

论著·临床研究

doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2022.19.013

网络首发 [https://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1097.R.20220905.1655.008.html\(2022-09-06\)](https://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1097.R.20220905.1655.008.html(2022-09-06))

儿童突发性耳聋的临床特征及疗效影响因素分析*

张维娜,王玲玲,李林格

(新疆医科大学第一附属医院耳鼻咽喉科,乌鲁木齐 830054)

[摘要] **目的** 探讨儿童突发性耳聋(SSNHL)的临床特点,并分析其预后影响因素。**方法** 选取 2010 年 8 月至 2021 年 5 月收治的 48 例(54 耳)儿童 SSNHL 患者的临床资料,回顾性分析其临床特征及疗效,采用单因素及多因素非条件 logistic 回归分析疗效的影响因素。**结果** 所有患儿治疗总有效率为 45.8%,其中低频下降型治疗总有效率最高(83.3%),其次为中高频下降型(66.7%)、平坦型(56.2%),全聋型最低(20.0%)。单因素分析及多因素非条件 logistic 回归分析结果显示,听力曲线类型是儿童 SSNHL 疗效的影响因素。**结论** 听力曲线类型是儿童 SSNHL 预后的影响因素,全聋型听力下降预后较差,低频下降型听力损失预后较好。

[关键词] 突发性聋;儿童;临床特征;预后;影响因素**[中图分类号]** R764.437**[文献标识码]** A**[文章编号]** 1671-8348(2022)19-3305-04

Analysis on clinical features and treatment effect influencing factors in children with sudden sensorineural hearing loss*

ZHANG Weina, WANG Lingling, LI Lingge

(Department of Otorhinolaryngology, the First Affiliated Hospital of Xinjiang Medical University, Urumqi, Xinjiang 830011, China)

[Abstract] **Objective** To investigate the clinical characteristics in children with sudden sensorineural hearing loss (SSNHL), and to analyze the influencing factors of prognosis. **Methods** The clinical data of 48 children patients (54 ears) with SSNHL from August 2010 to May 2021 were collected. Their clinical characteristics and treatment effects were retrospectively analyzed. The univariate and multivariate unconditional logistic regression was adopted to analyze the influencing factors of treatment effects. **Results** The total effective rate in all cases was 45.8%, in which the total effective rate of low frequency descent type was the highest (83.3%), followed by medium-high frequency descent type (66.7%) and flat type (56.2%) and the total deafness type was the lowest (20.0%). The univariate and multivariate unconditional logistic regression analysis results showed that the hearing curve type was the influencing factor of the therapeutic effect of children SSNHL. **Conclusion** The hearing curve type is an influencing factor of hearing recovery prognosis in children with SSNHL. The prognosis of children with total deafness type is poor, which of low frequency descent type hearing loss is good.

[Key words] sudden deafness; children; clinical characteristics; prognosis; influencing factor

儿童突发性耳聋(sudden sensorineural hearing loss, SSNHL)定义为 18 岁以下,3 d 内迅速发病、原因不明的听力损失,至少在连续的两个频率听力损失水平超过 20 dB^[1-2]。该疾病在儿童中很少见,每年每 10 万儿童仅 20~30 例发病^[3],若不治疗会引起严重的后遗症。在关键的发展时期,可能会造成患儿终身的社会^[4]、行为^[5]和精神^[6]等后遗症。由于 SSNHL 在儿童中的发病率较低,研究相对较少,其临床特征、病

因不明,缺乏标准化治疗,与预后相关的因素尚需进一步研究,治疗效果也不甚满意。现有治疗指南大多是基于成人的治疗,儿童听力损失的病因可能与成人不同^[7]。因此,本研究回顾性分析了 2010 年 8 月至 2021 年 5 月本院耳鼻咽喉头颈外科收治的 48 例儿童 SSNHL 患者临床资料,通过分析患儿临床资料探讨儿童 SSNHL 的临床特点、病因、治疗效果及预后,现将结果报道如下。

* 基金项目:新疆维吾尔自治区自然科学基金资助项目(2020E02128)。 作者简介:张维娜(1989—),主治医师,硕士,主要从事耳鼻咽喉头颈外科常见病及多发病的诊治研究。 △ 通信作者, E-mail:495288506@qq.com。

