

DOI:10.11798/j.issn.1007-1520.202323037

· 颅底疾病专栏 ·

岩骨次全切除术在侧颅底病变治疗中的应用

张文阳, 王璞, 夏寅

(首都医科大学附属北京天坛医院耳鼻咽喉头颈外科, 北京 100070)

摘要: **目的** 探讨岩骨次全切除术应用于多种侧颅底病变的治疗效果。**方法** 回顾性分析2007年7月—2019年9月行岩骨次全切除术的78例患者的临床资料,男40例,女38例;平均年龄(37.3 ± 14.1)岁。其中岩骨胆脂瘤28例,慢性中耳炎术后感染20例,颞骨良性肿瘤19例,脑脊液耳漏11例。术前患者均行纯音测听、颞骨CT、内耳MRI,面神经功能评价House-Brackmann分级:I级25例,II级19例,III级15例,IV级10例,V级5例,VI级4例;全聋21例,余者平均听力52.2 dB。术后复查颞骨CT、内耳MRI并评价面神经功能。**结果** 平均随访5.51年,术后无死亡、颅内出血、脑脊液耳漏等严重并发症。岩骨胆脂瘤、慢性中耳炎术后感染患者术后复发各2例,经再次手术治愈;颞骨良性肿瘤均完全切除肿瘤,其中14例面神经鞘瘤患者中9例行面神经-舌下神经吻合术。术后面神经功能评价:I级28例,II级20例,III级17例,IV级7例,V级2例,VI级4例;所有患者均无实用听力。**结论** 岩骨次全切除术适用于广泛的岩骨胆脂瘤、慢性中耳炎术后感染及颞骨良性肿瘤的切除,也可用于防治脑脊液耳漏;此术式无法保留或重建听力,故仅适用于无听力重建条件者。

关键词: 岩骨次全切除术;面神经功能;脑脊液耳漏

中图分类号: R764.9

Application of subtotal petrosectomy for lesions of lateral skull base

ZHANG Wenyang, WANG Pu, XIA Yin

(Department of Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery, Beijing Tiantan Hospital, Capital Medical University, Beijing 100070, China)

Abstract: **Objective** To analyze the clinical effect of subtotal petrosectomy for lesions of lateral skull base. **Methods** Clinical data of 78 patients who received subtotal petrosectomy from July 2007 to September 2019 were retrospectively analyzed. The 78 patients included 40 males and 38 females, with an average age of (37.3 ± 14.1) years. Among them, there were 28 cases of petrous bone cholesteatoma, 20 of postoperative reinfection of chronic otitis media, 19 of temporal benign tumor and 11 of cerebrospinal fluid otorrhea. All patients underwent preoperative pure tone audiometry, computed tomography (CT) of temporal bone, magnetic resonance imaging (MRI) of inner ear and facial nerve function evaluation. Preoperative facial nerve function according to House-Brackmann (HB) grading system revealed grade I in 25 cases, grade II in 19, grade III in 15, grade IV in 10, grade V in 5, and grade VI in 4. There were 21 cases of total deafness on the affected side before operation, and the average hearing threshold of the other patients was 52.2 dB. During postoperative follow-up visit, CT of temporal bone and MRI of inner ear were performed and the function of facial nerve was evaluated. **Results** All the patients had been followed up for an average of 5.51 years. Surgical treatment was successfully performed in all the 78 patients, and there were no deaths and no severe complications such as intracranial hemorrhage, or cerebrospinal fluid otorrhea. Postoperative recurrence occurred in 2 patients with petrous bone cholesteatoma and 2 with chronic otitis media reinfection, and got cured by reoperation. All the 19 patients with temporal benign tumors underwent total resection, and 9 of the 14 patients with facial schwannoma underwent facial nerve-hypoglossal nerve anastomosis. Postoperative evaluation of facial nerve function showed grade I in 28 cases, grade II in 20, grade III in 17, grade IV in 7, grade V in 2 and grade VI in 4. In all patients, functional hearing on the affected side was not retained after surgery.

基金项目:首都卫生发展科研专项(2016-2-2046)。

第一作者简介:张文阳,男,博士,医师。

通信作者:夏寅,Email:xiayin3@163.com

Conclusion Subtotal petrosectomy is suitable for extensive resection of petrous bone cholestatoma, chronic otitis media reinfection and temporal benign tumors, and it can also be used to repair and prevent cerebrospinal fluid otorrhea. Since this procedure cannot preserve or reconstruct hearing, it can only apply to patients with extensive skull base lesions without conditions for hearing reconstruction.

