垫的支撑内衣以吸收溢液，并保持乳晕的卫生降低感染风险。溢液期采用乳管镜联合 O₃ 冲洗较常规抗生素联合激素治疗有效率更高，可缩短治疗时间且不增加患者医疗费用^[17]。乳管镜不仅可发现乳管内的病变，还可进行介入冲洗治疗；但患者乳房溢液为多孔时，存在冲洗耗时较长，效率降低，以及冲洗有腔隙残留时，存在易复发问题。

2.2 肿块期

肿块期主要特点为皮肤红肿，可触及乳房肿块伴疼痛不适。手术治疗是 MDE 目前最有效的治疗方法^[18]。传统手术包括象限（区段）切除术、乳房切除术、肿块切除术。研究发现，采用区段切除联合糖皮质激素较单一药物、手术疗效更好，

其切除范围较小，能够维持患者的乳房形状，而糖皮质激素有抗炎与免疫抑制作用，联合应用使有效率提高^[19]。相关研究表明，术中主乳管未完全切除、腺体病灶残留等因素是复发的原因之一^[20]。一项回顾性研究显示，29 例肿块型 MDE 患者采用整个肿块及周围部分组织切除，术后出现 1 例复发，复发率为 6.25%，后进行二次手术患者达到治愈，疗效显著^[21]。而区段切除和单纯肿块切除术总体复发率仍高达 50%。此外，对于直径 > 3 cm 的肿块，采用清创挂线法优于区段切除术，其愈合时间短，复发率更低^[22]。当肿块直径 3~6 cm 时可采用微创旋切术，微创手术时间、切口长度及愈合时间优于传统术式，且术中出血量少及复发率更低^[23-24]。因微创旋切术可避免过度切除对乳房造成外观上的损害，是目前容易被患者接受且治疗效果较佳的治疗手段，但其仅适用于局限性肿块患者，乳头先天性凹陷或者病灶分布广泛的患者可能不适用，因乳头凹陷是复发的影响因素，对凹陷患者可采用矫正术。

2.3 脓肿期

脓肿期患者由于乳房易受病原体感染，患侧容易积聚脓液，导致炎症因子水平显著上升。Tong 等^[25] 在一项随机对照试验中观察到，联合使用多种药物能够明显缩短临床症状消失的时间和总治疗周期，抗生素的应用有效遏制了炎症的扩散，从而为后续的手术治疗减小了切除范围。此外，有研究推测 MDE 的发病可能与肺结核分枝杆菌的感染以及性激素水平失衡相关联，具体症状表现为雌孕激素比值失衡和性腺激素水平异常，尤其是雌激素水平异常升高^[26-27]。另有研究表明，采用利福平、异烟肼和乙胺丁醇的三联药物治疗方案，患者的完全缓解率达到了 78.44%，同时不良反应的发生率仅为 8.26%^[28]，这与陈金桃等^[29] 的研究结果一致。此外联合用药可减轻单一药物治疗时可能出现的胃肠功能紊乱、头晕头痛、腹痛腹胀以及感染等不良反应。复发和不良反应已成为 MDE 治疗的主要障碍。Liu 等^[30] 在一项非随机对照试验中发现，中药联合甲泼尼龙片 20 mg/d，使血清中的炎症因子 IL-2、IL-4、INF- γ 、IL-1 β 和 TNF- α 显著下调，复发率 3.75%，不良事件发生率 6.25%。针对脓肿已形成的患者，可在药物辅助治疗同时行乳晕下脓肿抽吸或穿刺引流（可在 USG 的精准定位下对多处脓腔冲洗）。

也可使用乳腺导管冲洗^[31], 该方法愈合时间短, 侵入性危害最小, 是目前较为新颖的治疗手段。在炎症未控制的情况下, 手术有增加感染风险及脓腔切除不到位形成瘘管的可能, 因此, 该期不建议行开放手术。

