

DOI:10.11798/j.issn.1007-1520.202001008

· 面神经专栏 ·

中耳胆脂瘤及慢性化脓性中耳炎患者乳突根治术中面神经裸露及危险因素分析

秦梦瑶, 吴学文, 龙梦琦, 梅凌云, 贺楚峰, 蔡鑫章, 冯永

(中南大学湘雅医院耳鼻咽喉头颈外科耳鼻咽喉重大疾病湖南省重点实验室, 湖南长沙 410008)

摘要: **目的** 总结中耳胆脂瘤及慢性化脓性中耳炎患者乳突根治术中的面神经裸露情况, 并分析面神经裸露的相关危险因素。**方法** 回顾性分析2015年1月—2019年12月行乳突根治术的1016例患者的临床资料, 均为单耳患者, 其中中耳胆脂瘤683耳, 慢性化脓性中耳炎333耳, 总结其面神经裸露情况及分布部位; 采用单因素与多因素 Logistic 线性回归的统计方法分析年龄、性别、病程、硬脑膜暴露、半规管骨质破坏、乙状窦暴露及病理类型等因素与乳突根治术中面神经裸露的关系。**结果** 1016例患者中有294耳出现面神经裸露, 面神经总裸露率为28.94% (294/1016); 面神经裸露最常见的部位是水平段(264/294, 89.80%)。中耳胆脂瘤的面神经裸露率为32.50% (222/683), 慢性化脓性中耳炎的面神经裸露率为21.62% (72/333), 两者差异具有统计学意义($P=0.0003$)。单因素分析结果显示病理类型、脑膜暴露、术前面瘫、半规管骨质破坏及乙状窦暴露均为面神经裸露的相关因素, 而与病程、年龄及性别无明显相关。进一步多因素 Logistic 回归分析结果显示: 中耳胆脂瘤、半规管骨质破坏及术前面瘫为面神经裸露的危险因素, 风险分别增高1.575倍(95% CI: 1.141~2.176)、4.171倍(95% CI: 2.579~6.746)及13.040倍(95% CI: 2.793~60.872)。**结论** 中耳胆脂瘤及慢性化脓性中耳炎患者均可出现面神经裸露, 最常见的裸露部位为水平段。半规管骨质破坏、术前面瘫及中耳胆脂瘤是乳突根治术面神经裸露的危险因素。

关键词: 面神经; 慢性化脓性中耳炎; 中耳胆脂瘤; 危险因素; 乳突根治术

中图分类号: R764.9

Comparative analysis of facial nerve dehiscence and related risk factors in mastoidectomy between chronic suppurative otitis media and middle ear cholesteatoma

QIN Meng-yao, WU Xue-wen, LONG Meng-qi, MEI Ling-yun, HE Chu-feng, CAI Xin-zhang, FENG Yong

(Department of Otolaryngology Head and Neck Surgery, Hunan Province Key Laboratory of Otolaryngology Critical Diseases, Xiangya Hospital, Central South University, Changsha 410008, China)

Abstract: **Objective** To evaluate the incidence, location and related risk factors of facial nerve dehiscence (FND) in mastoidectomy of patients with chronic suppurative otitis media (CSOM) and middle ear cholesteatoma. **Methods** Clinical data of 1016 ears (683 cholesteatoma and 333 CSOM) undergoing mastoidectomy from Jan 2015 to Dec 2019 were retrospectively studied. The incidence and location of FND, and the relationships between FND and its risk factors (patients' age, gender, course of disease, dura exposure, semicircular canal dehiscence, preoperative facial paralysis and sigmoid sinus exposure) in CSOM and cholesteatoma were analyzed using univariate and multivariate logistic linear regression analyses. **Results** The total incidence of FND was 28.94% (294/1016), and the most common location was the horizontal segment (89.80%, 264/294). The incidences of FND in cholesteatoma and CSOM were 32.50% (222/683) and 21.62% (72/333) respectively, which had statistically significant difference ($P=0.0003$). Univariate analysis showed that pathologic type, dura exposure, preoperative facial paralysis, semicircular canal dehiscence, and sigmoid sinus exposure were related to FND, but course of disease, and patients' age and gender had no significant

