

# 高危儿运动发育迟缓的早期识别及低频脉冲电治疗对其运动功能的影响

曾鹏

**【摘要】 目的** 探讨高危儿运动发育迟缓的早期识别及低频脉冲电治疗对其运动功能的影响。**方法** 选取 2016 年 1 月~2017 年 1 月本院出生的 100 例高危儿作为研究对象,将所有患儿随机分为 2 组,对照组(50 例)进行常规肢体综合训练,观察组(50 例)在常规肢体综合训练基础上根据需要增加低频脉冲电治疗,治疗 1、2、3、6 个月后,分别对 2 组患儿采用 Alberta 婴儿运动发育量表进行运动评估,观察干预后的变化。**结果** 干预前观察组与对照组仰卧位、俯卧位、坐位和立位的 AIMS 评分、AMIS 总分的差异不明显( $P>0.05$ );观察组患儿干预的时间越长,AIMS 总分越高,而对照组的 AIMS 总分无显著差异,2 组患儿在经过 1、2、3、6 个月的干预后有明显差异( $P<0.05$ );2 组患儿在干预前的 AIMS 百分位数比较无明显差异( $P>0.05$ ),干预后观察组明显大于对照组,观察组的运动发育异常患儿发生率明显降低,2 组的差异明显( $P<0.05$ )。**结论** 早期发现高危儿存在运动发育迟缓并给予早期康复训练能改善患儿远期生存质量,低频脉冲电治疗是治疗运动发育迟缓患儿的有效治疗方法,能帮助患儿早期功能恢复。

**【关键词】** 高危儿 运动发育迟缓 Alberta 低频脉冲电治疗

**【中图分类号】** R742 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1007-0478(2017)03-0234-04

**【DOI】** 10.3969/j.issn.1007-0478.2017.03.016

**Early identification of high risk infants and the effect of low frequency pulse electrical therapy on motor function** Zeng Peng. Department of Neurology and Rehabilitation, Huizhou NO. 1 Maternal and Child Care Service Center, Huizhou, Guangdong Province 516000

**【Abstract】 Objective** To investigate the early identification of high risk infants and the effect of low frequency pulse electrical therapy on motor function. **Methods** 100 high-risk children born in our hospital from 2016 to 2017 was acted as the research objects, all high-risk children were randomly divided into two groups, the control group (50 cases) were treated by the conventional body comprehensive rehabilitation training, the observation group (50 cases) were treated by both the regular physical training of comprehensive rehabilitation training and the low frequency electric pulse. For 1 months, 2 months, 3 months and 6 months, the two groups were evaluated by Alberta, and the changes in the prognosis of the patients were observed. **Results** The AIMS score, AMIS score difference was no statistical significance between the observation group and the control group at supine and prone position, sitting and standing position before the intervention ( $P>0.05$ ); there was no significant difference in the total score of AIMS between the two groups, while there was statistically significant difference between the two groups after 1 months, 2 months, 3 months, 6 months of the intervention ( $P<0.05$ ); there was not statistically significant difference in the AIMS percentile between two groups before intervention ( $P>0.05$ ), after the intervention, the AIMS percentile was significantly higher in the observation group than that in the control group, the motion abnormalities were significantly reduced in the observation group, the difference between the two groups was statistically significant ( $P<0.05$ ). **Conclusion**

Early detection of high risk infant movement retardation and early rehabilitation training could improve the quality of long-term survival, the low-frequency pulse was an effective treatment method for treatment of motor retardation, could help to restore the function of children in the early.