1 资料与方法

1.1 一般资料

将 2010 年 8 月至 2021 年 5 月本院耳鼻咽喉科住院患儿 48 例(54 耳)纳入本研究。纳入标准:(1)年龄 6~<18 岁,均可良好配合检查;(2)明确诊断为 SSNHL;(3)无其他可引起耳聋的疾病(如耳部相关疾病、颅脑疾病等);(4)病历资料完整。排除标准:(1)年龄>18 岁者;(2)既往有耳聋病史者;(3)合并中耳、内耳疾病,包括中耳畸形、先天遗传性耳聋、大前庭导水管综合征、听神经病者;(4)外伤患者。48 例患儿中男 21 例(43.7%),女 27 例(56.3%),男女比例为 1:1.28;年龄 6~<18 岁,中位年龄 15 岁;左耳听力下降 20 例(41.7%),右耳听力下降 22 例(45.8%),双耳听力下降 6 例(12.5%);伴有耳鸣者 38 例(79.2%),伴有眩晕者 24 例(50.0%),伴有耳闷者 26 例(54.2%),有明确上呼吸道感染病史者 13 例(27.1%),有疲劳史者 7 例(14.6%)。本研究经过本院伦理委员会审批并通过(K202105-02 号),所有患儿亲属均签署知情同意书。

1.2 方法

1.2.1 SSNHL 分型及听力损失程度判定

按纯音测听的听力曲线进行分型,参照 SSNHL 诊断和治疗指南^[2],分为 4 种类型:(1)低频下降型,0.25~0.50 kHz 平均听阈比 4.00~8.00 kHz 平均听阈下降 20 dB HL;(2)中高频下降型,4.00~8.00 kHz 平均听阈比 0.25~0.50 kHz 平均听阈下降 20 dB HL;(3)平坦型,0.25~8.00 kHz 频率听力均下降,平均听力阈值不超过 80 dB HL;(4)全聋型,0.25~8.00 kHz 频率听力均下降,平均听力阈值 \geq 81 dB HL。

依据世界卫生组织(WHO)1997 年制订的标准^[8],测量 0.50、1.00、2.00、4.00 kHz 的平均听阈,将听力损失程度分为:轻度(26~<41 dB HL)、中度(41~<61 dB HL)、重度(61~<81 dB HL)、极重度(\geq 81 dB HL)。

1.2.2 治疗方法

患儿接受以下 1 种或多种治疗:(1)短期口服或静脉注射类固醇,即口服泼尼松片 1 mg/kg(最大剂量为 60 mg)或静脉滴注甲强龙 1 mg·kg⁻¹·d⁻¹,连用 1 周;(2)营养神经药物,肌肉注射鼠神经生长因子 30 μ g、甲钴胺 500 mg;(3)扩血管药物,银杏叶提取物注射液 35 mg+250 mL 葡萄糖静脉滴注,每天 2 次;(4)高压氧治疗;(5)部分病例给予辅助针灸治疗。所有患者在治疗 1 个疗程(7 d)后复查听力,疗效差的患者再治疗 1 个疗程。

1.2.3 疗效判定标准^[2]

根据预后评估疗效:(1)无效,受损平均听阈改善<15 dB;(2)有效,受损平均听阈改善 15~30 dB;(3)显效,受损平均听阈改善>30 dB;(4)痊愈,听阈

恢复正常或达健耳水平或达患病前水平。总有效率=痊愈+显效+有效/患者总例数 \times 100%。

1.3 统计学处理

采用 SPSS26.0 统计软件进行统计分析。计数资料以例数或百分比表示,单因素分析采用 χ^2 检验,采用多因素非条件 logistic 回归分析儿童 SSNHL 疗效的影响因素,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 患儿疗效

