

• 论 著 •

慢性化脓性中耳炎手术中患者听力受损的高危因素及防治对策*

何益梅

(广元市第一人民医院耳鼻喉科,四川广元 628017)

摘要:目的 探讨慢性化脓性中耳炎手术中患者听力受损的高危因素。方法 回顾性分析 150 例慢性化脓性中耳炎手术患者的临床资料,对其中因手术中操作造成的听力受损患者进行危险因素分析。结果 150 例慢性化脓性中耳炎患者手术中听力受损者 17 例,发生率为 11.33%,其中锤骨柄、手术时间、咽鼓管功能、电钻噪声、后鼓室胆脂瘤、迷路瘘管、耳硬化症是慢性化脓性中耳炎手术中患者听力受损的危险因素,也是独立危险因素($P<0.05$)。结论 慢性化脓性中耳炎手术中听力受损相关因素较为复杂,在临床上要加强防范。

关键词:慢性化脓性中耳炎; 听力受损; 危险因素
DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2015.10.018 **文献标识码:**A **文章编号:**1673-4130(2015)10-1362-03

Risk factors and countermeasures of intraoperative hearing impaired in patients with chronic otitis media*

He Yimei

(Department of Otolaryngology, First People's Hospital of Guangyuan City, Guangyuan, Sichuan 628017, China)

Abstract: **Objective** To investigate the risk factors of intraoperative hearing impaired in patients with chronic otitis media. **Methods** 150 cases of chronic otitis media surgery were retrospectively analyzed on the risk factors of intraoperative hearing impaired. **Results** Among the 150 cases of patients with chronic otitis media, there were 17 cases hearing impaired during the surgery, and the incidence rate was 11.33%. The malleus handle, operative time, pharynx tympanic membrane function, drill noise, cholesteatoma after getting lost fistula, otosclerosis were the risk factors caused hearing impaired, and they were independent risk factors ($P<0.05$). **Conclusion** There are complex factors related with hearing impaired during chronic otitis media surgery, and clinic should pay attention to it.

Key words: chronic otitis media; hearing impaired; risk factors

慢性化脓性中耳炎是中耳黏膜、鼓膜和深达骨质的化脓性炎症,严重者还会深达乳突骨质。在临床表现以外耳道内短期或长期的流脓、听力下降、耳鸣眩晕为主要特点。目前在治疗上以手术治疗为主,旨在彻底清除中耳病灶同时恢复中耳传声变压功能,保留和提高听力。研究指出,在手术操作过程中有诸多的因素会影响到预后情况^[1]。本次研究就针对本院 150 例慢性化脓性中耳炎患者,对其手术中听力受损的影响因素进行分析总结,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析 2011 年 1 月至 2013 年 4 月 150 例慢性化脓性中耳炎手术患者。男 94 例,女 56 例;年龄 16~54 岁,平均(45.1±5.2)岁;病程 3 个月至 12 年,平均(4.1±1.3)年;疾病分型:单纯型 68 例,胆脂瘤型 40 例,骨疡型 42 例;细菌培养情况:无细菌生长 104 例,有细菌生长 46 例,其中绿脓杆菌感染 19 例,金黄色葡萄球菌感染 13 例,变形杆菌感染 10 例,其他细菌感染 4 例。慢性化脓性中耳炎的诊断标准均符合《耳鼻喉科学》的诊断标准^[2],均有详细的手术记录描述经过。均有完整的病理报告明确病变性质,术前均经过纯音测听等检查,声导抗图呈 B、C 型曲线。

1.2 方法 所有患者均接受手术治疗,详细比较每份病例的手术记录,对手术中操作方式、手术时间、是否保留锤骨柄、咽鼓管功能情况、并发症的处理等进行总结分析。

1.3 统计学处理 采用 SPSS16.0 统计软件分析,计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,均数比较采用 t 检验,计数资料以百分率表示,

组间比较行卡方检验,对各相关变量进行赋值,见表 1,采用非条件 Logistic 回归法进行多因素分析, $P<0.05$ 为差异具有统计学意义。

表 1 非条件 Logistic 回归方程的变量赋值表

相关因素	SPSS 赋值	取值及含义
锤骨柄	X1	保留为 1,不保留为 2
手术时间	X2	≥1 h 为 1,<1 h 为 2
咽鼓管功能	X3	良好为 0,不良为 1
合并耳硬化症	X5	否为 0,是为 1
电钻噪声	X6	≥85 dB 为 1,<85 dB 为 2
合并迷路瘘管	X7	否为 0,是为 1
合并后鼓室胆脂瘤	Y	否为 0,是为 1

