doi:10.11659/jjssx.07E022049

·临床研究·

不同厚度耳屏软骨-软骨膜复合体在治疗化脓性中耳炎继发鼓膜穿孔中的效果

黄绪昕,董 晨,任亚玲,张 晔 (空军军医大学第一附属医院耳鼻咽喉头颈外科,陕西 西安 710032)

[摘 要] **目的** 分析不同厚度耳屏软骨-软骨膜复合体在治疗化脓性中耳炎继发鼓膜穿孔中的效果。**方法** 选取在我院治疗的化脓性中耳炎继发鼓膜穿孔患者168例为研究对象,按照随机数字表法分为观察组和对照组,每组84例。2组患者均接受鼓膜修补术治疗,观察组使用全厚耳屏软骨-软骨膜复合体修复材料,对照组使用半厚耳屏软骨-软骨膜复合体修复材料。观察2组患者术后外耳道形态,对比2组患者手术时间、住院时间、术中出血量、切口愈合时间及术前和术后3个月纯音听阈、疼痛视觉模拟评分法(VAS)评分、气导平均听阈、平均气骨导差,统计2组患者术后3个月并发症发生情况及术后3年复发率。**结果** 观察组术后外耳道形态正常率显著高于对照组($P<0.05$)。2组患者手术时间、住院时间、术中出血量、切口愈合时间及术前和术后3个月纯音听阈、VAS评分、气导平均听阈和平均气骨导差对比,差异均无统计学意义($P>0.05$)。观察组术后3个月并发症总发生率为7.14%,显著低于对照组的23.81%($P<0.05$)。随访3年,观察组总复发率为18.42%,显著低于对照组的41.10%($P<0.05$)。**结论** 鼓膜修补术中使用全厚耳屏软骨-软骨膜复合体修复材料治疗化脓性中耳炎继发鼓膜穿孔可有效重塑外耳道形态,且并发症较少,复发率较低。

[关键词] 修复材料厚度;化脓性中耳炎;鼓膜穿孔;鼓膜修补术;外耳道形态;耳屏软骨-软骨膜复合体
[中图分类号] R764.2 [文献标识码] A [收稿日期] 2022-07-14

Effect of different thickness of tragus cartilage-perichondrium complex in the treatment of tympanic membrane perforation secondary to suppurative otitis media

HUANG Xu-xin, DONG Chen, REN Ya-ling, ZHANG Ye (Department of Otolaryngology Head and Neck Surgery, First Affiliated Hospital of Air Force Military Medical University, Xi'an Shaanxi 710032, China)

Abstract: Objective To analyze the effects of different thickness of tragus cartilage-perichondrium complexex in the treatment of tympanic membrane perforation secondary to suppurative otitis media. **Methods** A total of 168 patients with tympanic membrane perforation secondary to suppurative otitis media treated in our hospital were selected as the research objects, and they were divided into the observation group and the control group according to the random number table method, with 84 patients in each group. All patients in the two groups were treated with tympanic membrane repair, in which the observation group used the full-thickness tragus cartilage-perichondrium complex repair material, while the control group used the half-thickness tragus cartilage-perichondrium complex repair material. The postoperative morphology of external auditory canal was observed between the two groups. The operation time, hospital stay, intraoperative blood loss, wound healing time and the pure tone audiology thresholds, visual analogue scale (VAS) score, mean air conducted auditory thresholds and mean air bone gap before surgery and 3 months after surgery of the two groups were compared. The incidence of complications 3 months after surgery and the recurrence rate 3 years after surgery were analyzed. **Results** The normal rate of external auditory canal morphology in the observation group was significantly higher than that in the control group ($P<0.05$). There was no significant difference in the operation time, hospital stay, intraoperative blood loss, wound healing time, pure-tone auditory thresholds, VAS score, mean air conducted auditory thresholds, or mean air bone gap before surgery and 3 months after surgery between the two groups ($P>0.05$). The total incidence of complications 3 months after surgery in the observation group was 7.14%, which was significantly lower than 23.81% in the control group ($P<0.05$). During the 3-year follow-up, the total recurrence rate of the observation group was 18.42%, which was significantly lower than 41.10% in the control group ($P<0.05$). **Conclusion** The use of full-thickness tragus cartilage-perichondrium complex repair material in tympanic membrane repair for the treatment of tympanic membrane perforation secondary to suppurative otitis media can effectively reshape the morphology of external auditory canal with less complications and lower recurrence rate.

