·临床研究·

Peabody运动发育量表在先天性马蹄内翻足患儿中的应用

周 璇[1] 杜 青[1,2,3,6] 陈佩杰[2] 赵 黎[4] 梅 钊[5] 吴 磊[5] 潘华勇[5] 杨晓颜[1] 李孝洁[1] 李 海[4]

摘要

目的:探讨Peabody运动发育量表(PDMS-2)在先天性马蹄内翻足患儿运动功能评估中的价值。

方法:选择2岁以下的先天性马蹄内翻足患儿150例和正常健康儿童20例,应用Pirani评分方法评估足畸形,PDMS-2测定其粗大运动功能和精细运动功能。用粗大运动发育商(GMQ)、精细运动发育商(FMQ)、总体运动发育商(TMQ)进行分析。

结果:先天性马蹄内翻足患儿Pirani评分高于正常健康儿童,先天性马蹄内翻足患儿GMQ、TMQ低于正常健康儿童,差异有极显著性意义($P<0.001$);先天性马蹄内翻足患儿FMQ低于正常健康儿童,差异有显著性意义($P<0.05$)。12—24个月的先天性马蹄内翻足患儿GMQ、TMQ低于1—11个月的患儿,差异有极显著性意义($P<0.001$)。12—24个月的先天性马蹄内翻足患儿GMQ低于FMQ,差异有高度显著性意义($P<0.001$)。GMQ、FMQ、TMQ在不同类型、不同性别的先天性马蹄内翻足患儿之间的差异没有显著性意义($P>0.05$)。FMQ在不同年龄组的先天性马蹄内翻足患儿之间的差异没有显著性意义($P>0.05$)。GMQ、FMQ、TMQ和Pirani评分的相关性没有显著性意义($P>0.05$)。

结论: Peabody运动发育量表能区分小年龄先天性马蹄内翻足患儿的运动功能正常与否,但不能有效地反映小年龄先天性马蹄内翻足患儿的运动功能水平。

关键词 Peabody运动发育量表;粗大运动功能;精细运动功能;评估;马蹄内翻足

中图分类号:R682,R782,R493 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-1242(2013)-09-0840-03

先天性马蹄内翻足是常见的出生缺陷和儿童骨关节畸形,出生即可发现足内翻、踝跖屈、前足内收,同时伴有胫骨内旋畸形。近年来大多数学者认为先天性马蹄内翻足的首选治疗应该是非手术治疗[1]。了解先天性马蹄内翻足患儿的运动功能,对于全面评价其总体运动水平,制订针对性的治疗方案,最大限度地促进其功能恢复,有着很重要的意义。Peabody运动发育量表(peabody developmental scales-2,PDMS-2)是目前国际上应用较为广泛的儿童运动发育专项评估方法[2],可以单独应用于各种障碍儿童。本文应用PDMS-2对150例2岁以下先天性马蹄内翻足患儿进行运动功能评估,探讨PDMS-2在先天性马蹄内翻足患儿运动功能评估中的价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选择2011年7月1日—2012年6月30日在新华医院儿童骨科和康复医学科就诊的2岁以下的先天性马蹄内翻足患儿150例,男性108例,女性42例;1—11个月112例,12—24个月38例;平均月龄(6.9±6.0)个月;其中双侧马蹄内翻足66例,左侧马蹄内翻足21例,右侧马蹄内翻足63例。选取2岁以下正常健康儿童20例,男性12例,女性8例,平均月龄(6.0±3.1)个月。正常健康儿童与先天性马蹄内翻足患儿性别、年龄差异无显著性意义($P>0.05$)。

1.2 评估方法

采用Pirani评分方法评估马蹄内翻足的严重程度。Pirani评分方法将足畸形分解为6个征象:包括中足三个征象,即足外侧缘弯曲、足内侧皱褶、距骨头覆盖;后足三个征象,即后跟空虚、后侧皱褶、马蹄。每个征象分为三个等级记分:0分(正常),0.5分(中度异常),1分(重度异常),总分=中足总分+后足总分。无畸形的情况评分为0分,畸形最严重的评分为6分。评估者均为同一名儿童骨科医师。

