

• 论著——临床研究 •

颞骨岩部胆脂瘤的手术治疗及面神经功能保护

高伟^{1,2} 卢连军^{1,2} 温立婷² 韩宇² 宋勇莉² 陈阳² 查定军²

【摘要】 目的:通过分析总结颞骨岩部胆脂瘤(PBC)的手术策略,探讨不同面神经功能状态的保护及重建方法。**方法:**回顾性分析 28 例住院手术治疗的 PBC 患者临床资料,按照 Sanna 分类标准确定手术策略,总结面神经处理方法及术后面神经功能的恢复情况。**结果:**采取手术治疗的 PBC 患者 28 例,分为四型:迷路型 11 例,其中 3 例经迷路径路,行部分半规管切除,5 例经耳囊径路切除病变,保留面神经骨桥,3 例经耳蜗径路切除;广泛型 10 例,其中 2 例经耳囊径路切除,8 例经耳蜗径路切除;4 例为迷路下型,均行岩骨次全切除术;3 例为迷路下-岩尖型,其中 2 例行颞下窝 B 型手术切除,另 1 例经耳蜗径路切除。本组未发现孤立岩尖型病例。本研究涉及面神经手术者共 14 例(50%),面神经减压 2 例,面神经移位或部分移位 2 例,面神经改道吻合者 2 例,面神经耳大神经移植修复者 3 例,二期面神经舌下神经吻合者 2 例,另有 3 例因面神经长期坏死,面部肌肉萎缩,建议行远期面瘫游离血管肌肉移植,但均未接受。面神经积极处理后功能改善率为 71.43%,随访未见复发病例。**结论:**PBC 主要的治疗方式是彻底手术清除,制定合理的手术策略至关重要,面神经功能的保护优于听力,积极合理的面神经处理有利于面神经功能恢复。

【关键词】 胆脂瘤;面神经;手术

doi:10.13201/j.issn.1001-1781.2019.02.001

【中图分类号】 R764.29 **【文献标志码】** A

Surgical management of petrous bone cholesteatoma and facial nerve protection

GAO Wei^{1,2} LU Lianjun^{1,2} WEN Liting² HAN Yu²
SONG Yongli² CHEN Yang² ZHA Dingjun²

(¹Department of Otolaryngology Head and Neck Surgery, the Air Force Military Medical University, Tangdu Hospital, Xi'an, 710038, China;²Department of Otolaryngology Head and Neck Surgery, the Air Force Military Medical University, Xijing Hospital)

Corresponding author: ZHA Dingjun, E-mail: zhadjun@fmmu.edu.cn

Abstract Objective: To discuss the therapeutic scheme of petrous bone cholesteatoma(PBC) and the technique of facial nerve reconstruction. **Method:** The data of 28 patients who underwent surgery for PBC in our center were analyzed retrospectively. All patients were diagnosed radiologically with PBCs and reconfirmed pathologically after surgery. The surgical approach was discussed basing Sanna's classification of PBCs, and the facial nerve outcomes were analyzed moreover. **Result:** PBC cases 11 were supralabyrinthine, 4 infralabyrinthine, 3 infralabyrinthine-apical, 10 massive and none apical. The facial nerve was involved in 50% of the cases. The translabyrinthine approach were used in 3 cases. The transotic approach was used in 7 cases in this series. The transcochlear approach type was applied in 12 cases. The Infratemporal fossa type B approach and subtotal petrosectomy were employed in 2 cases and 4 cases respectively. Active management of the nerve(rerouting, anastomosis, or grafting) was required in 14 cases, postoperative facial nerve function were improved in 10 cases(71.43%). **Conclusion:** The appropriate surgery approach was vitally important to radical disease clearance in PBCs. The facial nerve preservation was preceded hearing preservation. Active facial nerve management were beneficial to facial nerve recovery.

Key words cholesteatoma; facial nerve; surgery

颞骨岩部胆脂瘤(petrous bone cholesteatoma,PBC)是指各种原因导致胆脂瘤组织侵犯至颞骨岩部,临床上少见,据报道其发病占颞骨岩部病变的 4%~9%^[1]。由于其位置深在,又缺乏特异性症状,早期明确诊断并不容易,诊断时往往已有面

神经功能障碍,因此对于大多数耳科医生是一种挑战。本文回顾性分析 2012-01—2017-01 空军军医大学西京医院耳鼻咽喉头颈外科收治的 28 例 PBC 患者的临床资料,总结 PBC 的手术策略以及面神经功能保护的方法及结果。