患儿就诊时间为 1 d 内 5 例,1 周内 25 例,2 周内 10 例,1 个月内 6 例,2 个月内 2 例。首次就诊时,轻度、中度、重度、极重度听力损失分别为 7 例(14.6%)、7 例(14.6%)、12 例(25.0%)、22 例(45.8%)。经综合治疗后无效 26 例(54.2%),痊愈 9 例(18.8%),显效 2 例(4.2%),有效 11 例(22.9%),治疗总有效率为 45.8%(22/48)。在听力曲线类型上,重度和极重度听力损失合并的最常见类型是平坦型和全聋型,分别占 29.4%(10/34)、58.8%(20/34)。

48 例患儿中,低频下降型 6 例(12.5%)、中高频下降型 6 例(12.5%)、平坦型 16 例(33.3%)、全聋型 20 例(41.7%),其治疗总有效率分别为 83.3%、66.7%、56.2%、20.0%;听力损失轻度、中度、重度、极重度患者治疗总有效率分别为 71.4%、57.1%、58.3%、27.3%,见表 1。

表 1 不同特征儿童 SSNHL 患者疗效[n(%)]

影响因素	n	听力未恢复	听力恢复
患耳			
左耳	20	8(40.0)	12(60.0)
右耳	22	13(59.1)	9(40.9)
双耳	6	5(83.3)	1(16.7)
年龄			
6~<13 岁	13	11(84.6)	2(15.4)
13~18 岁	35	15(42.9)	20(57.1)
性别			
男性	21	12(57.1)	9(42.9)
女性	27	14(51.9)	13(48.1)
耳闷			
无	22	16(72.7)	6(27.3)
有	26	10(38.5)	16(61.5)
耳鸣			
无	10	6(60.0)	4(40.0)
有	38	20(52.6)	18(47.4)
眩晕			
无	24	16(66.7)	8(33.3)
有	24	10(41.7)	14(58.3)
治疗开始时间			
\leq 7 d	30	12(40.0)	18(60.0)

续表 1 不同特征儿童 SSNHL 患者疗效[n(%)]

影响因素	n	听力未恢复	听力恢复
>7~14 d	10	7(70.0)	3(30.0)
>14~30 d	6	5(83.3)	1(16.7)
>30 d	2	2(100.0)	0
听力曲线类型			
低频下降型	6	1(16.7)	5(83.3)
中高频下降型	6	2(33.3)	4(66.7)
平坦型	16	7(43.8)	9(56.2)
全聋型	20	16(80.0)	4(20.0)
听力损失程度			
轻度	7	2(28.6)	5(71.4)
中度	7	3(42.9)	4(57.1)
重度	12	5(41.7)	7(58.3)
极重度	22	16(72.7)	6(27.3)
疲劳			
无	41	21(51.2)	20(48.8)
有	7	5(71.4)	2(28.6)
流感			
无	35	17(48.6)	18(51.4)
有	13	9(69.2)	4(30.8)

2.2 疗效影响因素的单因素分析

根据疗效将患儿分为听力恢复组(n=22)和听力未恢复组(n=26)。纳入 11 个因素进行单因素分析,结果显示:年龄、耳闷、听力曲线类型与预后有关(P<0.05),耳鸣、眩晕、患耳、性别、听力损失程度、治疗开始时间、疲劳、流感与预后无关(P>0.05),见表 2。

表 2 疗效影响因素的单因素分析[n=48,n(%)]

影响因素	听力未恢复组 (n=26)	听力恢复组 (n=22)	χ^2	P
患耳			3.88	0.140
左耳	8(30.8)	12(54.5)		
右耳	13(50.0)	9(40.9)		
双耳	5(19.2)	1(4.5)		
年龄			6.658	0.010
6~<13 岁	11(42.3)	2(9.1)		
13~18 岁	15(57.7)	20(90.9)		
性别			0.133	0.715
男性	12(46.2)	9(40.9)		
女性	14(53.8)	13(59.1)		
耳闷			5.636	0.018
无	16(61.5)	6(27.3)		
有	10(38.5)	16(72.7)		
耳鸣			0.173	0.677
无	6(23.1)	4(18.2)		

续表 2 疗效影响因素的单因素分析[n=48,n(%)]