基金项目: 湘雅医院-北大未名临床与康复研究基金(xywm2015III10)。

第一作者简介: 秦梦瑶, 女, 在读硕士研究生。

通信作者: 吴学文, Email: xwuw840903@hotmail.com

correlation with FND. According to multivariate logistic linear regression analysis, cholesteatoma ($OR = 1.575$, 95% CI : 1.141 ~ 2.176), semicircular canal dehiscence ($OR = 4.171$, 95% CI : 2.579 ~ 6.746) and preoperative facial paralysis ($OR = 13.040$, 95% CI : 2.793 ~ 60.872) were risk factors of FND. **Conclusion** FND may occur in both cholesteatoma and CSOM with the most common location of horizontal segment. Semicircular canal dehiscence, preoperative facial paralysis and cholesteatoma are risk factors of FND.

Keywords: Facial nerve; Chronic suppurative otitis media; Middle ear cholesteatoma; Risk factor; Mastoidectomy

乳突根治术作为中耳胆脂瘤与慢性化脓性中耳炎的一种有效治疗手段,在我国二甲以上等级医院已常规开展。手术过程中时常发现面神经裸露情况,若术者对颞骨中面神经的走行与位置不熟悉且未准确辨认并进行保护,术中术后则容易出现面神经麻痹(简称面瘫)等严重并发症。面神经裸露的病因复杂,包括有先天性骨质缺损和后天性中耳病变破坏面神经骨管等因素^[1-4]。国内外有文献报道显示在中耳胆脂瘤及慢性化脓性中耳炎患者中水平段面神经裸露发生率较高^[5-10]。因此,术者应充分熟悉乳突根治术中面神经的常见裸露位置及相关情况,避免医源性面瘫的发生。本研究回顾性分析2015年1月—2019年12月在中南大学湘雅医院行乳突根治术的中耳胆脂瘤及慢性化脓性中耳炎患者的临床资料,总结分析2种疾病中面神经裸露情况及相关危险因素,为临床手术医师提供参考。

1 资料与方法

1.1 临床资料

收集2015年1月—2019年12月全麻下初次行改良或经典乳突根治术(伴或不伴鼓室成形术)的中耳胆脂瘤及慢性化脓性中耳炎患者1 016例(1 016耳),根据最终病理结果确诊,中耳胆脂瘤683耳,慢性化脓性中耳炎333耳。其中男539耳,女477耳;年龄3~83岁,平均年龄(39.6 ± 15.6)岁; >60岁70耳,30~60岁604耳,<30岁342耳。所有患者平均病程(14.6 ± 13.9)年,其中>10年529耳,5~10年129耳,<5年358耳。

1.2 观察临床指标

根据手术记录情况,统计中耳胆脂瘤及慢性化脓性中耳炎的面神经裸露情况,并总结所有患者术中面神经裸露率及分布部位,主要裸露部位为:水平段、垂直段、锥段、水平段+垂直段、水平段+锥段、水平段+垂直段+锥段、水平段+迷路段+垂直段。同时仔细记录患者年龄、性别、病程、脑膜暴露、术前面瘫、乙状窦暴露及半规管骨质破坏情况。

1.3 统计学分析

使用统计软件SPSS 25.0进行统计学分析,将中耳胆脂瘤与慢性化脓性中耳炎的面神经裸露情况进行 χ^2 检验,对两种疾病的各临床指标先分别行 χ^2 检验,对有差异的指标再进一步行多因素的Logistic线性回归分析,探索其与面神经裸露的相关性。 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 术中面神经裸露情况

