

Alberta 婴儿运动量表的效度研究

王 翠¹ 李一芳¹ 黄 真^{1,2} 席宇诚¹ 李 卓¹

摘要

目的:检测 Alberta 婴儿运动量表(AIMS)和 Peabody 运动发育量表 II (PDMS- II)在高危儿评测中的同时效度。

方法:118 例高危儿加入本研究,月龄范围 2—17 月龄,平均月龄(7.76±3.93)月。具有 AIMS 和 PDMS- II 评估经验的 3 名评估者加入本研究。同一评估者对同一婴儿分别进行 AIMS 和 PDMS- II 评估,在 1 周内完成,并记录评估结果。AIMS 和 PDMS- II 粗大运动量表的原始分用于检测同时效度。将所有的高危儿分为四个月龄组,并分别计算每个月龄组的 Pearson 相关系数。

结果:AIMS 和 PDMS- II 的 Pearson 相关系数是 0.97。0—4 月龄组的 Pearson 相关系数是 0.94,4—8 月龄组 0.95,8—12 月龄组 0.94, > 12 月龄组 0.91。

结论:AIMS 与 PDMS- II 的同时效度为高强度相关,AIMS 是一个有效的可以用于动态监测高危儿运动发育的量表。

关键词 Alberta 婴儿运动量表;效度;高危儿

中图分类号:R493,R742.3 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-1242(2018)-01-055-04

Validity study of Alberta infant motor scale/WANG Cui, LI Yifang, HUANG Zhen, et al./Chinese Journal of Rehabilitation Medicine,2018, 33(1): 55—58

Abstract

Objective: To examine the concurrent validity of Alberta infant motor scale (AIMS) in Chinese with gross motor scale of Peabody developmental motor scale II (PDMS- II) when used in high-risk infants.

Method: One hundred and eighteen high-risk infants with the average age of (7.76±3.93) months (from 2 to 17 months) were recruited to this study. Three investigators experienced in AIMS and PDMS- II participated in this study. Each investigator administered the AIMS and PDMS- II to the infants within one week and recorded the assessment results. The raw scores of AIMS and PDMS- II-GM for each infant were analyzed for the concurrent validity.

Result: The Pearson correlation coefficient of AIMS with PDMS- II was 0.97 for the total high-risk infants, 0.94 for the 0—4 month group, 0.95 for the 4—8 month group, 0.94 for the 8—12 month group, 0.91 for the > 12 month group.

Conclusion: The AIMS in Chinese had high concurrent validity with PDMS- II when used in high-risk infants at very early age.

Author's address Peking University First Hospital,100034

Key word Alberta infant motor scale; validity; high-risk infants

在过去的数十年中,随着围产医学和新生儿监护医学的不断进展,存在早产、极低出生体重和其他高危因素的新生儿的存活率明显上升^[1-4]。中国也

存在相同的趋势,据报道,极低出生体重的新生儿,包括出生体重低于 1000g 和 1000—1500g 之间的新生儿存活率分别为 42.2%和 75.1%^[5]。这些存活的高

DOI:10.3969/j.issn.1001-1242.2018.01.011

1 北京大学第一医院康复医学科,北京,100034; 2 通讯作者

作者简介:王翠,女,主治医师; 收稿日期:2017-01-23

危新生儿未来出现运动发育迟缓或运动功能异常的风险将高于正常婴儿^[1],因此,适用于高危儿早期监测的敏感性评估工具就显得尤为重要。

Alberta 婴儿运动量表 (Alberta infant motor scale, AIMS) 创制于加拿大,是一个用于评估婴儿粗大运动发育的评估工具。2009年,AIMS 经翻译被引入中国^[6],并相继进行了针对正常儿和高危儿的信度研究,均显示其具有高的整体信度、组内信度及组间信度^[7-8]。本文将对其应用于高危儿时,与 Peabody 运动发育量表 II (Peabody developmental motor scale II, PDMS-II) 的同时效度进行对比分析。

1 对象与方法

1.1 研究对象

共有 118 例存在高危病史的婴儿加入本研究,平均月龄为 (7.76±3.93) 个月,最大月龄 17 个月,最小月龄 2 个月。其中,男婴 75 例,女婴 43 例。纳入标准:患儿存在高危病史,包括早产、低出生体重、缺血缺氧性脑病或高胆红素脑病等。

