

粗大运动功能分类系统和痉挛型脑性瘫痪儿童 高危因素相关性分析*

韩彤立¹ 邹丽萍^{1,2,3} 郑华¹ 伍云¹ 申昆玲¹ 吕忠礼¹

摘要 目的:探讨粗大运动功能分类系统(GMFCS)与痉挛型脑性瘫痪儿童高危因素的相关性。方法:收集2004年2月—2007年2月于北京儿童医院神经康复中心治疗的116名痉挛型脑瘫儿童的基本信息和高危因素,应用GMFCS对粗大运动能力进行分级。使用多元逐步回归方法进行相关性分析。结果:116例痉挛型脑性瘫痪儿童中孕龄<37周的早产儿70例(62.5%),<2500g的低出生体重60例(54.5%),出生窒息46例(39.7%),孕期感染27例(23.3%),双胎16例(13.8%),早产合并低出生体重为进入回归方程的变量,回归方程有意义($P<0.001$)。结论:早产合并低出生体重与GMFCS相关,更倾向于发展为GMFCSⅢ。出生窒息、孕期感染和双胎与GMFCS无关。

关键词 脑性瘫痪;高危因素;粗大运动功能分类系统

中图分类号:R742.3, R493 文献标识码:A 文章编号:1001-1242(2009)-07-0607-03

The relationship between gross motor function classification system and risk factors in spastic cerebral palsy children/HAN Tongli,ZOU Liping,ZHENG Hua,et al//Chinese Journal of Rehabilitation Medicine, 2009, 24 (7):607—609

Abstract Objective: To investigate the relationship between gross motor function classification system(GMFCS) and risk factors in spastic cerebral palsy children.**Method:** The basic information and risk factors in 116 spastic cerebral palsy children were collected. GMFCS was used to define the classification for gross motor function. Step wise regression was used to analyse the relationship between GMFCS and risk factors. **Result:** Among the 116 cases of spastic cerebral palsy, 70 cases (62.5%) were preterm (gestational age,GA<37 weeks); 60 cases (54.5%) had low birth weight (<2500g); 46 cases (39.7%) had asphyxia at birth; 27 cases (23.3%) had infections during pregnancy; and 16 cases(13.8%) were twins. Preterm and low birth weight were the variables included by regression equation ($P<0.001$). **Conclusion:** Preterm and low birth weight correlate with GMFCS and could be more likely to be GMFCSⅢ. Asphyxia at birth, infection during pregnancy and twins do not correlate with GMFCS.

Author's address Beijing Children's Hospital Affiliated to Capital Medicine University, Beijing, 100045

Key words cerebral palsy; risk factor; gross motor function classification system

1 资料与方法

1.1 研究对象

2005年2月—2007年2月北京儿童医院神经内科与康复中心共收治116例痉挛型脑性瘫痪儿童,诊断标准符合2004年中华医学会儿科分会神经学组对儿童脑性瘫痪的定义^[1]。全部入组儿童家长或监护人了解本科研项目,签署知情同意书。其中男76例,女40例;月龄11—70月,平均(28.45±1.35)月,11—23月54例(46.6%),24—35月27例(23.2%),36—47月20例(17.3%),48—59月12例(10.3%),60—70月3例(2.6%);GMFCS分级全部介于I—Ⅲ级。GMFCS I 33例,GMFCS II 32例,GMFCS III 51例;临床分型双瘫81例,四肢瘫17例,偏瘫18例。其中112名入组儿童出生孕周介于24—42周,平均孕周(34.8±4.0)周。110名儿童出生体重介于1000—4800g,平均出生体重2539±808g。

本次临床研究主要针对我国北方地区脑性瘫痪儿童进行分析。病例来源涵盖19省,其中北方地区入组病例最多的省市依次为河北29例、北京17例、山东13例、河南12例、辽宁10例、内蒙古9例,共90例,占总数77.6%。病例数在5例以下的13个省市依次为安徽5例,四川、山西各3例,黑龙江、福建、陕西、宁夏、江苏各2例,贵州、吉林、甘肃、新疆、天津各1例,共26例,占总数22.4%。从地域分布,

* 基金项目:美国亚利桑那州科研基金(Y410503);国家科委国际合作项目(2008DFA31850);北京市科委国际合作项目(2007G05);北京市中医药科技项目(JJ2005-17)

1 首都医科大学附属北京儿童医院神经内科与康复中心,北京,100045

2 中国人民解放军总医院儿内科

3 通讯作者

作者简介:韩彤立,主治医师,硕士

收稿日期:2009-01-14

主要为北方省市。

1.2 评估方法

粗大运动功能分类系统 (Gross Motor Function Classification System, GMFCS)^[2]依不同年龄(小于 2 岁、2—4 岁、4—6 岁、6—12 岁和大于 12 岁)对脑瘫儿童在学校、家庭和社区的日常活动能力进行简单文字描述,将脑瘫儿童分为 I 至 V 级。级别增加,运动能力降低。对于早产儿,小于 2 岁阶段使用纠正年龄。GMFCS 中文译本由我院神经内科医生翻译。由美国合作者请中文顾问进行回译,与英文原版进行比较,中文译本在结构和内容上与原文一致。