1 资料及方法

1.1 临床资料

采取手术治疗的 PBC 患者 28 例,手术资料齐

¹空军军医大学唐都医院耳鼻咽喉头颈外科(西安,710038)

²空军军医大学西京医院耳鼻咽喉头颈外科

通信作者:查定军,E-mail:zhadjun@fmmu.edu.cn

全,手术均由本科室高级职称耳外科医生完成。所有患者经术后病理确诊为胆脂瘤,其中男 18 例,女 10 例;年龄 12~71 岁,平均 (36.32 ± 13.78) 岁;均为单耳发病,其中左侧 12 例,右侧 16 例。

1.2 影像学检查

颞骨薄层 CT 扫描:采用 GE LightSpeed 64 层 MSCT 机,管电压 120 kV,自动管电流,层厚 0.625 mm,重建间隔 0.625 mm,螺距 0.516:1,噪声指数 19,床进速度 55 mm/rot,标准重建模式,FOV 250 mm×250 mm,矩阵 512×512。颞骨 MR 扫描:采用 GE signa HDxt 3.0T 高场超导型 MR 扫描仪,采用 SE、FSE 扫描序列。扫描参数 T1WI: TR 1792 ms, TE 23 ms; T2WI: TR 2020 ms, TE 150 ms,矩阵 224×320;增强扫描对比剂采用 Gd-DTPA,注射速率 2 ml/s,剂量 0.1 mmol/kg。

依据术前影像学检查,确定影像学变化特征符合 PBC,并根据病变范围及其与迷路的关系,按照 Sanna 分型^[2]将其分为 5 种类型:迷路上型、迷路下型、迷路下-岩尖型、广泛型及岩尖型。

1.3 面神经功能评估

面神经功能评估采用 House-Brackmann(HB)分级^[3],由 2 名以上耳科医师对面神经功能进行独立评估分级,如评估不一致,需经讨论后确定;同时对面神经功能不全者进行定位诊断试验,包括镫骨肌反射检查、溢泪试验、味觉试验,或者依据面瘫时间进行面肌电图或面神经电图检查,协助进行面神经功能评估。

1.4 随访

术后所有患者均在门诊定期随访,分别于术后 6 个月、1 年及以后每年复查颞骨 MRI,并以 MRI-DWI 以及抑脂成像确定有无复发,对于术前或术后面瘫的患者,拍照记录面部表情肌运动,动态记录面神经功能转归情况,目前本组病例随访 6 个月~5 年。

2 结果

2.1 临床症状分布

28 例 PBC 患者均为单耳发病,其中 20 例为后天原发性胆脂瘤,8 例为继发性胆脂瘤,均存在多次手术史。本组无先天性胆脂瘤病例。所有患者均有听力下降(100.0%),其他症状分布:耳流脓 25 例(89.3%)、头痛 17 例(60.7%)、面瘫 14 例(50.0%)、耳鸣 5 例(17.9%)、眩晕 3 例(10.7%)。

2.2 手术方式

根据 Sanna 分型,迷路上型 11 例(39.3%),其中 3 例采用迷路径路,5 例采用耳囊径路,3 例采用耳蜗径路;迷路下型 4 例(14.3%),均采用岩骨次全切除;迷路下-岩尖型 3 例(10.7%),1 例采用耳蜗径路,2 例采用颞下窝 B 型径路,其中 1 例内镜辅助手术;广泛型 10 例(35.7%),其中 2 例采用耳

囊径路,8 例采用耳蜗径路。本组尚无岩尖型病例。

2.3 面神经功能

28 例 PBC 患者中,术前面神经功能分布如下:HB I 级 14 例,II 级 0 例,III 级 2 例,IV 级 1 例,V 级 2 例,VI 级 9 例;涉及面神经处理者共 14 例,其中面神经减压 2 例,均由术前面神经功能 HB III 级恢复至术后 HB II 级;面神经移位或部分移位 2 例,其中 1 例术前面神经功能为 HB IV 级,恢复至术后 HB II 级,另外 1 例由术前 HB V 级恢复至术后 HB III 级;面神经改道吻合者 2 例,术前面神经功能均为 HB VI 级,其中 1 例术后恢复至 HB IV 级,另外 1 例恢复至 HB V 级;面神经耳大神经移植修复 3 例,其中 1 例由术前面神经功能 HB VI 级恢复至术后 HB III 级,1 例由术前面神经功能 HB VI 级恢复至术后 HB IV 级,另外 1 例由术前面神经功能 HB V 级加重为术后 HB VI 级;二期面神经舌下神经吻合者 2 例,术前面神经功能均为 HB VI 级,其中 1 例术后恢复至 HB III 级,另外 1 例恢复至 HB V 级;另有 3 例因面神经长期坏死,术前面瘫时间超过 2 年,面部肌肉萎缩,建议其行远期面瘫游离血管肌肉移植,但均未接受,术前术后面神经功能均为 HB VI 级;面神经处理后改善率为 71.43%。见表 1 及图 1。

