

·临床研究·

脑瘫高危儿 Peabody 运动发育量表与 Bayley 婴幼儿发育量表运动发育指数相关性研究

王小燕^{1,2} 姚英民^{1,3} 谢松敏¹ 陈庆亮²

摘要

目的:研究 Peabody 运动发育量表(PDMS-2)与 Bayley 婴幼儿发育量表(BSID)运动发育指数在脑瘫高危儿运动发育评测中的相关性。

方法:随机抽取 6 个月龄的脑瘫高危儿(宫内窘迫或窒息)30 例,对同一患儿分别进行 PDMS-2 与 BSID 中运动发育量表的评分,利用 SPSS13.0 统计软件对下列数据进行相关性分析:①PDMS-2 中粗大运动发育商(GMQ),精细运动发育商(FMQ)和总体运动发育商(TMQ)分别与 BSID 中精神运动发育指数(PDI);②PDMS-2 粗大运动中反射、姿势和移动标准分分别与 PDI;③PDMS-2 精细运动中抓握和视觉运动整合标准分分别与 PDI。

结果:①PDMS-2 中 GMQ, FMQ 和 TMQ 与 BSID 中 PDI 的相关系数分别为 0.674,0.555,0.701($P<0.01$);②粗大运动中反射、姿势和移动标准分分别与 PDI 的相关系数分别为 0.558,0.560,0.717($P<0.01$);③精细运动中抓握和视觉运动整合标准分分别与 PDI 的相关系数分别为 0.466,0.634($P<0.01$);其中移动相关性最高,抓握相关性最低。

结论:对 6 个月龄的脑瘫高危儿,Peabody 运动发育量表与 BSID 中运动发育量表多数项目具有中度相关性,少数属于低度相关性;PDMS-2 中粗大运动比精细运动与 PDI 运动的相关性更密切;提示需谨慎选择量表用于脑瘫的诊断和治疗。

关键词 高危儿;Peabody 运动发育量表;Bayley 婴幼儿发育量表;脑性瘫痪

中图分类号:R742.3,R722 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-1242(2010)-07-0628-04

Correlation study between the Peabody developmental motor scale and Bayley scales of infant development in 6-month-old cerebral palsy high risk infants/WANG Xiaoyan,YAO Yingmin,XIE Songmin, et al./Chinese Journal of Rehabilitation Medicine, 2010, 25(7): 628—631

Abstract

Objective: To study correlation between the Peabody developmental motor scale-2 (PDMS-2) and the Bayley scales of infant development- II (BSID- II) motor scale for test of development of motion among cerebral palsy high risk infants.

Method: The thirty 6-month-old infants who were high-risk children with cerebral palsy(fetal distress or asphyxia) were randomly sampled. The PDMS-2 and the BSID- II motor scale were administered to the study objects by two therapists under the same conditions. The gross motor quotient (GMQ), the fine motor quotient (FMQ), and the total motor quotient (TMQ) from PDMS-2 were compared with the psychomotor development index (PDI) from BSID. Correlations between standard marks of reflexes, stationary, locomotion and PDI were analyzed. Correlations between standard marks of grasping, visual-motor integration and PDI were analyzed.

Result: ①The correlation coefficients of GMQ,FMQ and TMQ between PDI were 0.674($P=0.000$),0.555($P=0.001$), 0.701 ($P=0.000$); ②The correlation coefficients of standard marks of reflexes, stationary, locomotion between PDI were 0.558 ($P=0.001$),0.560 ($P=0.001$),0.717 ($P=0.000$);③The correlation coefficient of standard mark of grasping, visual-motor integration between PDI were 0.466($P=0.009$),0.634 ($P=0.000$).

DOI:10.3969/j.issn.1001-1242.2010.07.003

1 南方医科大学南方医院新生儿科,广东广州,510515;2 清远职业技术学院;3 通讯作者

作者简介:王小燕,女,在读硕士,主治医师;收稿日期:2009-09-01

Conclusion: There is middle correlations between PDMS-2 and BSID-II motor scale in 6-month-old infants who were high-risk children with cerebral palsy. There is more closely correlations between PDMS-2 and BSID-II motor scale among gross motor and fine motor. There is high correlations between the standard mark of locomotion and PDI and low correlations between the standend mark of grasping and PDI. PDMS-2 is more stable than PDI of BSID. Careful selection of scales is needed for making the early diagnosis of cerebral palsy and treatment.

