

DOI:10.11798/j.issn.1007-1520.202525090

· 耳科疾病专栏 ·

## 婴幼儿结核性中耳炎临床治疗分析

赵兴贺,尹德佩,窦训武,樊明月,张海港

(苏州大学附属儿童医院耳鼻咽喉科,江苏苏州 215003)

**摘要:** **目的** 探讨婴幼儿结核性中耳炎(TOM)的临床表现、诊断策略、临床治疗分析。**方法** 回顾苏州大学附属儿童医院2021年4月—2025年1月收治的3例TOM患儿的临床资料,3例患儿术前表现出反复耳道流脓、外耳道肉芽增生,均有不同程度的肺部结核感染表现。2例患儿术前耳脓培养结果提示合并耐甲氧西林金黄色葡萄球菌阳性,并根据药敏试验选择利奈唑胺抗感染治疗。术前乳突CT检查提示中耳乳突炎伴有部分乳突骨质破坏;术前MRI提示乳突及外耳道团块状信号影,呈长T1长T2、T2压脂信号影。择期予以改良乳突根治及外耳道肉芽清理手术,并根据细菌学检查结果调整抗生素使用。**结果** 3例患儿术中见乳突腔及鼓室腔肉芽组织增生,黏膜水肿,伴有脓液,检查听小骨链完整。术后病理见慢性肉芽肿性炎症,伴干酪样坏死。术后3例患儿继续接受系统抗结核药物治疗,其中1例因纤支镜检查麻醉意外不幸死亡。其余2例患儿抗结核药物治疗病情稳定,术后无反复低热,外耳道干燥无脓液,目前仍在随访观察中。**结论** 婴幼儿TOM发生较隐匿,合并多重耐药菌感染,对传统抗生素治疗效果欠佳,应完善乳突CT及MRI,及时予以乳突切开清理病灶,术后结合细菌学检查及病理学检查明确诊断,需结合系统抗结核药物治疗,术后定期复查关注乳突病变恢复情况。

**关键词:** 结核性中耳炎;婴幼儿;临床治疗

**中图分类号:** R764.21

## Clinical treatment analysis of infantile tuberculous otitis media

ZHAO Xinghe, YIN Depei, DOU Xunwu, FAN Mingyue, ZHANG Haigang

(Department of Otorhinolaryngology, Children's Hospital of Soochow University, Suzhou 215003, China)

**Abstract:** **Objective** To investigate the clinical manifestations, diagnostic strategies and clinical treatment of infantile tuberculous otitis media (TOM). **Methods** It was retrospectively analyzed for the clinical data of 3 children with TOM admitted to the Children's Hospital Affiliated to Soochow University from April 2021 to January 2025. All 3 children had repeated manifestations of otorrhea and granulation tissue hyperplasia in the external auditory canal before the operation, who had manifestations of pulmonary tuberculosis infection to varying degrees. The preoperative ear discharge culture results of the two children indicated positive for methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*. Linezolid was selected for anti-infection treatment of the two children based on the drug sensitivity test. The preoperative mastoid CT examination showed mastoiditis with partial destruction of the mastoid bone. The preoperative MRI indicated mass-like signal shadows in the mastoid and external auditory canal, which showed long T1 and long T2, and fat-suppressed T2 signal shadows. Modified radical mastoidectomy and external auditory canal granulation tissue removal surgery were performed at an appropriate time, and the use of antibiotics was adjusted according to the results of bacteriological examination. **Results** During the operation, granulomatous tissue hyperplasia in the mastoid and tympanic cavities, mucosal edema, accompanied by pus was observed in 3 cases, who had the intact ossicular chain upon examination. Postoperative pathology revealed chronic granulomatous inflammation accompanied by caseous necrosis. After operation, 3 patients continued to receive systemic antituberculosis drug treatment. Among them, 1 child unfortunately died due to bronchoscopy anesthesia. The other 2 children were stable after treatment with anti-tuberculosis drugs, no recurrent low fever, dry external ear canal without pus. They are still under follow-up observation at present. **Conclusions** TOM in infants and young children occurs relatively insidiously, who is often complicated by multi-drug resistant bacterial infections with poor response to traditional

第一作者简介:赵兴贺,男,硕士,主治医师。

通信作者简介:尹德佩,男,在读博士研究生,主任医师。

antibiotic treatment. It is necessary to complete mastoid CT and MRI, and promptly perform mastoidectomy to clear the lesion. After the operation, a clear diagnosis should be made based on bacteriological and pathological examinations. Systemic anti-tuberculosis drugs should be combined with treatment. Regular postoperative follow-up should be conducted to monitor the recovery of mastoid lesions.

