

doi: 10.3969/j.issn.1672-4933.2024.06.002

大龄语前聋患者人工耳蜗植入术后 康复效果评估

Evaluation of Rehabilitation Outcomes after Cochlear Implantation in Later-Implanted Patients with
Prelingual Deafness

文森林 周永青 邱斌 李震 葛士波 肖淑芬 宋琦

WEN Sen-lin, ZHOU Yong-qing, QI Bin, LI Zhen, GE Shi-bo, XIAO Shu-fen, SONG Qi

【摘要】目的 探讨大龄语前聋患者人工耳蜗植入术后听觉、言语识别能力、生活质量等康复情况。**方法** 选取解放军第九八〇医院耳鼻咽喉头颈外科行单侧人工耳蜗植入术的大龄语前聋患者38例进行研究,其中8~17岁19例,为研究组(A组),18~39岁19例,为对照组(B组)。所有患者均开机半年,收集所有患者术前临床资料,术前及术后半年评估患者听觉能力、言语可懂度、生活质量(基本声音感知、高级声音感知、言语能力、自信心、活动能力、社会交流能力)、安静条件下单音节词识别率、双音节词识别率、安静条件下语句识别率等,比较两组手术前后评估结果。**结果** 人工耳蜗植入后半年,患者听觉能力、言语可懂度、生活质量评分、言语识别率较术前有明显提高,患者的生活质量及与言语识别有明显相关性,术后半年,两组的差异无统计学意义($P>0.05$)。**结论** 人工耳蜗植入对提高大龄语前聋患者的生活质量和言语识别能力有显著效果,生活质量与言语识别能力间的相关性需进一步探讨,手术前后相关评估有助于对治疗效果进行合理评估,在预防并发症、评估疗效、手术难度等方面具有重要意义。

【关键词】 语前聋;人工耳蜗植入;生活质量;言语识别

【中图分类号】 R764.43

【文献标识码】 A

【文章编号】 1672-4933(2024)06-0567-04

【Abstract】 Objective To explore the early rehabilitation of hearing, speech recognition and quality of life of older prelingual deaf patients after cochlear implantation. **Methods** 38 patients with prelingual deafness who underwent cochlear implantation in the Department of Otolaryngology, Head and Neck Surgery, 980 Hospital of Chinese PLA were enrolled in this study. Nineteen patients aged 18-39 years were selected as the control group (Group B). All the patients received cochlear implants and turned on for half a year. Preoperative clinical data were collected. Preoperative assessment included hearing ability, speech intelligibility, quality of life (basic sound perception, Advanced sound perception, speech ability, self-confidence, motor ability, social communication ability), monosyllabic, disyllabic, sentence recognition rate under quiet conditions, etc. Six months after cochlear implantation, the above indicators were re-evaluated and compared before and after surgery and between the two groups. **Results** Six months after cochlear implantation, the patients' hearing ability, speech intelligibility, quality of life and speech discrimination score were significantly improved. There was no significant difference between the two groups ($P>0.05$). **Conclusion** Cochlear implant has a significant effect on improving the quality of life and speech recognition ability of older prelingual deaf patients. The correlation between quality of life and speech recognition ability needs to be further explored. The preoperative and postoperative evaluation is helpful to evaluate the treatment effect reasonably, which is of great significance in preventing complications, evaluating the curative effect and the difficulty of operation.

