

· 临床研究 ·

## 侧颅底疾病的外科治疗及颅底重建 (附20例报告)

伊海金<sup>1,2</sup>, 郭泓<sup>2</sup>, 李福雷<sup>3</sup>, 刘丕楠<sup>4</sup>, 王春红<sup>2</sup>, 倪富强<sup>2</sup>, 杨仕明<sup>1</sup>

(1. 中国人民解放军总医院耳鼻咽喉头颈外科, 北京 100853; 2. 首都医科大学附属北京天坛医院耳鼻咽喉科, 北京 100050; 3. 沧州市人民医院 神经外科, 河北 沧州 061001; 4. 首都医科大学附属北京天坛医院 神经外科, 北京 100050)

**摘要:** **目的** 探讨侧颅底疾病的外科治疗和体会。**方法** 回顾性分析20例侧颅底疾病患者的临床资料, 其中颞骨占位性病变破坏内听道、颈静脉孔区等占位病变与颅内沟通者11例, 采取经迷路、乳突腔引流以及经乳突切除肿瘤手术; 中耳炎性疾病破坏鼓室、鼓窦天盖与颅内沟通者2例, 采取扩大乳突根治手术; 外伤与畸形造成侧颅底骨质破坏, 脑脊液耳漏、鼻漏7例, 采取经迷路、乳突修补手术。**结果** 其中颞骨占位性听神经瘤3例、面神经肿瘤3例、静脉孔区胆固醇肉芽肿1例、原发于颞骨的胆脂瘤4例, 肿瘤均完全切除; 中耳胆脂瘤2例, 乳突根治术后无复发; Mondini畸形合并内听道底骨质缺损导致耳漏2例、颞骨骨折致耳漏5例, 术后脑脊液漏消失。重要的神经、血管、位听器官以及颅底和颅脑组织得到保护或重建。**结论** 外科手术是治疗侧颅底疾病的主要方法, 术中应注意保护重要的血管、神经、位听器官以及颅底、颅脑组织。

**关键词:** 颞骨; 侧颅底; 外科治疗; 颅底重建

中图分类号: R651

文献标识码: A

文章编号: 1007-1520(2011)06-0429-05

## Surgical treatment of communicative lateral skull base diseases (A report of 20 cases)

YI Hai-jin, GUO Hong, LI Fu-lei, et al.

(Department of otolaryngeal-head and neck surgery, General Hospital of Chinese PLA, Beijing 100853, China)

**Abstract:** **Objective** To evaluate the surgical treatment of communicative lateral skull base diseases. **Methods** The common ground of 20 patients was bone defect of lateral skull base with various reasons leading to communication of intracranial and extracranial. 20 patients of communicative lateral skull base diseases were treated with various operations according their lesions and the important vascular, cranial nerve, audio-organ and lateral skull-base-brain tissue were protected or reconstructed. Six patients with tumor of internal audio-canal (IAC) accepted translabyrinthine approach, one patient with lesion of jugular foramen accepted the operation of drainage to the mastoid cavity. Four patients with tumor of temporal bone accepted operation to remove the lesion. Two patients of otitis media with brain abscess were firstly treated by neurosurgeon, then accepted enlarged mastoidectomy. Two patients with cerebrospinal fluid otorrhea of Mondini dysplasia were treated by translabyrinthine approach. Five patients with cerebrospinal fluid otorrhea of temporal bone fracture, accepted repair operation of cerebrospinal fluid otorrhea. **Results** Three patients with tumor of IAC were neuroma, three were facial nerve tumor, one was cholesterol granuloma of jugular foramen, four were primary cholesteatoma of temporal, the tumors were removed by operation. There were no recurrence in patients of otitis media with brain abscess after enlarged

mastoidectomy, cerebrospinal fluid otorrhea disappeared after operation. The important vascular, cranial nerve, audio-organ and lateral skull-base-brain tissue were protected or reconstructed. **Conclusion** Surgical treatment is the main method of communicative lateral skull base diseases. The important vascular, cranial nerve, audio-organ and lateral skull-base-brain tissue should be protected or reconstructed.