排除标准:①合并严重心、肺等重要器官器质性疾病;②存在严重肌肉骨骼系统疾病的儿童;③合并严重认知障碍或视、听障碍,不能完成评估的儿童;④癫痫频发,不宜接受操作性评估的儿童。高危儿的所有的研究对象均来自于北京大学第一医院康复医学科门诊,其中包括来自儿科重症监护病房出院后的随诊和预防保健科或其他儿保机构的转诊。

1.2 研究工具

AIMS 是一个评估从出生到 18 个月龄或至独立行走这段时期婴儿粗大运动发育的量表。它包含 4 个评估体位,共计 58 个评估项目,其中俯卧位 21 个、仰卧位 9 个、坐位 12 个、站立位 16 个评估项目。评估者通过观察记录婴儿的运动表现,并根据评估手册的标准进行评分,得到 AIMS 原始分及百分位^[9]。

PDMS-II 是针对 0—6 岁儿童运动发育的里程碑式评测量表,其中文版于 2006 年出版,在中国已应用广泛,并且显示有好的信度和效度^[10]。

1.3 研究方法

3 名富有 AIMS 和 PDMS-II 评估经验的评估者加入同时效度研究,既往信度研究显示 3 位评估者应用 AIMS 进行评估时具有很高的一致性,其信度 ICC

值达到 0.970—0.999^[8]。在本研究中,同一治疗师分别用 AIMS 和 PDMS-II 对同一高危儿进行评估,评估在 1 周内完成,并记录原始分。通过计算同一高危儿的 AIMS 和 PDMS-II 原始分的 Pearson 相关系数检测两者的同时效度。为了更加详细地了解效度情况,将所有的高危儿分为 4 个月龄组,0—4 月龄组 24 例,4—8 月龄组 45 例,8—12 月龄组 31 例,>12 月龄组 18 例,分别计算每个月龄组的 Pearson 相关系数。

1.4 统计学分析

采用 SPSS 17.0 进行统计学分析。用 Pearson 相关系数检测同时效度,0.8—1.0 为极强相关,0.6—0.8 为强相关,0.4—0.6 为中等相关,0.2—0.4 为弱相关,0.0—0.2 为极弱相关^[11]。

2 结果

AIMS 和 PDMS-II 的同时效度 Pearson 相关系数为 0.97,每个亚组的 Pearson 相关系数在 0.91—0.95 之间。0—4 月龄组的 Pearson 相关系数为 0.94,4—8 月龄组为 0.95,8—12 月龄组为 0.94,>12 月龄组为 0.91。其中,>12 月龄组的相关性最低,见表 1。

表 1 AIMS 与 PDMS-II 的同时效度 ($\bar{x} \pm s$)

年龄组	AIMS	PDMS-II	例数	Pearson 相关系数	P 值
总体	21.3±14.2	50.4±28.9	118	0.97	<0.01
0—4 个月	9.8±4.0	24.8±11.2	24	0.94	<0.01
4—8 个月	15.9±9.0	40.1±20.7	45	0.95	<0.01
8—12 个月	26.3±12.4	63.1±24.4	31	0.94	<0.01
>12 个月	41.5±11.9	88.1±20.0	18	0.91	<0.01

3 讨论

众所周知,具有早产、低出生体重、缺氧缺血性脑病等病史的高危儿出现运动发育异常的风险高于没有这些高危病史的婴儿^[12],但并非具有高危因素就会出现发育异常,如果对所有的高危婴儿均进行康复治疗,不仅给家庭带来巨大的心理压力和经济损失,也造成医疗资源的浪费。因此,对高危儿的监测管理是必要的,但临床康复治疗应始于出现发育异常或可疑异常。大脑的发育并非按照固有的速度进行,存在发育的关键期,生后最初的 2 年是脑发育的重要阶段,此时大脑具有非常高的可塑性,尤其是在出生后 1 年内^[13]。如果高危儿进行早期监测,