**【Key words】** High risk infants Motor development retardation Alberta Low frequency pulse electrical therapy

高危儿是指有低出生体重、感染、早产、病理性黄疸及围生期缺氧缺血等危险因素的高危新生儿<sup>[1]</sup>。近年来,随着新生儿围产、监护以及抢救技术的不断改善,有效地降低了高危儿的病死率,但与正常儿童相比,其远期出现发育障碍的风险高约 9 倍<sup>[2]</sup>。运动发育迟缓是神经发育障碍的最主要表现之一,也是儿童神经康复科临床常见病<sup>[3]</sup>。有研究表明,运动发育迟缓不仅严重危害儿童的生命健康和生存质量,还会对整个社会造成经济负担<sup>[4]</sup>,因此儿童运动发育迟缓的治疗和康复已成为当今医学界的一大课题。本研究使用 Alberta 量表对高危儿进行早期评估,筛查运动发育迟缓患儿,对诊断运动发育迟缓患儿的日常康复训练加入低频脉冲电治疗技术,治疗后再使用 Alberta 量表评估患儿运动水平,并与单纯采用常规康复治疗的运动发育迟缓患儿相比较,旨在早期识别运动发育迟缓高危儿,并早期采用更适合的康复方法提高其远期生存质量,减少家庭及社会负担,现报道如下。

## 1 材料与方法

### 1.1 一般资料

选取 2016 年 1 月~2017 年 1 月本院出生的 100 例高危儿作为研究对象,将所有患儿随机分为 2 组,对照组(50 例)进行常规肢体综合康复训练,观察组(50 例)在常规肢体综合训练基础上根据需要增加低频脉冲电治疗。观察组患儿男 27 例,女 23 例,年龄 1~8 个月,平均年龄 $(5.12 \pm 2.04)$ 月;对照组患儿男 28 例,女 22 例,年龄 2~12 个月,平均年龄 $(5.01 \pm 2.02)$ 月;参与研究的患儿均符合诊断标准,本研究过程取得本院伦理委员会的批准同意,所有参与研究的患儿均经过其家属的签署自愿同意书,2 组患者在性别、年龄、胎龄、入组时运动评分均无明显差异( $P>0.05$ )。

### 1.2 治疗及康复训练

采用 AMIS 婴儿运动发育量表进行运动评估,在独立、安静的房间进行评估,评估者在研究开始之前已经熟练掌握 AIMS 测评方法;在评估过程中婴儿要保持清醒舒服和活跃的状态,避免在婴儿情绪不稳定时进行如哭闹、嗜睡和饥饿等,评估时允许家长和婴儿互动,鼓励其发挥出最佳的水平;评分记录各体位 AIMS 评分,主要包括仰卧位、俯卧位、坐位和站立,根据这四个体位的得分,计算出最终的 AIMS 总分,并根据此分查出相应的 AMIS 百分位

数;根据评估对患儿进行针对性的康复训练,并且指导家长参与训练;对照组采用常规的肢体综合训练,观察组在此基础上增加低频脉冲电治疗,在治疗 1、2、3、6 个月分别进行 AMIS 评估;低频脉冲电治疗:采用神经肌肉电刺激仪对患儿进行肌肉电刺激,频率为 50~80 Hz,脉冲宽度设定为 0.2~0.5 ms,强度为 20~50 Ma,间歇时间 3 s,同时根据不同患儿的耐受能力和病情恢复情况进行适当的调整,1 次/d,每次 20 min。

### 1.3 纳入和排除标准<sup>[5]</sup>

纳入标准:出生存在高危因素的患儿,①出生有窒息抢救史,Apgar 评分 $\leq 7$ 分;②早产:胎龄 28~37 周;③病理性黄疸;④新生儿低血糖症;⑤体重 $< 2500$ 克;⑥缺氧缺血性脑病;⑦新生儿期感染性疾病如颅内感染等。排除标准:①脑性瘫痪;②遗传代谢性疾病患儿。采用 Alberta 婴儿运动发育量表进行运动评估,记录各体位 AIMS 评分,AIMS 总分,AIMS 百分位数。AIMS 百分位数 $\leq 10\%$ ,运动发育异常。

### 1.4 观察指标

2 组患儿干预前的 AIMS 评分比较;2 组患儿干预后的 1、2、3、6 个月 AIMS 总分比较;2 组患儿干预前后 AIMS 百分位数比较。

### 1.5 统计学处理

数据全部采用 excel 录入计算机系统,采用 SPSS13.0 统计学软件,计量资料采用  $\bar{x} \pm s$  表示,组间比较采用  $t$  检验,检验水准  $\alpha = 0.05$ ,以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 2 组患儿干预前的 AIMS 评分比较 观察组与对照组在干预前仰卧位、俯卧位、坐位和立位的 AIMS 评分、AIMS 总分比较无明显差异( $P>0.05$ ) (表 1)。