**Keywords:** Tuberculous otitis media; Infants; Clinical treatment

婴幼儿结核性中耳炎(tuberculous otitis media, TOM)是由结核分枝杆菌感染中耳引起的罕见疾病,占有中耳炎病例的0.05%~0.9%<sup>[1]</sup>。因婴幼儿免疫系统不成熟,症状隐匿且不典型,易被误诊为普通化脓性中耳炎,导致治疗延误及严重并发症(如听力丧失、颅内外结核播散)。回顾苏州大学附属儿童医院2021年4月—2025年1月收治的3例TOM的患儿临床资料,总结婴幼儿TOM的临床诊疗特点。

## 1 临床资料

### 1.1 病例1

患儿,男,3<sup>+</sup>月龄,因反复发热伴耳道流脓10 d入院,患儿出生史:G1P2,早产剖宫产(双绒毛膜双羊膜囊双胎临产、试管婴儿),出生体重1 600 g。其母有结核病史,具体诊疗计划不详。入院查体:嗜睡,精神稍差。颈软,无抵抗,左侧颈部可及6 cm × 8 cm的肿块,质韧,触之无明显哭闹。双侧耳廓外形无异常,左侧外耳道潮湿,见少许黄色脓性分泌物,清理后见耳道肉芽堵塞,未见鼓膜。右侧外耳道稍红肿,鼓膜稍红,右侧乳突无明显红肿。辅助检查:乳突CT示左枕部、耳部、颈部较大囊实性肿块伴邻近骨质吸收破坏,见图1a。胸部CT示两肺弥漫性斑片影、结节影伴间质性改变,见图1b。考虑为①感染性发热;②颈部淋巴结肿大;③左侧中耳炎。入院后积极完善相关检查,予以抗炎、对症支持等综合治疗,全麻下行左侧乳突改良根治术+外耳道肉芽清理术。术中见乳突骨质破坏明显,乳突腔及鼓室腔见较多肉芽组织及脓液,予以清理并送检。术后患儿病理检查示局部炎性肉芽组织形成,伴炎性纤维索性坏死,见图1c。结核杆菌特异性细胞免疫反应示阳性后转入感染专科医院,予以利奈唑胺、利福平、吡嗪酰胺、甘草酸铵治疗方案,坚持规律药物9个月后停药,门诊定期随访。停药后2个月门诊复诊,患耳干燥未见明显脓液,完善听觉脑干诱发电位检测提示左耳听力极重度损失。2年后复查胸部CT提示两肺见多发条索状高密度影,两侧胸腔未见积液

影,见图1d。目前患儿生长发育较同龄儿童稍慢,平素无反复低热,无反复咳嗽,仍在随访观察中。

### 1.2 病例2

患儿,男,6<sup>+</sup>月龄,因右耳反复流脓2周入院。患儿出生史:G3P3,早产剖宫产,出生体重3 200 g。其外祖父有结核病史,具体诊疗计划不详。入院查体:神清,精神可。双侧耳廓外形无异常,无红肿。右侧外耳道潮湿,见少许脓性分泌物,清理后见耳道肉芽堵塞,未见鼓膜,左侧外耳道及鼓膜未见明显异常。双侧乳突无明显红肿。辅助检查:乳突CT示右侧中耳乳突炎伴乳突及中耳腔稍高软组织密度影(胆脂瘤型可疑),见图2a。内耳乳突MRI示右侧外耳道、乳突及鼓室内可见团块状信号影,呈长T1、T2压脂高信号影,见图2b。术前胸部CT提示双侧肺散在小结节影,见图2c。耳脓培养示(外耳):耐甲氧西林金黄色葡萄球菌(2<sup>+</sup>)。考虑为右侧中耳炎,入院后积极完善相关检查,行听觉脑干诱发电位检测提示右耳气导阈值为50 dBnHL, I波潜伏期延长。予以利奈唑胺抗感染,甲泼尼龙琥珀酸钠抗炎、支持等综合治疗,全麻下行右侧乳突改良根治术+外耳道肉芽清理术。术中见乳突、上鼓室及后鼓室肉芽组织增生,黏膜水肿增厚,外耳道见肉芽组织,均予以清理。检查见听骨链完整,活动可。术后患儿病理检查示中耳、乳突局部慢性肉芽肿性炎症,伴干酪样坏死,见图2d。结核杆菌特异性细胞免疫反应示阳性。经系统抗感染治疗后患儿体温稳定,术后耳道分泌物未检出致病菌,且分泌物减少,提示治疗有效。后转入感染科,行微生物检验报告:结核分枝杆菌复合菌群核酸(+),利福平耐药检测(-),*rpoB*基因探针A(+),*rpoB*基因探针B(+),*rpoB*基因探针C(+),*rpoB*基因探针D(+),*rpoB*基因探针E(+)。支持存在结核分枝杆菌感染。予以异烟肼、利福平、吡嗪酰胺、乙胺丁醇联合治疗方案,患儿无反复低热,无反复咳嗽等症状,出院后门诊定期随访。

