

DOI:10.11798/j.issn.1007-1520.202323021

· 论著 ·

32例颞骨岩部胆脂瘤的临床分析

陆金山,阿不拉江·托合提,杨丽,吾买尔·亚森,唐亮

(新疆维吾尔自治区人民医院耳鼻咽喉诊疗中心,新疆乌鲁木齐 830000)

摘要: **目的** 总结分析颞骨岩部胆脂瘤的临床资料,探讨不同类型岩部胆脂瘤的诊疗策略。**方法** 回顾性分析32例颞骨岩部胆脂瘤,按Sanna分型分为迷路上型(10例)、迷路下型(11例)、迷路下-岩尖型(1例)、巨大迷路型(9例)、岩尖型(1例),根据不同情况选择不同手术方式。评估面瘫情况:术前面瘫10例(31.25%),面瘫HB分级Ⅱ级1例,Ⅲ级1例,Ⅳ级2例,Ⅴ级2例,Ⅵ级4例。术前即伴颅内外并发症者21例,其中脑脓肿5例。归纳总结各类岩部胆脂瘤的治疗经验。**结果** 32例颞骨岩部胆脂瘤患者均行手术治疗,无死亡病例。以彻底切除胆脂瘤为前提,其中1例巨大迷路型胆脂瘤,病变侵及桥小脑角区,术中残留少许,其他患者在显微镜下或内镜下观察均无病变残留。术后新增的并发症有Bezold脓肿1例、额颞顶枕部硬膜下血肿1例、脑脊液耳漏1例、术后面瘫3例,均予以相应治疗后痊愈。术后随访6~36个月,其中有迷路上型1例复发,巨大迷路型1例复发,并再次行手术治疗痊愈,随访中无死亡病例。**结论** 颞骨岩部胆脂瘤的治疗,术式选择至关重要,需根据病变分型、面神经功能及并发症等综合评估,在彻底清除病变的前提下,并保留面神经功能、重建听力及处理并发症。

关键词:岩部胆脂瘤;面神经;脑脓肿;乙状窦血栓性静脉炎

中图分类号:R739.61

Clinical analysis of 32 patients with temporal petrous bone cholesteatoma

LU Jinshan, ABULAJIANG · Tuoheti, YANG Li, WUMAIER · Yasen, TANG Liang

(Treatment center of Otolaryngology, People's Hospital of Xinjiang Uygur Autonomous Region, Urumqi 830000, China)

Abstract: **Objective** To summarize and analyze the clinical data of petrous cholesteatoma of temporal bone, and to explore the diagnosis and treatment strategy of different types of petrous cholesteatoma. **Methods** Thirty-two cases of petrous cholesteatoma of temporal bone were retrospectively analyzed. According to the Sanna classification, the 32 patients were divided into superior labyrinthous type (10 cases), inferior labyrinthous type (11 cases), inferior labyrinthous-petrous apex type (1 case), giant labyrinthous type (9 cases) and petrous apex type (1 case). Different surgical methods are selected according to different the conditions of patients. Evaluation of facial paralysis: 10 cases (31.25%) of the patients had facial paralysis before operation. HB classification of facial paralysis included 1 case of grade II, 1 case of grade III, 2 cases of grade IV, 2 cases of grade V and 4 cases of grade VI. There were 21 cases with intracranial and extracranial complications before operation, including 5 cases with brain abscess. To summarize the treatment experience of various types of petrous cholesteatoma. **Results** None of the 32 patients with petrous bone cholesteatoma died after surgical treatment. On the premise of complete resection of cholesteatoma, one case of huge labyrinthiform cholesteatoma invaded the pontocerebellar angle area with a little residual during operation. The other cases showed no residual lesions under microscope or endoscope. The new complications included Bezold abscess in 1 case, frontotemporoparietal occipital subdural hematoma in 1 case, cerebrospinal fluid otorrhea in 1 case, and postoperative facial paralysis in 3 cases, all of which were cured after corresponding treatment. After 6 to 36 months of follow-up, there was one recurrence of superlabyrinthian type and one recurrence of giant labyrinthal type, who were operated again. There were no deaths during follow-up. **Conclusions** The selection of surgical strategies and surgical methods for petrous bone cholesteatoma was very important, which should be comprehensively evaluated according to the classification of lesions, facial nerve function and complications, etc. Under complete removal of lesions and reduced complications, the function of facial nerve and hearing were preserved.

