

doi: 10.3969/j.issn.1672-4933.2026.04.008

音乐疗法在听障儿童康复中的应用研究进展

Research Progress on the Application of Music Therapy to Rehabilitation of
Children with Hearing Impairment

郑惠萍^{1,2} 施心雨¹ 肖永涛¹

ZHENG Hui-ping, SHI Xin-yu, XIAO Yong-tao

【摘要】人工耳蜗和助听器等听觉补偿技术帮助越来越多听障儿童获得稳定的听觉输入,为其听觉言语康复奠定基础。然而,受听觉编码方式、残余听力、植入或配戴年龄、康复经验及家庭支持等因素影响,康复后的儿童在音乐的音高、音色、节奏及言语情感韵律等精细听觉加工方面仍存在不足,表现为音高辨别、声调识别、言语感知、歌唱和情绪理解能力受限,尤其对以声调变化区分语义的汉语儿童,其沟通交流和社会适应受到持续影响。音乐兼具节奏、旋律、音高、力度、情绪和互动等多重属性,能够通过听觉—运动耦合、节律同步、多感官反馈和情绪调节等途径激活与语言加工相关的神经网络,促进听觉感知、言语节律、声调加工、表达沟通及社会情绪发展。近年来,奥尔夫音乐教学、达尔克罗兹律动、柯达伊声乐游戏、可视音乐训练、音乐音符训练及旋律轮廓识别训练等方法逐渐应用于听障儿童康复,规律、持续且符合年龄特点和听觉能力水平的音乐活动可在一定程度上改善听障儿童的听觉言语能力、音乐感知能力、情绪行为和社会交往表现。本文从音乐疗法的定义、生理学基础、干预形式及存在的问题等方面进行综述,重点梳理不同音乐干预在听障儿童康复中的应用特点与作用方向,结合汉语声调语言特点分析音乐训练对声调感知和言语理解的潜在价值,以期对汉语听障儿童听觉言语康复方案的设计、疗效评估和后续研究提供参考。

【关键词】音乐疗法;听障儿童;康复;研究进展

【中图分类号】G762

【文献标识码】A

【文章编号】1672-4933(2026)04-0368-04

【Abstract】Hearing devices such as cochlear implants and hearing aids have enabled an increasing number of children with hearing loss to obtain stable auditory input, thereby laying the foundation for auditory-verbal rehabilitation. However, due to factors such as signal coding strategies, residual acoustic hearing, age at implantation and device fitting, rehabilitation experience, and family support, some children still exhibit deficits in fine-grained auditory processing, including pitch, timbre, rhythm, and affective prosody. These deficits may manifest as limited abilities in pitch discrimination, lexical tone perception, speech perception, singing, and emotional understanding. This is particularly important for Mandarin-speaking children, as Mandarin Chinese relies on lexical tone contrasts to distinguish word meanings; consequently, their communication and social adjustment may be persistently affected. Music involves multiple attributes, including rhythm, melody, pitch, dynamics, emotion, and interaction. Through auditory-motor coupling, rhythmic synchronization, multisensory feedback, and emotional regulation, music may activate neural networks related to language processing, thereby promoting auditory perception, speech rhythm, lexical tone processing, expressive communication, and socio-emotional development. In recent years, approaches such as Orff Schulwerk, Dalcroze Eurhythmics, Kodály-based singing games, visualized music training, pitch/note discrimination training, and melodic contour identification training have gradually been applied in the rehabilitation of children with hearing loss. Existing studies suggest that regular and sustained music-based activities tailored to children's age-related characteristics and auditory ability levels may, to some extent, improve their auditory and speech-language abilities, musical perception, emotional behavior, and social interaction. This paper provides a comprehensive review of music therapy and music-based interventions, covering their definitions, physiological foundations, major intervention forms, and existing challenges. It focuses on the application characteristics and therapeutic directions of various music interventions in the rehabilitation of children with hearing loss. Furthermore, by integrating the linguistic features of Mandarin Chinese, this paper examines the potential value of music training for lexical tone perception and speech comprehension, with the aim of providing a reference for the

基金项目:浙江省尖兵领雁计划项目“基于高灵敏度声学传感器的全植入式人工听觉假体研发”(2025C01108);浙江中医药大学重点支撑计划项目资助“人工耳蜗术后儿童情绪韵律的特征及干预策略研究”(2023JKZDZC09)

作者单位:1 浙江中医药大学 杭州 310053

2 杭州南粟科技有限公司 杭州 311121

作者简介:郑惠萍 在读硕士 中级技师;研究方向:听力与言语康复

通讯作者:肖永涛, E-mail: 20131011@zcmu.edu.cn

design of auditory-verbal rehabilitation programs, the evaluation of intervention efficacy, and future research involving Mandarin-speaking children with hearing loss.