Author's address Nanfang Hospital, Southern Medical University, Division of neonatal, guangdong, 510515

Key words high risk infant; Peabody developmental motor scale; Bayley scales of infant development; cerebral palsy

运动发育落后和异常往往是脑损伤患儿出现脑瘫和精神发育迟滞的重要信号之一,主要表现为异常的全身运动、异常肌张力、原始反射和模式残留、运动发育指标落后,所以运动发育落后是脑瘫患儿进行早期诊断、评估和治疗的基础^[1]。一般脑瘫患儿在 1 岁左右能做出诊断,6 个月是婴儿自主运动迅速发展的时期,此时可发现异常的姿势和运动模式^[2],故早期诊断可在 6 个月以内作出。

Peabody 运动发育量表(Peabody Developmental Motor Scale-2, PDMS-2)是目前国外被广泛应用的一个全面的、同时具有定性和定量功能的运动功能评估量表,包括了两个相对独立的粗大运动评估量表和精细运动评估量表,可以分别对儿童的粗大运动和精细运动发育水平进行评估^[3-5],是运动障碍与脑瘫早期诊断的重要工具之一^[6-7]。贝利(Bayley)婴幼儿发育量表是国内应用最广泛,时间最久的量表之一,有 3 个分量表:智能量表、运动量表和婴幼儿行为记录,其中贝利婴幼儿发展量表(Bayley scales of infant development, BSID)中运动量表包括粗大运动及精细运动,但仅用一个精神运动发育指数(psychomotor development index, PDI)表示,不能分别对儿童的粗大运动和精细运动发育水平进行评估^[8]。在国内,贝利已被广泛应用于对正常和异常儿智力与运动的发育评估^[9-11]。

本研究试图通过对 6 个月龄的脑瘫高危儿的 PDMS-2 与 BSID 中运动量表的评估结果进行比较,了解两量表之间运动发育量表的相关性,以利于脑瘫患儿的早期诊断与干预。

1 对象与方法

1.1 研究对象

随机抽取 2008 年 7 月—2009 年 3 月在南方医

院新生儿科住院足月脑瘫高危儿 30 例,其中,胎儿窘迫 18 例,新生儿窒息 12 例;男 21 例,女 9 例。

入选标准:①按标准被诊断为胎儿窘迫^[12]或新生儿窒息^[13];②测试时月龄 6 个月;③患儿可接受 PDMS 和 BSID 评定。

排除标准:①伴有视、听觉障碍影响运动功能;②伴有内分泌、遗传或代谢系统疾病;③伴有营养不良,影响运动功能;④伴有先天畸形。

1.2 研究方法

在专家的指导下,由两名经过专业培训的治疗师在同一测试条件下,对同一患儿分别按 PDMS-2 与 BSID 中运动发育量表的要求进行评分,然后交叉评分,取其平均值。对下列结果进行分析:①将 PDMS-2 中粗大运动发育商(gross motor quotient, GMQ),精细运动发育商(fine motor quotient, FMQ)和总体运动发育商(total motor quotient, TMQ)分别与 BSID 中精神运动发育指数(psychomotor development index, PDI)进行相关性分析;②将粗大运动中反射、姿势和移动标准分分别与 PDI 进行相关性分析;③将精细运动中抓握和视觉运动整合标准分分别与 PDI 进行相关性分析;④比较 PDMS-2 中 TMQ 与 BSID 中 PDI 是否存在显著性差异。

1.3 统计学分析

利用 SPSS13.0 统计软件,相关性分析采用双变量相关分析(Bivariate)方法, r 为 0—0.3 基本无关,0.3—0.5 低度相关,0.5—0.8 中度相关,0.8 以上高度相关。PDMS-2 中 TMQ 与 BSID 中 PDI 是否存在显著性差异采用配对样本 t 检验, $P < 0.05$ 为有显著性差异。

2 结果

2.1 BSID 中 PDI 与 PDMS-2 中 GMQ、FMQ 和 TMQ

的相关性

BSID 中 PDI 与 PDMS-2 中 GMQ、FMQ 和 TMQ 有显著相关关系, 相关密切程度属于中等; GMQ 优于 FMQ(表 1)。

2.2 BSID 中 PDI 与 PDMS-2 中粗大运动分项的相关性

BSID 中 PDI 与 PDMS-2 中姿势、反射和移动有显著相关性, 相关密切程度中等; 其中移动标准分与 PDI 运动的相关性最高(表 1)。

2.3 BSID 中 PDI 与 PDMS-2 中精细运动分项的相关性

BSID 中 PDI 与 PDMS-2 中抓握和视觉运动整合有显著相关性, 其中抓握相关密切程度属于低等(表 1)。

表 1 贝利中 PDI 与 PDMS-2 中各项目比较的相关系数 (n=30)

项目	GMQ	FMQ	TMQ	反射	姿势	移动	抓握	视觉运动整合
r	0.674	0.555	0.701	0.558	0.560	0.717	0.466	0.634
P	0.000	0.001	0.000	0.001	0.001	0.000	0.009	0.000