及时发现运动发育迟缓或运动功能异常,并给予早期针对性的康复治疗,可以有效地改善其预后^[14]。因此,需要有适用于高危儿早期监测的评估工具。

Alberta 婴儿运动量表是通过18个月以内婴幼儿的粗大运动进行观测来评估发育是否出现偏移,该量表在许多国家被用于高危儿早期发育的监测以及因发育或干预带来的变化^[8]。粗大运动是婴儿早期发育变化最大的技能部分,而人体的发育是一个整体,智力、语言、粗大运动、精细运动相互影响,协同发展,因而,对小龄婴幼儿进行粗大运动发育评测可以较为敏感地反映整体发育状况。AIMS是一种观察性评估工具,其评测内容既能够反映婴儿获得运动技能的数量,也能呈现完成运动技能的质量^[9]。它通过观察仰卧、俯卧、坐、站等四种体位下负重部位、姿势表现和抗重力运动等三个方面的表现,来反映运动模式的质量及其动态变化,弥补了里程碑式发育量表的不足,也提高了监测的敏感性,而且其反映的运动成分的缺失或异常对康复治疗具有指导价值。相关的研究已验证了其有效性^[15-17]。

Peabody 运动发育量表 II 是针对0—6岁儿童运动发育的里程碑式评测量表,其中文版于2006年出版,在中国已应用广泛,并且显示有好的信度和效度^[10]。在本研究中,高危儿总体及各月龄组均显示 AIMS 和 PDMS- II 具有强的相关性,说明中文版的 AIMS 与标准化的评估工具具有高的同时效度,可以有效反映婴幼儿运动发育状况,与其他相关研究结果相似^[9,18-22]。

在本研究各月龄组的效度研究中,>12月龄组的同时效度是最低的,这可能与 AIMS 存在天花板效应有关^[23],对于大于12月龄的婴幼儿可评估的项目数量较少,因此造成 AIMS 在该月龄段的分辨价值降低。此外,该月龄组婴幼儿的数量也较少。以上两点原因可能造成该组 Pearson 相关系数低于其他月龄组。

综上所述,中文版 AIMS 与 PDMS- II 的同时效度属于强相关,AIMS 是一个有效的可以用于动态监测高危儿运动发育的量表。该量表去除了因人为操作而导致的偏差,且不需要标准化的工具,评测时间较短,因此,适于推广应用,尤其适用于基层对高危儿发育的早期监测,以及为早期康复治疗提供依据。

本研究尚存在一些不足,如采用同一评估者对同一高危儿进行 AIMS 和 PDMS- II 评估,这可能会产生第一个评估结果对第二个评估的主观性影响,由此造成一定偏差,导致两者的同时效度偏高,但这样的设计也可能有助于真实反映受试者的能力,这有待以后进行对比性研究。

参考文献

- [1] Hack M. Young adult outcomes of very-low-birth-weight children[J]. Semin Fetal Neonatal Med, 2006, 11(2):127—137.
- [2] Taylor HG, Klein N, Drotar D, et al. Consequences and risks of <1000-g birth weight for neuropsychological skills, achievement, and adaptive functioning[J]. J Dev Behav Pediatr, 2006, 27(6):459—469.
- [3] deCarvalho M, Gomes MA. A mortalidade do premature extremo meio[J]. J Pediatr, 2005, 81:S111—118.
- [4] Park MR, Lee BS, Kim EA, et al. Outcomes of extremely low birth weight infants at the Asan Medical Center between 2003 and 2006[J]. J Korean Soc Neonatol, 2008, 15: 123—133.
- [5] Yu MZ, Xun MF. The survey of ICU for neonates and children in China[J]. Chin J Emerg Med, 2003, 12(5):352—354.
- [6] Piper MC, Darrah J. 发育中婴儿的运动评估. 黄真,李明主译. 北京: 北京大学医学出版社, 2009.
- [7] 王玮,王翠,席宇诚,等. Alberta 婴儿运动量表在高危儿中的信度研究[J]. 中国康复医学杂志, 2012, 27(10):913—916.
- [8] 王翠,席宇诚,黄真,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):896—899.
- [9] Piper MC, Darrah J. Motor assessment of the developing infant. Alberta infant motor scale[M]. United States, Saunders, 1994.
- [10] 杨红,史惟,王素娟,等. Peabody 运动发育量表在婴幼儿评估中的信度和效度研究[J]. 中国儿童保健杂志, 2010, 18(2):121—123.
- [11] Evans JD. Straightforward statistics for the behavioral sciences. Pacific Grove[M]. CA: Brooks/Cole Publishing, 1996.
- [12] Dusing SC, Lobo MA, Lee HM, et al. Intervention in the first weeks of life for infants born late preterm: a case series[J]. Pediatr Phys Ther, 2013, 25(2):194—203.
- [13] Vaccarino FM, Ment LR. Injury and repair in developing brain[J]. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed, 2004, 89(3): 190—192.
- [14] Monterosso L, Kristjanson LJ, Cole J, et al. Effect of postural supports on neuromotor function in very preterm infants to term equivalent age[J]. J Paediatr Child Health, 2018, 54(1):1—8.