【Key words】 Music therapy; Hearing-impaired children; Rehabilitation; Research progress

听障儿童是指由于先天或后天原因导致双耳不同程度听力受损,听不到或听不清周围的环境声音及言语声的儿童^[1]。据全国残疾人抽样调查结果显示,我国0~6岁听力残疾儿童约13.7万人,听障儿童由于听觉通路受阻,影响其语言听取和模仿能力,进而导致心理、认知问题。听障儿童在听觉、言语、心理、认知等方面较健听儿童均有缺陷^[2~4],影响其身心健康发展。

当前,人工耳蜗和助听器帮助越来越多的听障儿童重获听力,但其对音乐的音调、音色及语言情感的敏感度有限^[5,6]。配戴助听器和植入人工耳蜗的儿童在情感语调识别方面无明显差异,但显著落后于同龄健听儿童^[7]。助听器或人工耳蜗使用者在音高辨别、言语感知、歌唱能力等方面均不足,这些儿童可从定期持续并适合年龄阶段的音乐活动中受益^[5]。

1 音乐疗法的定义

音乐治疗已成为一门成熟完整的学科,确立的临床治疗方法多达上百种,形成了众多的理论流派。受不同历史、文化、政治、经济等方面影响,专家学者对音乐治疗的定义有所不同。国外学者通常把音乐治疗定义为一个系统的干预过程,在这个过程中,治疗师利用各种形式的音乐体验及在治疗中发展起来的作为治疗动力的治疗关系,帮助治疗对象达到康复目的。音乐疗法是一种利用音乐互动作为交流和表达手段的治疗方法^[8]。国内学者认为音乐治疗是以心理治疗理论和方法为基础,运用音乐特有的生理、心理效应,使患者在音乐治疗师的共同参与下,通过各种专门设计的音乐行为,经历音乐体验,达到消除心理障碍,恢复或增进身心健康的目的^[9]。音乐治疗通过音乐媒介促进语言、认知及社会等非音乐功能的改善。因此,在具体应用中,应围绕康复目标对音乐活动进行系统化设计,以提升干预的针对性和有效性。

2 音乐疗法应用于听障儿童的生理学基础

聆听音乐可激活大脑伏核、腹侧被盖区及下丘脑等区域,使大脑对音乐做出反应^[10,11]。由于Broca区是解释音乐与语言处理的大脑重叠区域,大脑中被激活的区域越大,该特定区域内发生的突触学习和可塑性变化越多。根据神经可塑性原理,音乐可通过激活大脑中处理语言的相关区域唤醒神经发育,促进语言技能提高。听障儿童比听障成人从音乐训练中受益更多。Hyde等^[12]对15名儿童经过15个月的音乐训练,发现实验组儿童听觉

技能和神经结构较对照组有所改善。接受音乐训练的儿童在学习新单词任务中速度更快,大脑对所学单词的反应也更强^[13]。基于上述神经机制,现代神经音乐疗法(neurologic music therapy, NMT)强调根据不同康复目标将音乐要素系统地应用于神经康复领域。NMT包含20种标准化临床技术,划分为感觉运动、言语语言及认知三大功能领域,分别对应运动控制、言语加工及认知调节等核心功能通路,神经音乐疗法的部分技术与听障儿童语言康复密切相关。如节奏性言语提示(rhythmic speech cueing, RSC)是一种通过外部听觉节律线索调控言语速度,从而改善言语节律与可懂度的干预技术;听觉感知训练(auditory perception training, APT)侧重于提升个体对声音频率、节奏及强度变化的辨别能力,从而促进听觉感知与感觉整合发展;旋律语调疗法(melodic intonational therapy, MIT)利用旋律语调、节奏、音调和音高等促进言语表达能力的恢复与发展。这些技术从不同方面影响言语节律、音高和听觉感知等关键能力,说明音乐干预可通过多种途径促进语言发展^[14,15]。

