

·短篇论著·

# 极低出生体重儿的行为神经干预及2岁内的神经发育跟踪研究

吴满红<sup>1</sup> 常燕群<sup>1,2</sup> 彭武江<sup>1</sup> 李容汉<sup>1</sup> 曾新意<sup>1</sup> 曾柳苑<sup>1</sup>

极低出生体重儿(very low-birth-weight-infant, VLBWI)是指出生1h内体重<1500g者。随着新生儿重症监护病房(NICU)的建立和发展,VLBWI的成活率逐年升高。大部分VLBWI都得以顺利出院,国外发达国家已达90%—95%<sup>[1]</sup>。但其生存质量与正常出生体重儿童存在差距,存活的VLBWI大约有10%成为脑瘫患者,50%存在学业障碍或行为障碍,需要特殊教育<sup>[2]</sup>。如何提高VLBWI生存质量、降低致残率是VLBWI的整体治疗中不可缺少的组成部分。国内已开始关注早期干预和长期随访对其神经系统发育的重要性<sup>[3]</sup>,但整体水平与国际相比尚有一些差距<sup>[4]</sup>。为减少早期高危因素给存活的VLBWI带来的不利后果,使其能尽早地在行为发育上得到改善,笔者对83例在本院NICU临床治愈或好转的早产极低出生体重儿(premature very low-birth-weight-infant, PVLBWI)在0—2岁进行连续2年的跟踪随

访,现将研究结果报告如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

2009年1月—2012年02月入住本院NICU临床治愈或好转出院的且临床资料相对完整的PVLBWI共83例,分为2组,研究开始前2年内出生和研究后出生因各种原因家长不愿参加早期干预的VLBWI为对照组(n=40);研究开始后出生的家长积极参加早期干预的为干预组(n=43)。

排除标准:2岁内发现有遗传代谢病、脑发育畸形、视听障碍等异常;在新生儿期间有肺、肝、肾、造血系统及内分泌系统、心脏等严重性疾病不能耐受治疗者;在新生儿期间有严重皮肤破损者。两组早产儿一般资料比较差异无显著性意义( $P>0.05$ ),见表1。

表1 两组早产儿一般资料比较

组别	例数	性别		分娩方式		胎龄(周)	出生体重(g)	父母文化(年)
		男	女	顺产	剖宫			
干预组	43	26	17	24	19	30.6±2.6	1250±180	14.3±2.3
对照组	40	22	18	23	17	31.0±2.2	1261±150	14.5±1.8
P值	-	0.614		0.8769		0.4532	0.7640	0.6619

### 1.2 研究方法

**1.2.1 干预方法:**干预组运动干预治疗参照《Peabody运动发育量表》下册<sup>[5]</sup>、智能发育参照波特奇早期教育方法为教材编写训练计划,制定简便易行的训练方案。根据发育迟缓项目进行强化训练,以运动训练为重点,如竖头、翻身、独坐等,同时在视觉、听觉、语言、认知、生活自理、社会行为方面实施全面干预。

**初步干预阶段:**即新生儿阶段,包括①视觉方面:如将鲜艳的玩具放在头上方。②听觉方面:给婴儿唱歌、说话时经常变换语调等。③触觉方面:轻柔的摇动宝宝、抚触等。④社会行为:追视在眼前移动的人等。⑤运动训练:如俯卧时用双臂支撑头和胸部以促进抬头。干预治疗开始时间为转入NICU后生命体征稳定后即可,持续至出院。

**继续干预阶段:**以家庭干预为主。向家长讲解早产儿的

相关知识,将方法制成手册发放给家长,要求家长定期到医院接受训练指导。

**康复治疗阶段:**对于出现异常肌张力、异常姿势、异常运动模式及运动发育迟滞的患儿,由专业物理治疗师采用Bobath法为主的神经发育学综合疗法,调整肌张力,按小儿运动发育顺序(抬头-支撑-翻身-坐-爬-跪-站-走及手功能)为主线,促通正常姿势和运动。3个月前主要目标是抬头、肘支撑等;4—6个月主要目标是翻身、坐等;7—12个月主要是爬行、站立及手的精细动作。对于出现精神发育迟滞者,由专业人员进行认知功能的强化训练。训练时间1—2次/d,20—40min/次,10d为1个疗程,每疗程间歇10d,最少3个疗程,最多10个疗程,平均6.5个疗程。

**1.2.2 随访方法:**所有入选的PVLBWI经父母同意后均建立随访卡,以便跟踪随访。2组PVLBWI自NICU出院后均进

DOI:10.3969/j.issn.1001-1242.2015.05.021

1 广东省妇幼保健院神经康复科,广州市,510010; 2 通讯作者  
作者简介:吴满红,女,硕士研究生,主管技师;收稿日期:2014-04-07

行常规保健。干预组在出院后根据病情在校正胎龄6个月龄内每月、9个月、12个月、18个月、24个月龄时各到康复科随访1次,并根据病情进行干预、指导;对照组于校正胎龄6个月、12个月、24个月时到康复科进行评估、随访。随访内容包括两个方面:①智力和运动发育水平:采用Gesell量表进行检测,对适应性、大运动、精细动作、语言、个人-社交5个能区进行评定,分别计算各能区发育商(DQ值)。DQ≥86分为正常;75—85分为临界水平;<75分为异常,测试时允许陪护,促使患儿发挥最佳水平。②脑瘫诊断:24个月时由本院儿童神经康复科医生按《实用儿科学》第7版标准诊断<sup>[6]</sup>。所有测试均由经过专门培训的专业人员完成,为测试的精确性,测试者不参与治疗。至2013年12月,所有研究对象达到纠正胎龄2岁,完成所有测试。