1.3 统计学分析

使用 SPSS14.0 统计软件进行分析,5 种常见围产期高危因素与 GMFCS 相关性分析使用多元逐步回归方法。

2 结果

本研究发现痉挛型脑瘫儿童 5 种最常见高危因素依次为:早产 70 例(62.5%)、低出生体重 60 例(54.5%)、出生窒息 46 例(39.7%)、孕期感染 27 例(23.3%)和双胞胎 16 例(13.8%)。其他涉及的围产期高危因素有:新生儿黄疸 10 例,新生儿惊厥 8 例,新

生儿颅内出血 6 例,巨大儿 5 例,新生儿中风 5 例,先天性脑发育异常 4 例,新生儿呼吸暂停 3 例,新生儿硬肿症 2 例,新生儿败血症、新生儿吸入性肺炎、新生儿期急腹症(阑尾炎)手术各 1 例;与母亲有关的高危因素有:先兆流产 13 例,怀孕期间因工作需要长期使用电脑的 4 例,母亲吸烟和孕期阑尾炎的各 2 例,妊娠高血压综合征、胎盘早剥、前置胎盘、母亲智力低下合并癫痫各 1 例,原因不明 1 例。5 种常见高危因素与 GMFCS 关系见表 1。

5 种常见高危因素为自变量,以 GMFCS 为因变量,进行多元逐步回归分析,早产($P=0.011$)和低出生体重($P=0.009$)分别是进入回归方程的变量。孕期感染、出生窒息和双胞胎未进入回归方程。引入变量的标准为 $P \leq 0.05$,剔除变量标准为 $P \geq 0.10$ 。

59 例低出生体重儿童中 55 例同时为早产儿,以 55 例早产合并低出生体重为自变量,与其他 3 种高危因素一起再次进行多元逐步回归分析,早产合并低出生体重仍为进入回归方程的变量($P < 0.001$)。其他 3 种高危因素未进入回归方程。引入变量的标准为 $P \leq 0.05$,剔除变量标准为 $P \geq 0.10$ 。回归方程为 $Y=1.983+0.356X$,回归方程有意义($P < 0.001$)。

表 1 5 种常见高危因素与 GMFCS 的关系

(例)

分级	早产(n=112)		低出生体重(n=110)		出生窒息(n=116)		孕期感染(n=116)		双胞胎(n=116)	
	是	否	是	否	是	否	是	否	是	否
GMFCS I	16	17	12	19	17	16	11	22	2	31
GMFCS II	17	13	16	16	11	21	5	27	4	28
GMFCS III	37	12	32	15	18	33	11	40	10	41

3 讨论

GMFCS 于 1997 年由 Palisano 等首先报道^[2],是目前国际上广泛接受的标准化分类方法,为制定脑瘫儿童康复治疗方,判断康复治疗预后提供了可靠的依据。目前已为国内外许多医疗机构所使用并证实其较高的信度和效度^[3-7]。具有操作简单,科学性强的特点。

GMFCS 自出现以来,新的研究成果不断涌现。原作者在 2002 年^[8]详细阐述其在 GMFCS 基础上制作的“GMFCS 曲线”数学模型。并由此提出不同 GMFCS 级别的 GMFM—66 均值和置信区间,提出不同级别脑瘫儿童粗大运动发育速度和发育极限的概念。从而使相对科学的预测不同级别脑瘫儿童是否可以获得独坐、独走等能力及其获得该能力的时间成为可能。2007 年原作者出版了扩展和修订的粗大运动功能分类系统 (Gross Motor Function Classification System Expanded and Revised, GMFCS-E&R)^[9],增加了 12—18 岁年龄段的描述,

在理念上,更加强调世界卫生组织关于功能、残疾、和健康的国际分类^[10]中的概念。11 年来国外的研究从最初的信度和效度研究,很快扩展到脑瘫儿童临床评价和康复治疗的各个领域,早已将其作为脑瘫儿童基本描述之一,并且以 GMFCS 为效标判断新的评价方法的信度和效度^[11]。目前研究领域涉及心理测量学特征、脑瘫诊断、分型、高危因素、临床特点及康复治疗等多方面。而国内截至 2008 年底,相关文献仅有数篇^[4,6],内容仅涉及 GMFCS 在中国脑瘫儿童的信度和效度。本文在国内首次对 GMFCS 与脑性瘫痪高危因素相关性进行初探。

本研究共发现与痉挛型脑性瘫痪相关的高危因素 24 个,其中涉及新生儿的高危因素 16 个,涉及母亲的高危因素 8 个,与文献报道基本一致^[12-15]。5 种常见的高危因素依次为早产、低出生体重、出生窒息、孕期感染和双胞胎。多元逐步回归分析早产合并低出生体重与 GMFCS 有相关性,更倾向于发展为粗大运动能力相对较差的 GMFCS III。因此预防和减