Keywords: Petrous bone cholesteatoma; Facial nerve; Brain abscess; Thrombophlebitis of sigmoid sinus

基金项目:新疆维吾尔自治区自然科学基金(2022D01C589);国家留学基金委项目(202009655003)。

第一作者简介:陆金山,男,硕士,副主任医师。

通信作者:唐亮,Email:tl6364@sina.com

临床上中耳胆脂瘤多发,而颞骨岩部胆脂瘤少见^[1],该病是多种原因引起的胆脂瘤上皮组织累及至颞骨岩部,部位深在,毗邻众多重要结构或器官,如乙状窦、颈内动脉、颅中窝、颅后窝、斜坡等,病变隐匿,局部感染时往往造成严重颅内并发症。查阅相关文献,诊断为颞部巨大胆脂瘤的多以个案形式报道,而大样本的临床资料分析比较罕见,为总结颞骨岩部胆脂瘤的临床诊疗经验,探讨该病的治疗策略,本文回顾性分析了我院2007—2021年收治的32例颞骨岩部胆脂瘤患者的临床资料,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

本组患者32例,均为单耳发病,均接受手术治疗,由耳鼻咽喉诊疗中心和神经外科高级职称医师完成,病检确诊为胆脂瘤,其中男17例,女15例;年龄21~44岁,中位年龄32岁;左侧18耳,右侧14耳;病程5d至40年,中位病程6年。32例患者中,4例(12.50%)为先天性胆脂瘤,4例(12.50%)既往有中耳手术史。临床症状:耳漏(41.63%,13/32例)为最常见症状,其次为听力下降(37.50%,12/32例)、面瘫(31.25%,10/32例)、头痛(28.13%,9/32例)、眩晕(15.63%,5/32例)等。面瘫HB分级评估:术前面瘫者10例,病程1周至40年,HBⅡ级1例,HBⅢ级1例,HBⅣ级2例,HBⅤ级2例,HBⅥ级4例。部分患者病情较重,在床边完善听力粗测,具备完整听力资料者11例:全聋6例,听力正常2例,传导性耳聋1例,混合性耳聋2例。按Sanna分型,I型迷路上型10例(31.25%,10/32例),其中3例选择迷路径路,5例选择扩大乳突径路,1例选择耳囊径路,1例选择颅中窝径路联合乳突径路;Ⅱ型迷路下型11例(34.38%,11/32例),其中2例选择耳囊径路,7例选择迷路径路,2例选择扩大迷路径路;Ⅲ型迷路下-岩尖型1例(3.13%,1/32例),选择迷路径路+内镜辅助手术;Ⅳ型巨大迷路型9例(28.13%,9/32例),3例选择颞骨次全切,3例选择迷路径路,2例选择耳囊径路,1例选择耳蜗径路;Ⅴ型岩尖型1例(3.13%,1/32例),选择颅中窝径路。