- 2003, 39(3):197—205.
- [15] Valentini NC, Saccani R. Brazilian validation of the Alberta Infant Motor Scale[J]. Phys Ther, 2012, 92(3):440—448.
- [16] Spittle AJ, Lee KJ, Spencer-Smith M, et al. Accuracy of Two Motor Assessments during the First Year of Life in Preterm Infants for Predicting Motor Outcome at Preschool Age[J]. PLoS One, 2015, 10(5):e0125854.
- [17] Yıldırım ZH, Aydın 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.
- [18] Jeng SF, Yau KI, Chen LC, et al. Alberta infant motor scale: reliability and validity when used on preterm infants in Taiwan[J]. Phys Ther, 2000, 80(2):168—178.
- [19] Almeida KM, Dutra MV, Mello RR, et al. Concurrent validity and reliability of the Alberta Infant Motor Scale in premature infants[J]. J Pediatr (Rio J), 2008, 84(5):442—448.
- [20] Pin TW, Eldridge B, Galea MP. Motor trajectories from 4 to 18 months corrected age in infants born at less than 30 weeks of gestation[J]. Early Hum Dev, 2010, 86(9):573—580.
- [21] Syrengelas D, Siahianidou T, Kourlaba G, et al. Standardization of the Alberta infant motor scale in full-term Greek infants: Preliminary results[J]. Early Hum Dev, 2010, 86(4): 245—249.
- [22] Snyder P, Eason JM, Philibert D, et al. Concurrent validity and reliability of the Alberta Infant Motor Scale in infants at dual risk for motor delays[J]. Phys Occup Ther Pediatr, 2008, 28(3):267—282.
- [23] Liao PJ, Campbell SK. Campbell. Examination of the item structure of the Alberta infant motor scale[J]. Pediatr Phys Ther, 2004, 16(1):31—38.

(上接第44页)

- teer study to identify variability in performance in the cognitive domain of the postoperative quality of recovery scale [J]. Anesthesiology, 2013, 119(3):576—581.
- [4] Royse CF, Williams Z, Ye G, et al. Knee surgery recovery: Post-operative Quality of Recovery Scale comparison of age and complexity of surgery[J]. Acta Anaesthesiol Scand, 2014, 58(6):660—667.
- [5] Nakamura Y, Matsumura A, Katsura H, et al. Successful video-thoracoscopic drainage for descending necrotizing mediastinitis[J]. Gen Thorac Cardiovasc Surg, 2009, 57(2):111—115.
- [6] Koç T, Routledge T, Chambers A, et al. Do patients undergoing lung biopsy need a postoperative chest drain at all? [J]. Interact Cardiovasc Thorac Surg, 2010, 10(6):1022—1025.
- [7] Ohayon MM, Stingl JC. Prevalence and comorbidity of chronic pain in the German general population[J]. J Psychiatr Res, 2012, 46(4):444—450.
- [8] 马建强,杨绍军,李旭,等.全胸腔镜与传统开胸肺癌根治术的比较[J].中国微创外科杂志,2016,16(9):806—809.
- [9] 车国卫,李为民,刘伦旭,等.快速肺康复需要围手术期流程优化[J].中国胸心外科临床杂志,2016,23(3):216—220.
- [10] Vergne-Salle P. Early rehabilitation exercises to relieve post-operative pain [J]. Joint Bone Spine. 2016, pii: S1297—319X
- [11] Steinmetz J, Christensen KB, Lund T, et al. Long-term consequences of postoperative cognitive dysfunction[J]. Anesthesiology, 2009, 110(3):548—555.
- [12] Zielinski M, Czajkowski W, Gwozdz P, et al. Resection of thymomas with use of the new minimally-invasive technique of extended thymectomy performed through the subxiphoid-right video-thoracoscopic approach with double elevation of the sternum[J]. Eur J Cardiothorac Surg, 2013, 44(2):e113—e119.