【Key words】 Prelingual deafness; Cochlear implant; Quality of life; Speech recognition

人工耳蜗植入是治疗重度或极重度感音神经性耳聋主要且有效的手段之一。按照语言习得的先后关系,耳聋可分为语前聋和语后聋。语前聋是指在学习和获得语言功能前就存在听觉障碍,大部分患者在婴幼儿阶段受到遗传、感染、药物、外伤等因素影响,造成重度及以上听力损失,未及时得到干预,错过语言发育关键期^[1]。患者因长期接收不到生活中的声音信息(尤其是言语信号),

缺乏语言形成必要条件,导致与人交流时存在发音不清、音节受限、语调不准或音色不佳等问题,同时缺乏聆听经验,降低了生活质量^[2]。对于语前聋患者,2013年人工耳蜗植入工作指南推荐的手术年龄是12月~6岁^[3]。语前聋患者大于7岁则被划为大龄。大龄语前聋患者人工耳蜗植入疗效与6岁以内语前聋儿童有差别^[4,5]。临床对于语前聋患者的治疗研究存在难点,随着科技和康复手段

作者单位:解放军第九八〇医院耳鼻咽喉头颈外科 石家庄 050081

作者简介:文森林 本科 主治医师;研究方向:耳科学

通讯作者:葛士波,E-mail:ksb1219@163.com

不断发展,语前聋患者人工耳蜗植入可改善听觉、言语功能,并提高生活质量,术前筛查和术后评估能够对手术效果进行合理预判^[6]。本文回顾性分析38例语前聋患者人工耳蜗植入术前后生活质量及听觉言语识别率,对其生活质量的改善与言语能力提高的相关性进行探讨。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取2020年1月~2022年12月我院耳鼻咽喉头颈外科行人工耳蜗植入的大龄语前聋患者38例,其中8~17岁19例,为研究组(A组);18~39岁19例,为对照组(B组),男性23例,女性15例,平均31.63±1.25岁。沟通方式以手语为主16例,以口语为主22例,文化程度从小学到高中。

纳入标准:①38例患者均符合人工耳蜗植入工作指南(2013)适应证;②植入年龄大于7岁,临床相关检查结果满足语前聋诊断标准;③认知达到常规标准,意识正常;④家属或本人自愿参与并签署知情同意书。排除标准:内耳严重畸形,中耳乳突急性化脓性炎症,癫痫频繁发作不能控制,严重精神、智力、行为及心理障碍,无法配合听觉言语训练者。患者一般资料对比无显著差异($P>0.05$)。

1.2 方法及判断标准

收集患者的临床资料,包括术前听力评估:纯音测听、声导抗、畸变耳声发射、听性脑干反应阈值、多频稳态听觉诱发电位检查结果及各项前庭功能检查等。术前影像学评估:头颅MRI检查、内耳MRI水成像及颞骨CT检查。

对患者开展术前评估,内容包括听觉能力(CAP)、言语可懂度(SIR)^[7]、人工耳蜗助听听阈测试^[8]、生活质量^[9](基本声音感知、高级声音感知、言语能力、自信心、活动能力、社会交流能力)评估,使用人工耳蜗植入量表(nijmegen cochlear implant questionnaire, NCIQ)测定安静条件下单音节词、双音节词及语句识别率。人工耳蜗术后半年对患者听力情况进行再次评估。

判断标准:对手术前后评估结果进行统计分析,包括听觉能力分级(CAP),0~9级,患者听觉能力越好则分级越高,言语可懂度分级(SIR),1~5级,患者对连贯言语理

解程度越高则分级越高,生活质量评分(人工耳蜗植入NCIQ量表,各项目分别有10题,每题有5个选项,最后得分转化为百分制,1分为0%,2分为25%,3分为50%,4分为75%,5分为100%,各个条目得分综合/完成条目数为最后得分)。

1.3 统计学方法

采用SPSS 20.0软件,计量资料方面显示为 $\bar{x}\pm s$,计数资料显示为n%,分别采取 t 、 χ^2 开展检验, $P<0.05$ 为有统计学意义。

2 结果

38例患者中5例极重度耳聋;4例全聋;29例低频有残余听力,其中23例有助听器配戴史,18例家属诉曾经有效。9例会发“爷爷、奶奶”等声音,以手机打字为主要交流方式;6例可说“吃饭、睡觉”等词,含糊不清,需结合场景推测其语意。所有患者均顺利完成人工耳蜗植入,其中左侧20例,右侧18例。