Keywords: repair material thickness;suppurative otitis media;tympanic membrane perforation;tympanic membrane repair;morphology of external auditory canal;tragus cartilage-perichondrium complex

[基金项目] 陕西省耳科与咽喉疾病临床医学研究中心项目(2021LCZX-15)
[通信作者] 张 晔,E-mail:1125391040@qq.com

中耳炎是耳鼻咽喉头颈外科的常见疾病之一，多以慢性为主，是病灶侵犯中耳部分或全部结构的炎性疾病，中耳及乳突的特殊解剖结构容易使炎症扩散至相近组织或器官，导致化脓性中耳炎。如果治疗不及时，发病2个月即可发展为慢性化脓性中耳炎[1]。慢性化脓性中耳炎易继发鼓膜穿孔，引起耳部闷涨感、耳鸣耳痛、听力下降、头晕等一系列症状，甚至引发传导性耳聋及各种颅内外并发症[2]。目前，鼓膜修补术是治疗鼓膜穿孔的常用术式，耳屏软骨-软骨膜复合体是鼓膜修补术中常用的修复材料，患者经手术治疗后临床症状可明显缓解，外耳道形态可得到显著改善[3-4]。尽管耳屏软骨-软骨膜复合体的应用效果已得到临床医师的认可，但不同厚度耳屏软骨-软骨膜复合体的应用效果目前尚不清楚。基于此，本研究在对化脓性中耳炎继发鼓膜穿孔患者给予鼓膜修补术时使用全厚耳屏软骨-软骨膜复合体修复材料与半厚耳屏软骨-软骨膜复合体修复材料，并对比两种材料的疗效，以期为此类患者的治疗提供相关参考。

1 资料与方法

1.1 临床资料

选取2015年12月至2019年3月在我院治疗的化脓性中耳炎继发鼓膜穿孔患者168例为研究对象，按照随机数字表法分为观察组和对照组，每组84例。观察组使用全厚耳屏软骨-软骨膜复合体修复材料，对照组使用半厚耳屏软骨-软骨膜复合体修复材料。观察组中男46例，女38例；年龄22~56岁，平均(41.26±6.12)岁；病程1~9年，平均(6.38±1.06)年；鼓膜中等穿孔40例，鼓膜大穿孔44例。对照组中男42例，女42例；年龄22~59岁，平均(42.53±6.67)岁；病程1~10年，平均(6.55±1.42)年；鼓膜中等穿孔46例，鼓膜大穿孔38例。2组一般资料比较差异无统计学意义(P>0.05)，具有可比性。纳入标准：①符合化脓性中耳炎的诊断标准[5]；②耳内镜结果显示鼓膜紧张部中等或大穿孔，鼓室内干燥；③首次进行患耳耳部手术；④年龄20~65岁。排除标准：①咽鼓管功能障碍；②患有鼻咽部炎症、肿瘤等疾病；③患有听骨链病变，即术前气骨导差>30 dBHL；④合并神经性耳聋；⑤处于妊娠期或哺乳期。本研究经我院医学伦理委员会审批(2015-14号)，患者及其家属均知情并签署知情同意书。

1.2 方法

取材：观察组使用全厚耳屏软骨-软骨膜复合体，耳屏切口，取单层带膜软骨约1 cm^2，厚度1 mm，将软骨膜一面去除，保留另一面，修成岛状、马蹄状、分叶状等，周围为软骨膜裙边。对照组使用半厚耳屏软骨-软骨膜复合体，制作方法同观察组，同时软骨厚度修薄至0.5 mm左右。

耳内镜下鼓膜修补术：患者取仰卧、头侧位，患耳向上，行气道插管静脉复合麻醉。术中使用耳内镜探查鼓室、咽鼓管鼓室、听骨链，随后于穿孔边缘约1 mm上皮搔刮残留鼓膜内侧面或鼓环、鼓室内侧壁黏膜，去除鼓膜表面钙化斑后制造新鲜创面。然后依据鼓膜穿孔大小修剪复合体，通过内置法将复合体置于鼓膜穿孔残缘下方，适当调整复合体后平铺，将软骨膜置于残余鼓膜之上，外耳道以明胶海绵颗粒填塞，鼓室内无需放置明胶海绵。手术结束后常规使用抗生素预防感染，术后5~7 d拆线，术后2周取外耳道填塞物，并予以氧氟沙星滴耳液滴耳。