**Key words**: Temporal bone; Lateral skull base; Surgical therapy; Re-establishment of skull-base

侧颅底是指岩枕裂与眶下裂延长线之间的解剖区域,该延长线向内相交于鼻咽部,向外分别指向乳突尖及颞骨。该颅底区域结构复杂,侵犯颅脑颈部的血管、神经以及其位听器官,一直被视为手术禁区,近20年来,在国内外颅底外科先驱者的努力实践下,侧颅底疾病外科治疗逐步发展<sup>[1]</sup>。侧颅底上承颅脑,下接颈部,其间有丰富的神经血管等穿行,起源于颅底本身以及颅脑、颈部组织疾病会向上下发展,不仅影响穿行的血管、神经、位听器官,而且破坏颅底骨质结构,从而破坏颅腔封闭环境,引起颅内病变,导致严重后果。由岩骨、乳突、鳞部、鼓部四部分组成的颞骨是侧颅底骨质的重要结构。本文总结原发于侧颅底病变,包括起源于颞骨各部位的占位性疾病、并发脑脓肿的中耳炎以及不同原因的脑脊液耳漏病例,其病变共同点均为造成侧颅底骨质破坏或伴有耳神经、脑神经、颅内等3大症状。

## 1 资料与方法

### 1.1 临床资料

2007年1月~2011年5月首都医科大学附属北京天坛医院耳鼻咽喉科诊治侧颅底疾病患者20例,其中男11例,女9例;年龄1.3~65岁,平均36岁;左侧8例,右侧12例。按病变范围分类:①颞骨占位性病变破坏内听道、颈静脉孔区等侧颅底病变并侵入颅内11例,包括内听道占位性病变凸至小脑脑桥角区(cerebellopontine angle, CPA)6例;颞骨病变经颈静脉孔区侵犯后颅窝1例;原发于颞骨的胆脂瘤病变广泛侵犯岩骨、迷路、颈静脉孔等4例。②中耳炎性疾病破坏鼓室、鼓室天盖、乙状窦骨板侵犯颅内,导致脑脓肿2例。③各种原因造成侧颅底骨质破坏,脑脊液耳漏、鼻漏7例,

其中Mondini畸形并发自发性脑脊液耳漏2例,脑脊液经缺如的内听道底自中耳以及鼻腔溢出;颞骨骨折横过岩骨上缘导致脑脊液耳漏5例。术后患者均随访3个月至3年。

### 1.2 手术方法

根据不同侧颅底病变,患者采取不同手术入路。①对于病变经内听道侵入颅内者,采取经迷路入路内听道病变切除,同期应用自体脂肪修补颅底缺损,修补硬脑膜,封堵脑脊液漏;1例颈静脉孔区胆固醇肉芽肿患者,采取乳突入路显露颈静脉孔区病变,病变基底位于颈静脉球表面,吸除囊内容物后,切除大部分囊壁后使之向乳突腔开放引流;4例原发于颞骨胆脂瘤病变广泛侵犯颈静脉孔及迷路、内听道者,经乳突入路,广泛切除病变,对于与颈内动脉岩骨段、颈静脉球、面神经以及硬脑膜粘连密切者,在显微镜下仔细剥离病变胆脂瘤组织,未造成上述重要结构损伤。②对于中耳炎性疾病破坏鼓室、鼓室天盖及乙状窦骨板累及颅内,导致脑脓肿者,均为急诊入院由神经外科脑脓肿治疗后转入耳科行扩大乳突根治术,清理病变。③对于脑脊液经缺如的内听道底溢出至乳突引发脑脊液耳漏者行经迷路入路修补瘘口;对于外伤性岩骨上缘骨折导致脑脊液耳漏者,采取经乳突径路行脑脊液漏修补术。

## 2 结果

所有患者均经手术治疗,术中注意保护重要的血管、神经、位听器官以及颅脑组织,并尽可能重建受损的神经功能以及颅底缺损(表1)。①病变经内听道、颈静脉孔区等占位性病变侵入颅内者11例,均在面神经监测下行肿瘤切除。3例听神经瘤和3例面神经肿瘤患者经迷路完整切除肿瘤并用脂肪填塞颅底缺损,封堵脑脊液漏,术

后无脑脊液漏发生(图1,2)。3例术前面神经肿瘤合并面瘫患者,1例肿瘤切除后面神经缺损,术中同期行耳大神经间位移植,术后IV~III级恢复;2例肿瘤切除后面神经解剖结构保持完整,术后面神经功能无变化。病理报告示:1例为血管瘤,2例为面神经鞘瘤。1例静脉孔区胆固醇肉芽肿,经乳突行引流及肿块大部分切除,术后外耳道溢液消失(图3,4);4例原发于颞骨的胆脂瘤,术后肿瘤随访无复发,无严重的血管神经损伤,无脑膜炎及颅内脓肿发生(图5,6)。对于术前存在面瘫者,1例术后面瘫缓

