

- 203—204.
- [6] 林文珍,蔡丹昭,吴耀生,等. Seminar教学模式在生物化学研究生教学中的初探[J]. 中国高等教育, 2010,(8): 8—9.
- [7] 张海萍,周洁珉,历松. Seminar教学在正畸研究生培养中的作用[J]. 北京口腔医学, 2011,(19): 173—174.
- [8] 陈筱清,吴霞,龚幕辛,等. 应用Seminar教学模式提高中医药研究生的创新能力[J]. 首都医科大学学报, 2012, 社会科学版增刊: 109—110.
- [9] 贾音,刘挺挺,万琳果,等. PBL和Seminar教学模式在临床医学八年制实验诊断教学中的应用研究[J]. 西北医学教育, 2014,(22): 304—306.
- [10] 陈兵,黄美. 美国大学Seminar教学范式的特点及其启示[J]. 学术论坛, 2009,(8): 193—196.
- [11] 丁宁. 借鉴Seminar教学法,提升课程教学质量[J]. 中国高等教育, 2012,(12): 48—49.
- [12] 周美林,李佳孝. 近三年我国Seminar教学研究文献综述[J]. 教育与教学研究, 2013,(27): 12—15, 39.
- [13] 周亮. Seminar教学法及在日本的大学本科理论课中的运用[J]. 科技信息, 2008,(17): 164, 191.
- [14] 黄东锋,卓大宏,刘鹏,等. 康复医学与理疗学硕士研究生培养方案[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2001,(23): 122—123.
- [15] 杨春梅,席巧娟. 课程与教学: 研究生创新能力培养的基础[J]. 黑龙江高教研究, 2004,(6): 119—121.
- [16] 杨立强,邓军. Seminar: 培养研究生科研能力的有效途径[J]. 中国地质教育, 2005,(2): 5—7.
- [17] Spruijt A, Wolfhagen I, Bok H, et al. Teachers' perceptions of aspects affecting seminar learning: a qualitative study[J]. BMC Med Educ, 2013, 13: 22.
- [18] Spruijt A, Leppink J, Wolfhagen I, et al. Investigating teaching performance in seminars: a questionnaire study with a multi-level approach[J]. BMC Med Educ, 2014, 14: 203.

## · 短篇论著 ·

## 全身运动质量评估结果在早产儿超早期康复处置方案指标制定中的应用\*

刘芸<sup>1</sup> 黄高贵<sup>1,2</sup>

早产儿死亡率随着围产医学、新生儿医学的进步呈下降趋势,但早产儿存活后所带来的一系列医学问题随之而来。研究发现,早产儿可能出现脑性瘫痪(脑瘫)及其他神经系统损害后遗症,如动作技能障碍、认知功能障碍、行为适应困难和学习困难等神经发育后遗症<sup>[1]</sup>,早期干预对高危儿预后影响的研究发现,高危儿早期系统干预2岁时可达到正常同龄儿水平,可减少伤残,降低脑性瘫痪的发生率<sup>[2]</sup>。早产儿早期干预可降低早产儿脑瘫发生率的结论虽有待扩大样本重复验证<sup>[3]</sup>,但早期干预至少有助患儿早期康复已成共识,问题在于面对如此众多的早产儿,如何确定最需要接受康复治疗的患者,对此,目前国内未见系统研究。本课题拟采用前瞻性研究方法,以全身运动(general movements, GMs)质量评估结果作为制定康复处置方案指标进行了实践,现报告如下。

### 1 资料与方法

#### 1.1 研究对象

研究对象为2009年6月—2013年12月在昆明市儿童医院康复科高危儿随访专科门诊进行随访的早产儿,共93例。

#### 1.2 研究方法

1.2.1 与符合标准早产儿的家长进行沟通,家长同意配合后签订《早产儿定期随访协议书》,以争取得到家长的配合,主要内容包括早产儿随访的目标意义、内容、时间、大致费用,告知家长随访时间至少18个月。

