

制霉菌素溶液在治疗霉菌性外耳道炎治疗中的应用

赵进喜¹ 金玉芬²

1. 固原市原州区人民医院 宁夏 固原 756000

2. 固原市人民医院 宁夏 固原 756000

摘要：制霉菌素溶液在霉菌性外耳道炎治疗中展现显著临床价值，其疗效与用药规范性高度依赖个体化治疗策略的实施。基于药敏试验结果动态调整药物浓度，结合每日两次滴注及十天疗程，可显著提升治疗有效率并降低复发风险。临床药师主导的闭环管理路径实现处方审核、用药教育与随访干预的全程覆盖，患者依从性与疗效评估客观性同步提升。该模式推动局部抗真菌治疗向循证化、标准化转型，为基层医疗机构提供可推广的实践范式。

关键词：制霉菌素溶液；霉菌性外耳道炎；治疗应用

引言

霉菌性外耳道炎为耳鼻喉科高发真菌感染疾病，易引发耳痒、听力减退，严重时损伤鼓膜并诱发继发感染。临床常规采用局部抗真菌药物干预，但方案缺乏统一标准，加之真菌检测覆盖率低、基层用药不规范、患者依从性差，造成病情反复。本研究结合真实数据与临床药师干预，搭建诊疗闭环管理模式，依托耳内镜检查及药敏结果实施个体化给药。优化制霉菌素溶液用药浓度、频次与疗程后，临床治愈率显著提高，患者依从性大幅改善。该管理模式推动经验治疗向标准化循证诊疗转变，为该病规范化防控与合理用药提供实践参考。

1 研究背景与问题提出

1.1 局部抗真菌治疗现状

制霉菌素溶液作为一线局部抗真菌药物，其临床使用普遍缺乏标准化指导。目前临床实践中，药物浓度多采用10万单位/mL或20万单位/mL，滴注频率多为每日2次，疗程则多为7~14天，但上述参数缺乏循证依据支撑，未充分结合患者个体差异如年龄、耳道分泌物量、病原体负荷及药敏结果进行动态调整。研究表明，长期使用高浓度制霉菌素可能导致真菌耐药性产生，且部分患者出现耳道刺激、瘙痒等局部不良反应，影响治疗持续性。此外，联合用药策略尚不明确，尽管已有研究探讨制霉菌素与糖皮质激素类药物或抗真菌药物联合应用的可行性，但其协同效应与潜在相互作用仍需系统评估。现有文献提示，联合使用曲安奈德益康唑乳膏可显著改善症状缓解时间，但缺乏对耐药菌株覆盖及长期复发率的深入分析。

1.2 临床路径优化挑战

当前治疗路径多依赖临床经验制定，缺乏标准化流

程。外耳道清洁、药物滴注时机、随访周期等关键环节缺乏统一操作规范，导致治疗方案执行不一致。部分患者在症状减轻后即自行停药，造成治疗不完整，复发率显著上升。研究显示，约43.2%的患者在未完成疗程情况下中断用药，显著增加真菌复发风险^[1]。此外，共病如糖尿病、慢性中耳炎或免疫功能异常等因素常干扰治疗评估，使疗效判断复杂化。在缺乏系统随访机制的情况下，治疗结局难以准确追踪，影响治疗方案的持续优化与个体化调整。

1.3 药学服务与管理机制滞后

临床药师在制霉菌素治疗中的参与度普遍不足，处方审核多停留于形式审查，缺乏对用药合理性、剂量适宜性及疗程完整性的深度干预。用药教育环节常被忽视，患者对用药频次、持续时间及注意事项认知不足，直接导致依从性下降。不良反应监测机制尚未建立，药物相关性耳痛、耳鸣或局部刺激等反应难以早期识别与干预。基层医疗机构普遍存在药师资源配置不足问题，药品质量控制体系不健全，制剂稳定性难以保障，部分制剂因储存不当导致效价下降，影响临床疗效一致性。此外，药敏试验覆盖率低，多数医院未将真菌药敏检测纳入常规诊疗流程，致使治疗决策仍依赖经验性用药，缺乏精准支持。在真实世界中，药敏指导用药的实施率不足20%，严重制约了个体化治疗的推进。

2 研究设计与方法

在感染性疾病的临床诊疗体系中，临床药师是诊疗管理的关键主体，其专业干预对复杂病症的个体化治疗质量起到关键支撑作用。依托真实世界临床数据、前瞻性队列研究成果及权威诊疗指南，本研究以循证医学为核心依据，结合专业化药学服务体系，建立规范化、系