解,可能与肿瘤切除后解除压迫有关,2例面瘫术后无加重。②对于中耳炎性疾病破坏鼓室、鼓室天盖并侵犯颅内导致脑脓肿者,术后病理均为胆脂瘤,脑膜炎随访无复发(图7)。③2例自发性脑脊液耳漏为Mondini畸形合并内听道底骨质缺损,形成耳漏,经迷路入路修补内听道底缺损后,耳漏消失,2例术后短期均出现面瘫,保守治疗后恢复(图8);5例颞骨骨折骨质部位均在鼓室、鼓室天盖处并伴有相应部位硬脑膜裂口,应用自体筋膜填塞漏口后术后脑脊液漏消失,无面瘫、位听器官损伤(图9)。

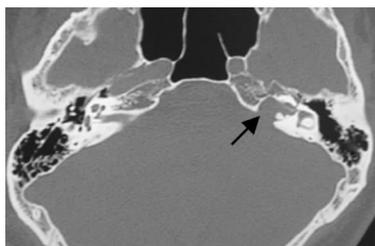


图1

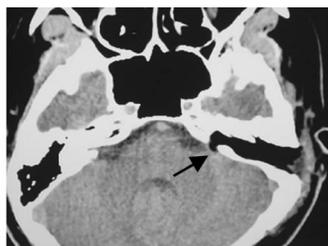


图2

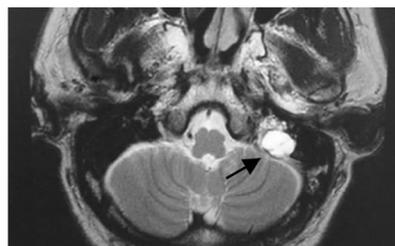


图3

图1 左侧面神经内听道肿瘤(箭头所示) 图2 左侧面神经内听道肿瘤经迷路切除术后(箭头所示)  
图3 左侧颈静脉孔胆固醇肉芽肿(箭头所示)

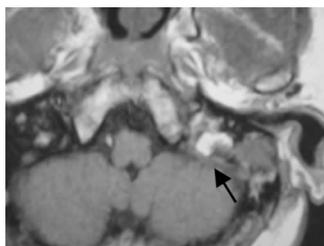


图4

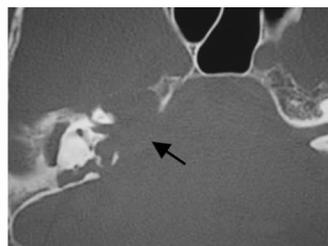


图5



图6

图4 左侧颈静脉孔胆固醇肉芽肿经乳突行颈静脉孔病变引流术后(箭头所示) 图5 颞骨原发性胆脂瘤,病变破坏岩尖、耳蜗(箭头所示) 图6 颞骨原发性胆脂瘤,经乳突切除术后(箭头所示)

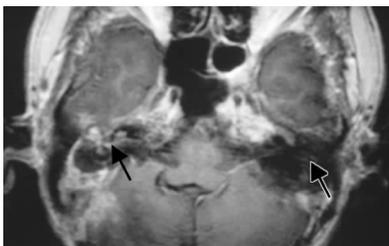


图7



图8

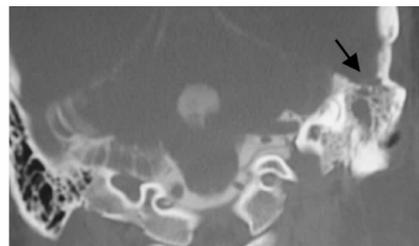


图9

图7 右侧中耳乳突胆脂瘤并发脑脓肿切除术后(箭头所示);左侧为气化良好的乳突(箭头所示)  
图8 Mondini畸形合并脑脊液耳漏(箭头所示) 图9 左侧颞骨天盖骨折合并脑脊液漏(箭头所指)