Keywords: Subtotal petrosectomy; Facial nerve function; Cerebrospinal fluid otorrhea

岩骨病变临床上并不少见,如岩骨胆脂瘤、颞骨良性肿瘤及脑脊液耳漏等,因病变部位深在、解剖结构复杂、血管神经密布,手术时可能伤及颈内动脉、颈内静脉、面神经、后组脑神经、硬脑膜等,具有一定风险。Fisch 教授 1965 年提出岩骨次全切除术^[1],主要适用于广泛的颞骨胆脂瘤、面神经鞘膜瘤、B 型副神经节瘤等良性肿瘤,同时也可用于治疗各种原因所致脑脊液耳漏,如颞骨横行骨折及脑膜瘤术后。回顾分析我科实施岩骨次全切除术的病例资料,探讨岩骨次全切除术在多种侧颅底病变治疗中的应用价值。

1 资料与方法

1.1 研究对象

收集 2007 年 7 月—2019 年 9 月我院耳鼻咽喉头颈外科收治的 78 例岩骨次全切除术患者临床资料,男 40 例,女 38 例;年龄 6 ~ 77 岁,平均年龄 (37.3 ± 14.1) 岁。其中岩骨胆脂瘤 28 例,慢性中耳炎术后复发 20 例,脑脊液耳漏 11 例,其他良性病

变患者 19 例,具体见表 1。

表 1 岩骨次全切除术适应证 (例)

诊断	例数	病变部位及分类
岩骨胆脂瘤	28	迷路上(4) 迷路下(4) 迷路下-岩尖(5) 广泛型(13) 岩尖型(2)
慢性中耳炎术后感染 脑脊液漏	20 11	行 2 次手术及以上者 外伤性(5),其他手术后(6)
其他良性病变	19	面神经鞘瘤(14),脑膜瘤(2),颈静脉球瘤(2),胆固醇肉芽肿(1)

1.2 研究方法

1.2.1 术前检查 常规进行纯音测听及听性脑干诱发电位检查。按 House-Brackmann 分级^[2]评估面神经功能,同时行面神经电图检查测定面神经受损程度。颞骨 CT 及头颅 MRI 检查以明确病变位置、大小、性质以及相邻大血管、脑神经的毗邻关系,评估病变侵犯颅内的程度(图 1、2)。

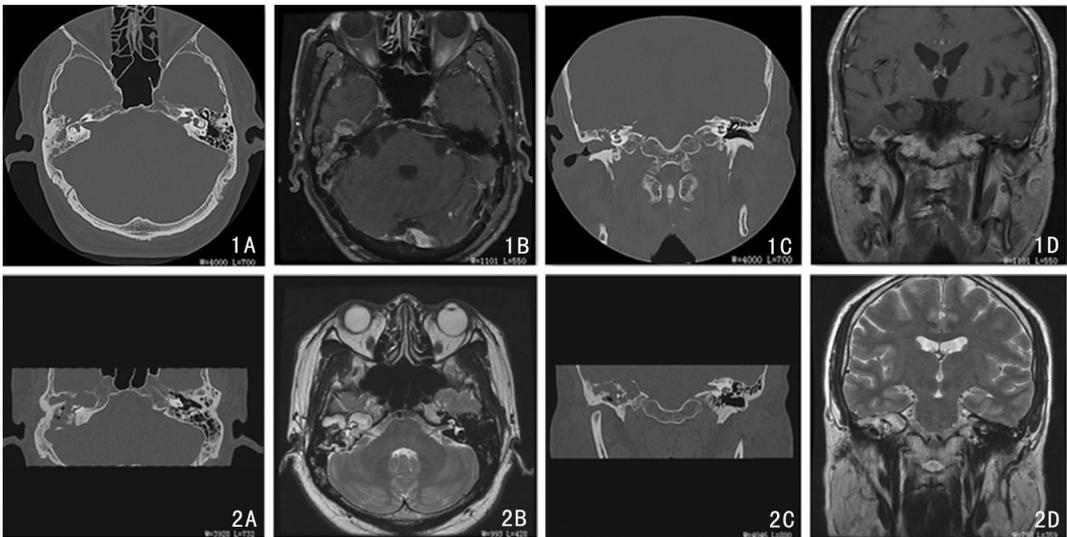


图 1 右侧面神经肿瘤患者,右侧面瘫 5 年,面神经功能 House-Brackmann 分级 V 级,无实用听力 1A:颞骨 CT 水平位;1B:头颅增强 MRI 水平位可见病变位于膝状神经节,向上突入中颅底,脑膜尚保持完整;1C:颞骨 CT 冠状位;1D:头颅增强 MRI 冠状位可见病变突出于外耳道,听骨链受累 图 2 右侧岩骨胆脂瘤患者,右耳流脓伴听力下降 4 年,面神经功能 HB III 级,无实用听力 2A:颞骨 CT 水平位;2B:头颅 MRI T2 水平位;2C:颞骨 CT 冠状位;2D:头颅 MRI T2 冠状位可见右侧颞骨岩部广泛病变,累及中耳、内耳

