

脑脊液耳漏的临床诊治分析*

刘日渊¹ 侯琨¹ 侯昭晖¹ 杨仕明¹

[摘要] 目的:分析脑脊液耳漏或耳鼻漏的病因和临床表现,探讨其治疗策略。方法:回顾性分析 37 例脑脊液耳漏患者的临床表现、辅助检查结果、术中探查结果、手术修补方法及术后随访情况。结果:35 例 1 次手术修补成功,1 例内耳畸形合并脑脊液耳漏者行 2 次手术修补成功,1 例未行手术。术后 36 例随访 1 个月~7 年无脑脊液漏或脑膜炎复发。结论:手术修补是脑脊液耳漏最为直接有效的治疗方法,针对不同原因导致的脑脊液耳漏,结合术前影像学检查,采取合适的手术入路,对于暴露病变部位、寻找漏孔非常重要。

[关键词] 脑脊液耳漏;诊断;再手术

doi:10.13201/j.issn.1001-1781.2016.08.011

[中图分类号] R628 **[文献标志码]** A

Analysis of the diagnosis and treatment of cerebrospinal fluid otorrhea

LIU Riyan HOU Kun HOU Zhaohui YANG Shiming

(Department of Otolaryngology Head and Neck Surgery, Institute of Otolaryngology, Chinese PLA General Hospital, Beijing, 100853, China)

Corresponding author: YANG Shiming, E-mail: yangsm301@263.net

HOU Zhaohui, E-mail: houstone301@aliyun.com

Abstract Objective: To analyze the etiology and clinical symptoms and to investigate the therapeutic strategies of cerebrospinal fluid otorrhea. **Method:** A retrospective analysis of 37 cases of patients with cerebrospinal fluid otorrhea. The clinical symptoms, auxiliary examination, intraoperative findings, surgical methods and postoperative follow-up were analyzed. **Result:** In 37 cases, 35 patients underwent the plugging surgery once and cured, 1 patient with inner ear malformation underwent another operation and cured, 1 patient didn't have the operation. No cerebrospinal fluid leakage or meningitis recurrence was reported by the followed up from 1 months to 7 years after operation. **Conclusion:** Surgical repair is an effective method to treat the cerebrospinal fluid otorrhea. It is significant to take appropriate surgical approach to expose and to find the leak, according to the etiological factor and imaging examination.

Key words cerebrospinal fluid otorrhea; diagnosis; reoperation

脑脊液耳漏或耳鼻漏在临床上并不多见,但脑脊液漏能成为微生物进入颅内的路径,可导致颅内感染等严重并发症,如何准确全面地诊断脑脊液耳漏以及确定脑脊液耳漏的瘘口位置是制定有效的手术方案的前提。本文对 2008-08—2015-08 在我科就诊的 37 例脑脊液耳漏或耳鼻漏患者进行回顾性分析,对其诊断和外科手术治疗方法进行总结。

1 资料与方法

1.1 临床资料

37 例脑脊液耳漏或耳鼻漏患者中,男 20 例,女 17 例;年龄 9 个月~74 岁,中位数 8 岁。以溢液为主诉者 16 例(43.2%),其中耳溢液 9 例、鼻部

溢液 4 例、咽部溢液 2 例、耳鼻部溢液 1 例,以听力下降为主诉者 8 例(21.6%),反复发热头痛者 8 例(21.6%),耳闷者 3 例(8.1%),中、内耳畸形者 1 例(2.7%),耳流黄脓者 1 例(2.7%)。经外院诊断有脑膜炎病史者 18 例(48.6%),反复头痛发热者 2 例(5.4%)。

查体或行硬性耳内镜检查鼓膜示:11 例手术后出现耳漏者,鼓膜呈术后改变;6 例鼓膜见液平或松弛部搏动;7 例外耳道可见分泌物;4 例光锥等表面标志显示不清;1 例外伤后显示外耳道闭锁;1 例外耳道后上壁瘘口可见液体搏动;7 例鼓膜未发现异常。

听力检查示:神经性聋 17 例,传导性聋 9 例,混合性聋 8 例,听力正常 3 例。能测出声导抗者 17 例,A、B、C 型曲线分别占 41%、35%和 24%;另 20 例因穿孔、流脓或手术原因未行声导抗检查。

