

doi: 10.13241/j.cnki.pmb.2019.12.018

Alberta 婴儿运动量表指导治疗脑瘫高危儿的疗效观察 *

李 峰¹ 余 文^{1△} 戴燕琼² 陈 丽² 林心怡² 唐 亮²

(1 上海交通大学医学院附属国际和平妇幼保健院儿保康复科 上海市胚胎源性疾病重点实验室 上海 200030;

2 上海市儿童医院 / 上海交通大学附属儿童医院康复科 上海 200062)

摘要 目的:通过运用 Alberta 婴幼儿运动量表评估并且治疗脑瘫高危儿,探讨婴幼儿早期运动发育的评价方法。**方法:**从国际和平妇幼保健院儿保康复科普通门诊 2017 年 12 月至 2018 年 12 月确诊的脑瘫高危儿中选取 24 例脑瘫高危患儿,采用随机数字表法随机分为治疗组和对照组,每组 12 例。治疗组通过量表指导家长进行家庭康复,对照组仅进行康复随访,评估三个月后患儿运动发育的改善情况。**结果:**治疗三个月后,两组 Alberta 分值均高于治疗前,且治疗组 Alberta 分值高于对照组(均 $P < 0.01$)。**结论:**用 Alberta 婴儿运动量表指导评估、治疗脑瘫高危儿,效果显著,值得临床推广。

关键词:Alberta 婴儿运动量表;脑瘫高危儿;运动功能

中图分类号:R722;R749.93 **文献标识码:**A **文章编号:**1673-6273(2019)12-2287-04

Therapeutic Effect of Alberta Infant Motor Scale on the High-risk Infants with Cerebral Palsy*

LI Xue-feng¹, YU Wen^{1△}, DAI Yan-qiong², CHEN Li, LIN Xin-yi, TANG Liang²

(1 Department of Child Protection and Rehabilitation, The International Peace Maternity & Child health Hospital Affiliated to Shanghai Jiao Tong University School of Medicine, Shanghai Key Laboratory of Embryo Original Diseases, Shanghai, 200030, China;

2 Shanghai Children's Hospital/Shanghai Jiaotong University Affiliated Children's Hospital Rehabilitation Department, Shanghai, 200062, China)

ABSTRACT Objective: To evaluate and treat high-risk infants with cerebral palsy by using Alberta Infant Motor Scale, and to explore the evaluation method of early motor development of infants. **Methods:** Twenty-four high-risk children with cerebral palsy were randomly divided into treatment group and control group with 12 cases in each group from December 2017 to December 2018 in the general outpatient department of pediatric care and Rehabilitation Department of The International Peace Maternity & Child health Hospital. The parents in the treatment group were instructed to have family rehabilitation by the scale, while the parents in the control group were only followed up to evaluate the improvement of children's motor development after three months. **Results:** After three months of treatment, Alberta scale was used to evaluate the two groups of children. The Alberta score of the control group was higher after treatment than before treatment, and that of the treatment group was higher after treatment than before treatment, and that of the treatment group was better than that of the control group. There were significant differences in Alberta scores before and after treatment in each group (all $P < 0.01$), and the treatment group was better than the control group. **Conclusion:** Using Alberta Infant Motor Scale to guide the evaluation and treatment of high-risk infants with cerebral palsy has a remarkable effect and is worthy of clinical promotion.

Key words: Alberta Infant Motor Scale; High-risk infants with cerebral palsy; Motor function

Chinese Library Classification(CLC): R722; R749.93 **Document code:** A

Article ID: 1673-6273(2019)12-2287-04

前言

随着围产医学和儿科急诊医学的高度发展,早产和低出生体重、新生儿病理性黄疸、围产期缺氧、新生儿感染以及颅内出血的存活率显著提高。同时,脑瘫、运动障碍和精神发育迟滞等疾病的发病率也持续上升。婴儿期的大脑具有很强的可塑性,及时检测和发现脑瘫患有发育障碍的高危儿并实施相应的康