统化的临床治疗路径。研究以制霉菌素溶液干预霉菌性外耳道炎为切入点，全面梳理疾病诊断评估要点、局部用药方案核心要素，同时深入剖析多学科协作模式在临床干预中的融合机制。通过整合质性访谈调研与循证数据分析相结合的研究方式，精准梳理临床治疗各关键环节的现存问题，明确方案优化方向与管控重点。

2.1 诊断评估与检测手段

准确的病原体识别是实现个体化治疗的前提。耳镜检查作为初始评估手段，能够直观识别外耳道红肿、真菌团块及湿疹样改变，其敏感性可达92.1%，特异性为88.7%。真菌培养技术可明确致病菌种，为后续药敏试验提供基础。药敏试验则进一步确定药物敏感性，是制定精准用药策略的金标准。当前，药敏试验在基层医疗机构的普及率不足30%，主要受限于设备投入、人员培训与

流程标准化缺失。该现状导致约43%的患者接受非针对性抗真菌治疗，显著增加疗程延长与复发风险^[1]。研究显示，药敏结果与治疗反应的相关性达0.67（ $P < 0.01$ ），表明其对疗效预测具有显著价值。

临床药师在诊断环节的核心职责在于强化耳镜检查与病原学检测的协同作用。通过标准化采集流程与数据整合机制，提升病原体识别的准确性。建议将药敏试验纳入基层医疗机构绩效考核指标，设置年度检测覆盖率目标，推动检测可及性。同时，患者教育应覆盖疾病认知、检测必要性与治疗依从性之间的关系，增强主动配合意愿。真实世界数据显示，接受系统性健康教育的患者中，检测依从率提升至79.4%，较未接受者提高38.6个百分点。

表1 访谈文本主题归类表

主题类别	子主题	核心内容	来源标识
局部抗真菌治疗	用药方案	浓度10万U/mL，频次2-3次/日，疗程7-14天	访谈记录1
临床路径优化	治疗规范	滴注时机、清洁流程、随访管理	访谈记录2
药学服务与管理	药师角色	处方审核、用药教育、多学科协作	访谈记录3
诊断评估	检测手段	耳镜检查、真菌培养、药敏试验	访谈记录4
治疗管理	依从性提升	基层推广、患者教育、不良反应监测	访谈记录5

2.2 治疗方案关键要素对比分析

治疗方案的优化需基于多维度循证依据，涵盖用药浓度、频次、疗程、清洁方式与随访管理。标准方案中，制霉菌素溶液普遍采用10万U/mL浓度，每日2-3次滴注，疗程设定为7-14天。该方案虽广泛使用，但存在个体化程度不足、依从性波动大等问题。研究通过前瞻性队列研究（ $n = 187$ ）发现，固定浓度与频率方案的治愈率仅为64.3%，而依据药敏结果调整浓度的方案治愈率提升至81.7%。

用药浓度应基于药敏结果进行动态调整。药敏试验显示，部分菌株对10万U/mL制霉菌素呈现中度敏感，而高浓度（15万U/mL）可显著提升抑菌率。但高浓度亦增加局部刺激风险，尤其在鼓膜损伤或黏膜糜烂患者中需谨慎。研究建议，浓度调整应遵循“低敏者升量，耐受者控量”原则，结合患者局部耐受性与病原体敏感性综合决策。

用药频次方面，每日2次滴注较2-3次/日更具依从性。真实世界数据表明，每日2次方案的漏服率仅为8.4%，显著低于2-3次方案的23.6%。分次滴注可维持

血药浓度稳定，减少波动性暴露，有利于控制病原体负荷。

治疗疗程的优化关键在于疗效与过度治疗之间的平衡^[3]。标准方案中7-14天疗程存在显著异质性。研究通过症状评分系统（含瘙痒、分泌物、疼痛等维度）构建疗效评估模型，结果显示10天疗程在疗效与患者负担之间取得最优平衡。10天组的临床治愈率（78.9%）与复发率（12.1%）优于7天组（65.2%vs.21.3%）和14天组（76.4%vs.14.5%），提示10天为理想疗程时长。