内镜检查见咽鼓管咽口清亮液体流出或附着。结合病史及颞骨高分辨率 CT 或磁共振检查初步诊断:病因为外伤者 7 例,手术者 11 例,炎症者 1

* 基金项目:国家“973”计划重大科学研究计划干细胞项目(No:2012CB967900);863 青年科学家项目(No:2014AA020510);国家自然科学基金面上项目(No:81271082);博士后科学基金面上项目(No:2013M542520)

¹ 解放军总医院耳鼻咽喉头颈外科 解放军耳鼻喉科研究所(北京,100853)

通信作者:杨仕明, E-mail: yangsm301@263.net

侯昭晖, E-mail: houstone301@aliyun.com

例,内耳畸形者 14 例,肿瘤者 1 例,有待术中探查者 3 例。

1.2 手术方法

保守治疗无效者,均需全身麻醉行外科手术治。手术入路和术中修补方法主要取决于漏孔的部位和大小。

7 例外伤导致脑脊液耳漏患者中,5 例经乳突入路、1 例经颅中窝入路、1 例经耳道入路修补漏孔;11 例术后出现脑脊液耳漏者中,10 例经原手术入路探查,1 例因个人原因出院未行手术治疗;1 例炎症导致脑脊液耳漏患者经乳突入路修补漏孔;17 例自发性脑脊液耳漏中,12 例经耳道入路、5 例经乳突入路修补漏孔;1 例肿瘤患者行颞骨次全切术中探查修补。

采用的修补方法主要有三种:①经耳道径路探查。主要适用于前庭窗区及镫骨底板的脑脊液漏的探查及修补。耳内切口,掀起鼓环,将鼓膜后份推向前方,凿除盾板,暴露前庭窗区,探查前庭窗区或镫骨底板的瘘口,取出镫骨,以大块肌肉筋膜填入前庭窗口,形成哑铃状堵塞物。②经乳突入路,探查乳突天盖及鼓室天盖区域的骨质缺损,确定脑脊液漏瘘口位置。先以肌肉封堵脑膜缺损处,然后将大块颞肌筋膜衬于脑膜和天盖骨板之间,周围适当应用耳脑胶加固。如果骨质缺损较大,可以将软骨置于脑膜和天盖骨板之间,外侧筋膜支撑。③术腔填塞,耳道封闭。封闭咽鼓管鼓室口,取腹部脂肪填塞中耳及乳突术腔,封闭外耳道口。本研究 1 例经迷路入路听神经瘤切除术后和 1 例乳突根治术后的漏孔采取此方法修补。

2 结果

37 例患者中,36 例行漏孔修补术。脑脊液耳漏的病因及耳漏部位见表 1。

表 1 37 例脑脊液耳漏的病因及耳漏部位

病因	例数	部位
外伤	7	乳突天盖、鼓室及乳突天盖、鼓室天盖、上鼓室裂缝、迷路大空腔、窦硬脑膜角气房、乳突后方气房
手术	11	天盖(3 例)、岩尖部(2 例)、内听道周围(2 例)、硬脑膜缝合处、鼓室未能严密封闭、乙状窦
炎症	1	乳突天盖
自发性	17	底板周围(14 例)、乳突天盖(2 例)、窦硬脑膜角
肿瘤	1	岩尖气房

术后随访 1 个月~7 年,35 例一次手术成功封闭漏孔,症状缓解,无复发;1 例术后病理诊断为

颞骨嗜酸细胞肉芽肿,术后无耳漏或脑膜炎症状,电话随访时已因其他病因死亡;1 例首次手术修补后症状缓解,术后 9 个月突发头痛、发热再次就诊我院,术中探查见首次手术修补的镫骨底板处骨质缺损,有脑脊液搏动性涌出,周围可见耳脑胶残片和肌肉组织,取颞肌及颞肌筋膜填塞至前庭窗,再以颞肌筋膜加固,术后 3 年随访,无脑脊液漏或脑膜炎复发。