1.2.2 手术步骤 患者取平卧位,患耳朝上,全麻气管插管。耳后C型切口;横断外耳道后囊袋状封闭外耳道;切除外耳道内病变;轮廓化乳突,彻底磨除岩尖以外的所有颞骨气房,包括乙状窦后气房、面后气房、迷路周围气房、颈内动脉周围气房及管上气房等;轮廓化面神经骨管、中颅底,暴露颅中窝硬脑膜,清除岩尖病变;磨除半规管;轮廓化并开放内听道,彻底切除病变;封闭咽鼓管,仅剩下耳囊、覆盖脑膜的薄层骨壁,以及内耳道上部和耳囊内侧尖部的气房,有时也可根据病变范围去除耳囊、内听道,仅保留内耳门周围的骨质,切取腹部脂肪及转移带蒂肌瓣封闭术腔,术腔可选用肌肉和腹部脂肪填塞,也可行耳甲腔成形术放^[3-4]。见图3、4。

处理仅位于中耳及乳突病变时,可选择保留耳囊;当病变侵及迷路上间隙,则耳囊无法保留。如病变向内听道、迷路下、岩尖、破裂孔周围侵犯时,岩骨次全切除术需进一步联合经耳囊入路、经颞下窝A、B、C型等入路切除病变。

1.2.3 术后处理 观察术后并发症发生情况。术后6h复查颅脑CT排除颅内出血;术后2周复查MRI明确有无病变残留。

1.2.4 术后随访 术后3个月复查听力。术后1年复查MRI了解有无复发征象,并评估面神经功能House-Brackmann分级。

2 结果

所有患者术后随访2.1~9.6年,平均随访5.51年。术后无死亡、偏瘫、颅内出血及颅内感染等严重并发症。术后2周复查MRI显示所有患者均彻底切除病变。术后无脑脊液耳漏患者。73例患者术后换药显示切口愈合良好、外耳道彻底封闭;3例切口出现感染,加强换药后愈合;2例切口愈合不良并渗出出血性分泌物,再次手术清创缝合后痊愈。岩骨胆脂瘤、慢性中耳炎术后感染患者术后复发各2例,经再次手术治愈。

本组面神经鞘瘤患者14例,术中均完整切除病变,其中9例行面神经-舌下神经吻合术;1例患者术前House-Brackmann分级IV级,术中沿面神经鞘膜完整剥除肿瘤、保持面神经完整,术后随访1年House-Brackmann分级IV级;4例术前面瘫时间较长且不愿意牺牲舌下神经功能,故术中未行面神经-舌下神经吻合术。术后均常规给予口服激素、营养神经等治疗,1年后复查面神经功能,其余10例患者的面神经功能House-Brackmann分级较术前改善(表2)。

因手术封闭咽鼓管及外耳道、切取腹部脂肪或带蒂肌瓣填塞术腔,故术后患侧无实用听力。

术后眩晕12例,对症处理后症状缓解。

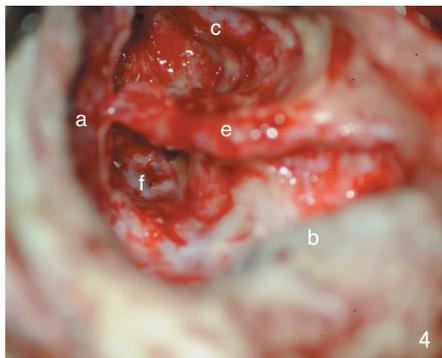
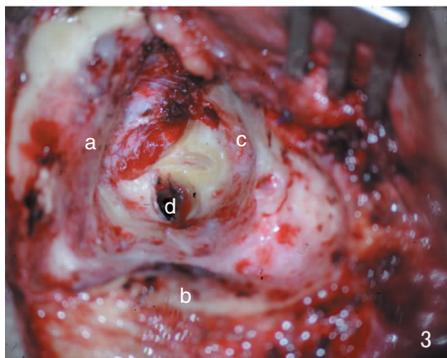