2.1 听觉能力、言语可懂度分级

开机后半年,患者听觉能力、言语可懂度分级均显著高于术前($P<0.05$),见表1。

表1 手术前后患者听觉能力与言语可懂度分级比较($\bar{x}\pm s$)

时间	例数	听觉能力	言语可懂度
术前	38	1.52±0.31	0.64±0.16
术后	38	5.16±1.58	3.12±0.41
t		13.751	34.275
P		0.001*	0.001*

* $P<0.05$,下同

2.2 生活质量

开机后半年,患者生活质量评分显著高于术前($P<0.05$),见表2。

2.3 听觉能力、言语可懂度分级及生活质量评分研究组与对照组比较

开机后半年,患者听觉能力、言语可懂度分级及生活质量评分,研究组与对照组无差异($P>0.05$),见表3。

2.4 安静条件下单音节词、双音节词、语句识别率

开机后半年,患者安静条件下单音节词、双音节词、语句识别率高于术前($P<0.05$),见表4。

表2 手术前后患者生活质量评分比较($\bar{x}\pm s$,分)

时间	基本声音感知	高级声音感知	言语能力	自信心	活动能力	社会交流能力
术前(n=38)	25.31±12.44	17.87±6.26	40.67±10.31	36.69±9.79	34.01±8.49	27.96±7.49
术后(n=38)	66.49±15.58	55.41±13.02	63.96±12.52	50.96±13.02	51.03±10.30	47.89±13.33
t	12.563	15.806	8.633	5.328	7.756	7.928
P	0.001*	0.001*	0.001*	0.001*	0.001*	0.001*

表3 术后半年两组患者听觉能力与言语可懂度分级、生活质量评分比较($\bar{x}\pm s$)

时间	听觉能力	言语可懂度	基本声音感知	高级声音感知	言语能力	自信心	活动能力	社会交流能力
A组(n=19)	5.01±1.48	3.15±0.38	67.12±14.37	56.36±12.58	62.79±11.39	51.12±12.37	52.13±10.47	48.19±13.79
B组(n=19)	4.99±1.53	3.06±0.43	65.37±16.15	57.43±13.46	64.23±13.19	49.28±13.45	50.39±11.34	46.87±12.98
<i>t</i>	0.32	0.25	1.82	1.69	1.79	1.57	1.59	1.52
<i>P</i>	0.78	0.82	0.32	0.23	0.29	0.12	0.14	0.08

表4 手术前后患者安静条件下单音节词、双音节词、语句识别率比较($\bar{x}\pm s, \%$)

时间	例数	单音节词识别率	双音节词识别率	语句识别率
术前	38	87.15±21.63	91.02±19.63	93.68±23.30
术后	38	52.63±14.52	55.42±12.03	62.03±17.45
<i>t</i>		8.060	9.405	6.613
<i>P</i>		0.001*	0.001*	0.001*

2.5 两组安静条件下单音节词、双音节词、语句识别率比较

开机后半年,两组患者安静条件下单音节词、双音节词、语句识别率无差异($P>0.05$),见表5。

3 讨论

人工耳蜗是一种听力补偿装置^[10],其通过体外机接收声音及语言信号,接收刺激器将信号转换成电信号传至植入体中的电极上,再通过刺激螺旋神经节细胞,产生声音信号并传入大脑,这一过程可重建患者的听觉功能^[11]。人工耳蜗植入手术效果受耳聋时间、发生年龄、植入年龄及致聋因素、内耳听神经纤维情况、重建听力期望值及康复训练情况、有无畸形、手术医生技术水平等影响,且术后效果预测为此重点与难题^[12]。对于7岁以上大龄语前聋患者是否能通过植入人工耳蜗获益一直存在不同意见^[13,14]。