2 结 果

2.1 慢性化脓性中耳炎手术中患者听力受损单因素分析 150 例慢性化脓性中耳炎患者手术中听力受损 17 例,发生率为 11.33%,其中不保留锤骨柄、手术时间超过 1 h、咽鼓管功能不良、电钻噪声超过 85 dB、合并后鼓室胆脂瘤、迷路瘘管、耳硬化症等和同组间比较差异有统计学意义($P<0.05$),见表 2。

2.2 慢性化脓性中耳炎手术中患者听力受损 Logistic 多因素分析 经非条件 Logistic 回归分析,结果显示锤骨柄、手术时

* 基金项目:广元市科技局课题资助项目(13KJZC20120056)。 作者简介:何益梅,女,主治医师,主要从事耳鼻喉科疾病诊治研究。

间、咽鼓管功能、电钻噪声、后鼓室胆脂瘤、迷路瘘管、耳硬化症 表 3。
是慢性化脓性中耳炎手术中患者听力受损的独立危险因素,见

表 2 慢性化脓性中耳炎手术中患者听力受损危险因素分析

相关因素	慢性化脓性中耳炎例数(<i>n</i> =150)	手术中听力受损例数(<i>n</i> =17)	构成比(%)	χ^2	<i>P</i>
锤骨柄					
保留	127	6	4.72	5.683	<0.05
不保留	23	11	47.83		
手术时间					
≥1 h	39	9	23.08	5.462	<0.05
<1 h	111	8	7.21		
合并后鼓室胆脂瘤					
是	35	10	28.57	5.081	<0.05
否	115	7	6.09		
咽鼓管功能					
良好	109	7	6.42	5.796	<0.05
不良	41	10	24.39		
合并耳硬化症					
是	52	12	23.08	5.084	<0.05
否	98	5	5.10		
电钻噪声					
≥85 dB	49	11	22.45	5.472	<0.05
<85 dB	101	6	5.94		
合并迷路瘘管					
是	46	9	19.57	5.126	<0.05
否	104	8	7.69		

表 3 慢性化脓性中耳炎手术中患者听力受损
Logistic 多因素分析结果

变量	β	SE	χ^2	<i>P</i>	OR	95%CI
锤骨柄	5.783	2.576	5.572	0.012	7.784	1.675~20.683
手术时间	5.051	3.062	6.062	0.028	6.462	1.795~19.889
咽鼓管功能	5.063	4.255	6.578	0.017	6.147	1.546~21.588
耳硬化症	6.456	2.794	5.895	0.034	6.428	1.789~23.073
电钻噪声	6.256	3.082	5.768	0.025	5.352	1.573~22.257
迷路瘘管	5.682	4.015	6.561	0.036	5.072	1.484~20.461
后鼓室胆脂瘤	5.568	3.571	5.682	0.027	5.156	1.327~19.863

3 讨 论

从研究结果上看,锤骨柄、手术时间、咽鼓管功能、电钻噪声、后鼓室胆脂瘤、迷路瘘管、耳硬化症是慢性化脓性中耳炎手术中患者听力受损的危险因素。这和文献[3]报道的结果类似,这说明了慢性化脓性中耳炎手术中操作对患者术后听力恢复有明显的影 响。
锤骨柄属于听骨链杠杆中最重要组成之一,而慢性化脓性中耳炎会对听骨链区域有浸润,会影响鼓室形成,故研究提出了以听骨链为中心的中耳炎诊治理念。所以在手术中操作时要行锤-镫骨底板连接操作,这样能保留残余的锤骨柄,对于术后重建鼓膜和听骨链的效能有很好的作用。
就手术时间而言,吴玉花^[4]报道手术时间超过 1 h 则患者听力受损的概率升高 12.5%,而超过 2 h 则术后发生听力受损的概率提高 28.46%。当然手术时间在一定程度上代表的是