影响因素	听力未恢复组 (n=26)	听力恢复组 (n=22)	χ^2	P
有	20(76.9)	18(81.8)		
眩晕			3.021	0.082
无	16(61.5)	8(36.4)		
有	10(38.5)	14(63.6)		
治疗开始时间			7.183	0.066
≤7 d	12(46.2)	18(81.8)		
>7~14 d	7(26.9)	3(13.6)		
>14~30 d	5(19.2)	1(4.6)		
>30 d	2(7.7)	0		
听力曲线类型			10.52	0.015
低频下降型	1(3.8)	5(22.7)		
中高频下降型	2(7.7)	4(18.2)		
平坦型	7(26.9)	9(40.9)		
全聋型	16(61.5)	4(18.2)		
听力损失程度			6.016	0.111
轻度	2(7.7)	5(22.7)		
中度	3(11.5)	4(18.2)		
重度	5(19.2)	7(31.8)		
极重度	16(61.5)	6(27.3)		
疲劳			0.984	0.321
无	21(80.8)	20(90.9)		
有	5(19.2)	2(9.1)		
流感			1.63	0.200
无	17(65.4)	18(81.8)		
有	9(34.6)	4(18.2)		

2.3 疗效影响因素的多因素 logistic 分析结果

将单因素分析中差异有统计学意义的因素(年龄、耳闷、听力曲线类型)纳入进行多因素非条件 logistic 回归分析,其中听力曲线类型以哑变量的形式纳入,参照组为每个变量的第 1 个值,其他变量直接纳入,其中低频下降型、中高频下降型、平坦型、全聋型分别赋值为 1、2、3、4,结果显示:听力曲线类型是儿童 SSNHL 治疗疗效的影响因素(P=0.036),见表 3。

表 3 多因素非条件 logistic 回归分析

变量	B	SE	Wald	P	Exp (B)	OR(95%CI)	
						下限	上限
年龄	2.666	1.363	3.827	0.050	14.385	0.995	207.998
耳闷	-0.035	0.957	0.001	0.971	0.966	0.148	6.301
听力曲线类型			8.569	0.036			
2/1	0.708	1.749	0.164	0.686	2.029	0.066	62.492
3/1	-0.759	1.265	0.360	0.548	0.468	0.039	5.583
4/1	-2.596	1.307	3.947	0.047	0.075	0.006	0.966

3 讨论

SSNHL 是耳鼻喉科常见急症,任何年龄都可能发病,发病高峰为 50~60 岁,但 OH 等^[9]报道近年来全球 SSNHL 发病年龄向年轻化转变。SSNHL 发病率较高,其中 32%~65% 的患者可自行恢复^[10]。发病年龄是听力恢复的影响因素之一^[11],SSNHL 在儿童中很少见,每年每 10 万儿童仅 20~30 例^[3],目前对儿童 SSNHL 的病因、治疗方法和预后因素认识尚不明确。现有治疗指南多以成人患者为主,且治疗效果并不满意。本研究回顾性分析儿童 SSNHL 患者的临床资料,分析其临床特征及疗效的影响因素。

SSNHL 的发病机制尚不明确,成人 SSNHL 常被认为与吸烟、饮酒、高脂血症等心血管危险因素有关。儿童 SSNHL 目前多考虑与病毒感染、自身免疫反应、内耳供血障碍、精神心理因素有关,其中病毒感染是最常见的原因^[12]。常见感染病毒有巨细胞病毒、单纯性疱疹病毒、风疹病毒及流感病毒。本研究发现 48 例患儿中,7 例(14.6%)患儿有疲劳史,13 例(27.1%)患儿有明确上呼吸道感染病史。

儿童 SSNHL 的年龄界定仍存在争议,以 12 岁^[13]、15 岁^[14-15]、18 岁^[7,16] 为界定的研究均有。本研究根据《儿童权利公约》规定的标准,将儿童定义为 18 岁以下。低龄(6~<13 岁)患儿治疗有效率低于高龄(13~<18 岁)患儿(15.4% vs. 57.1%),这可能与患儿年龄小,自我感知差,延误了治疗时机有关。MATTOX 等^[10] 研究报道,SSNHL 在男性和女性中发生率相近。本研究患儿包括 21 例(43.7%)男性和 27 例(56.3%)女性,男女比例接近。