3 音乐疗法在听障儿童康复中的应用

基于上述神经机制及神经音乐治疗技术框架,不同音乐教学理念中的核心训练要素在一定程度上与神经音乐疗法的相关技术对应,并应用于听障儿童康复实践中。

3.1 以奥尔夫音乐法为主的音乐教学法

基于奥尔夫理念的音乐干预以节奏训练为主要特征,通过击拍、节奏模仿、即兴音乐活动等形式,为听障儿童提供清晰的时间线索。节律训练有助于提升人工耳蜗植入儿童的语言发展水平,主要体现在语言感知、表达和理解等方面,提示其可能通过改善言语节律加工及促进听觉—运动协同发挥作用^[16]。赵双玉等^[17]分别对30例听障儿童进行3个月奥尔夫节奏训练和传统的节奏训练,发现奥尔夫节奏训练的听障儿童对节奏感知、节奏表现力、词汇掌握和语言清晰度等均优于对照组儿童。王滔等^[18]选取26例语前聋人工耳蜗植入儿童进行奥尔夫音乐教学,发现奥尔夫音乐教学法可提高听障儿童的言语听辨能力。高照勤等^[19]对73例初次配戴助听器或植入人工耳蜗的重度及以上听障儿童进行奥尔夫音乐干预,发现其听觉言语能力有所提高,情绪行为得到改善,社会适应力增强。

3.2 以律动教学为主的音乐教学法

基于达尔克罗兹理念的音乐干预以节律性运动为主

要特征,通过体态律动、视唱练耳和即兴音乐活动等形式为听障儿童提供外部节律线索。对听障儿童进行节奏律动训练可增加其言语感知和言语产出能力^[20]。节奏感知、拍鼓和儿歌一节奏训练1个月后,听障儿童语言节奏方面提高,紧张焦虑心理状态改善^[21]。闫征等^[22]对43例听障儿童进行律动训练,发现节律性运动训练在身体协调、节奏表现、同伴交流及协同合作等方面具有促进作用。

3.3 以游戏教学法为基础的音乐教育法

柯达伊音乐教育法是以游戏教学法为基础的代表,是广泛应用的音乐教学法之一。基于柯达伊理念的音乐干预通常通过歌唱、手势和节奏提示等方式,强化音高变化与发声控制间的联系,为听障儿童的言语表达提供支持。Hamish等^[23]对20名听障儿童进行柯达伊法声乐游戏训练,发现实验组与对照组成绩无明显差异。将柯达伊手势与音乐节奏相结合进行辅助口型练习,增强了听障学生的口语能力。但柯达伊教学法在听障儿童中应用报道较少,实证性研究缺乏^[24]。

3.4 可视音乐教学法

可视音乐干预是一种将视觉反馈与听觉刺激相结合的多感官音乐干预方式,通常借助数字技术把音乐中的节奏、旋律或音高变化以图像或动画的形式呈现。引入视觉反馈界面有助于提高听障儿童在音乐训练中的参与度,对其言语康复产生积极影响^[25]。可视音乐教学法使用合适的音乐素材(正性、中性、负性音乐),结合实物画面、效果画面及灯光(红、绿、蓝3种颜色)营造安静、舒适、气氛温馨的环境,通过音色、旋律、节奏、色彩、形状的变化,利用多重感官刺激调节患儿情绪,起到唤醒、激励、抚慰、宣泄等作用^[26,27]。

3.5 其他音乐疗法

刘里里等^[28]对40例听障儿童进行音乐感知、演奏打击乐、合唱、音乐剧表演等音乐课程教学,发现干预后2组儿童听觉能力无明显差异,而言语能力、交流能力有所提升。周静等^[29]对107例语前聋人工耳蜗植入儿童进行音乐音符基准测试和序列训练,经过12周60次训练后,听障儿童的听觉言语识别能力、听觉行为分级、言语可懂度分级等均有明显改善。对助听器配戴者进行音乐音符训练可提高其音符听辨能力,帮助其更好地感知和欣赏音乐^[30]。音乐音符训练类似于旋律轮廓识别(melodic contour identification, MCI)训练,Fu等^[31]对人工耳蜗植入儿童使用MCI训练,发现其对旋律音高的感知显著提高。Arla等^[32]通过对人工耳蜗植入儿童进行6个月的音乐训练后发现,儿童对音乐和语音情感韵律感知有所改善。余菲等^[33]也证实音乐训练可提高人工耳蜗植入儿童

的音乐感知能力,改善其社交心理问题和焦虑状态。

不同类型音乐干预在听障儿童康复中的作用侧重点不同。以旋律、音符或旋律轮廓训练为主的干预,更多体现在提升音高加工和声调识别能力;而以节奏训练为主的干预,则有助于改善言语节律、言语表达及语言理解等方面。由于普通话属于声调语言,语义区分高度依赖音高轮廓变化,因此音乐干预在提升汉语听障儿童音高加工能力的同时,可能促进其声调感知和言语理解发展。

