

重度听力障碍儿童非言语认知及社会适应能力发育水平的病例对照研究

王淑玉¹ 李晓明² 赵丽¹ 李建红² 潘玉夏¹

摘要 目的:探讨重度听力障碍儿童的非言语认知及社会适应能力发育水平。方法:将50例来我院耳鼻喉科门诊就诊及石家庄市康复中心3—6岁听力障碍儿童分为两组,28例为3岁后配戴助听器并接受言语康复训练的患儿,22例为3岁前配戴助听器并接受言语康复训练的患儿。以34例普通幼儿园听力言语正常的儿童作为对照组。采用视觉运动整合发育测验、麦卡锡幼儿智能量表(知觉-操作和运动分量表)以及婴儿-初中生社会生活力量量表进行评估,比较两组儿童与正常儿童的非言语认知、视觉运动统合和社会适应能力的不同。结果:①听力障碍儿童视觉运动整合、知觉操作能力低于正常儿童($P<0.01$),3岁后配戴助听器组低于3岁前配戴助听器组($P<0.05$);②听力障碍的两组儿童运动能力低于正常儿童($P<0.05$)。③听力障碍的两组儿童与正常儿童社会适应能力无明显差别($P>0.05$)。结论:重度听力障碍儿童非言语认知能力落后于正常儿童。

关键词 听力障碍;认知;非言语;儿童;社会适应;病例对照研究

中图分类号:R764.44,R493 文献标识码:A 文章编号:1001-1242(2008)-09-0807-03

Non-verbal cognition impairment and social adaptability in children with severe hearing loss/WANG Shuyu, LI Xiaoming,ZHAO Li,et al//Chinese Journal of Rehabilitation Medicine, 2008, 23(9): 807—809

Abstract Objective:To investigate the development of nonverbal cognition and social adaptability in children with severe hearing loss. **Method:**Fifty children with severe hearing loss aged 3 to 6 years were divided into two groups, 28 children wore hearing aids after 3 years old (group A), 22 children wore hearing aids before 3 years old(group B). All the children had received speech therapy for more than 1 year. Another 34 normal hearing children (control group) were enrolled in this study. The development of nonverbal cognition and behavior were evaluated by visual-motor integration(VMI) test, McCarthy Scale of Children' Abilities, MSCA-CR and Social Adaptability Testing Form. **Result:** ①The development quotient (DQ) of visual-motor integration,perception-operation capacity in children with severe hearing loss were much lower than that in normal hearing children ($P<0.01$). In children who wore hearing aids after 3 years old were significantly lower than that in children with earlier wearing hearing aids ($P<0.05$). ②The motor capacity in children with hearing loss were significantly lower than that in normal hearing children ($P<0.05$). ③There was no significant difference in social adaptability between children with hearing loss (group A and group B) and normal hearing children ($P>0.05$). **Conclusion:** The development of nonverbal cognition in children with severe hearing loss were significantly lower than normal hearing children.

Author's address Department of Pediatrics, Bethune International Peace Hospital, Shijiazhuang, 050082

Key words hearing loss; cognition; nonverbal; social adaptability; child; case-control study

听力障碍是儿童期的主要残疾之一。研究证实,发育早期听觉信息的正常输入是儿童言语、认知和行为正常发展所必须的^[1]。一个感觉通道的缺陷会对其他感觉通道产生不良影响^[2]。由于听力障碍儿童缺乏听觉经历,听觉神经系统长期缺乏信息传入的刺激,造成听觉通路上神经结构在形态学和生理学上发生不正常变化,影响认知、行为和运动的发展。儿童听力障碍与言语发育缺陷的关系已被人们广泛重视,改善听力、促进言语发育已成为研究的热点。然而,言语只是多元认知的一个方面,对听力障碍儿童的非言语认知能力却缺乏系统研究。本研究通过对重度或极重度听力障碍儿童知觉操作、运动能力、视