1 016耳中面神经裸露共有294耳,总发生率为28.94%,面神经水平段是最常见的裸露部位,所占比率为89.80%(264/294)。面神经裸露的具体部位分布见表1,单纯水平段(68.37%,201/294)、垂直段(5.44%,16/294)、锥段(4.76%,14/294)、水平段+垂直段(6.46%,19/294)、水平段+锥段(11.90%,35/294)、水平段+垂直段+锥段(2.72%,8/294)、水平段+迷路段+垂直段(0.34%,1/294)。中耳胆脂瘤患者中面神经裸露222耳(75.51%,222/294),慢性化脓性中耳炎中面神经裸露72耳(24.49%,72/294),中耳胆脂瘤术中面神经裸露率比慢性化脓性中耳炎高,差异具有统计学意义($P < 0.05$)。具体情况详见表1、2。

表1 术中面神经裸露部位分布情况 [耳(%)]

分布部位	中耳胆脂瘤	慢性化脓性中耳炎	总计
水平段	147(50.00)	54(18.37)	201(68.37)
垂直段	13(4.42)	3(1.02)	16(5.44)
锥段	11(3.74)	3(1.02)	14(4.76)
水平段+垂直段	18(6.12)	1(0.34)	19(6.46)
水平段+锥段	24(8.16)	11(3.74)	35(11.90)
水平段+垂直段+锥段	8(2.72)	0(0.00)	8(2.72)
水平段+迷路段+垂直段	1(0.34)	0(0.00)	1(0.34)
总计	222(75.51)	72(24.49)	294(100.00)

2.2 各临床观察指标与面神经裸露的相关性分析

单因素分析结果显示脑膜暴露,半规管骨质破

坏、乙状窦暴露、术前面瘫及病理类型均为面神经裸露的相关因素,而性别、病程及年龄与其不相关,详见表3。多因素 Logistic 线性回归分析结果显示有半规管骨质破坏出现面神经裸露的风险是无半规管骨质破坏的 4.171 倍(95% CI:2.579~6.746),存在术前面瘫的面神经裸露风险是无术前面瘫的 13.040 倍(95% CI:2.793~60.872),同时,在所有接受乳突根治术的患者中,中耳胆脂瘤患者面神经裸露的风险较慢性化脓性中耳炎的患者高 1.575 倍(95% CI: 1.141~2.176)。

在 1 016 例(1 016 耳)患者中有 13 耳患者有术前面瘫,发生率为 1.28%(13/1016),均为中耳胆脂瘤患者,其中男 9 耳,女 4 耳;年龄 11~66 岁,平均

年龄(41.4±18.4)岁。平均病程(17.5±15.9)年(1个月至40年),H-B III~VI级,术中予以清除病灶及行面神经减压术后,面瘫症状较前好转。所有患者中有 4 耳术前无面瘫而术后出现周围性面瘫,术后面瘫发生率为 0.4%,年龄 26~54 岁,平均年龄(44.3±12.5)岁,病程 1 个月至 30 年,平均病程(11.2±13.1)年;其中 3 耳女性中耳胆脂瘤患者,1 耳男性慢性化脓性中耳炎患者,该 4 耳患者术中均发现有面神经裸露,其表面可见胆脂瘤病变或肉芽组织,术中予以清除病灶,在术后 1~3 d 内出现面瘫,其中 3 耳 H-B II 级,1 耳 H-B V 级,术后均予以激素冲击、营养神经及对症治疗 5 d 后面瘫症状好转出院。

表 2 中耳胆脂瘤与慢性化脓性中耳炎术中面神经裸露情况比较 [耳(%)]

病理类型	有面神经裸露	无面神经裸露	总计	χ^2	P
慢性化脓性中耳炎	72(21.62)	261(78.38)	333(32.78)	12.89	0.0003
中耳胆脂瘤	222(32.50)	461(67.50)	683(67.22)		
总计	294(28.94)	722(71.06)	1 016(100.00)		

表 3 1 016 例乳突根治术中面神经裸露相关因素分析 [耳(%)]