复训练计划对高危患儿具有重要的临床意义^[1]。

某些婴儿在产前、产中和产后期间被认为有很大的成长和发育迟缓的风险。这些高危婴儿特别容易受到脑损伤和大脑发育异常的影响,这可能导致永久性后遗症,如脑瘫和智力残疾。神经可塑性在发育中的大脑中得到增强,特别是在婴儿出生的第一年。及早发现婴儿的运动缺陷和发育迟缓,可以尽早采取适当的干预措施,最大限度地发挥临床益处。的确,据报告,早

* 基金项目:上海市科委科研基金项目(13DZ1941604);上海市残疾人联合会科研项目(K2014006)

作者简介:李峰(1987-),男,硕士,医师,研究方向:儿童康复,E-mail:woaipiaohua@163.com

△ 通讯作者:余文(1961-),女,本科,主任医师,研究方向:儿童保健与康复,E-mail:yuwencd@163.com

(收稿日期:2018-12-12 接受日期:2019-01-05)

期干预适当的方案对发育迟缓或发育迟缓风险高的婴儿的运动发育有积极的影响。对高危婴儿的临床评估为照顾者在婴儿生命的关键第一年提供了重要的指导和支持。然而,至关重要是,这些评估能够尽早准确地确定发育迟缓的婴儿。

Alberta 婴儿运动量表(Alberta infant motor scale, AIMS)是评估者对婴儿大运动进行定量评估的工具,在评估高危婴幼儿的发育水平方面非常可靠,可以避免评估者操作引起的评估错误,适用于月龄范围为 0 至 18 个月的婴儿,涵盖从出生到学习独立行走这段时期。最初的目的是满足监测不断增长的高危婴儿人群的需求,以尽早发现大的运动发育异常并提供早期干预^[2]。本研究通过运用 Alberta 婴幼儿运动量表评估并且治疗脑瘫高危儿的临床效果,探讨了婴幼儿早期运动发育的评价方法,如下所述。

1 资料和方法

1.1 一般资料

1.1.1 纳入标准 ① 符合脑瘫高危儿的诊断标准^[3];② 存在早

产、低出生体重、妊娠期感染和围产期缺氧缺血等危险因素;③ 实际发育月龄在 3~6 个月;④ 家长能够接受 12 周家庭训练并签署书面同意书。

1.1.2 排除标准 ① 先天性肢体缺如;② 合并癫痫、精神发育迟滞、行为异常等。

1.1.3 研究对象 选择 2017 年 12 月至 2018 年 12 月在我院儿康复科门诊确诊为脑瘫高危儿 30 例。根据数字表法将患儿随机分为治疗组和对照组。治疗组中,男 8 例,女 7 例,年龄(3.22± 0.91)月;对照组中,男 5 例,女 10 例,年龄(3.17± 0.92)月。两组的年龄、性别、病情比较无显著性差异($P < 0.05$),具有可比性。研究过程中,6 例因个人家庭因素在不到 2 个月时结束治疗,剩余 24 例患儿全部纳入统计分析。

1.2 处理方法

所有入选患儿按随机数字表法完全随机分对照组和治疗组,每组各 12 例。分组前会在双盲条件下对入选患者进行基线评估,一般资料基线评估包括患者年龄、性别、病程、AIMS 分值,具体结果见表 1。

表 1 两组一般临床资料的比较

Table 1 Comparison of the general information between two groups

Groups	n	Male	Female	Age(month)
Treatment Group	12	6	6	3.22± 0.91
Control Group	12	5	7	3.17± 0.92

1.2.1 治疗组 康复治疗是每四周为一个疗程,一共含有三个疗程的治疗。具体操作如下:物理治疗根据 Alberta 评估结果对明确缺失的运动成分,设定其相对应的治疗计划以便诱导出缺失的运动成分^[4]。制定个性化和适当的相应干预治疗计划,以指导家长进行家庭康复。主要采用神经发育学 Bobath 技术等治疗方法。家庭治疗时间为 3 个月,每天不少于 1 个小时。