少早产的发生将会有效减少痉挛型脑性瘫痪的发生率,特别是中—重度脑性瘫痪的发生率。早产合并低出生体重将严重影响儿童粗大运动能力的发育,降低日常生活能力。宜对此类儿童进行高危随访,早期发现异常,及时开展干预措施。出生窒息、孕期感染和双胎是痉挛型脑性瘫痪的高危因素,但与GMFCS无相关性,即与运动能力受累严重程度无关。上述结论受入组儿童数量和类型的限制,仅对GMFCS与痉挛型脑瘫儿童常见高危因素的相关性进行初探,还需要更多大样本、多中心临床研究进一步证实。如果能在今后的脑瘫儿童流行病学调查中增加GMFCS项,则必将有利于我们与国外同行的交流,有利于开展更多临床研究不断发掘、拓展GMFCS在中国脑瘫儿童康复领域的作用。

参考文献

- [1] 中华医学会儿科学会分会神经学组. 小儿脑性瘫痪的定义、诊断条件及分型[J]. 中华儿科杂志, 2005, 43(4): 262.
- [2] Palisano R, Rosenbaum P, Walter S, et al. Development and reliability of a system to classify gross motor function in children with cerebral palsy [J]. *Dev Med Child Neurol*, 1997, 39(4): 214—223.
- [3] Lundkvist A, Granat E, Nordmark E, et al. Interrater reliability of the Gross Motor Function Classification System in a Swedish version[J]. *Dev Med Child Neurol*, 1999, 41(81): 18—22.
- [4] 陆华宝, 张雁, 刘建军, 等. 脑性瘫痪儿童粗大运动功能分级系统初步研究[J]. 中国康复理论与实践, 2005, 11(10): 841—842.
- [5] Kondo I, Hosokawa K, Soma M, et al. Gross motor function classification system: preliminary study for Japanese children[J]. *Am J Phys Med Rehabil*, 2003, 82(2): 116—121.
- [6] 史惟, 王素娟, 杨红, 等. 中文版脑瘫患儿粗大运动功能分级系统的信度和效度研究[J]. 中国循证儿科杂志, 2006, 1(2): 122—129.
- [7] Papavasiliou AS, Rapidi CA, Rizou C, et al. Reliability of Greek version Gross Motor Function Classification System[J]. *Brain & Development*, 2007, 29(2): 79—82.
- [8] Rosenbaum P, Walter SD, Hanna SE, et al. Prognosis for gross motor function in cerebral palsy: creation of motor development curves[J]. *JAMA*, 2002, 288(11): 1357—1363.
- [9] Palisano R, Rosenbaum P, Bartlett D, et al. Gross Motor Function Classification System Expanded and Revised (GMFCS-E&R) [M]. Canada: CanChild Centre for Childhood Disability Research, 2007. 1—4.
- [10] World Health Organization. International Classification of Functioning, Disability and Health [M]. Geneva: World Health Organization, 2001.
- [11] Verschuren O, Takken T, Ketelaar M. Reliability and validity of data for 2 newly developed shuttle run tests in children with cerebral palsy[J]. *Physical Therapy*, 2006, 86: 1107—1117.
- [12] 王贞, 文香淑, 李永库, 等. 脑性瘫痪患儿智能结构及其与高危因素的关系[J]. 中华儿科杂志, 2003, 41(1): 47—48.
- [13] 王素娟, 施炳培, 杨红, 等. 小儿脑性瘫痪高危因素与神经功能障碍特征: 265例分析[J]. 中国临床康复, 2004, 8(33): 7484—7485.
- [14] 孙洪海, 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): 363—364.
- [15] 陈才, 洪芳芳. 脑瘫患儿运动功能的康复治疗进展[J]. 中国康复医学杂志, 2008, 23(10): 957—959.

第六届全国骨科及运动创伤康复学习班通知

由北京大学第三医院运动医学研究所康复医学科、北京康复医学会骨科分会主办的第六届全国骨科及运动创伤康复学习班定于2009年9月11—17日在北京举行。本届学习班重点针对膝关节伤病的康复治疗,尤其是围手术期的康复治疗,主要内容为:①骨科康复新进展;②运动损伤总论;③膝关节粘连及松解术后康复;④膝关节周围骨折的治疗和康复;⑤膝关节骨性关节炎治疗和康复;⑥膝关节ACL、PCL、MCL、半月板损伤的治疗和康复;⑦全膝关节置换术后康复;⑧膝关节软骨损伤和髌骨脱位治疗和康复;⑨膝关节影像学诊断;⑩主、被动运动在骨科康复中的应用(美国)。

以理论与实际操作相结合的方式授课,使学员了解骨科最新治疗方法,掌握相关骨科康复的理论,并能实际开展骨科康复工作。适合骨科、康复科医师、康复治疗师参加。参加者将得到国家级继续教育一类学分10分,编号2009-04-07-032(国),报名地址:北京市海淀区花园北路49号北京大学第三医院康复医学科张娟收,邮编:100191。电话:010-82266699-8420;传真:010-82265861。E-mail: zhangjuan0418@163.com。截止日期2009年9月5日。为保证学习效果限额80人,以报名先后为序。费用:学费1000元(含资料);宾馆住宿统一安排,双人间99元/人/天,单人间198元/人(含早餐),食宿自理。