### 1.3 病例3

患儿,女,9<sup>+</sup>月龄,因右耳反复流脓3个月入院。患儿出生史:G2P2,足月顺产,出生体重3 150 g。其

母亲有结核病史,具体诊疗计划不详。入院查体:神清,精神可,体型瘦小,颈软,活动无受限,未扪及肿大淋巴结。双侧耳廓外形无异常,无红肿。右侧外耳道见少许脓性分泌物,清理后壁深处见肉芽组织,鼓膜窥不清,左侧外耳道及鼓膜未见明显异常。双侧乳突无明显红肿。辅助检查:乳突 CT 示右侧外耳道周围软组织增厚,中耳乳突炎,右侧听小骨骨质毛糙,见图 3a。耳脓液培养示(外耳):耐甲氧西林金黄色葡萄球菌(4+)。考虑为右侧中耳乳突炎,入院后积极完善相关检查,完善胸部 CT 提示左上肺团块影伴钙化,双侧肺散在小结节影,纵隔及左肺门多发肿大淋巴结伴钙化,见图 3b。予以头孢曲松钠抗感染、补液支持等综合治疗,全麻下行右侧乳突改良根治术+外耳道肉芽清理术。术中见鼓窦扩大,内充满肉芽组织和干酪样组织。上鼓室及后鼓室见充满肉芽组织及干酪样组织。术后患儿病理检查镜下见纤维组织增生,可见多个大小不一的肉芽肿结节形成,伴干酪样坏死,坏死灶周围类上皮细胞增生伴散在多核巨细胞分布,见图 3c。外送传染病医院结核感染 T 细胞斑点试验(T-spot)支持存在结核分枝杆菌感染。后转入感染专科医院,予以异烟肼、利福平、吡嗪酰胺、乙胺丁醇方案治疗,后因纤支镜肺泡灌洗时麻醉意外死亡。

## 2 讨论

在儿童中,大约 85% 的结核菌感染仅限于肺部,其余 15% 仅肺外部位累及或肺外和肺部均累及<sup>[2]</sup>。在肺外表现中,TOM 合并耳漏极为罕见,占中耳慢性感染的 0.05%~0.9%<sup>[3]</sup>。由于 TOM 发病率较低,其临床症状多不典型,极易造成误诊和漏诊<sup>[4]</sup>。本研究中回顾了近年来我院收治的 3 例婴幼儿 TOM 病例,详细记录了患儿的年龄、性别、病史、临床表现、诊断方法及治疗过程,并结合相关文献进行复习。

临床上,婴幼儿 TOM 的不典型性,常与急性化脓性中耳炎表现相混淆<sup>[5]</sup>。其临床表现主要包括:耳朵流脓、有臭味、外耳道肉芽组织增生,但耳部疼痛不明显。如果合并细菌感染,耳痛会变得非常剧烈。进行耳内镜检查时,可见耳膜有大穿孔,并伴有肉芽组织。严重时,颞骨破坏会出现面神经损伤,甚至可能出现耳后窦道、颅内并发症等<sup>[6]</sup>。此外,患者还可能出现颈部淋巴结肿大的症状。但小儿颈部结核并不常见,多为双侧受累<sup>[7-8]</sup>。