觉动作统合及社会适应能力等方面的评估,探讨听力损害对儿童非言语认知水平的影响,从而为听力障碍儿童早期发现、早期干预及针对性康复教育提供理论依据。对提高听力障碍儿童生存质量,提高人口素质有着重要意义。

1 对象与方法

1.1 研究对象

1 白求恩国际和平医院儿科,石家庄,050082

2 白求恩国际和平医院耳鼻喉-头颈外科

作者简介:王淑玉,女,在读博士,主治医师

收稿日期:2008-05-30

病例组:以2007年2月—2007年6月来我院耳鼻咽喉科门诊就诊及我市康复中心“语训部”听力障碍儿童为研究对象。年龄3—6岁。其中男26例,女24例。所有对象均在2岁前被确诊为重度(或极重度)感音神经性聋。根据助听开始年龄的不同,将其分为听力障碍A组(28例,3岁后配戴助听器),平均开始助听年龄(39.5 ± 6.7)个月;听力障碍B组(22例,3岁前配戴助听器),平均助听年龄(16.5 ± 4.8)个月。2组儿童均配戴助听器并接受言语康复训练1年以上。经耳鼻咽喉科、儿内科及神经生理学检查,除听力障碍外,无明显先天性疾病、精神发育迟滞、心理行为异常、视力缺陷、重大精神神经性疾病史或躯体残疾等。

正常对照组:34例。为普通幼儿园听力言语正常的儿童,其中男18例,女16例。全部入选儿童都经过听力行为测试,智力发育检测及儿内科和神经学检查,综合评定排除听力障碍和其他智力及发育障碍。年龄、性别、父母教育程度、家庭经济收入等与病例组匹配。

1.2 研究方法

1.2.1 视觉运动整合发育测验 (the development test of visual-motor integration, VMI):反映儿童视觉运动整合能力、视知觉和动作协调能力。由专人施测,测验图册包括按难度递增的24个几何图形,每个图形下方均有与图形相应的空格。给儿童呈现图纸,让儿童临摹图形,正确完成一图得1分,连续三个图形临摹失败则停止记分。记分和评定按手册标准,结果以VMI标准分数表示,并参照国内常模^[3]。

1.2.2 麦卡锡幼儿智能量表 (中国修订版) (McCarthy Scale of Children Abilities, MSCA-CR)^[4]:包括18项分测验,分属五个分量表。本研究采用知觉-操作和运动分量表进行评估。知觉操作分量表包括积木、拼图、连续敲击、左右方向、图形临摹、画人、概括归类等七个分测验。测试儿童的视觉注意、动作技能、归类、空间知觉、视觉-动作协调等,反映知觉、操作和非言语概括、推理能力。运动分量表包括腿的动作、手臂动作、动作模仿、图形临摹、画人等五个分测验。主要测试儿童大运动和精细动作的整体协调能力。其中画人和图形临摹分测验属于知觉-操作和运动分量表共有测验。记分和评定按手册标准,结果用知觉-操作和运动分量表发育商(developmental quotient, DQ)表示。

发育商=发育年龄/实际年龄 $\times 100$

1.2.3 社会适应性行为检测:采用北京医科大学左启华等根据日本S-M社会生活能力检查表修订的

“婴儿-初中生社会生活力量表^[5] (social adaptability testing form)”进行测查。全量表由130个条目组成,分为独立生活能力、运动能力、作业、交往、参加集体活动及自我管理能力6个因子。由专业人员按要求逐条向患儿父母询问后填写,并计算结果和评价。评价标准为:10分以上为正常,9为边缘,8为轻度缺陷,7为中度缺陷,6为重度缺陷,5为极重度缺陷。得分越高说明社会适应性越强。