1.2 影像学检查

颞骨CT扫描使用GE VCT 64层螺旋CT机,以听眶上线为基线,螺旋扫描上缘达岩锥弓上隆起、下

缘达乳突尖;管电压120KV,管电流300~350mA;扫描层厚1.25mm;重建行单边靶放大,FOV9.6,层厚0.625mm,间隔0.3mm。颞骨及头颅MRI使用GE Signa Excite TwinExct 1.5超导型MR扫描仪,定位线平行于前联合-后联合平面,扫描范围包括全脑。T1WI:TR2278ms,TI800ms,TE20ms,层厚6mm。轴位及矢状位T2WI:TR2000ms,TE90ms,层厚5mm。T2WI-FLAIR:TR8000ms,TI2400ms,TE120ms,层厚6mm。增强扫描对比剂采用Gd-DTPA,注射速率2mL/s,剂量0.1mmol/kg。由两位高级职称放射科医生独立阅片,出现分歧时,共同商量取得一致诊断意见。依据影像学检查,将符合PBC的病例,按Sanna分型^[2]分为5类:I型迷路上型、Ⅱ型迷路下型、Ⅲ型迷路下-岩尖型、Ⅳ型巨大迷路型、Ⅴ型岩尖型。

1.3 面瘫和听力评估

采用House-Brackmann(HB)面神经功能分级标准^[3],对面瘫患者进行评估。同时对病情允许的患者进行纯音听阈、声阻抗、耳声发射、听性脑干反应测试,评估听力水平。

1.4 随访

术后告知患者随访的必要性,嘱患者半年、1年及以后每年复查颞部MRI,确定有无复发,并评估面瘫恢复情况。本组病例随访6~36个月。

2 结果

2.1 术中情况

不同类型的岩部胆脂瘤,侵犯的部位略有不同,但手术目的明确,彻底清除病变,必要时内镜辅助。其中1例为11年前的病例,当时术者缺乏侧颅底手术经验,可见手术记录中示桥小脑角区近后组脑神经处残留少许,并为了防止脑脊液漏,行腰穿置管引流降颅压。其他病例均在显微镜下或内镜下观察无病变残留。

2.2 手术并发症

该组病例术前即出现如下颅内外并发症:迷路炎6例、耳后骨膜下脓肿1例、Bezold脓肿1例、乙状窦血栓性静脉炎5例、硬膜外脓肿2例、脑脓肿5例(颞叶脓肿2例、小脑脓肿3例)。术后新增的并发症有Bezold脓肿1例、额颞顶枕部硬膜下血肿1例、术后面瘫3例、脑脊液耳漏1例,无其他严重并发症及死亡病例,均予以相应治疗后痊愈。

2.3 脑脓肿的处理

本资料中的5例脑脓肿患者,影像学提示脑脓

肿后即转入神经外科,足量抗生素控制的同时,均行开颅脓肿切除术。其中1例神经外科先行颞枕叶脓肿切除+桥小脑角脓肿切除,半个月后我科行开放式乳突根治术+耳甲腔成形术,脑脓肿有反复,第二次开颅行颞叶脑脓肿+桥小脑角脓肿切除术,最终痊愈。

2.4 面瘫情况

术前10例有不同程度的面瘫患者,术后无明显加重,并有不同程度的恢复,其中1例面瘫 HB VI级患者,术中见面神经迷路段中断,将颞骨内面神经松解后与内听道断端吻合,1年后恢复至 HB III级。术前无面瘫术后新发面瘫患者3例,其中1例术后 HB IV级,1周后呈 HB III级,半年后恢复正常;1例术后并发 HB II级,1个月后恢复正常;1例术后并发 HB III级,术后2个月恢复正常。