图3 右侧面神经鞘瘤患者岩骨次全切除术切除耳囊、内听道开放后术腔 图4 右侧岩骨胆脂瘤患者岩骨次全切除术切除耳囊后术腔 注:a.中颅底;b.乙状窦;c.颈内动脉;d.内听道;e.面神经;f.后颅窝硬脑膜。

表2 78例患者手术前后听力和面神经功能比较 (例)

疾病种类	例数	保留耳囊		听力(dB)(0.5~4.0kHz)		面神经功能分级(术前/术后)					
		是	否	术前平均	单侧聋(术前/术后)	I	II	III	IV	V	VI
岩骨胆脂瘤	28	10	18	55.7	10/19	9/10	7/9	6/6	4/2	1/0	1/1
慢性中耳炎术后感染	20	17	3	45.4	4/5	9/11	7/6	4/3	0/0	0/0	0/0
脑脊液漏	11	8	3	58.1	3/3	4/4	2/3	2/2	1/1	1/1	1/0
面神经鞘瘤	14	10	4	44.3	3/6	0/0	2/1	2/5	5/4	3/1	2/3
其他良性病变	5	1	4	40.2	1/4	3/3	1/1	1/1	0/0	0/0	0/0
总计	78	46	32	52.2	21/37	25/28	19/20	15/17	10/7	5/2	4/4

3 讨论

岩骨次全切除术主要原则是彻底清理中耳气房、磨除颞骨内广泛病变,同时为了消除或预防脑脊液耳漏而堵塞咽鼓管、封闭外耳道,利用腹部游离脂肪及带蒂肌瓣填塞术腔。临床上岩骨次全切除术常与颞骨次全切除术混淆,颞骨次全切除术主要应用于颞骨恶性肿瘤治疗,追求整块切除肿瘤,为了确保安全边界,根据肿瘤的范围可能需要实施颈部淋巴结清扫术、切除部分甚至全部腮腺、颞下颌关节甚至是面神经;岩骨次全切除术适用于广泛的颞骨良性病变,为了暴露深部病变需要解剖周围结构如腮腺、颈部血管神经及颞下颌关节,但无需切除这些结构^[3,5]。

岩骨次全切除术要求术者熟悉颞骨解剖并具备丰富的手术经验,术前颞骨CT检查对于规划手术至关重要,对乙状窦前移、颈静脉球高位及颅中窝脑膜低位患者可极大地规避因解剖异常带来的风险。同时,术中面神经监测可帮助术者寻找和定位面神经,防止因病变影响或判断失误导致面神经损伤。

Fisch教授曾提出将岩骨胆脂瘤分为迷路上、下、岩尖胆脂瘤;1993年Sanna教授根据病变位置及范围将岩骨胆脂瘤分为迷路上、迷路下、迷路后、岩尖以及弥漫性胆脂瘤,后又补充了斜坡、鼻咽、鼻窦3种类型胆脂瘤^[6-8]。对于体积小且具有实用听力的迷路上胆脂瘤患者可选择经颅中窝径路切除,Moffat教授曾选择经颅中窝入路试图保留听力,但强调术前须行颞骨CT排除耳蜗基底瘘,否则保听无效^[9],其他情况下则可行岩骨次全切除术。本组28例岩骨胆脂瘤患者中术后复发2例,再次手术治愈。

慢性中耳乳突炎术后复发者并不少见,凡是病变范围广泛且无听力重建价值的患者均可考虑实施岩骨次全切除术。本组20例中耳炎术后复发患者均在术中彻底清除病变及岩骨气房;2例患者术后复查发现再次感染,考虑可能与病变清理不彻底或堵塞的脂肪液化坏死有关。我们认为对于中耳炎术后感染患者封闭咽鼓管及外耳道、切除腹部脂肪及转移肌瓣填塞术腔至关重要,这既能保护裸露的神经血管结构、又能避免脑脊液耳漏防止发生感染,对手术效果及患者术后生活质量具有重要意义。

岩骨次全切除术也适用于伴有持续性脑脊液耳漏或完全性面瘫的颞骨横行骨折。有学者^[10]报道

颞骨骨折后约69.1%出现不同程度的听力下降、16.5%发生脑脊液耳漏、10.8%出现脑神经症状,其中9.4%出现面瘫,外伤后出现外耳道狭窄、细菌性脑膜炎及胆脂瘤分别占0.7%,遂提出早期行岩骨次全切除术可以消除颅内感染的风险。本组6例患者为脑膜瘤术后硬脑膜广泛缺损,故实施岩骨次全切除术防止再次发生脑脊液耳漏;5例脑脊液耳漏患者合并颞骨骨折病史且听力损失较为严重,实施岩骨次全切除术后恢复良好。