1.2.2 对照组 对照组仅仅对高危儿患者家庭康复进行宣教,科普婴儿被动操,不定制个体化的家庭康复方案,嘱患者每三个月来门诊定期随访。

1.3 评价标准

评定时间为:分别为患儿入选时,治疗后 3 个月根据 Alberta 婴儿运动量表对 24 例婴儿俯卧位分值表、仰卧位分值表、坐位分值表中的每一个项目分别观察负重部位、姿势、抗重

力运动等项目。计算出最终的 AIMS 得分,并根据得分查出对应的百分位数。

1.4 统计学处理

采用 SPSS 20.0 统计软件进行数据分析,符合正态分布的计量资料数据以均数± 标准差表示,组间比较采用 t 检验,非正态分布数据采用秩和检验,计数资料的组间比较 χ^2 检验,以 $P < 0.05$ 表示为组间差异具有统计学意义。

2 结果

治疗三个月后,均对两组随访患儿用 Alberta 量表再次进行评估。两组 Alberta 分值均高于之前,改善情况治疗组优于对照组。各组 Alberta 分值治疗前后比较差异均有统计学意义(均 $P < 0.01$),治疗组优于对照组。见表 2。

表 2 两组治疗三个月前后 Alberta 分值的比较

Table 2 Comparison of the Alberta score between two groups before treatment and at three months after treatment

Groups	n	Before treatment	After treatment	t	P
Treatment Group	12	12.25± 3.31	27.92± 4.68	26.93	<0.01
Control Group	12	12.75± 2.96	24.58± 3.89	22.15	<0.01
t		1.32	6.92		
P		0.21	<0.01		

3 讨论

脑瘫高危儿童通常都具有早产、低体重、窒息、病理性黄疸、新生儿围产期缺血和缺氧等原因^[5]。鉴于 1 岁儿童的脑发育

特征最快,未成熟大脑具有很强的可塑性,对有高危因素的儿童开展神经运动发育的系统检查是有帮助的。怀疑发育异常的婴幼儿,需要科学和有针对性的干预措施进行早期干预训练,使可能导致脑瘫和精神发育迟滞及边缘儿童能够尽量沿正常

的发育轨道发育成长^[67]。这是降低脑瘫和精神发育迟滞的发生率和发病率以及实现更好康复的关键^[8-10]。因此,对于能早期找出存在异常发育现象的婴儿并且进行干预随访是非常重要的^[11]。目前,评估婴幼儿发育的临床量表有 Peabody 运动发育量表以及 Bayley 发育量表和 TIMP 量表等。这种类型的量表更侧重于婴幼儿获取运动里程碑的方式,但缺乏描述婴幼儿运动质量以及运动模式,无法检测婴幼儿的发育异常^[12]。因此,我们科引进了 Alberta 婴儿运动评估方式,以求为婴幼儿运动质量以及变化进行准确的描述、评估和指导训练^[13,14]。

AIMS 量表主要用于监测高危儿的异常运动模式以及运动发育不成熟,具备耗时短、操作简便、灵活便携等特点,便于临床推广^[15]。它是一种评估工具,用于观察婴幼儿的运动质量和运动模式。由于观察性强,可以避免人工误差,也对婴儿干预前后运动发育有相当敏感的反应^[16]。该量表共有 58 个项目,在四个位置进行评估,通过详细评估婴儿在不同位置下的姿势特征、负重部位和反重力运动,观察婴儿运动发育的质量^[17-19]。AIMS 具有评估 - 指导训练 - 重新评估的作用,以减少婴儿运动发育异常的发生率^[20]。

本研究使用 Alberta 婴幼儿运动量表来评估和治疗患有脑瘫高风险因素的儿童,并探讨 Alberta 婴儿运动量表(AIMS)是否作为一种简单、灵敏并且准确的方法,用于监测高危儿童的运动发育。结果表明,AIMS 可用于识别正常运动发育、正常运动模式但伴随不成熟运动技能和运动模式异常的婴幼儿^[21-23]。本研究还提出了另一个重要问题:AIMS 量表是观察早期运动性能的最好方法吗?回忆的回顾性得分可能出现很多错误。实时观察是更客观和持久的。在有脑瘫高危因素的儿童中,可以通过 AIMS 量表可靠地进行评分,更多的评估人员可以避免主观的偏差。