选取PDMS-2量表的粗大运动发育商(gross motor quotient,GMQ)、精细运动发育商(fine motor quotient,FMQ)和总运动发育商(total motor quotient,TMQ)。粗大运动测试项目包括反射、姿势、移动、实物操作。精细运动测试项目包括抓握能力和视觉运动统合能力。

DOI:10.3969/j.issn.1001-1242.2013.09.011

1 上海交通大学医学院附属新华医院康复医学科,200092; 2 上海体育学院运动科学学院; 3 上海交通大学医学院附属新华医院崇明分院康复医学科; 4 上海交通大学医学院附属新华医院儿童骨科; 5 上海市残疾人康复职业培训中心; 6 通讯作者

作者简介:周璇,女,硕士研究生; 收稿日期:2012-09-10

测试者均为同一名康复医师,按照PDMS-2量表的项目测试指导,并严格执行操作指导,对所有患儿进行粗大运动、精细运动功能测试。评估环境设定为安静、独立、采光较好的房间,室温控制在20—30℃,患儿衣服为1—2层,在不违反评估要求的情况下,评估时允许家属在场,鼓励患儿发挥出最佳水平。

1.3 统计学分析

采用SPSS20.0进行统计学分析。用χ^2检验统计正常健康儿童与先天性马蹄内翻足患儿性别的差异。用独立样本t检验统计正常健康儿童与先天性马蹄内翻足患儿年龄、Pirani评分、GMQ、FMQ、TMQ的差异。用单因素方差分析统计不同类型、不同年龄组、不同性别先天性马蹄内翻足患儿GMQ、FMQ、TMQ的差异。用配对t检验统计患儿GMQ和FMQ之间的差异。用Pearson相关性分析对GMQ、FMQ、TMQ和Pirani评分的相关性进行分析。

2 结果

2.1 正常健康儿童与先天性马蹄内翻足患儿的足畸形、运动功能比较

正常健康儿童和先天性马蹄内翻足患儿的足畸形、运动功能结果见表1。先天性马蹄内翻足患儿Pirani评分高于正常健康儿童,差异有高度显著性意义($P<0.001$);先天性马蹄内翻足患儿GMQ、TMQ低于正常健康儿童,差异有高度显著性意义($P<0.001$);先天性马蹄内翻足患儿FMQ低于正常健康儿童,差异有显著性意义($P<0.05$)。

2.2 不同类型先天性马蹄内翻足患儿的运动功能比较

不同类型先天性马蹄内翻足患儿的运动功能结果见表2。PDMS-2测定出的GMQ、FMQ、TMQ在不同类型的先天性马蹄内翻足患儿之间的差异无显著性意义($P<0.05$)。所有类型的先天性马蹄内翻足患儿的GMQ和FMQ的差异没有显著性意义($P>0.05$)。

2.3 不同年龄组先天性马蹄内翻足患儿的运动功能比较

不同年龄先天性马蹄内翻足患儿的运动功能结果见表3。12—24个月的先天性马蹄内翻足患儿GMQ、TMQ低于1—11个月的患儿,差异有高度显著性意义($P<0.001$)。FMQ在不同年龄组的先天性马蹄内翻足患儿之间的差异无显著性意义($P>0.05$)。12—24个月的先天性马蹄内翻足患儿GMQ低于FMQ,差异有高度显著性意义($P<0.01$)。1—11个月的先天性马蹄内翻足患儿GMQ和FMQ的差异无显著性意义($P>0.05$)。

2.4 不同性别先天性马蹄内翻足患儿的运动功能比较

不同性别先天性马蹄内翻足患儿的运动功能结果见表4。GMQ、FMQ和TMQ在不同性别的患儿之间的差异没有显著性意义($P>0.05$)。不同性别的先天性马蹄内翻足患儿的GMQ和FMQ的差异无显著性意义($P>0.05$)。