本研中儿童 SSNHL 以单侧发病为主,单耳发病共 42 例,占 87.5%(42/48),包括左耳 20 例(41.7%),右耳 22 例(45.8%);双耳发病 6 例,占 12.5%,这与既往研究结果相似^[14]。并且,双耳 SSNHL 患儿的治疗有效率较单侧 SSNHL 患儿低。此外,本研究中初次听力损失重度者占 25.0%,极重度者占 45.8%。在听力曲线类型上,重度和极重度听力损失合并的最常见类型是平坦型(29.4%)和全聋型(58.8%),这与 LI 等^[12] 的研究结果一致。

本研究发现,儿童 SSNHL 预后与 SSNHL 听力曲线类型有关。低频下降型预后最好,治疗总有效率为 83.3%,中高频下降型次之(66.7%),其次为平坦型(56.2%),全聋型预后最差(20.0%)。此结果表明,不同类型的 SSNHL 发病机制可能不同,治疗效果因而有差异。低频下降型药物治疗较敏感,可能与内淋巴囊积水、受损部位在蜗顶有关。高频下降型以蜗底病变为主,平坦型可能由血管痉挛所致,全聋型可能与血管栓塞造成毛细胞损伤有关,因此建议分型治疗。也有研究认为,低频型治疗有效率最高,其次为平坦型、全聋型,高频下降型最差^[17]。考虑本研究的最终疗效仅基于住院期间纯音测听结果,且患者长

期预后评价不全面,需要进一步加强随访。

单因素分析结果显示,年龄、是否伴有耳闷、SSNHL 听力曲线类型与预后有关,进一步行多因素非条件 logistic 回归分析显示,听力曲线类型为疗效的独立影响因素,年龄、是否伴发耳闷与预后无明显相关性。

综上所述,儿童 SSNHL 预后与听力曲线类型密切相关,其中全聋型听力损失预后较差,低频下降型预后较好。为建立标准化的诊断和治疗方案,下一步可进行随机双盲多中心对照研究。

参考文献

- [1] 黄选兆,汪吉宝,孔维佳.实用耳鼻咽喉头颈外科学[M].2版.北京:人民卫生出版社,2008:1006-1012.
- [2] 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.突发性聋诊断和治疗指南[J].中华耳鼻咽喉头颈外科杂志,2015,50(6):443-447.
- [3] ALEXANDER T H, HARRIS J P. Incidence of sudden sensorineural hearing loss[J]. Otol Neurotol, 2013, 34(9):1586-1589.
- [4] THEUNISSEN S C, RIEFFE C, NETTEN A P, et al. Self-esteem in hearing-impaired children: the influence of communication, education, and audiological characteristics[J]. PLoS One, 2014, 9(4): e94521.
- [5] THEUNISSEN S C, RIEFFE C, KOUWENBERG M, et al. Behavioral problems in school-aged hearing-impaired children; the influence of sociodemographic, linguistic, and medical factors [J]. Eur Child Adolesc Psychiatry, 2014, 23(4):187-196.
- [6] WALKER R. Child mental health and deafness[J]. Paediatr Child Health, 2013, 10(23):438-442.
- [7] LU Y, ZHOU L, IMRIT T S, et al. Sudden sensorineural hearing loss in children: clinical characteristics, etiology, treatment outcomes, and prognostic factors [J]. Otol Neurotol, 2019, 40(4):446-453.
- [8] 田勇泉,韩德民.耳鼻咽喉头颈外科科学[M].7版.北京:人民卫生出版社,2008:352.
- [9] OH J H, PARK K, LEE S J, et al. Bilateral versus unilateral sudden sensorineural hearing loss [J]. Otolaryngol Head Neck Surg, 2007, 136(1):87-91.
- [10] MATTOX D E, SIMMONS F B. Natural history of sudden sensorineural hearing loss [J]. Ann Otol Rhinol Laryngol, 1977, 86(4 Pt 1):463-480.