2.5 随访

术后随访6~36个月,以影像学为主,其中迷路上型1例复发,巨大迷路型1例复发,并行再次手术后痊愈。无死亡病例。

3 典型病例

巨大迷路型患者,女,27岁,主诉:右耳流脓5年伴间断头痛、右侧口角歪斜2个月。既往无中耳手

术史。查体:右耳道肉芽组织,少许脓性分泌物。辅助检查:纯音示右耳重度感音神经性耳聋,左耳听力正常;颞骨 CT 示右中耳乳突区骨质破坏并不规则软组织密度影,听小骨及内耳结构破坏,考虑胆脂瘤形成(图 1A、B);内听道 MRI 示右中耳乳突区异常信号(图 1C),内听道脑膜强化(图 1D),颅内静脉窦成像可见横窦纤细,乙状窦未显影(图 1E)。术前诊断:①右侧岩骨胆脂瘤(巨大迷路型);②右侧周围性面瘫(HB VI级)。手术方式:右侧扩大乳突根治术+面神经减压并吻合+外耳道封闭术。术中见颅后窝乙状窦及部分脑膜暴露,中颅窝部分脑膜暴露,面神经自膝状神经节至垂直段裸露,表面有胆脂瘤皮及肉芽,前庭消失,残留少许耳蜗,充分轮廓化乳突,刮除外耳道皮肤及鼓室黏膜,封闭咽鼓管,小心分离乙状窦壁上的胆脂瘤。内听道底骨质有破坏,自后方扩大内听道,神经中间有胆脂瘤囊皮及少许脓性分泌物,清理完胆脂瘤后可见炎性肉芽组织,无脑脊液漏,周围面神经、耳蜗神经结构不清,小心清理肉芽后探查见面神经迷路段与内听道交界处中断,故松解颞骨内面神经,与内听道段端端吻合,包裹筋膜,用生物胶粘合(图 1F)。术后半年、1年随访,无复发迹象(图 1G),面瘫由 HB VI级恢复至 HB III级。

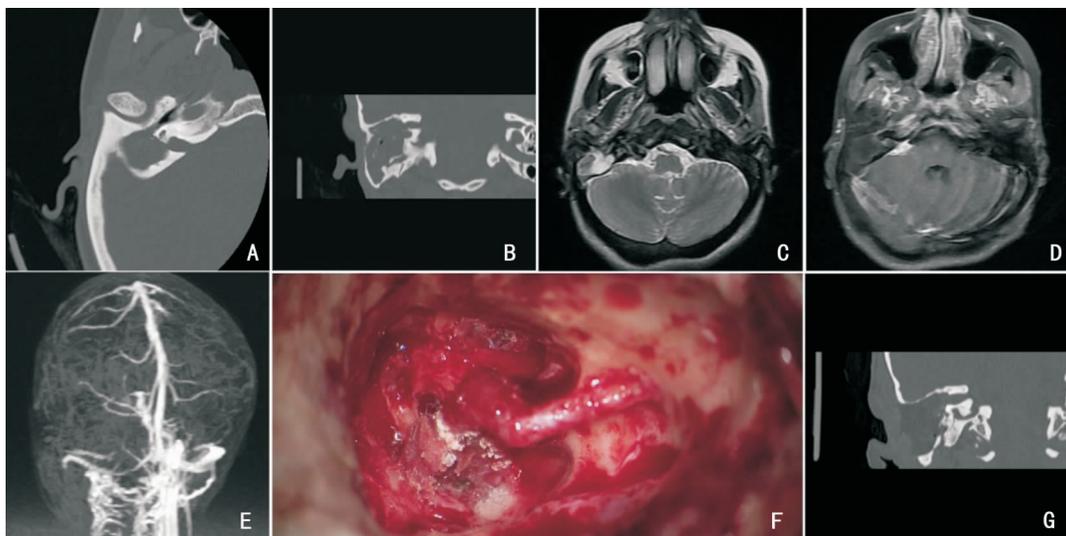


图1 典型病例图片资料 A、B:术前颞骨 HRCT 示右侧中耳软组织影,听骨、前庭、耳蜗破坏,与内听道相同; C、D:术前 MRI 是右侧中耳软组织影,桥小脑角区脑膜强化; E:术前颅内静脉窦成像,右侧横窦纤细,乙状窦未显影; F:术中胆脂瘤切除术后,面神经端端吻合后术腔; G:术后颞骨冠状位 CT 示术腔脂肪填塞