2.5 PDMS-2得分和Pirani评分的相关性

GMQ和Pirani评分的相关系数为-0.169,相关性无显著性意义($P>0.05$)。FMQ和Pirani评分的相关系数为-0.067,相关性无显著性意义($P>0.05$)。TMQ和Pirani评分的相关系数为-0.128,相关性无显著性意义($P>0.05$)。

表1 正常健康儿童与先天性马蹄内翻足患儿的足畸形、运动功能 ($\bar{x}\pm s$)

组别	Pirani评分	GMQ	FMQ	TMQ
正常健康儿童	0	95.9 ± 5.5	95.4 ± 6.5	95.1 ± 4.4
先天性马蹄内翻足患儿	3.6 ± 1.2	90.2 ± 9.2	90.8 ± 9.1	89.5 ± 8.4

表2 不同类型先天性马蹄内翻足患儿的运动功能 ($\bar{x}\pm s$)

类型	GMQ	FMQ	TMQ
左侧马蹄内翻足	90.5 ± 11.6	89.7 ± 8.6	88.8 ± 10.8
右侧马蹄内翻足	90.7 ± 8.4	90.1 ± 10.0	89.6 ± 8.1
双侧马蹄内翻足	89.6 ± 9.1	91.8 ± 8.2	89.6 ± 8.1

表3 不同年龄组先天性马蹄内翻足患儿的运动功能 ($\bar{x}\pm s$)

年龄	GMQ	FMQ	TMQ
1—11个月	92.2 ± 7.7	91.4 ± 8.5	91.1 ± 7.4
12—24个月	83.1 ± 10.2	88.8 ± 10.3	84.1 ± 9.5

表4 不同性别先天性马蹄内翻足患儿的运动功能 ($\bar{x}\pm s$)

性别	GMQ	FMQ	TMQ
男	90.8 ± 9.2	91.0 ± 8.5	90.0 ± 8.3
女	88.8 ± 8.8	90.4 ± 10.2	88.4 ± 8.8

3 讨论

先天性马蹄内翻足是常见的严重影响足部形态和功能的畸形,约占先天性足部畸形的70%—90%,其发病率约为1‰[3—4],男孩为女孩的2倍,单侧稍多于双侧。目前普遍推广的非手术治疗方法是由美国Iowa大学的Ponseti教授研发的先天性马蹄内翻足治疗法(也称Ponseti治疗法),Ponseti治疗法包括系列手法、特定石膏固定技术、经皮跟腱切断术、足外展支具的应用。应用Ponseti方法90%以上的病例可获得的畸形矫正[5],能够避免软组织手术后距骨缺血性坏死、关节僵硬等并发症。先天性马蹄内翻足对患儿的成长发育和身心健康均有很大影响。运动功能评估是先天性马蹄内翻足康复工作中的重要环节,可以帮助医生了解患儿的运动功能水平,对制定康复治疗计划和评估疗效有着非常重要的意义。

PDMS-2是目前在国内外儿童康复领域中被广泛应用的一个全面的运动功能评估量表,包括了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。PDMS-2是一个定量和定性的评估量表,适用于评估0—72个月的所有儿童(包括各种原因导致

的运动发育障碍儿童)的运动发育水平。GMQ反映应用大肌肉系统对环境变化进行反应的能力、不需要移动时维持姿势的能力、从一个地点转移到另外一个地点的能力,以及抓、扔和踢球的能力。FMQ反映运用手指、手和一部分手臂来抓物体、搭积木、画图以及控制物体的能力。PDMS-2的结果可以用于评价一名儿童相对于同龄儿的运动技能水平;GMQ和FMQ可以进行相互比较,从而判断一名儿童的粗大运动和精细运动的发育水平是否有差异[6]。PDMS-2在儿童发育相关的各个领域都有着广泛的应用[7—11],人们已经开始把PDMS-2作为一个相对公认的运动能力判断标准。