表 1 临床症状和治疗情况

术前诊断	例数	临床症状	影像学	手术入路	术后诊断	结果
听神经瘤	3	单侧神经聋	肿瘤经内听道凸至 CPA	经迷路切除	听神经瘤	无复发
面神经瘤	3	全聋,复发性面瘫	肿瘤经内听道凸至 CPA	经迷路切除	1 例血管瘤,2 例面神经鞘瘤	1 例面瘫改善,2 例面瘫无变化
静脉孔区胆固醇肉芽肿	1	外耳道血性溢液,头痛	占位经颈静脉孔与后颅窝交通	经乳突引流	胆固醇肉芽肿	溢液消失,头痛消失
先天性颞骨胆脂瘤	4	中重度聋,面瘫	鼓室、鼓窦、颞骨占位,天盖以及内听道、岩尖广泛破坏	经乳突切除	先天胆脂瘤性中耳炎	无复发,1 例面瘫缓解,2 例面瘫无加重
慢性化脓性中耳炎伴发脑脓肿	2	传导聋,并发脑脓肿	中耳乳突占位,鼓室、鼓窦盖、乙状窦骨板破坏	乳突根治	慢性胆脂瘤性中耳炎	干耳、天脑膜炎无复发
Mondini 畸形	2	全聋并发脑膜炎	Mondini 畸形并发内听道底缺损	经迷路修补	Mondini 畸形并发脑脊液耳漏	耳鼻漏消失,暂时术后面瘫
颞骨骨折并发耳漏	5	轻度混合聋、脑膜炎、耳鼻液漏	颞骨骨折,鼓室、鼓窦天盖缺损	经乳突入路修补	颞骨骨折	耳鼻漏消失

### 3 讨论

侧颅底上承颅脑,下接颈项部,其间遍布沟通颅脑颈部的血管、神经以及其位听器官。该区域病变不但会影响穿行的血管、神经、位听器官等,而且破坏颅底骨质结构,易形成颅内外沟通疾病,引起颅内病变,导致严重后果。侧颅底疾病的治疗原则:在处理病变的同时尽可能保护重要的血管、神经、位听器官以及颅底-颅脑等组织,并尽可能重建受损的神经功能以及颅底缺损<sup>[1]</sup>。

颞骨占位性病变中,对于内听道占位者,术前若无实用听力或全聋,且传统的乙状窦后入路无法良好显露并处理内听道病变,笔者均采取经迷路手术入路,处理病变非常方便,且创伤极小<sup>[2-3]</sup>,患者术后第 2 天即可适当下床活动。术中重建颅底缺损、封堵脑脊液漏,笔者采用自体脂肪封闭硬脑膜以及颅底骨质缺损,同时封闭鼓窦入口,取得良好效果,术后无脑脊液漏发生。对于颈静脉孔区的胆固醇肉芽肿,因为其大部分为囊性样病变,在参照国内外同行的经验下,采取乳突入路显露颈静脉孔区病变<sup>[4]</sup>,术中探查发现其与后颅窝沟通,硬脑膜完整,病

变基底位于颈静脉球表面,吸除囊内容后,切除大部分囊壁,保留基底部分囊壁组织后使之向乳突腔引流,同时注意对颈静脉球的保护,否则一旦损伤颈静脉球,将出现致命性出血。对于原发颞骨的胆脂瘤,病变广泛侵犯颈静脉孔及迷路、内听道、岩尖并凸入颅内,硬脑膜均完整。3 例面瘫、4 例全聋或中重度聋患者,术中在显微镜下仔细剥离病变,尤其应谨慎处理与颈内动脉岩骨段、颈静脉球、面神经以及硬脑膜粘连密切者,避免造成上述结构损伤,导致严重并发症发生<sup>[5]</sup>。术后 1 例患者面瘫好转,2 例无变化,可能与面神经损伤时间过长有关。

中耳炎性疾病破坏鼓室、鼓窦天盖、乙状窦骨板与颅内沟通,导致脑脓肿。患者均为急诊入院,入院前主要表现为脑脓肿(颞叶脓肿 1 例,小脑脓肿 1 例)、感染征象,神经外科处理脑水肿后,转入耳科治疗。2 例患者均为胆脂瘤病变,术中发现乳突骨质破坏严重,尤其以天盖和乙状窦处骨板破坏明显,硬脑膜无破坏,可能炎症循血液途径进入颅内形成脓肿。术中行扩大乳突根治,病变清除后应用自体肌肉筋膜修补天盖及乙状窦缺损处。术中注意面神经、硬脑膜及乙状窦的保护<sup>[5]</sup>,同时应重建颅底的缺损,使

颅内组织隔绝,预防脓肿复发。因此,对于中耳炎尤其是胆脂瘤患者应定期随诊,及时手术,以免发生危及生命的并发症<sup>[6]</sup>,并且在颅内疾患控制后,必须及时处理中耳病变,以免颅内并发症复发<sup>[7]</sup>。