1.3 观察指标

于术后3周采用耳道内注水评价2组患者外耳道形态，正常：耳道内注水量<1.0 mL；小腔：耳道内注水量为1.0~<2.0 mL；中腔：耳道内注水量为2.0~<3.4 mL；大腔：耳道内注水量≥3.4 mL。统计2组患者手术时间、住院时间、术中出血量和切口愈合时间。统计2组患者术前和术后3个月听力水平及疼痛情况，其中听力水平通过纯音听阈检查进行，疼痛程度采用视觉模拟评分法(visual analogue scale,VAS)[6]评估(总分10分，得分越高，则患者疼痛感越强烈)。术后3个月入院复查电子耳内镜及纯音测听，计算0.5、1、2、4 kHz气导平均听阈及平均气骨导差。统计2组患者术后3个月并发症发生情况，如鼓膜穿孔、眩晕、听力下降、感染、鼓膜移位等，计算并发症总发生率。患者出院后通过电话随访，统计2组术后3年复发率。

1.4 统计学方法

采用SPSS 22.0软件对数据进行统计学分析，计量资料以均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示，2组间比较行独立样本t检验，同组内比较采取配对样本t检验；计数资料以率(%)表示，组间比较行χ^2检验。P<0.05为差异有统计学意义。

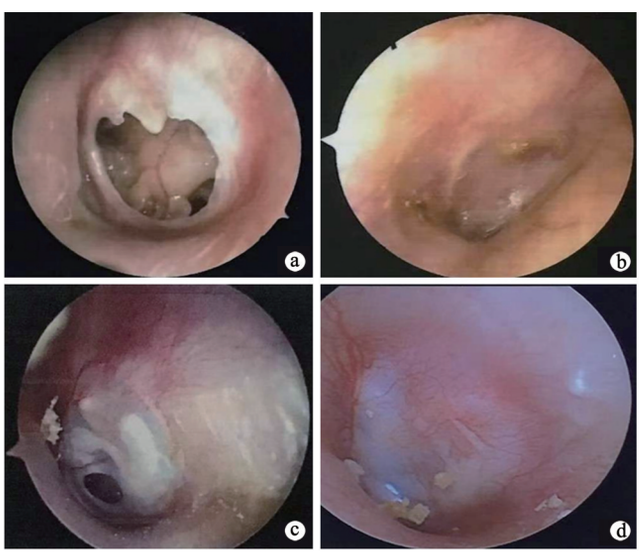
2 结果

2.1 术后外耳道形态对比

观察组术后外耳道形态正常率显著高于对照组(P<0.05),见表1、图1。

表1 2组患者术后外耳道形态对比[n=84,例(%)]

组别	大腔	中腔	小腔	正常
观察组	6(7.14)	10(11.9)	4(4.76)	64(76.19)
对照组	16(19.05)	18(21.43)	16(19.05)	34(40.48)
χ^2				23.215
P				0.000



a:观察组术前鼓膜大穿孔;b:观察组术后鼓膜修复成功;c:对照组术前鼓膜紧张部穿孔,鼓膜局部有钙化斑;d:对照组术后鼓膜修复成功

图1 鼓膜修补术前后图片

2.2 手术相关指标对比

2组患者手术时间、住院时间、术中出血量和切口愈合时间比较,差异均无统计学意义(P>0.05),见表2。

表2 2组患者手术相关指标对比($\bar{x}\pm s$,n=84)

组别	手术时间(min)	住院时间(d)	术中出血量(mL)	切口愈合时间(周)
观察组	75.35±12.56	5.96±0.89	5.83±0.95	6.18±1.09
对照组	73.32±12.33	5.78±0.95	5.76±0.92	5.96±1.01
t	1.057	1.267	0.485	1.356
P	0.292	0.207	0.628	0.177

2.3 纯音听阈、VAS评分对比

术前2组患者纯音听阈、VAS评分组间比较差异无统计学意义(P>0.05);术后3个月2组患者纯音听阈、VAS评分均较术前明显降低(P<0.05),但组间比较差异无统计学意义(P>0.05),见表3。

表3 2组患者术前和术后3个月纯音听阈、VAS评分对比($\bar{x}\pm s$,n=84)

组别	纯音听阈(dBHL)		VAS评分(分)	
	术前	术后3个月	术前	术后3个月
观察组	45.76±7.64	22.31±3.74*	8.75±1.06	5.24±0.91*
对照组	46.82±7.72	23.28±3.78*	8.85±1.12	5.17±0.85*
t	0.894	1.672	0.594	0.515
P	0.372	0.096	0.553	0.607

*:与术前比较,P<0.05

2.4 气导平均听阈、平均气骨导差对比

术前2组患者气导平均听阈、平均气骨导差组间比较差异均无统计学意义(P>0.05);术后3个月2组患者气导平均听阈、平均气骨导差显著低于术前(P<0.05),但组间比较差异无统计学意义(P>0.05),见表4。