目前被用于儿童结核病诊断的经典方法包括分枝杆菌培养、结核菌素皮肤试验、血清学检测、 $\gamma$ 干

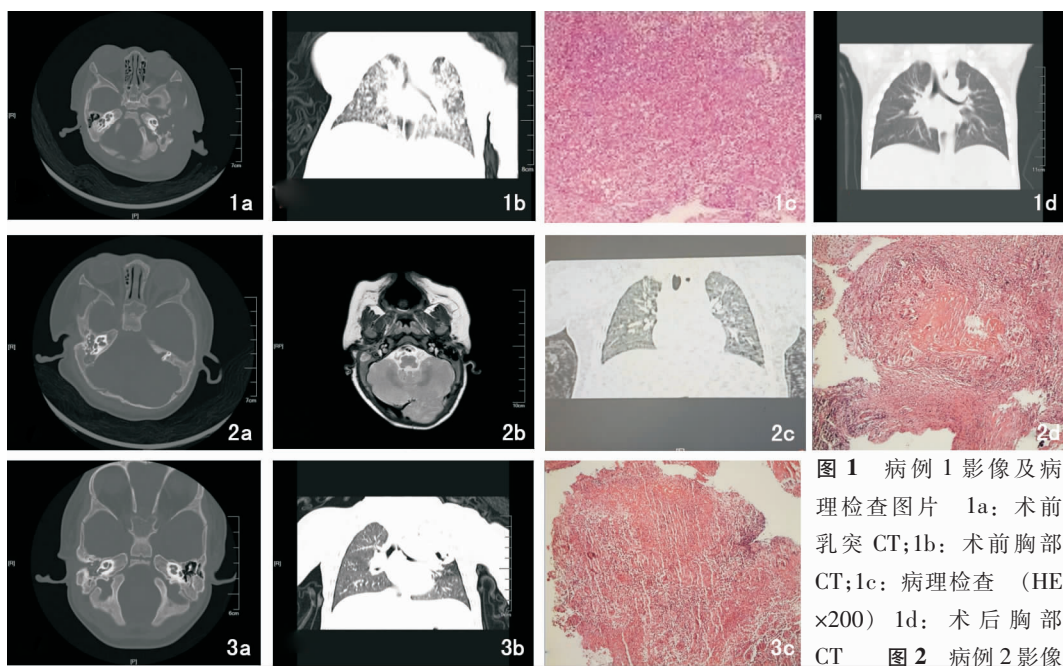


图 1 病例 1 影像及病理检查图片 1a: 术前乳突 CT; 1b: 术前胸部 CT; 1c: 病理检查 (HE  $\times 200$ ) 1d: 术后胸部 CT

图 2 病例 2 影像及病理检查图片 2a: 术前乳突 CT; 2b: 术前内耳乳突 MRI; 2c: 术前胸部 CT; 2d: 病理检查 (HE  $\times 200$ )

图 3 病例 3 影像及病理检查图片 3a: 术前乳突 CT; 3b: 术前胸部 CT; 3c: 病理检查 (HE  $\times 200$ )

扰素释放试验分析技术等<sup>[9-10]</sup>。TOM 由于临床体征多变,与其他系统性疾病的很少关联,以及由于结核分枝杆菌的标本送检困难而产生的假阴性培养,使诊断变得困难。在影像学检查中,多通过高分辨率乳突 CT 检查来明确诊断及病变范围<sup>[11]</sup>,其中,多数患儿乳突 CT 检查对 TOM 诊断较为关键,其特征为鼓室及乳突腔可见软组织影,多数存在骨质破坏,尤其是死骨对结核提示有一定意义<sup>[6,12]</sup>。在本研究中,我们发现婴幼儿的临床表现及影像学检查与急性化脓性中耳炎等感染性疾病相似,在早期的治疗过程中,耳道分泌物培养提示耐甲氧西林金黄色葡萄球菌,并未获得抗酸杆菌培养的阳性结果,仍以感染性耳部疾病治疗方案为主,因此早期治疗效果欠佳,术后的病理检查结果提示乳突腔干酪样坏死组织,再结合 T-spot 检查进一步明确诊断。婴幼儿的 TOM 临床表现多样,诊断主要依靠病史、临床症状、体格检查以及影像学 and 病理学检查<sup>[13]</sup>。

婴幼儿 TOM 的治疗主要包括抗结核治疗和手术治疗<sup>[12,14]</sup>。抗结核治疗是婴幼儿 TOM 的最基本治疗方法。通常使用抗结核药物进行全身治疗,以促进中耳腔内炎症的消退。抗结核药物的选择和用药方案应根据患儿的具体情况和感染科医生的专业指导下进行,并定期随访和复查患儿生化功能。对于部分病情严重的婴幼儿患者,如中耳腔内肉芽组织增生明显、骨质破坏严重或合并其他并发症时,需要考虑手术治疗<sup>[15]</sup>。手术可以清除中耳腔内的病变组织,恢复中耳的正常结构,提高听力水平。然而,手术后仍需继续抗结核治疗,以防止病情复发。有文献指出,正规抗结核治疗结合手术治疗可以提高患者的治愈率,并减少并发症的发生<sup>[16]</sup>。