2.4 PDMS-2 中 TMQ 与 BSID 中 PDI 采用配对样本 t 检验

两者差异无显著性($t=0.285, P=0.778$)。PDMS-2 中 TMQ 比 BSID 中 PDI 测评分值分布呈现更稳定的趋势。

3 讨论

本研究对 6 个月龄的脑瘫高危儿同时测试 PDMS-2 与 BSID 运动发育量表, 发现两量表之间有显著相关关系, 绝大多数项目属于中度密切相关程度。两量表密切相关因素可能与有些评估项目完全相同, 评估工具相似有关^[4]。影响密切相关性的因素可能与精细运动和部分粗大运动项目有关。

本研究发现 PDMS-2 中的粗大运动与 PDI 的相关性比精细运动与 PDI 的相关性更密切, 考虑可能与以下因素^[15]有关: ①对于 6 个月婴儿, PDMS-2 中评估粗大运动的项目有 35 项, BSID 中粗大运动的项目有 24 项, 其中相同或相似的项目达 16 个, 提示两者粗大运动评估设计项目较接近。②对于 6 个月婴儿, PDMS-2 中评估精细运动的有 26 项, 而 BSID 中评估精细运动的只有 8 项, 提示 BSID 精细

运动评估项目明显弱于 PDMS-2。③BSID 中某些本属于精细运动的项目(操作红环、保持两块方木、由一手向另一手传递物体)却被归入智力量表中, 由此削弱了 BSID 中精细运动的分量, 这也可能 PDMS-2 中的粗大运动较精细运动与 BSID 中 PDI 的相关性更密切的原因之一。

移动项目主要是评估小儿由一处移往另一处的能力, 是儿童运动能力发展的里程碑之一。对 6 个月龄的儿童而言, 此阶段其自主运动迅速发展, 移动能力的异常较易被发现。本研究显示 PDMS-2 中的移动项目与 BSID 运动量表 PDI 的相关性较高, $r=0.717$, 是较其他分测验项目中相关性最高的项目。在 PDMS-2 中移动项目有 15 项, 其中与 BSID 运动量表相同或相似的项目达 7 个, 提示 BSID 运动量表与 PDMS-2 都非常重视移动项目的评定。值得注意的是两量表之间抓握是相关性最低的项目, 属于低度密切相关程度。而抓握这一能力的迟缓或丧失往往是提示精细运动发育迟缓或早期脑瘫的重要指标之一。由此提示对于 6 个月的脑瘫高危人群, 单用贝利运动量表可能会遗漏早期精细运动发育异常的某些重要的信息。

虽然两量表在评估方法中难易程度、花费时间和评测人员培训要求等方面无明显差异, 评测结果从统计学上 PDMS-2 中 TMQ 与 BSID 中 PDI 两者也无显著差异, 但从两者评测结果的波动性观察 TMQ 比 PDI 呈现更稳定的趋势。BSID PDI 波动更大的因素主要考虑以下: BSID 中评估运动的项目较 PDMS-2 少, 有些项目缺失, 如 BSID 中缺少神经反射的检查项目; BSID 采用 2 级评分制。以上原因可能导致患儿 PDI 得分不太平稳。而 PDMS-2 评测项目多, 内容更为详细, PDMS-2 采用 3 级评分制, 评测得分的客观性均优于 BSID, 可以更全面准确地评估患儿。

4 结论

BSID 是一个综合性量表, 可以评估智能、运动和婴幼儿行为三方面, 而 PDMS-2 是评估精细运动和粗大运动的运动评估量表。本研究将 PDMS-2 与 BSID 中运动方面做比较, 其结果显示两量表运动发育评估的总体上属于中度相关性, 部分为低度相关

性。提示对于有脑瘫高危因素的患儿单用 BSID 评估运动发育水平可能存在一些不足之处,如能配合 PDMS-2 中抓握、反射、姿势评估部分项目,有可能对提高脑瘫早期诊断的准确性并对早期干预^[16]有所帮助。