岩骨次全切除术常见的并发症包括清除中耳结构及封闭咽鼓管导致传导性聋、切除内耳导致全聋、术后切口愈合不良、术腔感染、颅内感染等^[11]。对于需要切除内耳但患者仍有听力需求者,我们建议通过Baha植入来提高听力。如果条件合适亦可行人工耳蜗植入术或人工中耳植入术^[12]。Fisch教授就曾报道过5例一期完成岩骨次全切除术加人工耳蜗植入术,术后效果良好^[13-14]。

综上所述,我们认为岩骨次全切除术适用于广泛的颞骨胆脂瘤、慢性中耳炎术后感染及颞骨良性肿瘤的切除,也可用于防治脑脊液耳漏。因为本术式不能保留或重建患侧听力,故适用于颅底病变广泛且无听力重建条件者。

参考文献:

- [1] Fisch U. Microsurgery of the temporal bone[J]. HNO, 1977, 25(6):193-197.
- [2] Rickenmann J, Jaquenod C, Cerenko D, et al. Comparative value of facial nerve grading systems[J]. Otolaryngol Head Neck Surg, 1997, 117(4):322-325.
- [3] 宋雯洁,高志强,魏兴梅,等.岩骨次全切除术的临床应用[J].中华耳科学杂志,2019,17(3):284-288.
- [4] Fisch U. Microsurgery of the Skull Base[M]. Stuttgart, Germany: Georg Thieme Verlag, 1988.
- [5] 夏寅. 颞骨切除术与岩骨次全切除术-House与Fisch比较[J].中华耳科学杂志,2017,15(1):19-22.
- [6] Sanna M, Pandya Y, Mancini F, et al. Petrous bone cholesteatoma: Classification, management and review of the literature[J]. Audiol Neurotol, 2011, 16(2):124-136.
- [7] Yanagihara N, Nakamura K, Hatakeyama T. Surgical management of petrous apex cholesteatoma: A therapeutic scheme[J]. Skull Base Surg, 1992, 2(1):22-27.
- [8] Danesi G, Cooper T, Panciera DT, et al. Sanna classification and prognosis of cholesteatoma of the petrous part of the temporal bone: A retrospective series of 81 patients[J]. Otol Neurotol, 2016, 37(6):787-792.
- [9] Moffat D, Jones S, Smith W. Petrous temporal bone cholesteatoma: a new classification and long-term surgical outcomes[J].

Skull Base,2008,18(2):107-115.

- [10] Glarner H, Meuli M, Hof E, et al. Management of petrous bone fractures in children: analysis of 127 cases[J]. J Trauma, 1994, 36(2):198-201.
- [11] Prasad SC, Roustan V, Piras G, et al. Subtotal petrosectomy: Surgical technique, indications, outcomes, and comprehensive review of literature[J]. Laryngoscope, 2017, 127(12):2833-2842.
- [12] Verhaert N, Mojallal H, Schwab B. Indications and outcome of subtotal petrosectomy for active middle ear implants[J]. Eur Arch Otorhinolaryngol, 2013, 270(4):1243-1248.
- [13] Bendet E, Linder T, Fisch U. Cochlear implantation after subtotal petrosectomies[J]. Eur Arch Otorhinolaryngol, 1998, 255(4):169-174.
- [14] Linder T, Schlegel C, DeMin N, et al. Active middle ear implants

in patients undergoing subtotal petrosectomy: new applications for the vibrant sound bridge device and its implication for lateral cranium base surgery[J]. Otol Neurotol, 2009, 30(1):41-47.

(收稿日期:2023-02-11)

本文引用格式:张文阳,王璞,夏寅.岩骨次全切除术在侧颅底病变治疗中的应用[J].中国耳鼻咽喉颅底外科杂志,2023,29(3):23-27. DOI:10.11798/j.issn.1007-1520.202323037

Cite this article as: ZHANG Wenyang, WANG Pu, XIA Yin. Application of subtotal petrosectomy for lesions of lateral skull base[J]. Chin J Otorhinolaryngol Skull Base Surg, 2023, 29(3):23-27. DOI:10.11798/j.issn.1007-1520.202323037