4 讨论

颞骨岩部胆脂瘤分为先天性和后天获得性。有文献报道,先天性颞骨岩部胆脂瘤多由第一、二鳃弓之间残存的外胚层组织发展而来^[4-5],后天性多由中耳胆脂瘤侵犯所致,包括从迷路、迷路上和迷路下3个途径^[6],胆脂瘤侵入后膨胀性生长,破坏周围重要结构,导致眩晕、头痛、发烧、复视等症状,严重时危及生命。在临床上病情隐匿,发现时常侵犯到较广的范围,处理比较棘手,需考虑术式选择、面神经功能重建、保存听力、颅内出血等诸多问题。

术式选择对岩部胆脂瘤的彻底清除至关重要。目前临床多以 Sanna 分型为依据选择术式,分为迷路上型、迷路下型、迷路下-岩尖型、巨大迷路型、岩尖型,此外,个别病例根据累及部位又分为斜坡、蝶窦及鼻咽部3个亚型^[7]。本资料中迷路上型(31.25%, 10/32例)、迷路下型(34.38%, 11/32例)、巨大迷路型(28.13%, 9/32例)3型占比较高,与国内报道类似^[8]。本资料迷路上型的病例多累及上鼓室,有半规管破坏,部分患者听力为传导性耳聋,故选择了扩大乳突切除术,有1例重建听骨链,术后恢复良好。其他有累及耳蜗底周、颈内动脉、骨迷路后方者,3例选择了迷路径路,1例选择了耳囊径路,还有1例选择颅中窝联合乳突径路。随着内镜技术的发展,近年来部分迷路上病变在内镜下亦可以很好地处理^[9-10],双镜联合避免了各自的缺点。迷路下型的患者11例,该型病变主要起自下鼓室、迷路下,向前侵及颈内动脉,向后侵犯乙状窦、后颅窝,同时发现迷路下型病例中脑脓肿4例(颞叶脓肿2例,小脑脓肿2例),乙状窦血栓性静脉炎2例,颈深部脓肿1例,而面瘫只有1例,这与迷路下型病变向下、向后侵犯有关。耳源性脑脓肿常见于颞叶,其次是小脑^[11-12]。其中1例颞叶脓肿曾在中耳乳突手术前后分别行颞叶脓肿切除术,手术分期进行,由神经外科协助完成,术后足量抗生素、降颅压、补液等对症治疗,恢复良好。另1例胆脂瘤破坏乳突尖,中耳术后2d并发颈深部脓肿,并在全麻下行颈部脓肿切开引流,分析原因可能是乳突尖骨质有破坏,导致脓液自胸锁乳突肌向深面扩散。回顾巨大迷路型,病变范围广,可侵犯整个迷路,该型术式选择主要依据面神经功能,不需考虑听力,选择耳囊径路或耳蜗径路,但保存面神经功能手术难度大。本研究该型患者共9例,其中5例术前不同程

度面瘫,术后新增面瘫者3例,可见比例之高,分析原因:面神经裸露较多并被肉芽或胆脂瘤包裹,与术者对面神经的处理经验也有一定关系。其他两型(迷路下-岩尖型和岩尖型)本组资料中占比少,选择了迷路径路联合内镜、颅中窝径路。因此,合理的术式选择需要根据患者术前听力、面瘫情况、病变范围、并发症等情况进行评估。

其次就是面神经的处理。术前无面瘫者,需评估面瘫风险、充分告知病情,尽可能避免术中损伤,而针对术前轻至中度面瘫者,可经过面神经减压,以便获得早期的功能改善,针对全瘫者,必要时同期或二期行面神经功能修复。本资料中术前有面瘫者10例,占31.25%(10/32例),比国内高伟等^[8]报道的比例稍低。术前正常而术后新发面瘫者3例,总结发现均为巨大迷路型,第1例面神经垂直段被肉芽及胆脂瘤包裹,第2例面神经垂直段骨管360°破坏,鼓室段鞘膜表面长满肉芽及胆脂瘤,第3例面神经水平段及镫骨底板周围见大量胆脂瘤,从多个方向清除胆脂瘤,见面神经迷路段、膝状神经节、水平段、锥曲段、部分垂直段骨管缺失,所以根据术前影像学评估,若面神经全程暴露、肉芽包裹面神经,则提示术后面瘫加重或新发面瘫的风险较高。同时本资料也提示面瘫病程较长者,面神经损伤往往不可逆,4例全瘫者中3例术中见面神经中断,面瘫病程均在10年以上,故未做一期修复。有学者提出,若面神经功能 \leq HB III级者,能彻底清除病变的情况下,尽可能保持面神经原位,必要时行面神经减压。对于分级HB III级者,可依据神经受侵情况进行积极处理,若面神经结构正常,可减压或转位,若神经中断或纤维化,则需完成面神经改道吻合、神经移植修复或面神经舌下神经吻合^[13]、面神经咬肌神经吻合^[14],而全瘫病程超过2年,则考虑二期行游离肌肉神经组织重建^[15]。