4 音乐疗法在听障儿童康复中存在的问题和展望

随着音乐疗法的普及,越来越多研究者将音乐疗法应用在特殊需要儿童康复中。现阶段有关音乐疗法的研究大多集中在孤独症、智力障碍、脑性瘫痪儿童中,对于听障儿童研究较少。音乐疗法可增加听障儿童的听觉言语能力和音乐感知能力,改善其焦虑、抑郁等心理状态,对听障儿童康复起积极作用^[27]。但目前音乐疗法在听障儿童康复中的应用仍存在问题,如临床常用奥尔夫音乐法为主的音乐训练对听障儿童^[17-19]进行干预,以其他教学法为主的音乐训练尚未在临床广泛开展。此外,音乐疗法干预听障儿童的作用机制研究尚不深入,部分疗效不确切,精准的疗效评估及现代化技术和工具应用不充分。今后需进一步探究音乐疗法在听障儿童康复中的作用机理和应用范围,利用现代化工具从脑功能、认知角度开展相关研究,形成完善规范的音乐疗法干预及评估流程,丰富听障儿童的康复手段,提升康复疗效。

参考文献

- [1] 朱晶,卢晓月.音乐教育对听障儿童心理健康的影响[J].中国听力语言康复科学杂志,2019,17(6):459-461.
- [2] Torppa R, Huotilainen M. Why and how music can be used to rehabilitate and develop speech and language skills in hearing-impaired children[J].Hearing Research, 2019, 380(c):108-122.
- [3] 吴芃,陶云,胡宏安.听力障碍儿童的语言发展研究进展[J].中国康复理论与实践,2019,25(6):704-708.
- [4] 杜向阳,李寿欣.听力障碍儿童与正常儿童认知方式的比较研究[J].中国特殊教育,2002,(1):33-36.
- [5] Welch GF, Saunders J, Edwards S, et al. Using singing to nurture children's hearing? A pilot study[J]. Cochlear Implants International, 2015, 16(Suppl 3): 63-70.
- [6] Nakata T, Trehub SE, Kanda Y. Effect of cochlear implants on children's perception and production of speech prosody[J]. Journal of the Acoustical Society of America, 2012, 131(2):1307-1314.
- [7] 张芳,史决.学龄前不同助听方式听障儿童和健听儿童情感语调识别能力比较[J].听力学及言语疾病杂志,2019,27(1):69-71.
- [8] Geretsegger M, Mössler KA, Bieleninik Ł, et al. Music therapy for people with schizophrenia and schizophrenia-like disorders[J].