2.2 2 组患儿干预后的 1、2、3、6 个月 AIMS 总分比较 观察组患儿干预的时间越长,AIMS 总分越高;2 组患儿在经过 1、2、3、6 个月的干预后 AIMS 总分比较有明显差异( $P < 0.05$ ) (表 2)。

2.3 2 组患儿干预前后 AIMS 百分位数比较 2 组患儿在干预前的 AIMS 百分位数比较无明显差异( $P>0.05$ );干预后观察组明显大于对照组,观察组的运动发育异常患儿发生率明显降低( $P < 0.05$ ) (表 3)。

表 1 2 组患儿干预前的 AIMS 评分比较(̄x±s)

组别	例数	AIMS 评分			
		仰卧位	俯卧位	坐位	立位
观察组	50	5.01±1.74	6.23±2.73	4.12±2.59	2.18±0.65
对照组	50	5.72±1.85	6.03±2.83	4.66±2.39	2.42±0.80

表 2 2 组患儿经过 1、2、3、6 个月干预后 AIMS 总分比较(̄x±s)

组别	例数	AIMS 总分			
		1 个月	2 个月	3 个月	6 个月
观察组	50	30.46±9.25*	32.19±9.31*	33.04±9.13*	33.51±9.57*
对照组	50	26.82±8.71	27.23±8.75	27.76±8.72	27.92±8.78

注:与对照组比较,\*P<0.05

表 3 2 组患儿干预前后 AIMS 百分位数比较[n(%)]

组别	例数	AIMS 百分位数	
		≤10%	>10%
干预前:观察组	50	43(86)	7(14)
对照组	50	35(70)	15(30)
干预后:观察组	50	19(38)	31(62)
对照组	50	44(88)	6(12)

注:与干预后对照组比较,\*P<0.05

3 讨 论

目前临床上评估 0~18 个月婴幼儿粗大运动发育水平常使用 Alberta 婴儿运动量表(AIMS),AIMS 的信度和效度较高,能识别运动发育迟缓的婴儿以及随时间推移评估运动的发育和成熟<sup>[6]</sup>。低频脉冲电治疗为一种表面刺激,无创无痛苦,易被患儿及家属接受。有研究表明,高危儿的转归多伴有精神运动发育迟滞、语言发育迟缓、脑瘫、癫痫、视力及听力损害等神经发育障碍后遗症,这些都会影响患儿的生命质量,同时也给患儿及其家庭带来较大的身心痛苦,给社会造成了众多的负担<sup>[7]</sup>。运动发育迟缓作为神经发育障碍最为主要的表现之一,严重危害儿童的生命健康和生存质量<sup>[8]</sup>。有报道称中枢神经系统发育情况能通过患儿出生后 1 年的运动功能来反映,运动发育迟缓是其他系统发育落后的最早期标志,发育中的大脑有很强的可塑性,早期识别运动发育迟缓并尽早通过积极的康复治疗可以优化患儿的远期结局,帮助患儿功能恢复<sup>[9]</sup>。因此,高危儿已受到广大医务工作者的高度重视,各大医院已将高危儿随访、高危儿神经发育监测作为重点工作。Alberta 婴儿运动量表(AIMS)是以加拿大 2202 名健康足月儿的运动发育情况制定常模,由学者 Martha C Piper 和治疗师 Johanna Darrah 于 1994 年结合神经成熟理论体系和动态运动发育相

关方面的观点从仰卧位、俯卧位、坐位和站立这 4 种体位下在抗重力肌肉控制的整合和逐渐发育方面,评估婴幼儿的顺序发育<sup>[10-11]</sup>。据资料显示,AIMS 评估粗大运动发育水平,最合适的年龄是小月龄的非残障儿童,有助于尽早筛选出运动发育迟缓的高危儿,根据评估结果制定合理的干预策略<sup>[12]</sup>。AIMIS 是一种观察性的评估,有效地避免了评估人员的主观性偏倚,有较高的组间信度,操作简单,评估时间短<sup>[13]</sup>。大量研究表明,康复治疗可促进脑细胞功能重建,其理论基础是中枢神经可塑性理论<sup>[14]</sup>。康复的每一种训练都有肯定的治疗效果,但要取得较理想的效果必须有选择性地综合运用并规范康复治疗方法。目前国内外康复多以物理、作业、语言、手术、中医手法等治疗方法进行矫治和训练,其中以建立在小儿发育神经学、运动神经学、生理学基础上的神经生理学疗法为基础的康复训练是重要的手段之一<sup>[15]</sup>。