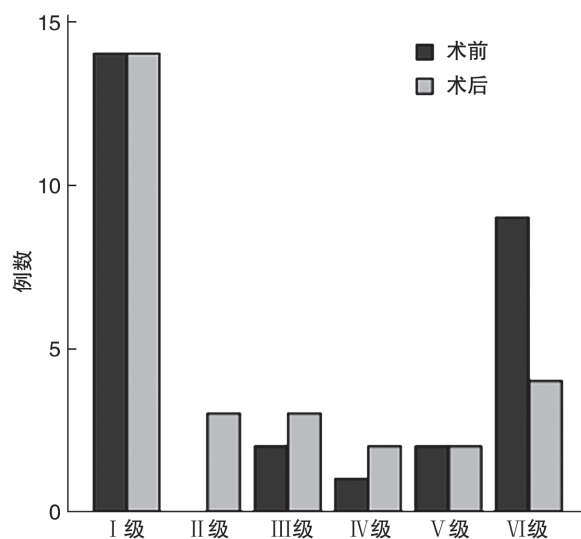


图 1 术前及术后面神经功能

2.4 听力结果

28 例 PBC 患者术前均有不同程度的听力下降,感音神经性聋 12 例,均为死耳,其中 8 例采用耳蜗径路,1 例采用迷路径路,3 例采用耳囊径路;混合性聋 13 例,其中 4 例采用耳囊径路,3 例采用耳蜗径路,3 例采用岩骨次全切除,2 例采用迷路径路,1 例采用颞下窝 B 型径路;术后 9 例因内耳结构缺失听力丧失,术后患侧听力丧失,其余 4 例术

表 1 14 例术前面瘫 PBC

例序	年龄 /岁	性别	岩部胆脂 瘤类型	手术径路	术前面神经 功能/HB	术前面瘫 时间/月	面神经管理	面神经受累节段	术后面神经 功能/HB
1	45	男	广泛型	耳蜗	Ⅵ	8	改道吻合	膝状神经节	Ⅳ
2	56	男	广泛型	耳蜗	Ⅵ	13	面-舌下吻合	迷路段、膝状神经节、鼓室段	Ⅴ
3	38	男	广泛型	耳蜗	Ⅵ	37	晚期重建	膝状神经节、鼓室段	Ⅵ
4	28	女	广泛型	耳蜗	Ⅵ	60	晚期重建	迷路段、膝状神经节、鼓室段	Ⅵ
5	13	男	迷路上型	迷路	Ⅲ	3	减压	乳突段	Ⅱ
6	31	男	迷路上型	耳囊	Ⅲ	1	减压	鼓室段	Ⅱ
7	14	男	迷路上型	耳蜗	Ⅵ	7	耳大神经修复	迷路段、膝状神经节、鼓室段	Ⅳ
8	48	男	迷路下-岩尖型	耳蜗	Ⅳ	2	部分后移位	膝状神经节、鼓室段	Ⅱ
9	46	女	广泛型	耳蜗	Ⅴ	9	耳大神经修复	膝状神经节、鼓室段	Ⅵ
10	37	男	广泛型	耳蜗	Ⅵ	28	晚期重建	迷路段、膝状神经节	Ⅵ
11	38	男	迷路上型	耳蜗	Ⅵ	9	面-舌下吻合	迷路段、膝状神经节、鼓室段	Ⅲ
12	71	女	广泛型	耳蜗	Ⅴ	6	后移位	膝状神经节、鼓室段	Ⅲ
13	33	女	迷路上型	耳蜗	Ⅵ	10	耳大神经移植	迷路段、膝状神经节、鼓室段	Ⅲ
14	37	女	广泛型	耳蜗	Ⅵ	11	改道吻合	膝状神经节	Ⅴ

前骨导平均听阈为(45.00±7.91)dB,术后6个月骨导平均听阈为(48.75±3.23)dB,两者之间差异无统计学意义($t=0.87, P>0.05$);传导性聋3例,其中2例采用颞下窝B型径路,1例采用岩骨次全切除,术前骨导平均听阈为(15.83±3.82)dB,术后6个月骨导平均听阈为(20.83±5.20)dB,两者之间差异无统计学意义($t=1.34, P>0.05$)。