1.3 统计学分析

采用SAS 8.0统计软件进行统计分析,所有数据均以均数 \pm 标准差表示,并做单因素方差分析及多均数两两比较。

2 结果

2.1 听力障碍儿童与正常儿童VMI与社会适应能力标准分数比较

见表1。显示听力障碍儿童VMI标准分数低于正常儿童($F=5.98, P<0.01$)。两两比较 q 检验结果:听力障碍A组与正常组比较, $q=5.24, P<0.01$;听力障碍B组与正常组比较, $q=3.47, P<0.05$ 。

3岁后配戴助听器组VMI标准分低于3岁前配戴助听器组($q=3.64, P<0.05$),但社会适应能力各组差异无显著性意义($F=2.06, P>0.05$)。

2.2 听力障碍儿童与正常儿童麦卡锡知觉操作量表及运动量表发育商比较

见表2。听力障碍儿童知觉操作能力和运动能力均低于正常儿童($F=6.02$ 和 $F=4.73$,分别为 $P<0.01$ 和 $P<0.05$)。知觉操作发育商 q 检验结果:听力障碍A组与正常组比较, $q=5.76, P<0.01$;听力障碍B组与正常组比较, $q=3.58, P<0.05$ 。3岁后配戴助听器的听力障碍儿童知觉操作能力低于3岁前配戴助听器儿童($q=3.12, P<0.05$)。运动发育商 q 检验结果:听力障碍A组与正常组比较, $q=3.61, P<0.05$;听力障碍B组与正常组比较, $q=3.32, P<0.05$ 。两组听力障碍儿童运动能力差异无显著性($q=2.79, P>0.05$)。

表1 听力障碍儿童与正常儿童视觉运动整合标准分数及社会适应能力标准比较 ($\bar{x}\pm s$)

	正常组	听力障碍		F	P
		A组	B组		
例数	34	28	22		
VMI标准分数	101.7 \pm 11.8	83.2 \pm 8.6	91.0 \pm 9.3	5.98	<0.01
社会适应能力	9.9 \pm 0.5	9.5 \pm 0.5	9.8 \pm 0.4	2.06	>0.05

表2 听力障碍与正常儿童麦卡锡知觉操作量表及运动量表发育商比较 ($\bar{x}\pm s$)

	正常组	听力障碍		F	P
		A组	B组		
例数	34	28	22		
知觉-操作	108.3 \pm 17.7	82.1 \pm 8.5	95.7 \pm 8.4	6.02	<0.01
运动	102.6 \pm 8.3	91.4 \pm 11.1	95.4 \pm 9.5	4.73	<0.05

3 讨论

听力障碍儿童与正常儿童的认知能力差别一直是有争议的问题。视觉运动整合发育测验是美国心理学家 Beery KE^[6]根据感觉输入与活动反应统合理论而设计,通过临摹 24 个按顺序排列的几何图形反映视觉运动整合能力和认知水平。本研究显示,学龄前听力障碍儿童的视知觉、视觉运动整合能力发育水平较正常同龄儿差,配戴助听器越晚,得分越低。与罗国刚^[7]报道基本一致。本研究患儿年龄较小,视觉运动整合年龄等值较正常儿童落后 3 月到 1 岁不等。说明发育早期缺乏听觉不利于视觉感知的发展。

本研究中 3—6 岁听力障碍儿童在麦卡锡操作量表及运动量表发育商低于正常儿童。配戴助听器越晚,发育商越低。丢分较多的项目表现在连续敲击、图形临摹、画人、概括归类等方面,反映出听力障碍儿童的视觉注意及短时记忆、空间知觉、视觉-动作协调及抽象思维等发育落后。Sonya^[8]等用 Leiter 能力测验(LIPS-R)对 2.8—6.8 岁中到重度听力障碍儿童研究显示,听力障碍儿童的推理能力、序列、匹配和分类等能力较正常儿童降低。Quittner^[9]也发现 6—8 岁的听力障碍儿童视觉注意能力较正常同龄儿童差。与本研究结果基本一致。说明听觉经验在早期视注意、记忆、抽象思维能力及视觉-动作协调发展过程中起重要作用。听觉有助于空间统合、运动控制和注意的发展。此外,研究显示听力障碍儿童运动发育也明显落后于正常儿童,在平衡和动作协调性方面丢分较多,运动反应速度较正常儿童慢,与 Emilie^[10]的研究一致,说明听觉刺激在视觉运动协调方面起重要作用。听力障碍儿童比正常儿童发展复杂运动需要更长时间。