本研究中先天性马蹄内翻足患儿Pirani评分平均为3.6分,其足部畸形属于中度异常。我们在先天性马蹄内翻足患儿的运动功能评估中应用PDMS-2后发现,先天性马蹄内翻足患儿GMQ、FMQ、TMQ低于正常健康儿童,12—24个月的该病患儿粗大运动能力和总体运动能力中等偏下,而1—11个月患儿粗大运动能力和总体运动能力中等,提示应用PDMS-2可以较准确地评定中度异常的先天性马蹄内翻足患儿的运动功能。1—11个月的该病患儿GMQ和FMQ无差异,而12—24个月的患儿GMQ低于FMQ,提示12—24个月患儿粗大运动发育水平落后于精细运动发育水平。

GMQ、FMQ、TMQ在不同类型、不同性别的先天性马蹄内翻足患儿之间无差异。不同类型、不同性别的先天性马蹄内翻足患儿的GMQ和FMQ无差异。GMQ、FMQ、TMQ和Pirani评分没有相关性。先天性马蹄内翻足是严重影响足部形态和功能的畸形,而本研究中的该病患儿平均年龄为6.9个月,此期的婴儿粗大运动发育主要表现为能短时间向前倾坐,在婴儿胸部支撑,其髋部能伸直,双膝稍屈曲,膝部可屈曲再伸直,此阶段所涉及的足部功能并不多,因此可能导致本研究中不同类型患儿的GMQ、FMQ、TMQ无差异,GMQ、FMQ、TMQ与马蹄内翻足畸形严重程度没有相关性。由此可见,先天性马蹄内翻足的类型、患儿的性别和畸形严重程度并不影响小年龄该病患儿的粗大运动功能和精细运动功能发育。

应用PDMS-2能区分小年龄先天性马蹄内翻足患儿的运动功能正常与否,对于判断其是否存在运动功能障碍、制定康复治疗方案、指导先天性马蹄内翻足患儿粗大运动功能的康复治疗有着一定的意义。但不能有效地反映小年龄该病患儿的运动功能水平。

参考文献

[1] Siapkara A, Duncan R. Congenital talipes equinovarus: a review of current management[J]. J Bone Joint Surg Br,2007, 89(8):995—1000.

[2] Tripathi R, Joshua AM, Kotian MS, et al. Normal motor development of Indian children on Peabody Developmental Motor Scales-2 (PDMS-2) [J]. Pediatr Phys Ther,2008,20(2): 167—172.

[3] Alvarez C, De Vera M, Varghese R. Review of current methods used in the treatment of clubfoot at initial presentation and at recurrence[J]. J Surg Orthop Adv,2008,17(2): 107—114.

[4] Cummings RJ, Davidson RS, Armstrong PF, et al. Congenital clubfoot[J]. Instr Course Lect, 2002,51:385-400.

[5] Morcuende JA, Abbasi D, Dolan LA, et al. Results of an accelerated Ponseti protocol for clubfoot[J]. J Pediatr Orthop, 2005,25(5):623—626.

[6] 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.

[7] Provost B, Heimerl S, McClain C, et al. Concurrent validity of the Bayley Scales of Infant Development II Motor Scale and the Peabody Developmental Motor Scales-2 in children with developmental delays[J]. Pediatr Phys Ther, 2004,16(3):149—156.

[8] 王素娟,李惠,史惟,等.Peabody精细运动发育量表在痉挛型脑瘫患儿中的应用[J].中国康复医学杂志,2004,19(12):900—902.

[9] Wang HH, Liao HF, Hsieh CL. Reliability, sensitivity to change, and responsiveness of the peabody developmental motor scales-second edition for children with cerebral palsy [J]. Phys Ther,2006,86(10):1351—1359.

[10] Darrah J, Magill-Evans J, Volden J, et al. Scores of typically developing children on the Peabody Developmental Motor Scales: infancy to preschool[J]. Phys Occup Ther Pediatr,2007,27(3):5—19.

[11] 李海霞,郝青英.Peabody运动发育量表及配套运动训练方案在运动发育落后患儿中的应用[J].中国优生与遗传杂志,2008,16(3):122—123.