我国人口众多,医疗资源相对匮乏,对高危婴儿进行筛查是一项具有挑战性的工作。因此,必须选择一个合适的婴儿运动评估表,以监测运动发展和检测高危婴儿的运动落后。目标具有直接管理和只需要观察婴儿的重要优点。此外,Alberta 婴儿运动量表在识别有细微运动问题的儿童方面是敏感的,并且可能在早期阶段就发现高危婴儿的运动缺陷。我们在研究中确定的目标的可靠性和同时有效性表明,物理治疗师可以选择 Alberta 婴儿运动量表或 pdms-2 来评估高危婴儿的运动发育。Alberta 婴儿运动量表可以更好地满足目前在高风险婴儿运动评估领域的需要,因为考虑到了运动的过程和质量以及具体里程碑的实现。此外,易于操作和所需时间相对较短,可能使这一工具更有可能用于可能出现运动迟缓的婴儿的后续诊断。脑瘫高危儿是一个大群体。出院后的随访是医院服务的延伸。早期发现神经发育异常以及及时和积极干预可以在更大程度上改善其预后。但如何整合各种专业的优势,如新生儿,小儿神经和儿童保健,使早产儿能够接受新生儿期的系统化、标准化,专业化管理和早期综合科学干预,改善神经发育结局和生活质量的最终目标仍有待进一步研究。

这是一个单一中心的研究,所以我们的研究结果的普遍性仍然是未知的。此外,小样本规模限制了研究的统计能力。由于评估人员参加了培训课程并进行了实践,以达到一定程度的一致,我们的结果可能不能代表一般治疗师所能获得的结果。在

一般情况下,治疗师之间在处理技巧上的差异可能导致可靠性下降。在我们的研究中,Alberta 婴儿运动量表只给每个婴儿使用过两次,因此没有包括大年龄婴儿运动评估在内的运动功能的纵向数据。关于 Alberta 婴儿运动量表的预测有效性的信息也很有限。在未来的一项研究中,可以通过对运动迟缓风险高的婴儿的运动发育进行纵向跟踪来调查与 Alberta 婴儿运动量表相关的有效性,对婴儿的运动功能进行评估的年龄分别为 6 和 12 个月。

AIMS 运动量表可以监测婴幼儿 18 个月之前的运动发育变化^[24-26]。说明该量表对于干预治疗方案具有重要的指导意义,并进一步证明筛查运动发育异常的评估对高危儿是非常重要的^[27-30]。但本研究由于样本量少,随访时间短,仍有部分局限性,结果有待进行更多样本量的统计比较考证。

参考文献(References)