相关因素	有面神经裸露	无面神经裸露	χ^2	P	多因素分析			
					B	SE	OR	P
病程(年)								
>10	157(29.68)	372(70.32)	0.3211	0.8517	-	-	-	-
5~10	37(28.68)	92(71.32)						
<5	100(27.93)	258(72.07)						
性别								
男	144(26.72)	395(73.28)	2.754	0.0970	-	-	-	-
女	150(31.45)	327(68.55)						
年龄(岁)								
>60	21(30.00)	49(70.00)	0.0521	0.9743	-	-	-	-
30~60	175(28.97)	429(71.03)						
<30	98(28.65)	244(71.35)						
硬脑膜暴露								
有	35(49.30)	36(50.70)	15.39	<0.0001	0.347	0.276	1.415	0.210
无	259(27.41)	686(72.59)						
半规管骨质破坏								
有	58(72.50)	22(27.50)	80.14	<0.0001	1.428	0.245	4.171	0.000
无	236(25.21)	700(74.79)						
术前面瘫								
有	13(100.00)	0(0.00)	32.34	<0.0001	2.568	0.786	13.040	0.001
无	281(28.02)	722(71.98)						
乙状窦暴露								
有	13(46.43)	15(53.57)	4.284	0.0385	0.491	0.406	1.634	0.226
无	281(28.44)	707(71.56)						
病理分类								
慢性化脓性中耳炎	72(21.62)	261(78.38)	12.89	0.0003	0.454	0.165	1.575	0.006
中耳胆脂瘤	222(32.50)	461(67.50)						

注:P<0.05 为差异具有统计学意义

3 讨论

术中面神经的保护一直是中耳乳突手术中的重要关注点之一。面神经裸露可增加面神经损伤的风险。目前,国外有较多关于正常人群、中耳胆脂瘤和慢性化脓性中耳炎患者的颞骨段面神经裸露情况研究。1994年国外学者Moreano等^[1]对1000例正常颞骨解剖进行研究,发现约560例(56%)颞骨至少有一处面神经骨管裂开,有1/3的颞骨有面神经管微裂。其他文献也报道^[2,4],在正常的颞骨研究中面神经管裂开的发生率为20%~74%。Selesnick^[6]及Gülüstan^[8]等分别对67例及334例中耳胆脂瘤患者研究发现,面神经裸露率分别为33.0%和23.6%。Ozbek等^[7]报道265例慢性中耳炎患者面神经裸露率为37.20%。然而国内既往的研究相对较少且样本量也不大,秦学玲等^[11]报道235例慢性化脓性中耳炎患者中面神经裸露率为39.9%;Lin等^[5]报道117例中耳胆脂瘤的面神经裸露率为33.3%;陈观贵等^[10]对行乳突根治术302例(315耳)患者观察发现面神经裸露率为22.9%;叶放蕾等^[9]报道370例中耳胆脂瘤与慢性化脓性中耳炎患者的颞骨段面神经裸露率为31.60%。在本研究中,笔者对1016例中耳胆脂瘤与慢性化脓性中耳炎患者进行研究发现面神经裸露率为28.94%,与国内学者报告基本一致。

已往的研究显示无论是正常人群,还是中耳胆脂瘤和慢性化脓性中耳炎患者,颞骨内面神经裸露发生部位均以水平段最常见^[2-10]。Selesnick等^[6]认为这是因为面神经管水平段的骨质比面神经其他部位的骨质更薄,病变易向该区域扩展而导致骨质破坏,所以术中清除胆脂瘤或肉芽时面神经水平段易暴露。本研究294例面神经裸露的病例中水平段受累的发生率为89.80%(264/294),较面神经颞骨段内其他部位的发生率更高,该结果与已往的研究结果一致。叶放蕾^[9]与陈观贵^[10]均比较了中耳胆脂瘤与慢性化脓性中耳炎患者中面神经裸露率的差异情况,均发现中耳胆脂瘤的面神经裸露率要高于慢性化脓性中耳炎。国外不同学者分别对中耳胆脂瘤及慢性化脓性中耳炎患者的面神经裸露情况分别统计,结果显示两种疾病中面神经裸露率也存在差异^[6-8]。本研究1016例患者中,中耳胆脂瘤患者的面神经裸露率高于及慢性化脓性中耳炎患者(32.50% vs 21.62%),并且多因素分析结果也显示中耳胆脂瘤患