参考文献

- [1] 邵肖梅,桂永浩.胎儿与新生儿脑损伤[M].上海:上海科技教育出版社,2008.448.
 - [2] 鲍秀兰.脑性瘫痪早期诊断和干预治疗[J].实用儿科临床杂志,2003,18(12):984—985.
 - [3] 王素娟,李惠,杨红,等. Peabody 运动发育量表[J].中国康复理论与实践,2006,12(2):181—182.
 - [4] 李明,黄真. Peabody 运动发育量表[M].北京:北京大学医学出版社,2006.3—60.
 - [5] Folio MR, Fewell RR. Peabody Developmental Motor Scales[J]. Examiner's Manual. 2nd ed. Austin, Tex: Pro-Ed,2000.
 - [6] 王素娟,李惠,张建萍,等. Peabody 精细运动发育量表在脑病患者中的应用[J].中国康复理论与实践,2003,9(8):452—454.
 - [7] 李卓,席宇诚,黄真. PDMS-2 运动发育量表与 Gesell 儿童发育量表一致性研究[J].中国康复医学杂志,2008,23(12):1071—1072.
 - [8] 易受蓉.贝利婴幼儿发展量表手册(中国城市修订版) [M].长沙:湖南医科大学出版社,1995:11.
 - [9] 赖燕全,陈敬华,龙凤雅.贝利婴幼儿发展量表对婴幼儿脑瘫疗效的评估[J].中国妇幼保健,2008,23(5):659—660.
 - [10] 郭秀东,赵萍,邓晓青,等.降低早产儿脑性瘫痪发生率的临床研究[J].中国儿童保健杂志,2008,16(3):337—340.
 - [11] 丁艳华,徐秀,冯玲英. 贝利婴儿发育量表-II 在我国的引进和使用初探[J].中国儿童保健杂志,2007,15(2):147—148.
 - [12] 乐杰. 妇产科学 [M]. 第 6 版. 北京:人民卫生出版社,2004.143—145.
 - [13] 金汉珍,黄德珉,官希吉.实用新生儿学[M].第 3 版.北京:人民卫生出版社,2004.401.
 - [14] 李卓,席宇诚,黄真. PDMS-2 运动发育量表与 Gesell 儿童发育量表一致性研究[J].中国康复医学杂志,2008,23(12):1071—1072.
 - [15] 徐开寿,麦坚凝,何璐,等.不同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—605.
 - [16] 孙洪梅,徐艳杰,曾艳,等.早期干预在小儿痉挛型脑瘫治疗中的意义[J].中国康复医学杂志,2007,22(4).
- (上接第 627 页)
- ageing [J]. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc,2006, 14 (4): 325—329.
 - [7] 葛杰,周谋望,敖英芳.关节镜下膝前交叉韧带重建术后的康复[J].中国康复医学杂志,2003,18(12):743—746.
 - [8] 周谋望,陈亚平,葛杰.骨关节损伤与疾病康复治疗及图解[M].第 1 版.北京:清华大学出版社,2007. 69—72.
 - [9] 王少杰,夏春. 前交叉韧带的神经分布[J]. 中国微创外科杂志,2007,7(9):919—921.
 - [10] 谷莉.ACL 本体感觉功能的临床认识 [J]. 中国康复医学杂志,2008,23(8):756—759.
 - [11] Wada Y, Takahashi T, Michinaka Y, et al. Mechanoreceptors of patellar tendon used for ACL reconstruction. Rabbit experiments[J].Acta Orthop Scand,1997,68(6):559—562.
 - [12] Shimizu T, Takahashi T, Wada Y, et al.Regeneration process of mechanoreceptors in the reconstructed anterior cruciate ligament[J]. Arch Orthop Trauma Surg, 1999, 119(7):405—409.
 - [13] Iwasa J,Ochi M,Uchio Y,et al.Decrease in anterior knee laxity by electrical stimulation of normal and reconstructed anterior cruciate ligaments[J].J Bone Joint Surg Br, 2006, 88(4): 477—483.
 - [14] Ozenci AM, Inanmaz E,Ozcanli H,et al.Proprioceptive comparison of allograft and autograft anterior cruciate ligament reconstructions [J]. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc, 2007, 15 (12):1432—1437.
 - [15] 黄红拾,周谋望.膝关节本体感觉康复的研究进展[J].中国康复医学杂志,2003,18(9):567—569.
 - [16] 谷莉,周谋望,陈亚平,等.前交叉韧带重建术后影响本体感觉恢复的因素[J].中国康复医学杂志,2007,22(12):1095—1096.
 - [17] Kazuhiro Okuda, Nobuhiro Abe, Yoshimi Katayama, et al. Effect of vision on postural sway in anterior cruciate ligament injured knees [J]. J Orthop Sci, 2005, 10(6):277—283.
 - [18] Thatia R, Cleber Antonio, Jose A. Proprioceptive and Behavior Impairments in Individuals With Anterior Cruciate Ligament Reconstructed Knees [J]. Arch Phy Med Rehabil, 2003, 8(84): 1217—1223.
 - [19] van Deursen RW, Simoneau GG. Foot and ankle sensory neuropathy, proprioception, and postural stability [J]. J Orthop Sports Phys Ther, 1999, 29(12):718—726.
 - [20] Keith Davids, Damian Kingsbury, Keith George, et al. Interacting constraints and the emergence of postural behavior in ACL-deficient subject [J]. Journal of Motor Behavior, 1999, 31(4):358—366.
 - [21] Hurd WJ, Chmielewski TL, Mackleer LS. Perturbation-enhanced neuromuscular raining alters muscle activity in female athletes [J]. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc, 2006,14(1): 60—69.