手术难度,特别是对于乳突根治和鼓室成形术。因为以上手术往往会长时间刺激内耳,对乳突轮廓化和磨开面神经隐窝等所需要的时间较长,且切除病变范围较大,加上电钻噪声或重建听骨链引起镫骨底板过度活动等均会造成骨导听力的下降。所以术前要反复评估患者的病情,选择最佳的手术方式,选择高效能的电钻、简化术式和尽可能保留正常组织效能、减少过度操作,缩短手术操作时间,这对于降低术后听力受损有重要作用。
彭芮等^[5]指出,电钻噪声超过 85 dB 对于患耳来说就是一场“爆破”,一旦超过 120 dB 则术后听力受损提高 17.83%,一旦超过 230 dB 则几乎完全受损。而随着现代医疗技术的发展,电钻操作对于化脓性中耳炎是必不可少的辅助器械。所以临床上在应用电钻时要注意电钻钻头和吸引器所致的噪声强度,以减少对听骨链的刺激。
咽鼓管是维持中耳气压的必要通路,也是鼓室积液排向鼻咽部的通路,同时也代表着鼓室成形术后中耳是否含有正常的鼓室。医生在操作时对于咽鼓管功能不良患者首先需单纯进行鼓膜修补,对于咽鼓管功能严重不良者还需鼓室成形术^[6-7]。而对于鼓室有损伤则要考虑在硬膜外麻醉下导管置咽鼓管内进行引流,且引流时间要在 2 周左右。同时术前要仔细查体,改良平衡试验法就可检查咽鼓管功能状况。
对于合并有后鼓室胆脂瘤、迷路瘘管、耳硬化症的患者,虽然临床上对是否处理以上合并症有不同观点,但绝大多数的报道仍以处理为主要原则。首先耳硬化症常见的病理表现为骨迷路原发灶性海绵体变性,病灶病变以接近前庭窗侵犯韧带及镫骨底板和侵犯蜗管为主。而耳硬化症之所以会影响术后听力主要是该合并症需要处理听骨链的重建,(下转第 1365 页)

于对照组 ($P < 0.05$)。

2.2 CD4⁺CD25⁺T 淋巴细胞亚群检测 实验组、对照组外周血 CD4⁺CD25⁺T 淋巴细胞在 CD4⁺T 淋巴细胞中所占比例分别为 $(4.57 \pm 0.85)\%$ 、 $(1.83 \pm 0.49)\%$ ，实验组高于对照组 ($P < 0.05$)。

2.3 FOXP3 mRNA 表达水平检测 实验组、对照组 FOXP3 mRNA 相对表达指数分别为 4.42 ± 0.31 、 2.08 ± 0.26 ，实验组 FOXP3 mRNA 表达水平高于对照组 ($P < 0.05$)。

3 讨 论

肺结核是较为常见的一类传染病，T 淋巴细胞介导的细胞免疫反应和迟发性变态反应对结核病发病、演变及转归产生决定性影响。近年来，调控免疫反应的 CD4⁺CD25⁺Treg 细胞成为免疫抑制治疗的研究焦点。Treg 特征性表达转录因子 FOXP3，后者对 CD4⁺CD25⁺Treg 细胞发育及功能具有调控作用^[7]。本研究结果表明，肺结核患者 CD4⁺CD25⁺T 淋巴细胞的数量明显高于健康者，提示结核分枝杆菌进入机体后，可在宿主细胞内大量寄生和繁殖，从而诱导 T 淋巴细胞介导的细胞免疫反应。NO 是在 NO 合成酶 (NOS) 作用下由 L-精氨酸转化而来。NOS 是生成 NO 的关键酶。一方面，在 cNOS 的作用下，参与血管张力生理性调节过程；另一方面，iNOS 激活后可介导血管内皮细胞损伤，产生大量的 NO，从而参与免疫病理反应。本研究结果显示，肺结核患者血清 NO 水平高于健康者，表明 NO 水平的变化与肺结核的发生、发展有关，参与肺结核的免疫炎性反应^[8-9]。

综上所述，肺结核患者 CD4⁺CD25⁺T 淋巴细胞数量明显升高，而 CD4⁺CD25⁺T 淋巴细胞又高表达 FOXP3，说明 FOXP3 的高表达可能在肺结核发病机制中起重要作用。同时，肺结核患者血清 NO 水平也明显升高，表明 NO 的高表达也参与肺结核的免疫炎性反应。因此，在肺结核的治疗中，对 NO 和 FOXP3 介导的免疫耐受进行干预十分必要。动态监测 NO、FOXP3 表达水平的变化，有利于肺结核患者的诊治。这为进一步研究 NO 和 FOXP3 在肺结核发生、发展机制中的作用奠定了基础。

(上接第 1363 页)

而手术失败就会造成鼓膜等结构上出现连接不良。而对于迷路瘘管研究指出手术中快速用自体组织和生物蛋白覆盖瘘口效果良好，且严禁使用吸引器对准瘘口吸引^[8-9]。后鼓室胆脂瘤往往会侵犯锤骨上结构，容易发生向前破坏砧镫关节等镫骨上结构完整性而出现较重的传导性耳聋。所以对于合并后鼓室胆脂瘤往往在开放后鼓室后，手术中磨低外耳道后壁，经面神经隐窝下清除后鼓室病灶，有条件者还可以使用在电视耳内镜下清除后鼓室胆脂瘤。同时手术中使用适当的听骨膈复物对听力的恢复也很有作用。