3 讨论

3.1 脑脊液耳漏的诊断

脑脊液耳漏的病因主要有先天性畸形、外伤、炎症、肿瘤等,部分也可由医源性治疗引起。较明确的外伤颞骨骨折史、手术史都有助于临床判断。而自发性的脑脊液耳漏则易漏诊和误诊^[1]。本研究自发性脑脊液耳漏有 17 例(内耳畸形 14 例,天盖漏孔 2 例,窦硬脑膜角漏孔 1 例),其中 3 例在外院分别被误诊为结核性脑膜炎、外耳道炎和分泌性中耳炎。另外,自发性脑脊液耳漏患者起病隐匿,主诉不一定典型。所以,如临床上遇到耳闷、耳道或前鼻孔间断流出清亮液体,有反复发作性化脓性脑膜炎病史,查体见鼓室积液征,声导抗“B”型曲线,排除鼻咽部病变后,应怀疑脑脊液耳漏的可能。颞骨高分辨率轴位及冠状位 CT 有助于判断是否有内耳畸形、天盖缺损、前庭内含气;是否有如蛛网膜同密度的软组织影龛入鼓室等特征表现。Stone 等^[2]曾将高分辨率 CT 与 CT 脑池造影和放射性核素脑池造影对比,42 例脑脊液耳漏患者中,高分辨率 CT 显示 30 例(71.4%)有骨缺损。在这 30 例患者中,核素脑池造影或 CT 脑池造影仅对其中 20 例有阳性发现。21 例患者接受手术治疗,术中发现与高分辨率 CT 预测结果相符。核磁共振检查可清晰、全面、细致地显示膜迷路的图像及内耳结构的变化,有一定的辅助价值^[3]。漏出液的定量葡萄糖测定可协助判断是否为脑脊液漏出,是诊断的重要依据。本研究中,从溢液的患者中收集 10 例,7 例葡萄糖测定低于参考值 2.8~4.48 mmol/L,3 例高于参考值。考虑收集液体无法完全排除泪液、血液或污染的可能,此外,脑膜炎也可降低脑脊液葡萄糖浓度,因此,定量葡萄糖的结果也受混杂因素的影响。可酌情选择同位素造影检查,由于该检查需要腰椎穿刺注入钆 111,属于有创性检查,需要患者积极配合。另外,对主诉鼻部溢液者,应注意鉴别脑脊液鼻漏与脑脊液耳鼻漏^[4]。

3.2 脑脊液耳漏的治疗

外伤导致脑脊液耳漏患者可通过保守治疗观察一段时间,措施主要包括:限制擤鼻,避免过度用力,必要时可使用止吐药、镇咳药和大便软化剂。而对于持续性脑脊液漏特别是自发性脑脊液耳漏应积极手术治疗,以防颅内感染的发生。

脑脊液耳漏的治疗主要依据患者病史以及影像资料判断漏孔所在部位,选定手术入路,再进行术中探查。

本研究中畸形导致脑脊液耳漏者占自发性脑脊液耳漏者比例较大,其中82%(14/17)漏孔的部位在镫骨底板或其周围。颅内压力可通过伴随畸形扩大的前庭导水管、内听道、耳蜗导水管等传导到内耳^[1],长期的内耳压力增高及脑脊液的搏动,使镫骨底板骨质逐渐吸收变薄(也可能是镫骨底板发育不良),部分膜性结构通过骨质缺损处膨隆至中耳或被压力冲破。底板发育良好者,脑脊液冲破圆窗膜等薄弱部位。畸形患者中有2例漏孔位于乳突天盖,这种非创伤性颞骨天盖缺陷主要有“先天性缺陷论”^[5]和“蛛网膜颗粒论”^[6]两种形成学说,通过先天性骨质缺陷或是蛛网膜颗粒颅骨间的缝隙,脑脊液长期压力导致膜性结构破坏而产生脑脊液漏。所以,此类患者若CT提示漏孔位于底板周围(图1、2),可先经耳道鼓室入路进行探查,此入路不但可充分暴露中耳及相关内耳结构,而且组织损伤小,操作方便。术中应重点探查镫骨底板周围和圆窗。如果考虑缺损部位在天盖周围,则推荐经乳突入路,此入路对上鼓室天盖和乳突周围的漏孔显示较好。

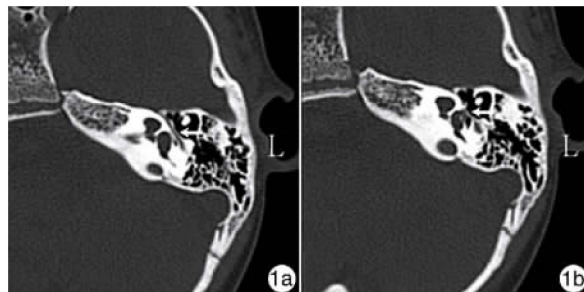
医源性脑脊液耳漏患者的漏孔部位主要位于天盖(图3)、岩尖和内听道周围,考虑与病变部位及术中暴露难度有关,术中应尽量充分暴露术野,注意观察操作野是否有清亮液体搏动性溢出,及时修补漏孔部位。手术修补主要按照原手术入路进行探查。