表4 2组患者术前和术后3个月气导平均听阈、平均气骨导差对比($\bar{x}\pm s$,n=84,dBHL)

组别	气导平均听阈		平均气骨导差	
	术前	术后3个月	术前	术后3个月
观察组	35.73±7.86	22.35±3.72*	19.83±3.27	8.57±0.89*
对照组	36.83±8.21	23.13±3.76*	20.42±3.31	8.64±0.94*
t	0.887	1.352	1.162	0.496
P	0.376	0.178	0.247	0.621

*:与术前比较,P<0.05

2.5 并发症发生情况对比

观察组术后3个月并发症总发生率显著低于对照组,差异有统计学意义(P<0.05),见表5。

表5 2组患者术后3个月并发症对比[n=84,例(%)]

组别	鼓膜穿孔	眩晕	听力下降	感染	鼓膜移位	合计
观察组	2(2.38)	0(0)	2(2.38)	2(2.38)	0(0)	6(7.14)
对照组	4(4.76)	6(7.14)	4(4.76)	4(4.76)	2(2.38)	20(23.81)
χ^2						8.919
P						0.003

2.6 复发率对比

随访3年,观察组失访8例,对照组失访11例。观察组复发率显著低于对照组,差异有统计学意义(P<0.05),见表6。

表6 2组患者术后复发率对比[例(%)]

组别	n	术后1年	术后2年	术后3年	总复发
观察组	76	4(5.26)	4(5.26)	6(7.89)	14(18.42)
对照组	73	8(10.95)	10(13.70)	12(16.44)	30(41.10)
χ^2					9.200
P					0.002

3 讨论

慢性化脓性中耳炎在临床上属于一种迁延难愈的中耳黏膜或鼓膜慢性化脓性炎症,易导致鼓室积液、中耳腔化脓,耳内间断或持续性流脓会继发鼓膜

穿孔,导致听力下降,影响患者正常交流,甚至影响其正常的生活和工作,对患者生理和心理造成严重影响[7-8]。目前耳内镜下行鼓膜修补术广泛应用于耳科手术,其操作视野清晰,能最大程度地减少对健康组织结构的损伤,是保护耳部功能、避免中耳反复炎症感染的有效方法[9-10]。

本研究显示,观察组术后外耳道形态正常率显著高于对照组,这可能是由于全厚耳屏软骨-软骨膜复合体具有适宜的硬度,软骨弹性好,能较好地保持固定形态,手术时更容易植入植床内,植入后不易移位,并可抵抗中耳负压下发生的解剖变形,从而可获得更好的外耳道形态重塑。本研究显示,2组患者手术时间、住院时间、术中出血量、切口愈合时间及术前和术后3个月纯音听阈、VAS评分、气导平均听阈和平均气骨导差比较均无统计学差异,提示不同厚度耳屏软骨-软骨膜复合体用于鼓膜修补术可有效重塑外耳道形态,且两种修复材料治疗化脓性中耳炎继发鼓膜穿孔的手术相关指标基本相当,考虑因2组术中相关操作基本一致,仅材料厚度不同,故手术相关指标未见明显差异。采用耳屏软骨-软骨膜复合体行鼓膜修补术,其组织来源性一致,可为穿孔的鼓膜提供支架作用,使残余细胞向上迁移,促进鼓膜的愈合,恢复中耳腔的环境,减少感染风险,因此其具有良好的生物相容性和理化特性,移植物更易成活。同时,耳屏软骨-软骨膜复合体取材简单、软硬度合适、可塑性强,在进行听骨链重建时,软骨可以直接铺在听骨表面,无需在听骨与移植膜间再垫小骨片,天然的弧形更符合鼓膜的解剖形态,有利于声音的传递,且可减少声音传递的失真度,愈合后移植物形态接近正常鼓膜,能保持听力稳定、持久,使上鼓室外侧壁和外耳道后壁形态更加满意[11-14]。

0.5 mm的软骨厚度能维持良好的机械稳定性,减少声学传递衰减之间的平衡。但本研究显示,观察组术后3个月并发症总发生率显著低于对照组,且观察组术后3年复发率显著低于对照组。这可能是由于半厚耳屏软骨-软骨膜复合体需将软骨厚度修薄至0.5 mm左右,其软骨必然是一面有软骨膜,一面无软骨膜,不对称的张力易造成材料卷曲,给操作带来困难;软骨削得越薄,越易卷曲,术后还可能因卷曲导致并发症,且时间越久,卷曲的可能性越大,后期疾病复发的可能性也越大[15-16]。