婴幼儿 TOM 是一种较为严重的疾病,对患者的听力和生活质量造成严重影响。临床上应尽早明确诊断,并采取有效的抗结核治疗和手术治疗措施。通过正规抗结核治疗和手术治疗的结合,可以提高患儿的治愈率,减少并发症的发生。同时,加强患儿术后随访和复查工作,及时发现并处理病情变化,也是提高治疗效果的关键。

#### 参考文献:

[1] Tang IP, Prepageran N, Ong CA, et al. Diagnostic challenges in tuberculous otitis media [J]. *J Laryngol Otol*, 2010, 124(8): 913-915.

- [2] Cho YS, Lee HS, Kim SW, et al. Tuberculous otitis media: a clinical and radiologic analysis of 52 patients [J]. *Laryngoscope*, 2006, 116:921-927.
- [3] Vaamonde P, Castro C, Garcia-Soto N, et al. Tuberculous otitis media: A significant diagnostic challenge [J]. *Otolaryngol Head Neck Surg*, 2004, 130:759-766.
- [4] 姜媛,耿猛,杜希同,等.以结节性红斑为首发的结核性中耳炎 1 例并文献复习 [J]. *中华耳科学杂志*, 2024, 22(2):351-352.
- [5] 殷团芳,谢鼎华,卢永德,等.非典型结核性中耳炎 8 例报告 [J]. *临床耳鼻咽喉科杂志*, 2002, 16(1):31-32.
- [6] 郝欣平,龚树生,李永新,等.结核性中耳乳突炎的临床特征及疗效分析 [J]. *中华耳鼻咽喉头颈外科杂志*, 2010, 45(11):912-915.
- [7] Shah I, Dani S. Profile of tuberculous cervical lymphadenopathy in children [J]. *J Tropical Pediatrics*, 2017, 63:395-398.
- [8] 高苗,林昶.小儿结核性中耳炎伴颈部淋巴结结核一例 [J]. *中华耳鼻咽喉头颈外科杂志*, 2019, 54(6):464-466.
- [9] Mandal N, Anand PK, Gautum S, et al. Diagnosis and treatment of paediatric tuberculosis: An insight review [J]. *Crit Rev Microbiol*, 2017, 43(4):466-480.
- [10] Sharma N, Jaiswal AA, Banerjee PK, et al. Complications of chronic suppurative otitis media and their management: a single institution 12 years experience [J]. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg*, 2015, 67(4):353-360.
- [11] 于京隔,赵鹏飞,王新艳,等.结核性中耳炎的 HRCT 特征 [J]. *国际医学放射学杂志*, 2024, 47(6):736-738,742.
- [12] 潘骏良,杨军,黄琦.儿童急性乳突炎并发症治疗策略 [J]. *听力学及言语疾病杂志*, 2018, 26(4):383-386.
- [13] 吴学文,王凤君,高可雷,等.我国慢性化脓性中耳炎患者的病原学及其动态变化分析 [J]. *中国耳鼻咽喉颅底外科杂志*, 2016, 22(3):193-197.
- [14] Migliori GB, Zellweger JP, Abubakar I, et al. European union standards for tuberculosis care [J]. *Eur Respir J*, 2012, 39:807-819.
- [15] Scorpecci A, Bozzola E, Villani A, et al. Two new cases of chronic tuberculous otomastoiditis in children [J]. *Acta Otorhinolaryngol Ital*, 2015, 35:125-128.
- [16] 李志勇,刘世喜,邹剑,等.结核性中耳乳突炎的临床误诊原因探讨 [J]. *临床耳鼻咽喉头颈外科杂志*, 2013, 27(22):1252-1254.

(收稿日期:2025-02-28)

**本文引用格式:**赵兴贺,尹德佩,窦训武,等.婴幼儿结核性中耳炎临床治疗分析 [J]. *中国耳鼻咽喉颅底外科杂志*, 2025, 31(6):33-36. DOI:10.11798/j.issn.1007-1520.202525090

**Cite this article as:**ZHAO Xinghe, YIN Depei, DOU Xunwu, et al. Clinical treatment analysis of infantile tuberculous otitis media [J]. *Chin J Otorhinolaryngol Skull Base Surg*, 2025, 31(6):33-36. DOI: 10.11798/j.issn.1007-1520.202525090