保存或重建听力也是岩部胆脂瘤治疗策略中需要考虑的。本资料研究对象具备术前听力资料的11例,其中全聋6例,听力正常2例,传导性耳聋1例,混合性耳聋2例,分别结合病变范围,选择了更优手术方案。通常对听力正常或传导性聋患者需选择保存内耳的术式,重度感音神经性耳聋患者,无需保留内耳结构,通常选择迷路径路和耳囊径路,若病变范围更广,则可选择耳蜗径路。

颅内外并发症,多提示颞骨内病变已向毗邻的重要结构侵犯,需及时、全面地处理。本组资料并发症情况如下:迷路炎6例、耳后骨膜下脓肿1例、

Bezold 脓肿 1 例、乙状窦血栓性静脉炎 5 例、硬膜外脓肿 2 例、脑脓肿 5 例(颞叶脓肿 2 例、小脑脓肿 3 例)。针对感染性的并发症,常规需根据分泌物培养,选择用敏感抗生素,待全身情况允许时行全麻手术。5 例脑脓肿患者均由神经外科先行脑脓肿切除或穿刺引流术,然后行中耳乳突手术。较特殊的 1 例脑脓肿分别在中耳手术前后行颞叶脓肿切除术。若脓肿破溃至脑室、蛛网膜下腔或继续增大压迫脑干出现脑疝时,可导致死亡。文献报道过去死亡率为 14% ~ 35%, 现在已下降至 3%^[16], 本组资料中无脑脓肿死亡病例。另外 1 例特殊的病例为乙状窦血栓性静脉炎及脓毒症, 中耳乳突术后予以抗炎、抗凝治疗后硬膜外少量出血, 骶骨管硬脊膜下出血, 停用抗凝药后出血无加重, 并逐渐吸收。文献报道^[17-19]抗凝剂的并发症有血肿、鼻出血、血小板减少等。Wong 等^[20]对文献进行分析后提出, 抗凝剂在一定程度上能减少术后并发症和增加乙状窦再通率。本病例也通过与神经内科、神经外科讨论后应用抗凝药, 为罕见病例, 需引起临床注意。

颞骨岩部胆脂瘤较为罕见, 耳科医师和患者均应提高警惕, 中耳炎并发眩晕、头痛、发热等症状时, 应早就诊早干预。颞骨岩部胆脂瘤的治疗, 术式选择至关重要, 需根据病变分型、面神经功能、听力、颅内外并发症等综合评估。术中以彻底清除病变为主, 其次需考虑面神经功能及听力重建。

参考文献:

[1] Omran A, De Denato G, Piccirillo E, et al. Petrous bone cholesteoma: management and outcomes[J]. *Laryngoscope*, 2006, 116(4): 619 - 626.

[2] 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.

[3] House JW, Brackmann DE. Facial nerve grading system[J]. *Otolaryngol Head Neck Surg*, 1985, 93(2): 146 - 147.

[4] Paparella MM, Rybak L. Congenital cholesteatoma[J]. *Otolaryngol Clin North Am*, 1978, 11(1): 113 - 120.