- Cochrane Database Syst Rev, 2017, 5(5): CD004025.
- [9] 邵丽,王庭槐.音乐治疗的现况与进展[J].中国康复医学杂志,2009,24(10): 959-962.
- [10] Menon V, Levitin DJ. The rewards of music listening: response and physiological connectivity of the mesolimbic system. [J]. Neuroimage, 2005, 28(1):175-184.
- [11] Dastgheib SS, Riyassi M, Anvari M, et al. Music Training Program: A Method Based on Language Development and Principles of Neuroscience to Optimize Speech and Language Skills in Hearing-Impaired Children[J]. Iran J Otorhinolaryngol, 2013, 25(71):91-95.
- [12] Hyde KL, Lerch J, Norton A, et al. Musical training shapes structural brain development[J]. J Neurosci, 2009, 29(10): 3019-3025.
- [13] Dittinger E, Chobert J, Ziegler JC, et al. Fast Brain Plasticity during Word Learning in Musically-Trained Children[J]. Frontiers in Human Neuroscience, 2017(11): 233-233.
- [14] Thaut MH, McIntosh GC, Hoemberg V. Neurobiological foundations of neurologic music therapy: rhythmic entrainment and the motor system[J]. Frontiers in psychology, 2015,(5): 1185-1185.
- [15] Rusowicz J, Szczepańska-Gieracha J, Kiper P. Neurologic music therapy in geriatric rehabilitation: A systematic review[C]. Healthcare, 2022, 10(11): 2187.
- [16] Mendez MCL, Garcia LF, Gonzalez MTD. Effectiveness of rhythmic training on linguistics skill development in deaf children and adolescents with cochlear implants: A systematic review[J]. International journal of pediatric otorhinolaryngology, 2023,(169): 111561.
- [17] 赵双玉,王飞. 奥尔夫节奏训练法在听障儿童康复教育中的初步应用研究[J]. 教育界, 2011,(6): 73-74.
- [18] 王滔,徐雪梅. 奥尔夫音乐教学法提高人工耳蜗植入幼儿言语听辨能力的实验研究[J]. 中国特殊教育, 2015,(6): 29-34.
- [19] 高照勤,韩治国,安秀蓉,等. 奥尔夫音乐干预联合绘本训练对听障儿童的影响[J]. 中国听力语言康复科学杂志, 2022, 20(2): 130-132.
- [20] Cason N, Hidalgo Céline, Isoard F, et al. Rhythmic Priming Enhances Speech Production Abilities: Evidence From Prelingually Deaf Children[J]. Neuropsychology, 2015, 29(1): 102-107.
- [21] 陈硕. 音乐训练对聋哑儿童康复作用的调查[J]. 乐器, 2009, 38(4): 30-33.
- [22] 闫征,王艺菱,刘晓明. 听障儿童律动干预研究[J]. 名汇, 2020, 2(21): 69-71.
- [23] Innes-Brown H, Marozeau JP, Storey CM, et al. Tone, rhythm, and timbre perception in school-age children using cochlear implants and hearing aids[J]. J Am Acad Audiol, 2013, 24(9): 789-806.
- [24] 闫莉枫,刘艳玲,马钰,等. 听力障碍儿童音乐治疗的研究进展[J]. 中国康复理论与实践, 2020, 26(2): 215-218.
- [25] Hao S, Wang Q, Zhang Y, et al. The effect of different visual feedback interfaces of music training games on speech rehabilitation in hearing-impaired children: An fNIRS study[J]. Neuroscience Letters, 2024, (843): 138010.
- [26] 黄昭鸣,李立勤,金野. 特殊需要儿童可视音乐干预的原理与方法[J]. 中国听力语言康复科学杂志, 2008, 6(6): 67-69.
- [27] 钟丽瑜,余瑾,杨海芳. 音乐治疗在听障儿童康复中的应用和展望[J]. 中国听力语言康复科学杂志, 2016, 14(3): 224-226.
- [28] 刘里里,罗薇,张晶,等. 音乐教育对3~4岁听障儿童听觉、言语能力发展的影响研究[J]. 中国听力语言康复科学杂志, 2012, 10(3): 202-205.
- [29] 周静,沈晓丽,陈雪芬,等. 音乐疗法对语前聋患人工耳蜗植入术后听觉言语康复的效果[J]. 听力学及言语疾病杂志, 2014, 22(6): 639-642.
- [30] 李健鹰,李广盛,汪贺媛,等. 音乐音符训练提高助听器配置青少年的音符听辨能力的临床研究[J]. 中国现代医学杂志, 2011, 21(21): 2665-2667.
- [31] Fu QJ, Galvin JJ, Wang X, et al. Benefits of Music Training in Mandarin-Speaking Pediatric Cochlear Implant Users[J]. J Speech Lang Hear Res, 2015, 58(1):163-169.
- [32] Good A, Gordon KA, Papsin BC, et al. Benefits of Music Training for Perception of Emotional Speech Prosody in Deaf Children With Cochlear Implants[J]. Ear Hear, 2017, 38(4): 455-464.
- [33] 余菲,唐小林,唐京梅,等. 音乐训练用于人工耳蜗植入儿童听觉言语康复训练效果分析[J]. 听力学及言语疾病杂志, 2018, 26(2): 176-180.

收稿日期 2026-03-05

修回日期 2026-05-22

录用日期 2026-06-30

责任编辑 赵 倩

郑重声明

近日,互联网出现《中国听力语言康复科学杂志》假冒投稿网站,该网站使用本刊名称、封面等信息,诱使作者通过该网站提供的在线投稿通道和联系方式进行投稿,进而骗取作者的审稿费、版面费。这一行为严重侵害了本刊和广大作者的权益。本刊将保留以法律途径追究假冒网站责任方的权利。

在此,本刊郑重声明:《中国听力语言康复科学杂志》唯一在线投稿网址:www.chsr.cn,我刊没有委托任何第三方网站或机构协助征稿及收取编辑审稿费用。投稿前请拨打编辑部电话进行确认。联系电话:010-84639344,谨防受骗。

特此声明。

《中国听力语言康复科学杂志》社有限责任公司