- [1] 郭书娟.0-3 岁高危儿社区早期干预指导研究[M].复旦大学, 2010
- [2] 王翠,席宇诚,李卓,等. Alberta 婴儿运动量表在正常婴儿中的信度研究[J].中国康复医学杂志, 2009, 24(10): 896-899
- [3] 王慧,李海峰,王江平,等. Alberta 婴儿运动量表在脑损伤高危儿运动发育评估中的应用: 2014 年浙江省医学会儿科学分会学术年会暨儿内科疾病诊治新进展国家级继续教育学习班, 中国浙江桐庐, 2014
- [4] 杜开先,余丰侠,姜季宇. Peabody 运动发育量表及配套运动训练方案在脑损伤患儿康复训练中的应用 [J]. 中国现代医学杂志, 2014, 24(1): 71-74
- [5] 陈光福,张蕴芳,陈美清,等.早产儿脑损伤早期干预模式与临床路径研究[J].中国当代儿科杂志, 2014, 16(1): 35-39
- [6] de Albuquerque PL, Lemos A, Guerra MQ, et al. Accuracy of the Alberta Infant Motor Scale (AIMS) to detect developmental delay of gross motor skills in preterm infants: a systematic review [J]. Dev Neurorehabil, 2015, 18(1): 15-21
- [7] 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
- [8] Tavasoli A, Azimi P, Montazari A. Reliability and validity of the Peabody Developmental Motor Scales-second edition for assessing motor development of low birth weight preterm infants [J]. Pediatr Neurol, 2014, 51(4): 522-526
- [9] 周洪涛, 张惠佳, 王跑球, 等. Alberta 婴儿运动量表与 Peabody 运动发育量表-2 在脑损伤高危儿中的一致性研究[J]. 中国康复理论与实践, 2013, 19(6): 556-558
- [10] Luttikhuisen DSE, de Kieviet JF, Konigs M, et al. Predictive value of the Bayley scales of infant development on development of very preterm / very low birth weight children: a meta-analysis [J]. Early Hum Dev, 2013, 89(7): 487-496
- [11] 林碧云, 危曼, 邵肖梅, 等. Albert 婴儿运动量表对新生儿重症监护室高危儿出院后筛查运动发育落后的准确性研究[J]. 中国循证儿科杂志, 2015, 10(2): 81-84
- [12] 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
- [13] 王艳娟, 卢云, 吴晓庆, 等. 新生儿神经行为测定在早产儿神经心理发育中的作用[J]. 中国妇幼保健, 2013, 28(1): 71-73
- [14] 周金君, 李双双, 顾臻. 新生儿个体化发育支持和评估项目在早期早产儿全身运动中的应用 [J]. 中国儿童保健杂志, 2015, 23(1):

- 109-110, 112
- [15] 黄真, 李明. 发育中婴幼儿的运动评估—Alberta 婴儿运动量表[M]. 北京: 北京大学出版社, 2009: 163-166
- [16] Yildirim ZH, Aydinli N, Ekici B, et al. Can Alberta infant motor scale and milani comparetti motor development screening test be rapid alternatives to Bayley Scales of Infant Development- II at high-risk infants [J]. Ann Indian Acad Neurol, 2012, 15(3): 196-199
- [17] 王柏林, 蒋晓宏. 早期综合康复治疗对高危儿智能及精神运动发育的影响观察[J]. 基层医学论坛, 2016, 20(16): 2185-2186
- [18] Chen YP, Kang LJ, Chuang TY, et al. Use of virtual re-ality to improve upper-extremity control in children with cerebral palsy: a single-subject design[J]. Phys-ical Therapy, 2014, (10): 741-743
- [19] 徐开寿, 麦坚凝, 何璐, 等. 不同出生体重脑瘫高危儿婴儿期粗大与精细运动技能发育特征及其相关性研究 [J]. 中国康复医学杂志, 2009, 24(7): 604-606
- [20] Kari Anne I. Evensen Predictive value of early motor evaluation in preterm very low birth weight and term small for gestational age children Early Human Development [J]. Annals of Tropical Paediatrics, 2014, (6): 83-86
- [21] Cromwell EA, Dube Q, Cole SR, et al. Validity of US norms for the Bayley Scales of Infant Development-III in Malawian children[J]. Eur J Paediatr Neurol, 2014, 18(2): 223-230
- [22] Lee SY, Chow CB, Ma PY, et al. Gross motor skills of premature very low-birth weight Chinese children [J]. Annals of Tropical Paediatrics, 2014, (7): 84-86
- [23] 霍洪亮, 顾琴, 师晓燕, 等. Alberta 评分联合婴幼儿语言评定量表在脑性瘫痪患儿康复训练中的应用 [J]. 中华实用儿科临床杂志, 2014, 29(23): 1825-1827
- [24] 程冰梅, 肖华, 何璐, 等. Alberta 婴儿运动量表与 Gesell 发育量表在高危儿运动评估中的一致性[J]. 广东医学, 2017, 38(20): 3158-3159
- [25] Albuquerque PL, Mqf G, LimaMC, et al. Concurrent validity of the Alberta Infant Motor Scale to detect delayed gross motor development in preterm infants: A comparative study with the Bayley III[J]. Developmental Neurorehabilitation, 2017, 21(01): 134-135
- [26] 牛文静. 全身运动质量评估在早产脑损伤高危儿发育结局预测中的临床应用[J]. 中国保健营养, 2016, 26(18): 126-127
- [27] PiperMC, DarrahJ. 发育中婴儿的运动评估: Alberta 婴儿运动量表 [M]. 黄真, 李明主译. 北京: 北京大学医学出版社, 2009
- [28] 席冰玉, 吴卫红, 邹丽萍. 早产儿早期两种神经系统评估方法的比较[J]. 中国康复医学理论与实践, 2010, 16(7): 605-607
- [29] Deroma L, Bin M, Tognin V, et al. Interrater reliability of the Bayley III test in the Italian Northern-Adriatic Cohort II [J]. Epidemiol Prev, 2013, 37(4-5): 297-302
- [30] Harris SR, Backman CL, Mayson TA. Comparative predictive validity of the Harris Infant Neuromotor Test and the Alberta Infant Motor Scale[J]. Dev Med Child Neurol, 2010, 52(5): 462-467