[5] 刘星, 蔡鑫章. 中耳胆脂瘤的遗传学研究进展[J]. *中国耳鼻咽喉颅底外科杂志*, 2022, 28(6): 71 - 76.

[6] Sheahan P, Walsh RM. Supralabyrinthine approach to petrosal cholesteatoma[J]. *J Laryngol Otol*, 2003, 117(7): 558 - 560.

[7] 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.

[8] 高伟, 卢连军, 温立婷, 等. 颞骨岩部胆脂瘤的手术治疗及面神经功能保护[J]. *临床耳鼻咽喉头颈外科杂志*, 2019, 33(2): 97 - 100.

[9] 汪照炎, 贾欢, 杨洁, 等. 显微镜内镜联合技术在桥小脑角区手术中的应用[J]. *中华耳鼻咽喉头颈外科杂志*, 2017, 52(2): 85 - 88.

[10] 薛坡, 柴永川, 薛璐, 等. 耳内镜下儿童中耳胆脂瘤的处理及疗效分析[J]. *中国耳鼻咽喉颅底外科杂志*, 2021, 27(6): 625 - 629.

[11] Laulajainen Hongisto A, Aarnisalo AA, Lempinen L, et al. Orogenic intracranial abscesses, our experience over the last four decades [J]. *J Int Adv Otol*, 2017, 13(1): 40 - 46.

[12] Duarte MJ, Kozin ED, Barshak MB, et al. Orogenic brain abscesses: a systematic review [J]. *Laryngoscope Investig Otolaryngol*, 2018, 3(3): 198 - 208.

[13] Yawn RJ, Wright HV, Francis DO, et al. Facial nerve repair after operative injury: Impact of timing on hypoglossal-facial nerve graft outcomes[J]. *Am J Otolaryngol*, 2016, 37(6): 493 - 496.

[14] Biglioli F, Frigerio A, Colombo V, et al. Masseteric-facial nerve anastomosis for early facial reanimation [J]. *J Craniomaxillofac Surg*, 2012, 40(2): 149 - 155.

[15] Biglioli F. Facial reanimations; Part II-long-standing paralyses [J]. *Brit J Oral Maxillofac Surg*, 2015, 53(10): 907 - 912.

[16] Szyfter W, Kruk-Zagajewska A, Borucki L, et al. Evolution in management of otogenic brain abscess [J]. *Otol Neurotol*, 2012, 33(3): 393 - 395.

[17] Novoa E, Podvinec M, Angst R, et al. Paediatric otogenic lateral sinus thrombosis: Therapeutic management, outcome and thrombophilic evaluation [J]. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*, 2013, 77(6): 996 - 1001.

[18] Sitton MS, Chun R. Pediatric otogenic lateral sinus thrombosis: role of anticoagulation and surgery [J]. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*, 2012, 76(3): 428 - 432.

[19] Bales CB, Sobol S, Wetmore R, et al. Lateral sinus thrombosis as a complication of otitis media: 10-year experience at the children's hospital of Philadelphia [J]. *Pediatrics*, 2009, 123(2): 709 - 713.

[20] Wong BY, Hiekmml S, Richards M, et al. Management of paediatric otogenic cerebral venous sinus thrombosis: a systematic review [J]. *Clin Otolaryngol*, 2015, 40(6): 704 - 714.

(收稿日期: 2023 - 01 - 30)

本文引用格式: 陆金山, 阿不拉江·托合提, 杨丽, 等. 32 例颞骨岩部胆脂瘤的临床分析 [J]. *中国耳鼻咽喉颅底外科杂志*, 2023, 29(2): 85 - 89. DOI: 10. 11798/j. issn. 1007 - 1520. 202323021

Cite this article as: LU Jinshan, ABULAJIANG · Tuoheti, YANG Li, et al. Clinical analysis of 32 patients with temporal petrous bone cholesteatoma [J]. *Chin J Otorhinolaryngol Skull Base Surg*, 2023, 29(2): 85 - 89. DOI: 10. 11798/j. issn. 1007 - 1520. 202323021