者面神经裸露的风险较慢性化脓性中耳炎患者高1.6倍,这与国内外学者研究结果相似。

本研究还探讨了年龄、病程、脑膜暴露、乙状窦暴露、半规管骨质破坏及术前面瘫与面神经裸露的关系。本研究发现患者的性别、年龄及病程与面神经的裸露均无明显相关,与Gülüstan^[8]及陈观贵^[10]等的研究结果一致。但Ozbek等^[7]的研究发现男性和成人是面神经裸露的危险因素,同时Green等^[13]也报道在耳科手术中遭受医源性面神经损伤的男性占多数。叶放蕾等^[9]研究中提出病程长的患者及合并半规管骨质破坏的患者面神经裸露风险高,但本研究中病程在5年以内、5~10年及10年以上的面神经裸露率均无明显差异。陈观贵等^[10]的研究中乙状窦暴露不是面神经裸露的相关因素,而本研究发现有乙状窦暴露的患者面神经裸露率为46.43%(13/28),明显高于无乙状窦暴露者,可能与骨质破坏面积较大有关,术中清除病灶后可见乙状窦暴露。同时,国内外有文献报道了面神经裸露与脑膜暴露相关,Ozbek等^[7]发现硬脑膜暴露可使面神经裸露的风险增高12.06倍(95%CI:1.22~118.29),本研究结果显示出现硬脑膜暴露的患者中有49.30%出现面神经裸露,与无硬脑膜暴露的患者相比面神经裸露率明显增高,且差异具有统计学意义($\chi^2 = 15.39, P < 0.0001$)。同时Moody等^[13]的研究证实了半规管骨质破坏与面神经裸露的相关性。本研究多因素Logistic回归分析结果显示半规管骨质破坏及术前面瘫是面神经裸露的危险因素,有半规管骨质破坏的患者面神经裸露的风险较无半规管骨质破坏的高4.171倍(95%CI:2.579~6.746),且多发生在外半规管(84.5%,60/71),有术前面瘫的患者面神经裸露的风险较无术前面瘫的高13.040倍(95%CI:2.793~60.872),陈观贵等^[10]团队也研究发现,有术前面瘫及半规管裂的面神经裸露的风险分别提高25.9倍与4.1倍。

在本研究的1016例患者中有13例患者有术前面瘫,发生率为1.28%(13/1016),有文献报道^[14-15]与中耳炎相关的面神经麻痹的发生率为1.23%~1.70%,本研究的结果与其接近。卢连军等^[14]认为术前面瘫发生的原因多为病程长的胆脂瘤或肉芽破坏了面神经管,面神经直接受累所致。本研究的术前面瘫患者术中也可见面神经表面有肉芽或胆脂瘤上皮样病变组织覆盖包绕,予以清除病灶后见骨管缺损,面神经裸露部分肿胀,但面神经完整。有4例术前无面瘫的患者术后3d内出现周

围性面瘫,其发生率为0.4%,与已有文献报道^[5,15]的0.6%~3.6%相近。4例患者术中均发现有面神经裸露,术后面瘫H-B II~V级,考虑术后面神经肿胀而出现周围性面瘫。术后予以激素冲击、营养神经等治疗5 d后,均好转出院。同时,本研究还显示中耳胆脂瘤术前发生面瘫的概率较慢性化脓性中耳炎高,与陈观贵等^[10]研究结果一致。

综上所述,中耳胆脂瘤及慢性化脓性中耳炎患者均可出现颞骨内面神经裸露情况,且最常见的裸露部位为面神经水平段,半规管骨质破坏、乙状窦暴露、脑膜暴露、术前面瘫及中耳胆脂瘤是面神经裸露的相关因素,其中半规管骨质破坏、术前面瘫及中耳胆脂瘤是面神经裸露的危险因素。因此临床医师在术前评估病情及术中清除病灶时,需要结合相关因素预判面神经裸露情况,根据面神经定位标志准确定位,必要时在术中应用面神经监测仪辅助定位,并评估面神经裸露等相关情况,预防医源性面瘫的发生。

参考文献:

- [1] Moreano EH, Paparella MM, Zeherman D, et al. Prevalence of facial canal dehiscence and of persistent stapedial artery in the human middle ear: a report of 1000 temporal bones [J]. *Laryngoscope*, 1994, 104(3 Pt 1):309-320.
- [2] Di Martino E, Sellhaus B, Haensel J, et al. Fallopian canal dehiscences: a survey of clinical and anatomical findings [J]. *Eur Arch Otorhinolaryngol*, 2005, 262(2):120-126.
- [3] Takahashi H, Sando I. Facial canal dehiscence: histologic study and computer reconstruction [J]. *Ann Otol Rhinol Laryngol*, 1992, 101(11):925-930.
- [4] Yetiser S. The dehiscence facial nerve canal [J]. *Int J Otolaryngol*, 2012, 679708.
- [5] Lin JC, Ho KY, Kuo WR, et al. Incidence of dehiscence of the facial nerve at surgery for middle ear cholesteatoma [J]. *Otolaryngol Head Neck Surg*, 2004, 131(4):452-456.
- [6] Selesnick SH, Lynn-Macrae AG. The incidence of facial nerve dehiscence at surgery for cholesteatoma [J]. *Otol Neurotol*, 2001, 22(2):129-132.
- [7] Ozbek C, Tuna E, Ciftci O, et al. Incidence of fallopian canal dehiscence at surgery for chronic otitis media [J]. *Eur Arch Otorhinolaryngol*, 2009, 266(3):357-362.
- [8] Gülüstan F, Aslan H, Songu M, et al. Relationships between facial canal dehiscence and other intraoperative findings in chronic otitis media with cholesteatoma [J]. *Am J Otolaryngol*, 2014, 35(6):791-795.
- [9] 叶放蕾, 朱晓丹, 陈蓓, 等. 乳突根治术中面神经裸露情况分析 [J]. *中华耳鼻咽喉头颈外科杂志*, 2014, 49(7):597-601.
- [10] 陈观贵, 谢鼎华, 徐惠清, 等. 中耳乳突术中面神经裸露及相关因素分析 [J]. *临床耳鼻咽喉头颈外科杂志*, 2009, 23(7):289-292.
- [11] 秦学玲, 张瑞林, 李春华. 中耳乳突术中对裸露面神经的观察和处理(附248耳报告) [J]. *中华实用医学*, 2002, 4(21):39-40.
- [12] Green JD Jr, Shelton C, Brackmann DE. Iatrogenic facial nerve injury during otologic surgery [J]. *Laryngoscope*, 1994, 104(8 Pt 1):922-926.
- [13] Moody MW, Lambert PR. Incidence of dehiscence of the facial nerve in 416 cases of cholesteatoma [J]. *Otol Neurotol*, 2007, 28(3):400-404.
- [14] 卢连军, 黄维国, 邱建华, 等. 慢性化脓性中耳炎相关的面神经麻痹 [J]. *中国耳鼻咽喉颅底外科杂志*, 2001, 7(4):249-251.
- [15] Altuntas A, Unal A, Aslan A, et al. Facial nerve paralysis in chronic suppurative otitis media: Ankara Numune Hospital experience [J]. *Auris Nasus Larynx*, 1998, 25(2):169-172.

(收稿日期:2020-01-21)

本文引用格式:秦梦瑶, 吴学文, 龙梦琦, 等. 中耳胆脂瘤及慢性化脓性中耳炎患者乳突根治术中面神经裸露及危险因素分析 [J]. *中国耳鼻咽喉颅底外科杂志*, 2020, 26(1):32-36. DOI: 10.11798/j.issn.1007-1520.202001008

Cite this article as: QIN Meng-yao, WU Xue-wen, LONG Meng-qi, et al. Comparative analysis of facial nerve dehiscence and related risk factors in mastoidectomy between chronic suppurative otitis media and middle ear cholesteatoma [J]. *Chin J Otorhinolaryngol Skull Base Surg*, 2020, 26(1):32-36. DOI: 10.11798/j.issn.1007-1520.202001008