

• 临床研究 •

963 例脑瘫合并听神经通路损伤患儿临床分析

王跑球, 张惠佳, 王益梅, 覃蓉, 龙亚君

[摘要] 目的 了解脑瘫患儿听神经通路损伤发生率, 以及与性别、脑瘫分型及脑瘫高危因素的关系。方法 回顾性调查 963 例脑瘫患儿的临床资料, 了解脑瘫合并听神经通路损伤的发生率, 以及与性别、脑瘫分型及脑瘫高危因素的关系。结果 963 例脑瘫患儿听神经通路损伤发生率为 24.5% (236/963), 发生率无性别差异 ($P > 0.05$), 不同脑瘫分型之间有显著性差异 ($P < 0.05$), 手足徐动型与混合型脑瘫发生率最高 ($P < 0.01$), 病理性黄疸是造成脑瘫合并听神经通路损伤的高危因素 ($OR = 2.029$, 95%CI: 1.483 ~ 2.774)。结论 脑瘫患儿多合并听神经通路损伤, 其发生率与性别无关, 与脑瘫分型有关, 手足徐动型与混合型脑瘫发生率最高, 病理性黄疸是高危因素。

[关键词] 脑性瘫痪; 听神经通路损伤; 脑干听觉诱发电位

Auditory Nerve Way Injury of Children with Cerebral Palsy: A 963-case Report WANG Pao-qiu, ZHANG Hui-jia, WANG Yi-mei, et al. The Rehabilitation Central of Hunan Children's Hospital, Changsha 410007, Hunan, China

Abstract: **Objective** To investigate the incidence rate of auditory nerve way injury in children with cerebral palsy (CP) and the relationship with sexes, CP types and risk factors. **Methods** The clinic data of 963 children with CP were reviewed to find out the incidence rate of auditory nerve way injury in CP children and the relationship with sexes, CP types and risk factors. **Results** In 963 CP children, the incidence rate of auditory nerve way injury was 24.5% (236/963), there was no sexes difference ($P > 0.05$), but there was a significant difference among different CP types ($P < 0.05$), athetosis and mixed CP had higher incidence rate ($P < 0.01$). Furthermore, pathological jaundice was high risk factor ($OR = 2.0279$, 95%CI: 1.483 ~ 2.774). **Conclusion** CP children are often complicated with auditory nerve way injury, it not relate with sexes, but with CP type, athetosis and mixed CP have a higher incidence rate of auditory nerve way injury, and the pathological jaundice is a high risk factors.

Key words: cerebral palsy; auditory nerve way injury; brainstem auditory evoked potentials

[中图分类号] R742.3 [文献标识码] A [文章编号] 1006-9771(2007)06-0553-02

[本文著录格式] 王跑球, 张惠佳, 王益梅, 等. 963 例脑瘫合并听神经通路损伤患儿临床分析[J]. 中国康复理论与实践, 2007, 13(6): 553-554.

小儿脑性瘫痪(简称脑瘫)临床除有运动障碍外,常伴有智力低下、视听力障碍、语言落后。本研究回顾性调查分析 963 例脑瘫患儿的临床资料,旨在了解脑瘫合并听神经通路损伤的发生率,以及与性别、脑瘫分型及脑瘫高危因素的关系。

1 资料与方法

1.1 临床资料 2000 年 1 月~2006 年 3 月在本中心住院的脑瘫患儿 963 例,其中男性 713 例、女性 250 例,年龄 3 个月~9 岁,其中 3~6 个月 665 例、>6 个月~1 岁 197 例、>1 岁~3 岁 87 例、>3 岁 14 例;合并智力低下 412 例、癫痫 46 例;脑瘫分型:早期脑瘫 691 例、痉挛型 99 例、手足徐动型 93 例、混合型 73 例、肌张力低下型 7 例。脑瘫诊断标准:早期脑瘫符合重度中枢性协调障碍诊断标准^[1],其他脑瘫诊断及分型均符合 1988 年全国小儿脑瘫座谈会诊断及分型标准^[2]。

1.2 方法 回顾性调查 963 例患儿的临床资料。

1.3 听神经通路损伤诊断及标准 使用丹麦产 Keypoint 神经肌电诱发电位仪进行脑干听觉诱发电位(brainstem auditory evoked potentials, BAEP)检查。检查时记录电极、参考电极和地极分别置患儿双乳突、Cz 和 Fz 处,电极阻抗 $\leq 5 \text{ k}\Omega$,用声强 120 spldb 刺激,频率 10 Hz,滤通 20~2000 Hz 单耳刺激,对

侧以低于刺激强度 40 spldb 的白噪声掩盖,叠加 1 000~2 000 次,每耳至少重复 2~3 遍。测试在安静、较暗的电屏蔽室内进行,检查前给予患儿 10%水合氯醛口服,待其安静入睡后进行测试。因目前尚无小儿 BAEP 统一诊断标准,故采用胡南等报道的标准^[3],即根据波的缺失,不同年龄潜伏期、波间期、V 波反应阈大于正常值 3 个标准差为异常,并根据 BAEP 异常情况将听神经通路损伤分为:①周围(听神经或耳蜗)听神经通路损伤:I 波或全部波消失,I、III、V 波潜伏期延长,听阈增高;②脑干中枢性听神经通路损伤:V-I、III-I、V-III 波间期延长;③混合性听神经通路损伤:有周围和脑干中枢听神经通路损伤。排除标准:有母孕期或出生后使用氨基糖甙类药物史、家族中有神经性耳聋患者。