纳入标准:①早产儿:孕周<37周。②早产儿体重<2500g。③监护人同意配合后并签订《早产儿定期随访协议书》者。

排除标准:①母亲末次月经日期不明确的新生儿;②有

DOI:10.3969/j.issn.1001-1242.2017.02.021

\*基金项目:昆明市卫生局项目(2009-27)

1 昆明市儿童医院康复科,云南昆明,650034; 2 通讯作者

作者简介:刘芸,女,主任医师; 收稿日期:2015-08-24

明显视、听觉障碍或视网膜病变无法完成相关评估发育量表评估者;③存在合并脑损伤疾病如HIE等或遗传疾病如21-三体综合征等疾病。

**1.2.2 随访时间:**出生后6个月(纠正后月龄)内每个月检查1次;6个月以后每2—3个月检查1次;发现异常情况增加检查次数。将研究时间点位2个月、4个月、6个月、12个月和18个月(纠正胎龄达40周)的随访资料计入研究记录表。

**1.2.3 GMs的记录<sup>[4-5]</sup>:**采用数码摄像机,进行GMs的记录,摄录时房间的温度与婴儿的年龄和衣着相适应。尽量在活动觉醒时记录,避免在哭闹、烦躁、持续打嗝或使用安慰奶嘴时记录。摄录时尽量记录婴儿的脸部,以确认婴儿的僵直运动是否源于哭闹(因为后期评估时一般是在关闭声音信号时完成的)。

**GMs的记录次数:**至少2次,扭动阶段和不安阶段各1次,即扭动阶段在出生后至足月后9周龄内至少记录1次,在足月后9—22周龄至少记录1次;每次记录约15min。

**1.2.4 随访内容:**①向家长了解其神经心理发育水平(运动、视听觉、情感、语言、与周围人交往能力等)、常规的健康体检(包括体格测量)和神经系统检查(肌张力、姿势、神经反射);②GMs质量评估;③其他发育量表等测评。

**1.2.5 GMs评估结果作为制定早产儿超早期康复处置方案:**A级病例:出现扭动阶段GMs为痉挛-同步性(cramped-synchronised, CS)或不安阶段不安运动缺乏(absence of fidget movements, AFMs)至少其中之一者列为A级病例,全面开展综合性康复治疗,每月随访1次。

**B级病例:**以扭动阶段或/不安阶段出现的其他异常(即痉挛-同步性或不安运动缺乏以外的异常),进行选择性和家庭康复指导,每月随访1次。

**C级病例:**以扭动阶段或/不安阶段未发现异常者,开展家庭康复指导,定期随访:出生后6个月内每个月检查1次;6个月以后每2—3个月检查1次;发现异常情况增加检查次数。

当随访中发现发育异常结局时,可从B或C级升为A级病例进行康复,同理,在随访中如无神经发育异常,则降级进行处理,采用相应康复处理。至1岁半根据早产儿发育结局确定其相应的处置方案。

## 2 结果

93例早产儿采用GMs质量评估进行评估发现:扭动阶段GMs评估36例异常,其中,痉挛-同步性11例,其他异常25例;不安阶段13例异常,其中,不安运动缺乏9例,不安运动混乱4例;随访到18个月时,发育结局异常10例,脑性瘫痪(cerebral palsy, CP)8例,中枢性发育落后(central developmental delay, CDD)2例,如以痉挛-同步性或不安运动缺

乏,直接提示CP或CDD的异常率极高。

93例早产儿中GMs评估结果进行划分:A级病例:全面开展综合性康复治疗12例,1岁半时随访结局为神经发育异常9例,其中,CP8例,CDD1例。接受康复治疗的病例占神经发育异常者90%。B级病例:进行选择性和家庭康复指导24例,1岁半时随访结局无神经发育异常;C级病例:开展家庭康复指导和定期高危儿随访57例,1岁半时随访结局为神经发育异常1例(CDD1例),在8月随访发现异常时及时开展干预,按B级病例进行选择性和家庭康复指导。