冯帅等^[15]对成人语前聋和语后聋人工耳蜗植入效果进行分析,分别在开机6个月及24个月对植入者进行评估,包括声场助听听阈测试、电刺激听觉反应阈值、最大舒适阈值评价其声音感知能力;采用普通话言语测试材料(mandarin speech test materials, MSTMs)中双音节词表评价其言语分辨能力,证实成人语前聋患者术后可获得与语后聋相近的听觉感知水平,长期使用人工耳蜗可加强言语识别能力,对术前有听觉言语基础的成人语前聋

患者应积极行人工耳蜗植入术。

3.1 大龄语前聋患者术后康复特点

年龄较大的语前聋患者术后早期康复效果明显优于低龄患者。随着康复时间延长,年龄较大患者的康复效果低于低龄患者,证实随着时间的增加,低龄患者能够理解并配合术后语言康复,康复效果逐渐赶上大龄患者^[16]。大龄语前聋患者在术后1年内可达到较好的康复水平^[17],这可能与具有一定理解能力和自主能力,能够更好地配合术后康复有关^[18]。

3.2 大龄语前聋患者人工耳蜗植入术后听觉、言语能力康复效果、生活质量明显提高

本研究结果显示,人工耳蜗开机半年后,患者听觉能力、言语可懂度、生活质量评分显著高于术前($P<0.05$);患者安静条件下单音节词、双音节词、安静条件下语句识别率高于术前($P<0.05$)。可见人工耳蜗植入后,大龄语前聋患者不但能提高听觉能力、言语能力,还能获得生活质量的改善。

3.3 大龄语前聋患者人工耳蜗植入术后听觉、言语能力康复效果、生活质量研究与对照组比较

本研究结果显示,人工耳蜗开机半年后,患者听觉能力、言语可懂度分级及生活质量评分,研究与对照组无差异($P>0.05$),开机后半年,两组患者安静条件下单音节词、双音节词、语句识别率无差异($P>0.05$)。

本研究显示,大龄语前聋患者人工耳蜗植入后,生活

表5 术后半年两组患者安静条件下单音节词、双音节词及语句识别率($\bar{x}\pm s$)

时间	单音节词识别率(%)	双音节词识别率(%)	语句识别率(%)
A组(n=19)	52.78±14.37	55.79±12.38	61.87±17.68
B组(n=19)	51.97±13.89	54.98±11.79	62.35±17.12
<i>t</i>	1.620	1.670	1.750
<i>P</i>	0.170	0.210	0.270

质量和听觉言语能力均有明显提高,但是由于患者植入年龄、耳聋时间、是否有残余听力、文化程度、个体差异等因素,术后康复效果不同。术前须与家属充分沟通,建立正确的期望值。术后康复效果主要取决于患者的植入年龄,植入年龄越小,术后听觉言语康复效果越好^[19,20]。术后康复是一个长期且艰巨的过程,需要患者及其家属积极配合,投入大量精力和时间进行听觉言语康复训练。在条件允许的情况下,建议患者尽早行人工耳蜗植入术,术后遵循机构康复与家庭康复相结合的原则,以科学、规范的言语康复训练,坚持长期康复,循序渐进,逐步建立语言学习的信心,进一步提高大龄语前聋患者及其家属的生活质量^[21]。本研究存在条件不足与缺陷,未形成完整的评估系统体系,尤其是听觉剥夺时长相近的病例更少,需要对语前聋患者人工耳蜗术前评估及其意义进一步分析,对语前聋患者行人工耳蜗植入术效果进行合理评估,为患者提供更为有效、安全的治疗方案,帮助患者尽早融入正常生活。