外耳道清洁应在治疗前完成，避免治疗中操作导致鼓膜损伤。研究发现，治疗中清洁的患者鼓膜损伤发生率高达17.3%，显著高于治疗前清洁组的3.5%。清洁方式应避免使用棉签或金属器械，推荐使用生理盐水冲洗结合负压吸引。

随访管理是保障治疗持续性的重要环节。标准方案中缺乏统一随访制度，导致约36%的患者未完成全程评估。优化建议建立周期性随访制度，设定治疗后7天与14天两个关键节点。7天随访可评估早期疗效，14天随访用于确认临床治愈并识别潜在复发迹象。

表2 制霉菌素溶液治疗方案关键要素对比表

要素维度	标准方案	优化建议	证据来源
用药浓度	10万U/mL	个体化调整	真实世界研究
用药频次	2-3次/日	每日2次，分次滴注	循证医学证据
治疗疗程	7-14天	10天为宜，结合症状评分	前瞻性队列研究
外耳道清洁	治疗前/中	治疗前清洁，避损鼓膜	指南建议
随访管理	无统一标准	建立周期性随访制度	多学科协作模式

3 讨论

制霉菌素溶液在霉菌性外耳道炎治疗中的疗效提升，与个体化用药策略的系统实施密切相关，其核心机制在于将药敏检测结果与临床实践深度融合，实现精准给药。研究发现，基于药敏结果动态调整制霉菌素浓度，显著提高了治愈率，提示药物敏感性差异是影响治疗响应的关键生物学因素。部分菌株在10万U/mL浓度下仍表现出较低敏感性，提示常规剂量可能无法有效抑制耐药或低敏感菌株的生长，从而导致治疗失败^[4]。因此，药敏指导下的剂量优化可有效规避药物无效或过度使用的问题，提升治疗的针对性。这一现象与既往研究中观察到的真菌耐药性变异趋势相吻合，亦说明单一标准化方案难以适配复杂的真实世界感染谱。此外，每日2次滴注方案在依从性与疗效一致性之间取得良好平衡，相较于2-3次/日的高频用药，减少了患者的心理负担和操作复杂性，尤其对老年及认知功能受限人群更具可行性。

疗程设定为10天亦体现临床合理性，既避免了短疗程导致的复发风险，又防止了长期用药引发的局部菌群失调或黏膜损伤。症状评分量表与耳镜检查联合使用，使疗效评估由主观经验判断转向多维量化分析，客观性提升42%，反映出结构化评估体系对治疗过程的正向调控作用^[5]。该模式通过标准化工具实现疗效的可追溯与可验证，为临床决策提供客观数据支持。药学服务深度参与治疗全过程，尤其在处方审核、用药教育及治疗随访环节中发挥关键作用，使患者依从性由61.3%显著提升至87.6%。这一提升不仅源于药师对治疗方案的精准解读，更得益于其在患者教育与行为干预中的持续介入，有效

缓解了患者对药物副作用的担忧与治疗中断风险。

结语

综上所述，制霉菌素溶液治疗霉菌性外耳道炎的效果，高度取决于个体化用药方案。依据药敏结果调整用药浓度，配合每日两次滴注、十天规范疗程，能够有效提升临床治愈率，改善患者治疗依从性。全程融入专业药学服务后，患者依从性与疗效评估客观性均明显提升。本研究构建药敏指导、药师主导的闭环诊疗模式，完善临床治疗体系。同时研究存在单中心、样本量偏少等局限。后续需开展多中心研究验证长期疗效，完善基层药敏检测条件，搭建区域药学监护平台，助力耳部感染规范化用药管理。

参考文献

[1]樊磊,刘碧瑶,黄晶,等.药物治疗真菌性外耳道炎的网状Meta分析[J].中华耳科学杂志,2024(06):980-988.

[2]迟明泽.耳内镜下外耳道清理联合抗真菌药物治疗霉菌性外耳道炎的临床效果观察[J].中华耳科学杂志, 2023(02):75-77.

[3]张皓,吕祎梅.外耳道冲洗+曲安奈德益康唑乳膏灌注治疗霉菌性外耳道炎的临床研究[J].系统医学, 2025(02): 80-83.

[4]林森,陶冉.耳内镜下外耳道冲洗联合酮康唑纱条对霉菌性外耳道炎的治疗效果分析[J].中国实用医药, 2024(17):117-120.

[5]金璐.派瑞松联合制霉菌素治疗难治性真菌性外耳道炎的效果[J].中国医药指南,2023(17):25-28.