3 讨论

手术是PBC唯一有效的治疗手段^[4],由于其范围广泛,涉及周围诸多重要结构,术前需根据影像学检查评估病变范围,可参照Sanna分型法^[5]进行归类,综合术前听力状况及面神经功能评估选择手术径路,以期彻底清除病变,同时最大程度地保存及重建面神经功能以及听力。

在迷路上型PBC患者中,听力正常或传导性聋患者需要选择保存内耳结构的手术径路,如颅中窝径路及其改良方式,需同期处理乳突病变者,可联合乳突径路。已是重度感音神经性聋的患者则不必保留内耳结构,可选择迷路段路和耳囊径路,如果病变广泛或是面神经需要处理,甚至可用耳蜗径路。本组迷路上型患者均有半规管破坏,听力损失呈混合性或感音神经性听力损失,3例采用迷路段路,5例采用耳囊径路,3例采用耳蜗径路。3例耳蜗径路患者术前面神经功能均为HBⅥ级,其中2例面神经受损节段位于迷路段、膝状神经节、鼓室段,呈纤维条带样改变,同期行耳大神经修复,1例面神经水平段及桥小脑段均受累,二期行面舌吻合修复,术后2例面神经功能恢复至HBⅢ级,1例恢复至HBⅣ级。

在迷路下型PBC患者中,传导性听力下降者可采用岩骨次全切除术;重度感音神经性听力下降者则采用耳囊径路。本组患者中,迷路下型者共有4例,均采用岩骨次全切除术,术前术后面神经功能均为HBⅠ级。如若病变范围较大,且听力损失呈

传导性,可在内镜辅助下清除病变,对于向前扩展明显者,建议将其划归为迷路下-岩尖型病例进行处理,无法清楚认识到病变范围及程度往往会给手术带来更多困扰。

在迷路下-岩尖型PBC患者中,胆脂瘤常经迷路下气房沿颈内动脉水平段扩展至岩尖,甚至向蝶窦、鼻咽或斜坡延伸,如面神经功能正常或面神经功能小于HBⅢ级,可选择颞下窝B型径路,术中需充分游离松解颈内动脉水平段^[6],增加移位空间,彻底清除病变;如面神经功能大于HBⅢ级,则选择耳蜗径路及其改良方案,可依据病变范围向耳蜗前方、下方扩大,同时根据面神经病变程度进行相应修复手术,如改道吻合、神经移植修复或神经转位术。本组共有3例迷路下-岩尖型患者,其中2例行颞下窝B型手术,1例行耳蜗径路手术,在其中1例颞下窝B型手术中,辅助内镜清理耳蜗内侧病变,成功保留耳蜗结构完整;1例耳蜗径路手术患者,术中见面神经结构完整,将面神经部分移位,该患者由术前面神经功能HBⅣ级恢复至术后HBⅡ级。

在广泛型PBC患者中,内耳结构已广泛破坏,多有极重度感音神经性聋,甚至死耳,其手术策略主要根据面神经功能进行制定,如面神经功能正常或小于HBⅢ级,选择耳囊径路,如面神经功能大于HBⅢ级,则选择耳蜗径路,并进行相应修复重建;本组共有10例广泛型PBC患者,其中仅2例面神经功能正常,选择耳囊径路,余8例有不同程度的面瘫,均大于HBⅢ级,均选择耳蜗径路,其中1例术中探查面神经结构完整,将其完全后移位,术后面神经功能恢复至HBⅢ级;2例受累节段均位于膝状神经节,呈纤维化,选择改道吻合修复;1例选择耳大神经移植修复,由术前面神经功能HBⅣ级加重为术后HBⅥ级,考虑与耳大神经轴突数量与面神经轴突数量不匹配^[7]或者吻合时由于耳大

神经长度原因,存在吻合口张力有关^[8];1 例选择二期面神经舌下神经吻合术,其术前面神经功能由 HB VI 级恢复至 HB V 级;其余 3 例因面神经长期坏死,面部肌肉萎缩,建议行远期面瘫游离血管肌肉移植。很显然在该类型患者中,面神经功能障碍者多见,对于面神经受累节段较大者,神经移植修复需注意无张力吻合,必要时选择神经转位术或晚期面瘫重建。