2.4 瘘管期

瘘管期需要解决异常病灶彻底清除与降低复发率两大问题。而清除彻底会损害过多正常乳腺组织, 对女性形体美带来一定影响, 且存在恢复慢、感染风险大、预后差等风险。Xu 等^[32]研究发现, 行病灶切除后将周围正常腺体瓣旋转至切除区域行乳房整形术, 术后连续负压冲洗, 能有效防止继发感染, 并且对患者病灶切除更加彻底, 减少复发概率。考虑到中国较西方国家女性乳房体积小, 正常乳腺组织不足以行腺体瓣转移术时, 可视情况行假体植入术。此外, 瘘管与凹陷是术后复发的独立危险因素, 而新型矫正手术能使乳腺导管不至于过短, 实现外翻的成功率更高, 复发风险显著降低^[5]。对于 MDE 患者来说, 无论是矫正或切除病灶, 术后立即乳房整形都避免不了手术的有创干预。但近年来有学者在微创技术上提出微波消融的手段, 该方法在 USG 引导下可以准确定位和规划消融的范围。Zhou 等^[33]研究表明, 利用该微创技术使患者手术及住院时间缩短, 术中失血量减少, 且复发率仅为 2.6%, 缩短了患者愈合时间。与此同时, 也有研究指出, 对于单个象限小病灶的 MDE 患者, 微波消融术是一种直接有效的方法, 但涉及到两个及以上象限者, 可在消融过程中或一两周后进行切开和引流^[34]。该术式解决了频繁复发、创伤大及愈合困难等问题, 但该技术较为新颖, 临床医生掌握该项技术需要一定时间积累, 且消融的机制有待研究。

2.5 并发症

MDE 的术后并发症主要包括感染、周围水肿、切口愈合不良、乳头凹陷坏死、外形改变等^[35-36], 考虑术中清除的坏死组织较广泛、乳房范围切除较大及术后换药无菌操作等, 都可引起上述并发症的发生。术中对有乳头凹陷者应采取乳头凹陷矫正术来防止术后出现乳头凹陷坏死, 对于有形体要求者可术中联合腺体整形术来塑造乳房美观, 而中药外敷能缓解组织周围水肿, 术后抗生素的正当使用及术后换药时的规范无菌操作能够减少术后感染和切口愈合不良问题。通常来院就诊患

者病情已达较重阶段, 多伴随脓肿、瘘管等多种症状, 导致术后切口愈合慢、恢复时间延长。并发症的发生虽不能完全避免, 但做到术前早发现、早就诊, 术中选择合适的术式, 术后规范合理用药及正确操作能一定程度降低并发症。

3 结语

MDE 的诊断包括常规 USG、乳管镜、病理活检等检查手段, 是确定 MDE 治疗的基础。其治疗需根据病情分期进行溢液期的局部处理、肿块期的手术干预、脓肿期的药物联合应用以及瘘管期的病灶清除与修复, 每种分期都有其特定的治疗方法和考虑因素。目前 MDE 的危险因素较多, 但仍需深入研究其病因机制, 为后续治疗提供理论基础。结合文献资料和作者团队的工作经验, 认为如微创手术、微波消融及中西结合等可能是治疗该病的新思路。微创及微波手段在 USG 辅助下进行, 可精准彻底清除病灶, 进而提高治疗效果。西医为主、中医为辅缩短治疗时间的同时可降低复发率、减轻患者痛苦。考虑到美观和治疗效果综合分析, 做到“精、准、短”是未来治疗仍需进一步研究的问题。此外, 需根据患者的具体情况, 加强乳腺外科、病理科、影像科等多学科合作, 制定个体化的治疗方案, 以改善 MDE 患者的预后。