虽然目前慢性化脓性中耳炎的确切发病机制尚不明确，而治疗上主要以手术为主。除以上影响因素外，鼓室黏膜状况，病变性质、并发症、翻查手术、手术方式的选择等均和术后听力受损有一定的相关性^[10]。

参考文献

- [1] 丁跃明,董得恩.慢性化脓性中耳炎骨导听阈变化相关因素分析[J].听力学及言语疾病杂志,2010,13(3):197-198.
- [2] 方练,刘继丽.慢性化脓性中耳炎骨导听力下降的影响因素分析

参考文献

- [1] Ribeiro-Rodrigues R, Resende CO, Rojas R, et al. A role for CD4⁺CD25⁺T cells in regulation of response during human tuberculosis[J]. Clin Exp Immunol, 2006, 144(1): 25-34.
- [2] van Mierlo GJD, Scherer HU, Hameetman M, et al. Cutting edge: TNFR-shedding by CD4⁺CD25⁺ regulatory T cells inhibits the induction of inflammatory mediators[J]. J Immunol, 2008, 180(5): 2747-2751.
- [3] Zhang L, Zhao Y. The regulation of Foxp3 expression in regulatory CD4(+)CD25(+)T cells: multiple pathways on the road[J]. J Cell Physiol, 2007, 211(3): 590-597.
- [4] Jonna I, Mekonnen M, Abate E, et al. Resistance to first-line anti-TB drugs is associated with reduced nitric oxide susceptibility in Mycobacterium tuberculosis[J]. PLoS One, 2012, 7(6): 891-896.
- [5] Martin IV, Bartek IL, Visconti K, et al. The response of mycobacterium tuberculosis to reactive oxygen and nitrogen species[J]. Front Microbiol, 2011, 2(2): 105-109.
- [6] 中华医学会结核病学分会. 肺结核诊断和治疗指南[J]. 中华结核和呼吸杂志, 2001, 24(1): 70-73.
- [7] Churina EG, Urazova OI, Novitskiy VV. The role of Foxp3-expressing regulatory T cells and T helpers in immunopathogenesis of multidrug resistant pulmonary tuberculosis[J]. Tuberc Res Treat, 2012, 26(1): 1-9.
- [8] Cavalcanti YV, de Almeida TM, de Almeida AF, et al. Foxp3 expression and NO production in peripheral blood mononucleated cells of communicants with pulmonary tuberculosis [J]. Scand J Immunol, 2013, 15(3): 120-125.
- [9] Niedbala W, Cai B, Liu H, et al. Nitric oxide induces CD4⁺CD25⁺Foxp3 regulatory T cells from CD4⁺CD25⁺T cells via p53, IL-2, and OX40[J]. Proc Natl Acad Sci U S A, 2007, 104(39): 5478-5483.

(收稿日期: 2015-02-08)

[J]. 听力学及言语疾病杂志, 2011, 16(6): 513-514.

- [3] 王斌,戴春富.听骨链修复材料及其术后排出的影响因素[J].听力学及言语疾病杂志, 2010, 14(2): 150-152.
- [4] 吴玉花.影响开放式乳突根治鼓室成形术听力效果的相关因素分析[D]. 郑州: 郑州大学, 2012.
- [5] 彭芮, 骆文龙.慢性中耳炎患者改良乳突根治术后不干耳的术前因素分析[J].听力学及言语疾病杂志, 2013, 21(4): 372-374.
- [6] 戴艳红, 余万东, 俞晨杰, 等.慢性化脓性中耳炎鼓室成形术前后骨导听阈变化的临床观察[J].临床耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2010, 22(1): 25-27.
- [7] 敬峥, 李洪涛, 陈燕芯, 等.慢性化脓性中耳炎鼓膜成形术的时机选择[J].医学综述, 2012, 18(12): 1958-1959.
- [8] 林碧.手术治疗 85 例慢性化脓性中耳炎的临床效果分析[J].中华医院感染学杂志, 2012, 22(4): 724-725.
- [9] 谭沛, 陈阳, 邱建华, 等.慢性化脓性中耳炎手术前后患者生活质量的调查分析[J].中华耳科学杂志, 2011, (2): 195-199.
- [10] 刘红兵, 郭素英, 刘月辉, 等.慢性化脓性中耳炎致感音神经性聋相关因素分析[J].临床耳鼻咽喉科杂志, 2010, 20(16): 758-758.

(收稿日期: 2015-01-25)