岩尖型 PBC 的核心位置在岩尖,一般考虑为先天性,其面神经功能及听力有可能正常,若蝶窦气化良好,可选择经鼻蝶径路内镜手术切除^[9],若病变局限且偏外侧,则推荐颅中窝径路^[10]。如果听力损失呈感音神经性聋,可根据面神经功能情况来选择耳囊径路或耳蜗径路。本研究无一例岩尖型 PBC 患者。

术前面神经功能的评估对手术策略的制定有着重要影响,对于面神经功能分级小于 HB III 级者,面神经的基本结构多完整,可能存在骨管破坏或局部神经疝出,可在彻底清除病变后尽量保持面神经原位,必要时进行面神经减压。对于面神经功能分级大于 HB III 级者,可根据面神经受累情况进行积极处理,如果面神经解剖结构完整,可行面神经减压或面神经移位,如果面神经结构中或是部分纤维化连接,则需切除受累节段,缺失范围较小者可向后移位改道吻合,缺失范围较大者需行神经移植修复,可选择耳大神经或腓肠神经。本研究中存在 1 例由于面神经功能评估不恰当而选择耳大神经移植修复的患者,术后面神经功能变为 HB VI 级,因此如果缺失范围更大,建议积极选择二期行神经转位吻合术,如面神经舌下神经吻合^[11],或面神经咬肌神经吻合^[12]。所有术中处理者,术前完全面瘫时间均需在 2 年内,如果术前完全面瘫时间超出 2 年,则二期行游离肌肉神经组织重建^[13]。

PBC 手术治疗时选择合适的手术策略至关重要。病变范围的分型评估、面神经功能及术前听力的评估是制定手术策略的三大基石,彻底清除病变为第一要义,其次是面神经保护优于听力保护,积极进行面神经修复可取得较好的手术效果。

参考文献

[1] OMRAN A, DE DONATO G, PICCIRILLO E, et al.

Petrous bone cholesteatoma: management and outcomes[J]. *Laryngoscope*, 2006, 116: 619—626.

[2] SANNA M, ZINI C, GAMOLETTI R, et al. Petrous bone cholesteatoma [J]. *Skull Base Surg*, 1993, 3: 201—213.

[3] HOUSE J W, BRACKMANN D E. Facial nerve grading system[J]. *Otolaryngol Head Neck Surg*, 1985, 93: 146—147.

[4] AUBRY K, KOVAC L, SAUVAGET E, et al. Our experience in the management of petrous bone cholesteatoma[J]. *Skull Base*, 2010, 20: 163—167.

[5] SANNA M, PANDYA Y, MANCINI F, et al. Petrous bone cholesteatoma: classification, management and review of the literature[J]. *Audiol Neurotol*, 2011, 16: 124—136.

[6] SANNA M, DE DONATO G, TAIBAH A, et al. Infra-temporal fossa approaches to the lateral skull base[J]. *Keio J Med*, 1999, 48: 189—200.

[7] HEMBD A, NAGARKAR P, PEREZ J, et al. Correlation between Facial Nerve Axonal Load and Age and Its Relevance to Facial Reanimation[J]. *Plast Reconstr Surg*, 2017, 139: 1459—1464.

[8] CRUZ FILHO N Á, AQUINO J E, OLIVEIRA L F. Facial nerve grafting and end-to-end anastomosis in the middle ear: tympanic cavity and mastoid[J]. *Braz J Otorhinolaryngol*, 2013, 79: 441—445.

[9] AUBRY K, KANIA R, SAUVAGET E, et al. Endoscopic transsphenoidal approach to petrous apex cholesteatoma[J]. *Skull Base*, 2010, 20: 305—308.

[10] TABUCHI K, YAMAMOTO T, AKUTSU H, et al. Combined transmastoid/middle fossa approach for intracranial extension of middle ear cholesteatoma[J]. *Neurol Med Chir(Tokyo)*, 2012, 52: 736—740.

[11] YAWN R J, WRIGHT H V, FRANCIS D O, et al. Facial nerve repair after operative injury: Impact of timing on hypoglossal-facial nerve graft outcomes[J]. *Am J Otolaryngol*, 2016, 37: 493—496.

[12] BIGLIOLI F, FRIGERIO A, COLOMBO V, et al. Masseteric-facial nerve anastomosis for early facial reanimation [J]. *J Craniomaxillofac Surg*, 2012, 40: 149—155.

[13] BIGLIOLI F. Facial reanimations: part II—long-standing paralyses[J]. *Br J Oral Maxillofac Surg*, 2015, 53: 907—912.

(收稿日期: 2018-08-30)