伦理声明: 不适用

作者贡献: 文献查阅: 程洁、马建赢; 论文撰写: 程洁; 论文审定: 余国政、程洁; 经费支持: 余国政、马建赢

数据获取: 不适用

利益冲突声明: 无

致谢: 不适用

参考文献

- 1 Cutler M. Plasma-cell mastitis; report of a case with bilateral involvement[J]. Br Med J, 1949, 1(4593): 94-96. DOI: [10.1136/bmj.1.4593.94](https://doi.org/10.1136/bmj.1.4593.94).
- 2 娄永庆, 陈红跃, 蒋俊玲. 浆细胞性乳腺炎的研究进展[J]. 智慧健康, 2021, 7(8): 31-35. [Lou YQ, Chen HY, Jiang JL. Research progress of plasma cell mastitis[J]. Smart Healthcare, 2021, 7(8): 31-35.] DOI: [10.19335/j.cnki.2096-1219.2021.08.010](https://doi.org/10.19335/j.cnki.2096-1219.2021.08.010).
- 3 Zheng Y, Wang L, Han X, et al. Combining contrast-enhanced ultrasound and blood cell analysis to improve diagnostic accuracy

- of plasma cell mastitis[J]. *Exp Biol Med* (Maywood), 2022, 247(2): 97–105. DOI: [10.1177/15353702211049361](https://doi.org/10.1177/15353702211049361).
- 4 李孟哈, 许斌, 秦熙瑶, 等. 许斌治疗浆细胞性乳腺炎肿块期经验概要 [J]. *实用中医内科杂志*, 2024, 38(2): 28–30. [Li MH, Xu B, Qin XY, et al. Summary of XU Bin's experience in treatment plasma cell mastitis masses[J]. *Journal of Practical Traditional Chinese Internal Medicine*, 2024, 38(2): 28–30.] DOI: [10.13729/j.issn.1671-7813.Z20230096](https://doi.org/10.13729/j.issn.1671-7813.Z20230096).
 - 5 Xu Y, Da B, Zhao F, et al. Corrective surgery for nipple depression in patients with plasmacytic mastitis—a single-center experience[J]. *Front Med (Lausanne)*, 2023, 10: 1156628. DOI: [10.3389/fmed.2023.1156628](https://doi.org/10.3389/fmed.2023.1156628).
 - 6 Ming J, Meng G, Yuan Q, et al. Clinical characteristics and surgical modality of plasma cell mastitis: analysis of 91 cases[J]. *Am Surg*, 2013, 79(1): 54–60. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23317612/>
 - 7 Chen R, Hu B, Zhang Y, et al. Differential diagnosis of plasma cell mastitis and invasive ductal carcinoma using multiparametric MRI[J]. *Gland Surg*, 2020, 9(2): 278–290. DOI: [10.21037/gs.2020.03.30](https://doi.org/10.21037/gs.2020.03.30).
 - 8 Hu J, Huang X. Combining ultrasonography and mammography to improve diagnostic accuracy of plasma cell mastitis[J]. *J Xray Sci Technol*, 2020, 28(3): 555–561. DOI: [10.3233/XST-190607](https://doi.org/10.3233/XST-190607).
 - 9 Xing M, Zhang S, Zha X, et al. Current understanding and management of plasma cell mastitis: can we benefit from what we know?[J]. *Breast Care (Basel)*, 2022, 17(3): 321–329. DOI: [10.1159/000517572](https://doi.org/10.1159/000517572).