随访至1岁时(纠正胎龄),所有神经发育异常者均已接受了康复处置,接受康复治疗4.50—11.77个月,平均(9.81±2.09)个月。其中,8例CP接受康复治疗8.38—11.77个月,平均(10.50±1.03)个月,超早期康复治疗覆盖率100%,见表1。

表1 10例神经发育异常者至12个月(纠正胎龄)已接受康复治疗的时间(月)

病例编号	GMs		康复处置		发育结局	
	扭动阶段	不安阶段	分级	时间	12月	18月
9	CS	AFMs	A	10.62	CP	CP
19	其他异常	AFMs	A	8.38	CP	CP
46	CS	AFMs	A	10.36	CP	CP
93	CS	AFMs	A	11.77	CP	CP
102	CS	AFMs	A	11.24	CP	CP
114	CS	AFMs	A	9.83	CP	CP
125	CS	AFMs	A	11.01	CP	CP
130	CS	AFMs	A	10.75	CP	CP
94	正常	正常	C	4.50	CDD	CDD
95	CS	AFMs	A	9.66	CDD	CDD

CS:痉挛-同步性;AFMs:不安运动缺乏;CP:脑性瘫痪;CDD:中枢性发育落后

## 3 讨论

早产儿脑组织发育尚未成熟,大脑皮质薄,神经髓鞘未完全形成,具有较强的可塑性,早期康复治疗可提供良性刺激,使大脑潜能得到充分开发,促进其行为发育<sup>[6]</sup>。因此,早期识别可能存在的神经发育后遗症,以便在严重的伤残发生之前进行干预显得十分重要。奥地利发育神经学家 Prechtl 教授于1990年首先提出在人类发育早期存在一种自发性的GMs是指身体所有部分都参与的运动,其典型的特征是运动的复杂性、多变性和流畅性,在运动强度、力量和速度方面具有高低起伏的变化,运动的开始和结束都具有渐进性<sup>[7]</sup>。GMs质量评估是在充分考虑了个体发生适应概念和年龄特异性的基础上产生的神经运动预测工具,其突破之处在于能够在早期对脑性瘫痪等严重神经学发育障碍做出可靠的预测,为患儿争取宝贵的康复治疗时机<sup>[8]</sup>。近年来,全身运动质量评估技术对早产儿、高危儿、新生儿和小婴儿等不同研究对象研究发现:全身运动质量评估已成为超早期预测早产儿

神经发育结局的可靠工具,得到国内外广泛认可<sup>[9-17]</sup>。

本研究表明:随访结果93例中神经发育后遗症10.8%。预测神经发育后遗症准确率为90%,痉挛-同步性和不安运动缺乏有较好预测作用,本研究结合93例早产儿康复实践,验证了以全身运动质量评估结果分3级制定康复方案开展早产儿管理和康复工作,在1岁以前已接受4.50—11.77个月康复治疗平均(9.81±2.09)个月对早产儿神经发育异常的超早期康复治疗覆盖率100%,充分利用好康复治疗的资源既可以预见性对神经发育后遗症者进行超早期康复治疗,避免“延迟医疗”,又不致仅因为系早产儿采取“过度医疗”,增加患儿家长的医疗负担,避免浪费目前我国极为贫乏康复医疗资源。

至于A级病例中3例未在1岁半出现神经发育异常(1例为痉挛-同步性/不安运动混乱,1岁时诊断为CDD,1例为痉挛-同步性/不安运动混乱和1例为痉挛-同步性),与所实施的全面开展综合性康复治疗,虽无必然联系,但至少及早的康复措施有助于患儿的康复,并且全面康复方案在随访中未发现异常时降级处理,并未造成康复资源的浪费。而C级病例中随访发现神经发育问题即升为A级病例进行康复,也及早开展了康复治疗,可见,GMs质量评估结果可作为早产儿制定早产儿超早期康复处置方案依据,分级康复模式具有实践指导性。