- 虑、抑郁评分、炎性因子及冠状动脉病变相关性[J]. 中国老年学杂志, 2012, 32(17): 3785-3786.
- [9] 白雪, 张晶晶. 综合护理干预在冠脉完全闭塞患者介入术后的应用价值[J]. 心血管康复医学杂志, 2021, 30(2): 207-211.
- [10] 袁小莉. 冠心病合并肾脏病患者 PCI 术后血液透析中行综合护理对 SF-36 的价值研究[J]. 心血管病防治知识, 2020, 10(16): 91-93.
- [11] ARIKAWA R, KANDA D, IKEDA Y, et al. Prognostic impact of malnutrition on cardiovascular events in coronary artery disease patients with myocardial damage[J]. BMC Cardiovas Disor, 2021, 21: 479.
- [12] JOAQUIM B, LUÍS CARLOS V M, JOSÉ CARLOS RLOS Q, et al. The impact of low income on long-term mortality of myocardial infarction patients: results from the Brazilian Heart Study[J]. Curr Med Res Opin, 2021, 37(10): 1689-1695.
- [13] KOŁODZIEJCZYK C, JAKOBSEN M, JENSEN M S, et al. Mortality from cardiovascular disease in women with breast cancer: a nationwide registry study[J]. Acta Oncologica, 2021, 60(10): 1257-1263.
- [14] LIOU L, KAPTOGE S, DENNIS J, et al. Genomic risk prediction of coronary artery disease in women with breast cancer: a prospective cohort study[J]. Breast Cancer Res, 2021, 23: 94.
- [15] ROONEY M R, BELL E J, ALONSO A, et al. Proton pump inhibitor use, Hypomagnesemia and risk of cardiovascular diseases[J]. J Clin Gastroenterol, 2021, 55(8): 677-683.
- [16] MOAZZENI S S, HIZOMI ARANI R, DERAVI N, et al. Weight change and risk of cardiovascular disease among adults with type 2 diabetes; more than 14 years of follow-up in the Tehran Lipid and Glucose Study[J]. Cardiovasc Diabetol, 2021, 20: 141.
- [17] VIOLI F, CECCARELLI G, CANGEMI R, et al. Arterial and venous thrombosis in coronavirus 2019 disease (COVID-19): relationship with mortality[J]. Intern Emerg Med, 2021, 16(5): 1231-1237.
- [18] CHENG Y J, CHEN Z G, LI Z Y, et al. Longitudinal change in lung function and subsequent risks of cardiovascular events: evidence from four prospective cohort studies[J]. BMC Med, 2021, 19(1): 153.

(收稿日期: 2022-02-22 修回日期: 2022-07-13)

(上接第 3308 页)

- [11] XENELLIS J, KARAPATSAS I, PAPADIMITRIOU N, et al. Idiopathic sudden sensorineural hearing loss: prognostic factors[J]. J Laryngol Otol, 2006, 120(9): 718-724.
- [12] LI F J, WANG D Y, WANG H Y, et al. Clinical study on 136 children with sudden sensorineural hearing loss[J]. Chin Med J, 2016, 129(8): 946-952.
- [13] FURUTATE S, IWASAKI S, NISHIO S Y, et al. Clinical profile of hearing loss in children with congenital cytomegalovirus (CMV) infection: CMV DNA diagnosis using preserved umbilical cord [J]. Acta Otolaryngol, 2011, 131(9): 976-982.
- [14] ROMAN S, ALADIO P, PARIS J, et al. Prognostic factors of sudden hearing loss in children[J]. Int J Pediatr Otorhinolaryngol, 2001, 61(1): 17-21.
- [15] NA S Y, KIM M G, HONG S M, et al. Comparison of sudden deafness in adults and children[J]. Clin Exp Otorhinolaryngol, 2014, 7(3): 165-169.
- [16] 谢邵兵, 吴学文, 强清芬, 等. 儿童及成人突发性聋预后的对比分析[J]. 中国耳鼻咽喉颅底外科杂志, 2017, 23(5): 431-434, 438.
- [17] QIAN Y, ZHONG S, HU G, et al. Sudden sensorineural hearing loss in children: a report of 75 cases[J]. Otol Neurotol, 2018, 39(8): 1018-1024.

(收稿日期: 2022-01-31 修回日期: 2022-06-02)