 - 10 何瑞红, 李立, 钱伟军. DCE-MRI、多 b 值 DWI 结合 CA153、CEA 对乳腺癌及肿块型浆细胞性乳腺炎的鉴别诊断价值研究[J]. *中国 CT 和 MRI 杂志*, 2023, 21(6): 89–92. [He RH, Li L, Qian WJ. The differential diagnosis value of DCE-MRI, Multi-b value DWI combined with CA153 and CEA in breast cancer and lumpy plasma cell mastitis[J]. *Chinese Journal of CT and MRI*, 2023, 21(6): 89–92.] DOI: [10.3969/j.issn.1672-5131.2023.06.030](https://doi.org/10.3969/j.issn.1672-5131.2023.06.030).
 - 11 尹成方, 章阳, 柳玉新, 等. 乳腺导管扩张症的 CT 诊断 (附 3 例报告) [J]. *医学影像学杂志*, 2001, 11(1): 29. [Yin CF, Zhang Y, Liu YX, et al. CT diagnosis of ductal breast asis (3 reports)[J]. *Journal of Medical Imaging*, 2001, 11(1): 29.] DOI: [10.3969/j.issn.1006-9011.2001.01.036](https://doi.org/10.3969/j.issn.1006-9011.2001.01.036).
 - 12 王煜. 超声、CT、MRI 在不同类型浆细胞性乳腺炎中的诊断效果对比研究 [J]. *黑龙江医学*, 2022, 46(3): 309–312. [Wang Y. Comparative study on the diagnostic effect of Ultrasound, CT and MRI in different types of serous mastitis[J]. *Heilong Medical Journal*, 2022, 46(3): 309–312.] DOI: [10.3969/j.issn.1004-5775.2022.03.019](https://doi.org/10.3969/j.issn.1004-5775.2022.03.019).
 - 13 陈玲, 陈晔, 林建坤, 等. 钼靶、多模态 MRI 对乳腺癌及肿块型浆细胞性乳腺炎的鉴别诊断价值研究 [J]. *现代生物医学进展*, 2022, 22(7): 1272–1276, 1314. [Chen L, Chen Y, Lin JK, et al. Differential diagnosis of breast cancer and mass plasma cell mastitis by molybdenum target and multimodal MRI[J]. *Progress in Modern Biomedicine*, 2022, 22(7): 1272–1276, 1314.] DOI: [10.13241/j.cnki.pmb.2022.07.016](https://doi.org/10.13241/j.cnki.pmb.2022.07.016).
 - 14 许锐, 郭倩倩, 杨乐平, 等. 非哺乳期乳腺炎患者血液中自身抗体和免疫指标的变化及其临床意义 [J]. *南方医科大学学报*, 2016, 36(8): 1157–1159, 1168. [Xu R, Guo QQ, Yang LP, et al. Variations of peripheral blood autoantibody, immunoglobulin, and complement levels in patients with non-lactational mastitis and their clinical significances[J]. *Journal of Southern Medical University*, 2016, 36(8): 1157–1159, 1168.] DOI: [10.3969/j.issn.1673-4254.2016.08.24](https://doi.org/10.3969/j.issn.1673-4254.2016.08.24).
 - 15 Liu L, Xiong H, Wang X, et al. Gold nanomaterials: important vectors in biosensing of breast cancer biomarkers[J]. *Anal Bioanal Chem*, 2024, 416(17): 3869–3885. DOI: [10.1007/s00216-024-05151-w](https://doi.org/10.1007/s00216-024-05151-w).