综上,对化脓性中耳炎继发鼓膜穿孔患者采用全厚耳屏软骨-软骨膜复合体行鼓膜修补术可有效重塑外耳道形态,且并发症较少,复发率较低,值得在临床推广。

[参考文献]

[1] 陈慧慧,朱运华,姚银辉,等. 清热散结片联合左氧氟沙星滴耳液治疗化脓性中耳炎的临床研究[J]. 现代药物与临床,2020,35(6):1222-1225. doi:10.7501/j.issn.1674-5515.2020.06.035.

[2] 金 燕,赵红燕. 递进式护理模式对慢性化脓性中耳炎患者继发性鼓膜穿孔发生率及复诊率的影响[J]. 现代中西医结合杂志,2019,28(14):1581-1583. doi:10.3969/j.issn.1008-8849.2019.14.027.

[3] 罗 维. 耳内镜下应用耳屏软骨-软骨膜复合体行鼓膜修补术的临床应用[J]. 中国医学创新,2012,9(17):99-100. doi:10.3969/j.issn.1674-4985.2012.17.064.

[4] 刘得龙,潘 涛,李 政,等. 鼓膜穿孔患者耳内镜下带软骨膜耳屏软骨复合体行空鼓室鼓膜修补术的效果观察[J]. 中国医师进修杂志,2021,44(7):661-664. doi:10.3760/cma.j.cn115455-20201209-01782.

[5] 中华医学会. 临床诊疗指南. 耳鼻咽喉科学分册[M]. 北京:人民卫生出版社,2009:168-169.

[6] 孙 兵,车晓明. 视觉模拟评分法(VAS)[J]. 中华神经外科杂志,2012,28(6):645.

[7] 宋勇莉,黄立桂,温立婷,等. 慢性化脓性中耳炎患者耳鸣的特点及影响因素分析[J]. 听力学及言语疾病杂志,2019,27(1):38-41. doi:10.3969/j.issn.1006-7299.2019.01.009.

[8] Meng W, Huang DD, Li GF, et al. Evaluation of clinical graded treatment of acute nonsuppurative otitis media in children with acute upper respiratory tract infection[J]. Neural Plast, 2021, 2021: 5517209. doi: 10.1155/2021/5517209.

[9] 席庆明. 耳内镜下鼓室成形术应用效果分析和临床体会[J]. 医学与哲学,2018,39(6):54-56. doi:10.12014/j.issn.1002-0772.2018.03b.15.

[10] Umamaheswaran P, Mohanty S, Manimaran V, et al. A comparative study of sequential *vs*. simultaneous type Ⅰ tympanoplasty in patients with bilateral chronic otitis media-mucosal type[J]. J Otol, 2020, 15(2):59-61. doi:10.1016/j.joto.2019.12.005.

[11] 侯晓燕,孙敬武,孙家强. 耳内镜下软骨膜-软骨岛在鼓膜修补术中应用的效果分析[J]. 中国耳鼻咽喉头颈外科,2020,27(7):386-389. doi:10.16066/j.1672-7002.2020.07.006.

[12] 熊辉强,徐义香,夏良勇,等. 耳内镜下自体不同修复材料在鼓膜修补术中的疗效比较[J]. 江西医药,2020,55(8):1115-1117. doi:10.3969/j.issn.1006-2238.2020.08.046.

[13] Lou Z. Is a biological scaffold needed for the repair of traumatic tympanic membrane perforations?[J]. Otolaryngol Head Neck Surg, 2021, 164(2): 451-452. doi: 10.1177/0194599820962468.

[14] 姜 妍,李江平,王鹏举,等. 耳内镜下鼓室成形术鼓膜穿孔修复材料的比较[J]. 听力学及言语疾病杂志,2019,27(6):623-625. doi:10.3969/j.issn.1006-7299.2019.06.010.

[15] Lou ZC. The effects of everted or inverted edges on healing of traumatic-induced tympanic membrane perforations[J]. J Laryngol Otol, 2019, 133(12): 1092-1096. doi: 10.1017/S0022215119002445.

[16] 闫 强. 耳内镜下耳屏软骨-软骨膜复合体行鼓室成形术对鼓膜愈合及听力恢复影响效果[J]. 中国疗养医学,2019,28(10):1077-1079. doi:10.13517/j.cnki.ccm.2019.10.026.

(编辑:魏 源)