参考文献

- [1] 刘义森,庞仕秀,许星星,等. 70岁以上老龄语后聋患者国产人工耳蜗植入术后效果回顾性研究[J]. 中国听力语言康复科学杂志,2023,21(1):32-35.
- [2] 刘军. 外中耳畸形患者人工耳蜗植入的注意事项[J]. 中国听力语言康复科学杂志,2023,21(2):121-124.
- [3] 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志编辑委员会,中华医学会耳鼻咽喉头颈外科学分会,中国残疾人康复协会听力语言康复专业委员会. 人工耳蜗植入工作指南(2013)[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志,2014,49(2):89-95.
- [4] Waltzman SB, Cohen NL, Shapiro WH. Use of a multichannel cochlear implant in the congenitally and prelingually deaf population[J]. Laryngoscope,1992,102(4):395-399.
- [5] Waltzman SB, Roland JT, Cohen NL. Delayed implantation in congenitally deaf children and adults[J]. Otol Neurotol, 2002, 23(3): 333-340.
- [6] 任寸寸,赵哲劭,林颖,等. 语后聋成人人工耳蜗植入后听觉、言语和生活质量评估[J]. 听力学及言语疾病杂志,2022,30(2):115-118.
- [7] 黄美萍,盛海斌,任燕,等. 双模式干预对婴幼儿单侧人工耳蜗植入后早期听觉言语发育的影响[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志,2018,53(3):203-208.
- [8] 杨焯,柏建岭,黄鹂,等. 成人语前聋人工耳蜗植入者术后康复效果及影响因素[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志,2022,57(5):589-594.
- [9] 董瑞娟,刘博,彭晓霞,等. Nijmegen人工耳蜗植入量表中文版信度和效度评价[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志,2010,10(45):819-824.
- [10] 王斌,曹克利,魏朝刚,等. 人工耳蜗术前电刺激听觉脑干诱发电位评估残余听力及术后效果分析[J]. 中国耳鼻咽喉头颈外科,2022,29(10):630-633.
- [11] 杨焯,柏建岭,黄鹂,等. 成人语前聋人工耳蜗植入者术后康复效果及影响因素[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志,2022,57(5):589-594.
- [12] 牛晓敏,平陆,高儒真,等. 人工耳蜗植入电极长度的选择与疗效评估[J]. 中华医学杂志,2021,101(2):108-114.
- [13] De raeve L. A longitudinal study on auditory perception and speech intelligibility in deaf Children implanted younger than 18months in comparison to those implanted at later ages[J]. Otol Neurotol, 2010,31(8): 1261-1267.
- [14] Galvin KL, Hughes KC, Mok M. Can adolescents and young adults with prelingual hearing loss benefit from a second, sequential cochlear implant? [J]. Int J Audiol, 2010, 49(5): 368-377.
- [15] 冯帅,王菲,臧健,等. 成人语前聋和语后聋人工耳蜗植入效果分析[J]. 中华耳科学杂志,2019,17(2):222-226.
- [16] 钟梅,邱建新. 6例X-连锁遗传性聋患者人工耳蜗植入术后效果评估[J]. 中国听力语言康复科学杂志,2021,19(6):413-415.
- [17] Teoh SW, Pisoni DB, Miyamoto RT. 2004a. Cochlear implantation in adults with prelingual deafness. Part I. clinical results[J]. The Laryngoscope,114(9):1536-1540.
- [18] Feng Y. Cochlea implantation in older patients with prelingual deafness ——a group that should not be neglected[J]. Chinese Journal of Otorhinolaryngology—skull Base Surgery, 2015, 21(3):175-177.
- [19] 熊观霞,陈锡辉,刘敏,等. 成人语前聋儿童人工耳蜗植入术后听觉言语康复效果分析[J]. 广东医学,2003,24(3):228-230.
- [20] 李芮,邱建新. 语前聋患儿分期双侧人工耳蜗植入术后短期效果分析[J]. 听力学及言语疾病杂志,2019,27(2):197-200.
- [21] Schindler RA, Kessler DK, Rebscher SJ, et al. Surgical considerations and hearing results with the ucsf/storz cochlear implant[J]. Laryngoscope, 2016,97(1):50-56.

收稿日期 2023-06-26

责任编辑 蒋 春