社会适应能力是指个人对其周围自然环境和社会环境的适应能力。本研究表明,3—6 岁听力障碍儿童社会适应能力与正常儿童无明显差异,此与张雪娇^[11]等研究结果不同,主要是由于患儿年龄较小,生活环境多为言语康复机构,均已配戴助听器并接受言语康复。所交往的儿童同为听力障碍儿童,发育水平基本相当。

综上所述,学龄前听力障碍儿童不仅有言语发育缺陷,在非言语认知如视知觉、操作、视动统合和运动能力方面也落后于正常儿童。0—3 岁儿童是大脑可塑性最强的阶段,早期配戴助听器后,听力障碍

儿童的听觉功能得到一定程度的改善,将有助于听觉中枢神经和言语中枢神经的发育,促进听语反馈的建立,提高言语识别能力,与此有关的记忆、分类、推理及抽象思维也得到提高。配戴助听器接受言语康复的年龄越小,视觉运动整合能力、操作、注意及运动等发展越好。但与正常儿童相比,仍有差距,可能由于这些儿童听力损失严重,助听器提供的听觉信息对听觉中枢神经系统刺激不足有关。因此,我们在关注听力障碍儿童言语发育的同时,也要关注这些儿童非言语认知方面发育的特点,尽早地为听力障碍儿童进行听力补偿,科学地配戴助听器或耳蜗植入,在康复训练时采取具体的针对性训练方案,促进听力障碍儿童的全面发展。

参考文献

- [1] Quittner AL, Leibach P, Marciel K. The impact of cochlear implants on young deaf children new methods to assess cognitive and behavioral development [J]. Arch Otolaryngol Head Neck Surg, 2004, 130:547—554.
- [2] Graman J. Conceptualizing functional neuroplasticity [J]. J Commu Disord, 2000, 33(4):345—356.
- [3] 史雪川, 李公正, 姚凯南. 视觉-运动整合发育测验的修订[J]. 中国临床心理学杂志, 1995, 3(2):79—83.
- [4] 陈国鹏, 李丹. 麦卡锡儿童智能量表的修订[J]. 中国临床心理学杂志, 1994, 2(3):135—140.
- [5] 左启华. 婴儿-初中生社会生活力量表[M]. 北京:北京医科大学, 1998.
- [6] Beery KE. Administration, scoring and teaching manual for the developmental test of visual-motor Integration with supplemental development test of visual percept and motor coordination(4R ed)[M]. Philadelphia: Modern Curriculum Press, 1997.
- [7] 罗国刚, 韩秦, 李公正, 等. 听力障碍后视觉认知功能研究[J]. 中国临床心理学杂志, 2003, 11(2):116—118.
- [8] Sonya R, Lindsey E, Dawn L. The cognition and behavior of children with cochlear implants, children with hearing aids and their hearing peers: A comparison [J]. Audiology & Neuro-Otology, 2005, 10:117—126.
- [9] Quittner AL, Smith LB, Osberger MJ, et al. The impact of audition on development of visual attention [J]. Psychol Sci, 1994, (5):347—353.
- [10] Emilie S, Juan N, Manuel M. Non-verbal development of children with deafness with and without cochlear implants[J]. Developmental Medicine and Child Neurology, 2004, 46(9):599—606.
- [11] 张雪娇, 赵亚茹. 聋哑儿童智商与社会适应能力的调查分析[J]. 听力学及言语疾病杂志, 2006, 14(1):59—60.