 - 16 Hamwi MW, Winters R. *Mammary Duct Ectasia*[M]. In: *StatPearls* [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2025. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32491597/>
 - 17 彭金娟, 张云锁, 杨卉, 等. 纤维乳管镜冲洗联合 O3 治疗溢液肿块期浆细胞性乳腺炎 [J]. *中华乳腺病杂志 (电子版)*, 2019, 13(4): 202–206. [Peng JJ, Zhang YS, Yang H, et al. Fiberoptic ductoscopy and O3 treatment for plasma cell mastitis with nipple discharge and lumps[J]. *Chinese Journal of Breast Disease (Electronic Edition)*, 2019, 13(4): 202–206.] DOI: [10.3877/cma.j.issn.1674-0807.2019.04.003](https://doi.org/10.3877/cma.j.issn.1674-0807.2019.04.003).
 - 18 Zhou F, Shang XC, Tian XS, et al. Clinical practice guidelines for diagnosis and treatment of patients with non-puerperal mastitis: Chinese society of breast surgery (CSBrS) practice guideline 2021[J]. *Chin Med J (Engl)*, 2021, 134(15): 1765–1767. DOI: [10.1097/CM9.0000000000001532](https://doi.org/10.1097/CM9.0000000000001532).
 - 19 董军. 手术区段切除联合糖皮质激素治疗浆细胞性乳腺炎的疗效分析 [J]. *中国性科学*, 2020, 29(10): 114–116. [Dong J. Therapeutic effect of surgical segmental excision combined with glucocorticoid in the treatment of plasma cell mastitis[J]. *Chinese Journal of Human Sexuality*, 2020, 29(10): 114–116.] DOI: [10.3969/j.issn.1672-1993.2020.10.031](https://doi.org/10.3969/j.issn.1672-1993.2020.10.031).
 - 20 卢文亮, 王敏. 四步探查法手术治疗顽固复发性浆细胞性乳腺炎 128 例报告 [J]. *中国现代手术学杂志*, 2022, 26(6): 429–433. [Lu WL, Wang M. Four-step surgical exploration for intractable recurrent plasma cell mastitis: 128 cases report[J]. *Chinese Journal of Modern Operative Surgery*, 2022, 26(6): 429–433.] DOI: [10.16260/j.cnki.1009-2188.2022.06.004](https://doi.org/10.16260/j.cnki.1009-2188.2022.06.004).
 - 21 韦猛. 48 例浆细胞性乳腺炎患者的诊断与治疗方法回顾 [J]. *检验医学与临床*, 2020, 17(5): 682–685. [Wei M. Review of diagnosis and treatment methods in 48 patients with plasmacytic mastitis[J]. *Laboratory Medicine and Clinic*, 2020, 17(5): 682–685.] DOI: [10.3969/j.issn.1672-9455.2020.05.035](https://doi.org/10.3969/j.issn.1672-9455.2020.05.035).
 - 22 陈一恒, 姚昶, 邱榕. 清挂线创疗法治疗肿块期浆细胞性乳腺炎 42 例临床研究 [J]. *江苏中医药*, 2024, 56(1): 44–47. [Chen YH, Yao C, Qiu R. Clinical study of 42 cases of mass stage plasma cell mastitis[J]. *Jiangsu Journal of Traditional Chinese Medicine*, 2024, 56(1): 44–47.] DOI: [10.19844/j.cnki.1672-397X.2024.01.012](https://doi.org/10.19844/j.cnki.1672-397X.2024.01.012).
 - 23 耿小峰, 齐华美. 微创旋切术治疗乳腺导管扩张症的临床效