Mondini 畸形伴脑脊液耳漏临床非常罕见<sup>[8-9]</sup>。传统脑脊液耳漏修补术后复发率较高<sup>[10]</sup>,笔者对 Mondini 畸形合并于脑脊液漏患者采用改良经迷路入路修补术,以减少术后脑脊液漏复发几率<sup>[11]</sup>。术中通过切除迷路、显露前庭内侧壁即内听道底壁,发现该壁骨质缺损并确定硬脑膜缺损部位,修补硬脑膜缺损,然后依次修补前庭内侧壁骨质缺损、填塞前庭腔、鼓室入口及乳突术腔。效果良好,术后迟发性面瘫考虑与填塞筋膜压迫漏口下面神经有关,经保守治疗痊愈。对于颞骨骨折合并脑脊液漏患者,骨折后出现耳鼻溢液时间达2年,最长1例在10年以上,均经历1次或数次脑膜炎发作后才逐渐意识到脑脊液漏存在。3例患者采取脑池造影以进一步明确漏口位置,但是漏口部位造影剂浓集均不明显,可能与注入造影剂后未能及时造影致造影剂流失以及漏口过小等有关,经术中探查明确漏口位置后并封堵。封堵脑脊液漏时应注意针对硬脑膜缺损行浴缸塞式填塞修补术;若漏口过小,无法填塞筋膜,可适当扩大之后再行填塞。手术效果良好,脑脊液漏消失,无听力、面神经损伤,脑膜炎随访无复发。

侧颅底病变因其病变性质、部位特殊会导致颅底重要血管、神经、位听器官以及颅底骨质甚至硬脑膜、颅内组织损害,导致耳神经、颅神经、颅内损害。在处理该区域病变时既要去除病变,还应注意重要组织器官的保护,在可能的情况下,要重建重要的血管、神经功能(如面神经)以及颅底-颅脑等组织缺损(如骨质缺损、硬脑膜缺损等)以保持颅腔的封闭环境,预防颅内并发症。传统耳外科已经发展到耳神经-侧颅底外科,

耳外科医师应用勇于探索该区域相关解剖与病理变化并掌握相关学科临床知识,发展新的外科治疗方法,推动耳神经-侧颅底外科的发展<sup>[11]</sup>。

#### 参考文献:

- [1] Manolidis S, Jackson CG, Von Doersten PG. Lateral skull base surgery: the otology group experience [J]. *Skull Base Surg*, 1997, 7(3): 129-137.
- [2] Ryzenman JM, Pensak ML, Tew JM. Headache: a quality of life analysis in a cohort of 1,657 patients undergoing acoustic neuroma surgery - results from the Acoustic Neuroma Association [J]. *Laryngoscope*, 2005, 115(4): 703-711.
- [3] Richard J, Wiet MD, Richard Hoistad MD. Surgery of the Skull Base [M]//In: Snow Jr JB, Ballenger JJ, eds. *Ballenger's Otorhinolaryngology and Head and Neck Surgery*. BC Decker Inc, 2003: 538-562.
- [4] Tringali S, Linticum FH Jr. Cholesterol granuloma of the petrous apex [J]. *Otol Neurotol*, 2010, 31(9): 1518-1519.
- [5] Januszek G, Niemczyk K, Morawski K. Primary. Cholesteatoma of temporal [J]. *Otolaryngol Pol*, 2007, 61(4): 637-642.
- [6] Dubey SP, Larawin V, Molumi CP. Intracranial spread of chronic middle ear suppuration [J]. *Am J Otolaryngol*, 2010, 31(2): 73-77.
- [7] Wanna GB, Dharamsi LM, Moss JR. Contemporary management of intracranial complications of otitis media [J]. *Otol Neurotol*, 2010, 31(1): 111-117.
- [8] Tullu MS, Khanna SS, Kamat JR. Mondini dysplasia and pyogenic meningitis [J]. *Indian J Pediatr*, 2004, 71(7): 655-657.
- [9] Brown NE, Grundfast KM, Jabre A, et al. Diagnosis and management of spontaneous cerebrospinal fluid - middle ear effusion and otorrhea [J]. *Laryngoscope*, 2004, 114(5): 800-805.
- [10] Tyagi I, Syal R, Goyal A. Cerebrospinal fluid otorrhoea due to inner - ear malformations: clinical presentation and new perspectives in management [J]. *J Laryngol Otol*, 2005, 119(9): 714-718.
- [11] 伊海金,刘丕楠,郭泓,等.经迷路入路修补 Mondini 畸形合并脑脊液耳漏附2例报告[J]. *中国耳鼻咽喉颅底外科杂志*, 2010, 16(4): 266-270.

(修回日期:2011-10-20)