1.4 统计学处理 采用 SAS 8.0 统计软件包进行统计分析,计数资料采用 χ^2 检验,多因素分析采用 Logistic 回归分析。

2 结果

本组 963 例脑瘫患儿 236 例(24.5%)合并听神经通路损伤,其中周围性听神经通路损伤 135 例(单耳 45 例、双耳 90 例)、脑干中枢性听神经通路损伤 47 例(单耳 7 例、双耳 40 例)、混合性听神经通路损伤 54 例(单耳 13 例、双耳 41 例)。

2.1 性别与听神经通路损伤的关系 不同性别间无显著性差异($\chi^2 = 0.407$, $P > 0.05$),见表 1。

2.2 脑瘫分型与听神经通路损伤的关系 不同脑瘫分型患儿的听神经通路损伤发生率差异有显著性意义($\chi^2 = 19.7682$, P

作者单位:湖南省儿童医院康复中心,湖南长沙市 410007。作者简介:王跑球(1972-),男,湖南岳阳市人,主治医师,主要研究方向:儿童神经系统疾病康复。

<0.05), 其中混合型明显高于早期脑瘫($\chi^2 = 9.1922, P < 0.01$)和痉挛型($\chi^2 = 9.7612, P < 0.01$), 手足徐动型亦明显高于早期脑瘫($P < 0.01$); 而早期脑瘫与痉挛型、痉挛型与低下型、手足徐动型与混合型、手足徐动型与低下型、混合型与低下型之间, 听神经通路损伤发生率差异无显著性意义($P > 0.05$), 见表 2。

表 1 不同性别脑瘫患儿合并听神经通路损伤情况 (n)

性别	正常		异常		周围性听神经	脑干中枢性听神	混合性听神经
	n	n	%	%	通路损伤	经通路损伤	通路损伤
男	542	171	24		93	37	41
女	185	65	26		42	10	13

表 2 不同分型脑瘫患儿听神经通路损伤情况 (n)

分型	正常		异常		周围性听神经	脑干中枢性听神	混合性听神经
	n	n	%	%	通路损伤	经通路损伤	通路损伤
早期脑瘫	536	155	22.4		84	30	41
痉挛型	82	17	17.2		7	8	2
手足徐动型	60	33	35.5		19	8	6
混合型	45	28	38.4		17	6	5
肌张力低下型	4	3	42.9		2	1	0

2.3 脑瘫高危因素与听神经通路损伤的关系 963 例脑瘫患儿伴有不同的高危因素, 且发生听神经通路损伤的情况不同 (见表 3), 合并 2 项高危因素者 293 例, 合并 3 项者 186 例, 合并 4 项者 69 例, 合并 4 项以上者 26 例。Logistic 回归分析显示, 颅内出血、病理性黄疸、低出生体重、宫内感染、早产、窒息、宫内窘迫、脐带绕颈、颅内感染、双胎等 9 项高危因素中, 前 4 项与听神经通路损伤关系密切 (见表 4), 有病理性黄疸的脑瘫患儿发生听神经通路损伤的危险性是没有病理性黄疸患儿的 2.029 倍, 颅内出血、低出生体重、宫内感染对脑瘫患儿听神经通路损伤的危险性小于病理性黄疸。

表 3 合并不同高危因素脑瘫患儿听神经通路损伤情况 (n)

高危因素	正常		异常		周围性听神经	脑干中枢性听神	混合性听神经
	n	n	%	%	通路损伤	经通路损伤	通路损伤
颅内出血	116	34	22.7		20	1	13
窒息	293	78	21		41	19	18
病理性黄疸	204	106	34.2		65	19	22
早产	203	61	23.1		36	9	16
低出生体重	88	31	26.1		16	6	9
宫内窘迫	78	20	20.4		9	4	7
脐带绕颈	80	24	23.1		7	8	9
宫内感染	54	22	28.9		10	5	7
颅内感染 ^a	7	2	22.2		1	0	1
双胎	34	6	15		5	0	1
其他 ^b	258	72	21.8		33	17	22
无 ^c	63	25	28.4		16	5	4

注: a. 指新生儿期颅内感染; b. 包括新生儿硬肿症、巨大儿、羊膜早破、过期产、妊娠高血压、羊水少、先兆流产、新生儿肺炎、母孕期糖尿病、孕早期使用过抗感冒药等; c. 指找不到明显高危因素。