本研究不足之处是原设计随机对照,但家长对GMs的了解和认识:痉挛-同步性/不安运动缺乏意味着早产儿神经发育异常率极高,让家长均接受康复治疗,只好遵循医学研究的伦理原则,尽可能为患儿进行康复治疗。至于以全身运动质量评估结果作为高危儿超早期康复处置方案制定的指标,以及减少早产儿神经发育异常发生或减轻早产儿神经发育异常的严重程度状况,有待进一步研究。

#### 参考文献

- [1] 林庆,李松,主编.小儿脑性瘫痪[M].北京:北京医科大学出版社,2000.65—73,166—179.
- [2] 周晓玉,钱家萍,许植之,等.早期干预对高危儿预后影响的研究[J].中华儿科杂志,2001,39(10):616—619.
- [3] 早期干预降低早产儿脑性瘫痪发生率研究协作组.降低早产儿脑性瘫痪发生率的临床研究[J].中华儿科杂志,2005,43(4):244—247.
- [4] 杨红,邵肖梅.全身运动质量评估[J].中国循证儿科杂志,2007,2(2):138—143.
- [5] Einspieler C, Prechtl HFR, Ferrari F, et al. The qualitative assessment of general movements in preterm, term and young infants- review of the methodology[J]. Early Hum Dev, 1997, 50(8):47—60.
- [6] Kostovic I, Judas M. Prolonged coexistence of transient and permanent circuitry elements in the developing cerebral cortex of fetuses and preterm infants[J]. Dev Med Child Neurol, 2006, 48(5):388—393.
- [7] Einspieler C, Prechtl HF, Ferrari F, et al. The qualitative assessment of general movements in preterm, term and young infants—review of the methodology[J]. Early Hum Dev, 1997, 24, 50(1):47—60.
- [8] Ferrari F, Gallo C, Pugliese M, et al. Preterm birth and developmental problems in the preschool age. Part I: minor motor problems[J]. J Matern Fetal Neonatal Med, 2012, 25(11):2154—2159.
- [9] Einspieler C, Prechtl HF. Prechtl's assessment of general movements: a diagnostic tool for the functional assessment of the young nervous system [J]. Ment Retard Dev Disabil Res Rev, 2005, 11 (1): 61—67.
- [10] Burger M, Louw QA. The predictive validity of general movements – a systematic review [J]. Eur J Paediatr Neurol, 2009, 13 (5): 408—420.
- [11] 李云,龚春丹,张莺,等.全身运动质量评估技术在高危儿随访中的应用研究[J].中国儿童保健杂志,2011,19(5):485—486.
- [12] 陈鸣,杨红,侯方华,等.全身运动评估对极低出生体重早产儿运动发育结局的预测价值[J].中国儿童保健杂志,2012,20(12):1067—1073.
- [13] 杨忠秀,朱萍.全身运动质量评估在高危儿随访中的临床应用价值[J].中国儿童保健杂志,2012,20(9):847—849.
- [14] 李宁,贾飞勇,杜琳.全身运动质量评估:超早期预测早产儿神经发育结局的可靠工具[J].中国当代儿科杂志,2013,15(4):317—321.
- [15] 苏允鹏,杨红,史惟,等.全身运动质量评估对足月脑损伤儿脑瘫发育结局的预测价值[J].中国儿童保健杂志,2014,22(7):680—682.
- [16] 林小苗,宋雄,邹林霞,等.全身运动质量评估对早产脑损伤高危儿神经发育结局的预测效度[J].中国康复医学杂志,2014,29(10):944—947.
- [17] 张海燕,周俊,汪珍珍,等.全身运动质量结合诱发电位在预测高危新生儿运动发育中的应用[J].临床儿科杂志,2015,33(1):38—43.