本研究结果表明,患儿在干预前的仰卧位、俯卧位、坐位和立位的 AIMS 评分、AIMS 总分比较差异不明显。经过干预后患儿的 AIMS 评分均有所提高,从 1、2、3、6 个月评估分数看在常规肢体综合训练基础上根据需要增加低频脉冲电治疗的 AIMS 总分明显高于进行常规肢体综合训练的患儿,并且 AIMS 百分位数更高,运动发育异常患儿发生率明显降低。

综上所述,早期发现高危儿存在运动发育迟缓并给予康复训练可以改善患儿远期生存质量,低频脉冲电治疗为运动发育迟缓患儿提供了有效治疗方法,有利于患儿早期功能恢复,值得临床推广。

参 考 文 献

[1] 洪琦. 高危儿发育障碍的早期识别和干预进展[J]. 中国儿童保健杂志, 2011, 19(5): 437-440.  
[2] 唐容. 功能性电刺激技术对运动发育迟缓患儿康复的效果观察[J]. 中国医药指南, 2014, 12(21): 187-187, 188.  
[3] 孟娥, 朱彦. 385 例儿童运动发育迟缓临床分析与护理干预[J]. 中国实用神经疾病杂志, 2015, 18(7): 134-135.  
[4] 朱海燕, 何彬, 蔡璇璇, 等. 生长发育迟缓儿童综合干预研究报告[J]. 中国民康医学, 2015, 27(7): 1-7, 34.

---

(上接第 236 页)

- [5] 陈彬. 儿童精神运动发育迟缓 50 例临床分析[J]. 中国实用神经疾病杂志, 2011, 14(16): 51-52.
- [6] 黄田. 高危儿神经发育异常早期识别的研究进展[J]. 中国儿童保健杂志, 2013, 21(12): 1295-1297.
- [7] 陈文雄. 发育行为障碍的早期识别[J]. 教育生物学杂志, 2014, 2(1): 10-15.
- [8] 胡恕香, 黄蓉, 彭桂兰, 等. Alberta 婴儿运动量表在高危儿早期干预中的应用分析[J]. 中国康复医学杂志, 2015, 30(2): 157-159, 170.
- [9] 顾秋丽. Alberta 婴儿运动量表在 0~18 个月早产儿、高危儿运动发育中的应用体会[J]. 中国实用医药, 2015, 10(15): 274-275.
- [10] Connolly BH, Mcclune NO, Gatlin R. Concurrent validity of the Bayley-III and the peabody developmental motor scale-2 [J]. Pediatric Physical Therapy, 2012, 24(4): 345-352.
- [11] 蔡淑英, 彭桂兰, 胡恕香, 等. Alberta 婴儿运动量表在低出生体质量儿早期运动发育评价中的应用[J]. 福建医药杂志, 2014, 36(4): 6-8.
- [12] Nuysink J, Van Haastert IC, Eijsermans MJ, et al. Prediction of gross motor development and Independent walking in infants born very preterm using the Test of Infant Motor Performance and the Alberta Infant Motor Scale[J]. Early Hum Dev, 2013, 89(9): 693-697.
- [13] 蔡霞, 丘小奎, 徐芝兰. Alberta 婴儿运动量表在高危儿早期运动发育评价中的应用[J]. 中国继续医学教育, 2016, 8(9): 123-124.
- [14] Marks KP, Larosa AC. Understanding developmental behavioral screening measures[J]. Pediatrics in Review, 2012, 33(10): 448-458.
- [15] 王玮, 王翠, 席宇诚, 等. Alberta 婴儿运动量表在高危儿中信度研究[J]. 中国康复医学杂志, 2012, 27(10): 913-916.

(2016-09-12 收稿)