- 果[J]. 妇儿健康导刊, 2024, 3(8):102-105. [Geng XF, Qi HM. Clinical effect of minimally invasive surgery in the treatment of mammary duct ectasia[J]. Journal of Women and Children's Health Guide, 2024, 3(8):102-105.] <https://www.cnki.com.cn/Article/CJFDTotol-FEJK202408013.htm>
- 24 徐玲, 潘华锋. 微创旋切术、开放手术、穿刺抽液术治疗脓肿期浆细胞性乳腺炎的疗效分析[J]. 临床外科杂志, 2023, 31(3): 223-226. [Xu L, Pan HF. Comparative study on the curative effect of minimally invasive mammotome biopsy, open surgery and aspiration for plasma cell mastitis in abscess stage[J]. Journal of Clinical Surgery, 2023, 31(3): 223-226.] DOI: [10.3969/j.issn.1005-6483.2023.03.007](https://doi.org/10.3969/j.issn.1005-6483.2023.03.007).
- 25 Tong Y, Hao Y, Gao X, et al. Dexamethasone combined metronidazole on mammary duct ectasia and its relationship with serum IL-10 and IL-17[J]. J Obstet Gynaecol Res, 2020, 46(10): 2134-2141. DOI: [10.1111/jog.14380](https://doi.org/10.1111/jog.14380).
- 26 Ji LY, Xu DL, Yin SP, et al. First report in China on the identification and drug sensitivity of mycobacterium elephantis isolated from the milk of a cow with mastitis[J]. Biomed Environ Sci, 2017, 30(7): 501-507. DOI: [10.3967/bes2017.066](https://doi.org/10.3967/bes2017.066).
- 27 Wood JR. Mammary duct ectasia: symptomatology, diagnosis, and treatment[J]. Radiol Technol, 2021, 92(4): 383M-398M. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33653931/>
- 28 Zhou F, Li H, Wang F, et al. Efficacy and safety of rifampicin-based triple therapy for non-puerperal mastitis: a single-arm, open-label, prospective clinical trial[J]. Int J Infect Dis, 2024, 140: 25-30. DOI: [10.1016/j.ijid.2023.12.008](https://doi.org/10.1016/j.ijid.2023.12.008).
- 29 陈金桃, 刘杰, 李素贞, 等. 三联抗菌与激素抗炎治疗浆细胞性乳腺炎的效果比较[J]. 中国实用医药, 2020, 15(19): 62-64. [Chen JT, Liu J, Li SZ, et al. Comparison of the effect of triple antibacterial and hormone anti-inflammatory treatment in plasmacytic mastitis[J]. China Practical Medical, 2020, 15(19): 62-64.] DOI: [10.14163/j.cnki.11-5547/r.2020.19.025](https://doi.org/10.14163/j.cnki.11-5547/r.2020.19.025).
- 30 Liu C, Yu H, Chen G, et al. An herbal drug combination identified by knowledge graph alleviates the clinical symptoms of plasma cell mastitis patients: a nonrandomized controlled trial[J]. Elife, 2023, 12: e84414. DOI: [10.7554/eLife.84414](https://doi.org/10.7554/eLife.84414).
- 31 Xu H, Liu R, Lv Y, et al. Treatments for periductal mastitis: systematic review and Meta-analysis[J]. Breast Care (Basel), 2022, 17(1): 55-62. DOI: [10.1159/000514419](https://doi.org/10.1159/000514419).
- 32 Xu H, Jiang Y, Liao M, et al. Continuous postoperative negative pressure irrigation assisted mammaplasty in treating chronic refractory plasma cell mastitis[J]. Gland Surg, 2020, 9(6): 2071-2078. DOI: [10.21037/gs-20-795](https://doi.org/10.21037/gs-20-795).
- 33 Zhou Y, Xu ZF, Xing W, et al. Comparative study of ultrasound-guided microwave ablation and traditional surgery in the treatment of plasma cell mastitis: a multicenter study[J]. Quant Imaging Med Surg, 2023, 13(3): 1838-1848. DOI: [10.21037/qims-21-1132](https://doi.org/10.21037/qims-21-1132).
- 34 Zhou S, Sheng C, Hu P, et al. A preliminary study of ultrasound-guided microwave ablation for nonpuerperal mastitis treatment[J]. Breast Care (Basel), 2023, 18(1): 1-11. DOI: [10.1159/000527128](https://doi.org/10.1159/000527128).
- 35 陈莉颖, 陆德铭. 浆细胞性乳腺炎 228 例泌乳素水平的临床研究[J]. 实用医学杂志, 2016, 32(18): 3038-3040. [Chen LY, Lu DM. Clinical study of prolactin in 228 cases plasma cell mastitis[J]. The Journal of Practical Medicine, 2016, 32(18): 3038-3040.] DOI: [10.3969/j.issn.1006-5725.2016.18.026](https://doi.org/10.3969/j.issn.1006-5725.2016.18.026).
- 36 李涛. 乳腺导管扩张症并发感染行乳腺区域切除术结合腺体成型治疗效果及并发症分析[J]. 吉林医学, 2021, 42(8): 1952-1953. [LI T. Analysis of the effect and complications of mammary gland resection complicated with infection[J]. Jilin Medical Journal, 2021, 42(8): 1952-1953.] DOI: [10.3969/j.issn.1004-0412.2021.08.061](https://doi.org/10.3969/j.issn.1004-0412.2021.08.061).

收稿日期: 2024 年 06 月 03 日 修回日期: 2024 年 11 月 08 日
本文编辑: 桂裕亮 曹越

引用本文: 程洁, 马建赢, 余国政. 乳腺导管扩张症不同分期的治疗研究进展[J]. 医学新知, 2025, 35(2): 232-237. DOI: [10.12173/j.issn.1004-5511.202406006](https://doi.org/10.12173/j.issn.1004-5511.202406006).
Cheng J, Ma JY, Yu GZ. Research progress on the treatment of mammary duct ectasia at different stages[J]. Yixue Xinzhi Zazhi, 2025, 35(2): 232-237. DOI: [10.12173/j.issn.1004-5511.202406006](https://doi.org/10.12173/j.issn.1004-5511.202406006).