外伤性脑脊液耳漏的比例占本研究的第三位,脑脊液耳漏部位与外伤着力部位有关,发生于颞枕部着力者多见^[7]。本文采取乳突入路探查,主要应注意天盖等部位。

对于入路的选择,Brown等^[8]比较推崇颅中窝入路,该入路能良好地暴露颅中窝底部,即使是多个漏孔,术中也能很好地辨认和修补。

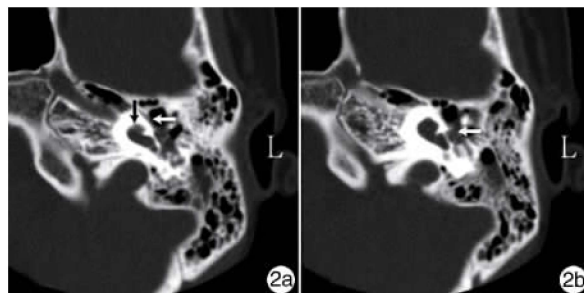
确定漏孔部位后,应选择合适的填塞方式。Athanasia等推崇“多层填塞技术”,使用骨蜡封堵漏孔可疑部位,再覆盖脂肪等组织双层或多层填塞^[9]。我科经验则是术中尽量确定漏孔部位,使用肌肉筋膜等封堵瘘口,例如前庭窗区瘘口的修补,其要点是尽量使填塞物呈哑铃状嵌顿在漏孔,使封闭的组织更严密,避免因较高的脑脊液压力脱出,这样既能有效封堵漏孔,也避免了进行整个术腔的填塞。若是外伤导致的脑脊液耳漏,应注意寻找硬脑膜嵌入骨折裂缝的间隙,找到硬脑膜撕裂部位,将颞肌筋膜塞入硬脑膜撕裂间隙,并使颞筋膜各缘夹入脑组织和硬脑膜之间,并以耳脑胶黏着。颞筋

膜外侧再覆盖一层颞筋膜,可压迫颈内静脉增加颅压,观察填塞处是否有脑脊液流出。若病情需要行术腔填塞,可采用颞肌及颞肌筋膜、脂肪等,对咽鼓管、鼓室、中耳等部位进行填塞。术后酌情使用药物控制颅压,也是手术成功的关键。



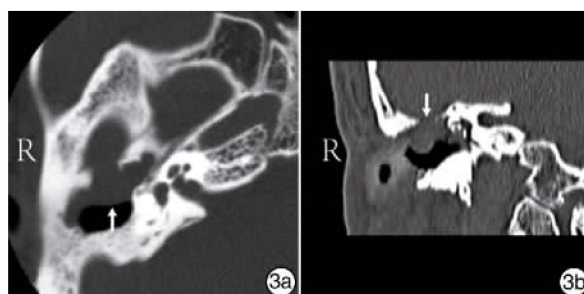
1a:面神经水平段(箭头所示);1b:是下一层面,可见在面神经水平段下方软组织影与前庭相连。

图1 颞骨高分辨率CT轴位片可见左侧耳蜗呈扩大的单腔



2a:可见左侧耳蜗顶回与中回融合(黑色箭头所示),前庭扩大,白色箭头指面神经水平段;2b:为下一层面,在左耳鼓室及乳突腔见软组织影(白色箭头所示)。

图2 颞骨高分辨率CT轴位片



3a: CT冠状位见鼓室软组织影(箭头所示);3b: CT轴位可更好地显示天盖骨质,白色箭头示鼓室天盖缺损。

图3 颞骨高分辨率CT见右侧颞骨乳突呈板障型

参考文献

- [1] 李为民,韩东一,杨伟炎. Mondini 畸形伴脑脊液耳漏的外科治疗[J]. 临床耳鼻咽喉科杂志, 2006, 20(16): 730-734.
- [2] STONE J A, CASTILLO M, NEELON B, et al. Evaluation of CSF leaks: high-resolution CT compared with

(下转第632页)

建,则在颈动脉断端之间放置颈动脉转流管,来维持大脑的血供。

本组有2例瘤体巨大,术前行CTA检查时发现患侧颈内动脉已被瘤体压迫完全闭塞,而同侧大脑半球血供由对侧代偿良好,术中在阻断患侧颈总动脉后行瘤体与颈动脉分叉,颈外动脉、颈内动脉一并切除,术中出血易控制,术后无脑缺血症状。由此可推论,瘤体的持续增大可能导致同侧颈内动脉的压迫闭塞,颈内动脉闭塞后瘤体切除的难度反而会下降。