(上接第 2286 页)

- [20] 高永彩, 李强, 谢灿果, 等. 非小细胞肺癌患者血清微小 RNA-146a 水平及其临床意义[J]. 临床肿瘤学杂志, 2018, 23(2): 132-136
- [21] Wang WM, Liu JC. Effect and molecular mechanism of mir-146a on proliferation of lung cancer cells by targeting and regulating MIF gene[J]. Asian Pac J Trop Med, 2016, 9(8): 806-811
- [22] Pang L, Lu J, Huang J, et al. Upregulation of miR-146a increases cisplatin sensitivity of the non-small cell lung cancer A549 cell line by targeting JNK-2[J]. Oncol Lett, 2017, 14(6): 7745-7752
- [23] Fu WF, Chen WB, Dai L, et al. Inhibition of miR-141 reverses cisplatin resistance in non-small cell lung cancer cells via upregulation of programmed cell death protein 4 [J]. Eur Rev Med Pharmacol Sci, 2016, 20(12): 2565-2572
- [24] Mei Z, He Y, Feng J, et al. MicroRNA-141 promotes the proliferation of non-small cell lung cancer cells by regulating expression of PHLPP1 and PHLPP2[J]. FEBS Lett, 2014, 588(17): 3055-3061
- [25] Li C, Wan L, Liu Z, et al. Long non-coding RNA XIST promotes TGF- β -induced epithelial-mesenchymal transition by regulating miR-367/141-ZEB2 axis in non-small-cell lung cancer [J]. Cancer Lett, 2018, 41(8): 185-195
- [26] Cui Z, An X, Li J, et al. LncRNA MIR22HG negatively regulates miR-141-3p to enhance DAPK1 expression and inhibits endometrial carcinoma cells proliferation [J]. Biomed Pharmacother, 2018, 10(4): 223-228
- [27] 林文科, 吴吉芳, 郑志昂. 非小细胞肺癌患者血清 miR-141 及 miR-224 的表达及其临床意义[J]. 现代检验医学杂志, 2018, 33(2): 46-50
- [28] 张伟, 张燕, 刘伟良, 等. 血清 miR-141 和 miR-145 联合检测非小细胞肺癌[J]. 现代肿瘤医学, 2016, 24(4): 585-588
- [29] 李芳琼, 刘波, 刘丹, 等. 联合检测非小细胞肺癌患者支气管肺泡灌洗液中 miR-205 和 miR-21 对肺癌诊断价值 [J]. 中国卫生检验杂志, 2018, 28(12): 1419-1421, 1425
- [30] Ahmed Ismail, Ahmed I, Abulsoud, et al. Diagnostic significance of miR-639 and miR-10b in breast cancer patients[J]. Meta Gene, 2018, 12: 2214-5400