表 4 听神经通路损伤高危因素 logistic 回归分析

高危因素	回归系数	标准误	P	OR	95% OR 可信区间
	-0.848	1.155	0.463	0.428	
颅内出血	0.132	0.225	0.557	1.141	0.734 ~ 1.774
窒息	-0.216	0.168	0.198	0.806	0.580 ~ 1.119
病理性黄疸	0.707	0.160	0.000	2.029	1.483 ~ 2.774
早产	-0.213	0.210	0.309	0.808	0.536 ~ 1.218
低出生体重	0.292	0.279	0.294	1.339	0.776 ~ 2.312
宫内窘迫	-0.193	0.270	0.475	0.825	0.486 ~ 1.399
脐带绕颈	-0.084	0.253	0.741	0.920	0.56 ~ 1.510
宫内感染	0.199	0.271	0.462	1.22	0.718 ~ 2.075
颅内感染	-0.27	0.820	0.742	0.763	0.153 ~ 3.806
双胎	-0.769	0.478	0.108	0.464	0.182 ~ 1.183

3 讨论

正常 BAEP 中稳定出现的 I、II、III、IV、V 波分别代表来自听神经、耳蜗神经核、上橄榄复合核及斜方体、外侧丘系及中脑下丘的电位, 因此 I、II 波属周围性听路反应波, 其后的各波代表听觉通路中枢段反应电位。中枢性听力损害表现为听觉通路脑干段功能损害。BAEP 检测可较好地反映听神经通路的发育情况, 是一种重复性好、无创伤且易被患儿接受的检测技术, 并且结果不受智能及意识状态的影响, 潜伏期的个体间差异小, 可连续监测, 故可作为判断脑瘫患儿有无听神经通路损伤的客观依据。

本组 963 例脑瘫患儿有 236 例合并听神经通路损伤, 发生率为 24.5%, 低于徐玲等报道的 74%^[4]; 周围性听神经通路损伤 135 例, 脑干中枢性听神经通路损伤 47 例, 混合性听神经通路损伤 54 例, 以脑干周围听神经通路损伤多见, 与赵蒙^[5]报道的脑瘫患儿 BAEP 检查异常以脑干中枢听神经通路损伤多见不同, 而与蔡方成等^[6]报道的脑瘫患儿 BAEP 检查异常以脑干周围性听神经通路损伤多见相同。本组脑瘫患儿听神经通路损伤发生率和损伤部位与有关报道不一致可能与 BAEP 异常诊断标准不同有关。统计分析显示, 本组脑瘫患儿合并听神经通路损伤的发生率与性别无关, 而与脑瘫分型有关, 手足徐动型和混合型脑瘫的发生率高于其他分型, 与有关报道一致。Logistic 回归分析显示, 黄疸是造成本组脑瘫患儿听神经通路损伤的高度危险因素, 而病理性黄疸又是导致手足徐动型和混合型脑瘫的主要原因^[7]。故医务人员在新生儿期应重视黄疸的出现, 如果考虑为病理性黄疸, 要尽早采取退黄处理, 以减少听神经通路损伤的发生。脑瘫患儿可能同时具有几种高危因素, 有病理性黄疸的患儿合并其他高危因素时听神经通路损伤的发生率是否更高还需要进一步分析研究。

本组 963 例脑瘫患儿的调查结果显示, 合并听神经通路损伤的发生率较高, 而且手足徐动型和混合型脑瘫患儿的发生率明显高于其他分型, 病理性黄疸是合并听神经通路损伤的高危因素。由于听神经通路损伤会影响脑瘫患儿的语言发育和学习, 因此对脑瘫患儿要常规进行 BAEP 检查, 以早期发现听神经通路损伤, 早期进行干预治疗, 减轻脑瘫患儿的残疾程度。需要注意的是, BAEP 是反映高频听力的检查, 不能完全反映患儿的听力损伤情况, 有些患儿高频听力完全损伤, 但还可能残余低频听力, 因此需进行多频稳态等检查检测其残余听力, 利用残余听力配戴助听器帮助患儿学习语言。

[参考文献]

[1] 孙世远, 霍秀芝. Vojta 姿势反射检查在小儿脑性瘫痪中的诊断价值 [J]. 中国实用儿科杂志, 1996, 11(2): 103-105.

[2] 林庆. 小儿脑性瘫痪的定义、诊断条件及分型 [J]. 中华儿科杂志, 1989, 27(3): 162.

[3] 胡南, 蒋积定, 罗元芝. 42 例新生儿缺氧缺血性脑病脑干诱发电位检查结果分析 [J]. 中国现代医学杂志, 1998, 8(5): 64-65.

[4] 徐玲, 杨亚丽, 万学云. 脑干听觉诱发电位对脑性瘫痪早期诊断的作用 [J]. 中国临床康复, 2003, 7(7): 1162.

[5] 赵蒙, 张麟. 小儿脑性瘫痪 242 例脑干听觉诱发电位结果分析 [J]. 中国实用儿科杂志, 2003, 18(4): 240-241.

[6] 蔡方成, 王琳, 黄志. 脑干听觉诱发电位早期发现脑性瘫痪的听路损害 [J]. 实用儿科临床杂志, 1991, 6(6): 305-306.

[7] 何小英. 导致小儿脑性瘫痪危险因素的探讨 [J]. 中国康复理论与实践, 2002, 8(8): 491-494.

(收稿日期: 2006-08-16)