瘤体巨大时其远端颈内动脉的显露难度较大,通常采用沿胸锁乳突肌前缘切口,如有需要可向上延至耳后。二腹肌后腹切除能够增加远端颈内动脉的显露。如果瘤体生长超过了下颌角,可以通过临时性颞下颌关节的前半脱位或者下颌骨升支的横断术显露颈内动脉的远端,以便更好地行瘤体根治性切除。颈外动脉切除后不需重建。

后组脑神经的损伤是目前巨大CBT切除术中最难以避免的并发症^[6-7],术中需仔细辨别,分离时以吊带牵拉保护和使用双极电凝,尽量减少机械损伤和热损伤。易损伤的神经是迷走神经、舌下神经和喉上神经,其中迷走神经和舌下神经较粗大,手术中易辨别,但在被瘤体完全浸润时即使使用锐性解剖仍可能无法与瘤体分离;喉上神经较细,位于颈动脉分叉部的后方和颈外动脉的近端,术中不易辨别,在分离时容易受到损伤。瘤体向颅底发展可累及舌咽神经,要仔细分离避免引起严重的吞咽功

能障碍。

参考文献

- [1] MANJALY J G, ALEXANDER V R, PEPPER C M, et al. Primary cervical ganglioneuroblastoma[J]. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*, 2015, 79: 1007—1012.
 - [2] 刘翠, 许春伟, 王晶晶, 等. 颈动脉体瘤临床病理分析并文献复习[J]. *解放军医药杂志*, 2015, 27(2): 103—105.
 - [3] STRAUGHAN D M, NEYCHEV V K, SADOWSKI S M, et al. Preoperative Imaging Features are Associated with Surgical Complications Following Carotid Body Tumor Resection[J]. *World J Surg*, 2015, 39: 2084—2089.
 - [4] 何敏志. 颈动脉体瘤23例诊治分析[J]. *中外医学研究*, 2014, 12(20): 140—141.
 - [5] LIMBERG J K, TAYLOR J L, MOZER M T, et al. Effect of bilateral carotid body resection on cardiac baroreflex control of blood pressure during hypoglycemia[J]. *Hypertension*, 2015, 65: 1365—1371.
 - [6] RALLIS G, MOUROUZIS K, MALTEZOS C, et al. Hemiatrophy of the tongue caused by an extensive vagus nerve schwannoma masquerading as a carotid chemodectoma[J]. *J Maxillofac Oral Surg*, 2015, 14(Suppl 1): 366—369.
 - [7] WEHRWEIN E A, LIMBERG J K, TAYLOR J L, et al. Effect of bilateral carotid body resection on the counterregulatory response to hypoglycemia in humans[J]. *Exp Physiol*, 2015, 100: 69—78.
- (收稿日期: 2015-11-25)
-
- (上接第629页)
- contrast-enhanced CT and radionuclide cisternography[J]. *AJNR Am J Neuroradiol*, 1999, 20: 706—712.
- [3] 丁元萍, 孙晓卫, 李笃民, 等. 高分辨率CT最大密度投影对慢性化脓性中耳炎听骨链病变的诊断价值[J]. *临床耳鼻咽喉科杂志*, 2006, 20(7): 289—292.
 - [4] 雷磊, 张云高, 武文明, 等. 持续性脑脊液耳漏的诊断与治疗[J]. *军医进修学院学报*, 2002, 23(2): 131—132.
 - [5] QUINEY R E, MITCHELL D B, DJAZERI B, et al. Recurrent meningitis in children due to inner ear abnormalities[J]. *J Laryngol Otol*, 1989, 103: 473—480.
 - [6] GACEK R R. Arachnoid granulation cerebrospinal fluid otorrhea[J]. *Ann Otol Rhinol Laryngol*, 1990, 99: 854—862.
 - [7] 赵孟尧, 过宗南. 颅底骨折的生物物理观察及其特殊并发症[J]. *中华创伤杂志*, 1991, 7(1): 10—12.
 - [8] BROWN N E, GRUNDFAST K M, JABRE A, et al. Diagnosis and management of spontaneous cerebrospinal fluid-middle ear effusion and otorrhea[J]. *Laryngoscope*, 2004, 114: 800—805.
 - [9] SAVVA A, TAYLOR M J, BEATTY C W. Management of cerebrospinal fluid leaks involving the temporal bone: report on 92 patients[J]. *Laryngoscope*, 2003, 113: 50—56.
- (收稿日期: 2015-11-01)