### 1.3 统计学分析

采用SPSS 13.0统计软件进行统计分析,两组均数比较采用*t*检验和 $\chi^2$ 检验,当*P*<0.05为差异有显著性意义。

## 2 结果

### 2.1 随访情况

干预组失访0例,死亡2例,其中1例于生后78d死于重症肺炎,1例于3个月时死于腹泻并重度脱水;对照组失访1例,1例于9个月时死于重症肺炎。两组的随访率:干预组为95.3%,对照组为95%。

### 2.2 两组PVLBWI运动、智能发育比较

见表2。6个月时两组PVLBWI在适应性、大运动、精细动作、语言、个人-社会5个能区的DQ平均值进行比较,适应性能区*P*<0.05,其余4个能区*P*<0.01,干预组优于对照组。12、24个月时两组患儿各能区DQ平均值的比较,精细动作能区*P*<0.05,其余4个能区*P*<0.01,干预组优于对照组。

### 2.3 神经系统后遗症

干预组有1例(2.4%)诊断为痉挛型脑瘫;对照组中有7例(18.4%)诊断为脑瘫,其中5例为痉挛型脑瘫,2例为不随意运动型脑瘫。两组脑瘫发生率比较差异有显著性意义( $\chi^2=3.9181, P<0.05$ )。对照组脑瘫病例有1例合并有癫痫。

表2 不同月龄时两组PVLBWI的DQ值比较

( $\bar{x}\pm s$ )

月龄	例数	适应性	大运动	精细动作	语言	个人-社交
<b>6个月</b>						
干预组	41	85.2±7.3	89.2±10.4	93.5±7.3	92.7±5.2	92.3±8.4
对照组	38	81.4±9.1	83.6±7.1	82.8±8.3	85.8±6.4	83.9±9.7
<i>t</i> 值		2.0544	2.8125	6.0947	5.2762	4.1228
<i>P</i> 值		0.0433	0.0031	0.0000	0.0000	0.0000
<b>12个月</b>						
干预组	41	98.1±6.3	93.4±10.1	95.5±9.4	98.5±9.2	97.4±10.1
对照组	38	85.5±9.3	85.8±11.2	90.4±9.5	89.2±11.3	86.9±9.3
<i>t</i> 值		6.9956	3.1712	2.4103	4.0242	4.7954
<i>P</i> 值		0.0000	0.0011	0.0183	0.0001	0.0000
<b>24个月</b>						
干预组	41	101.1±12.3	98.8±12.5	99.6±10.2	102.3±9.8	99.5±9.2
对照组	38	90.8±14.2	88.9±11.2	93.6±12.5	92.7±13.1	89.8±11.2
<i>t</i> 值		3.4529	3.6967	2.3487	3.7057	4.2190
<i>P</i> 值		0.0005	0.0002	0.0214	0.0002	0.0000

## 3 讨论

### 3.1 尽早进行干预治疗

对PVLBWI远期预后的主要焦点在于神经发育,因为早产可能导致神经细胞分化不成熟,生后亦可因缺氧、颅内出血等因素导致脑细胞损害。脑科学研究表明,人脑中的神经细胞增殖期是从妊娠开始3月—1岁,而维持神经元细胞的营养、传导等支持细胞的增殖是从妊娠后期延续至生后2岁,在2岁前良好的育儿刺激对脑功能和结构有重要影响<sup>[7]</sup>。王洁英,倪宏<sup>[8]</sup>认为运动训练对脑神经元有保护作用,运动训练对机体多部位刺激,尤其是脑神经官能刺激,可以引起神经可塑性变化,包括对正常脑、损伤脑及各种神经系统疾病的神经发生产生影响,从而参与脑损伤的修复机制。廖火生<sup>[9]</sup>等对65例早产儿出院后即给予家庭早期干预,另75例未予干

预,随访2年发组现:3、6、12月龄时干预组早产儿智力发育指数、运动发育指数显著高于未干预(*P*<0.01);1岁时脑瘫发生率干预组为1.5%(1/65),未干预组为5.3%(4/75)。李莎等<sup>[10]</sup>等研究表明对低体重儿实施早期干预后,干预组12—36个月的适应性、大运动、精细动作、语言、个人-社交各个能区的DQ分值均显著高于对照组(*P*<0.01)。梁秋雁等<sup>[11]</sup>对73例高危脑瘫婴幼儿实施早期综合康复干预,正常比率达89%。说明早期干预对大多数轻、中度脑瘫可恢复到正常,重度也可最大地减轻残疾。本研究表明,干预组Gesell发育量表在6个月、12个月、24个月时测试5个能区DQ分值明显优于对照组,2组比较有统计学意义(*P*<0.05);脑瘫发生率亦明显低于对照组。证明系统早期干预对促进VLBWI的行为神经发育效果明显。

### 3.2 继续干预阶段以家庭干预为主,需多学科参与

对大多数普通家庭来说救治PVLBW的花费都是巨大的,家长无论从精神上还是经济上都承受了巨大的压力。本研究自PVLBWI入住NICU生命体征稳定后,即开始干预治疗。出院后继续干预阶段以家庭干预为主,对家庭干预进行指导、监督,减少了治疗成本、降低了医疗资源的浪费。对部分肌张力等异常的患儿,随即有针对性地开展康复治疗,做到了早发现、早治疗。这种由新生儿科医生、儿科医生、保健医生、康复医生、康复治疗师、家长等共同依据个体的神经生理发育特点早期进行某些干预,从而促进其行为和神经调节、改变其远期发育轨迹的模式尽管繁琐,但对促进VLBWI的行为神经发育、降低CP发生率有着积极的意义。

综上所述,对VLBWI实施早期干预,2岁时干预组的行为神经发育明显优于对照组,说明早期干预及出院后继续干预的方法可以促进VLBWI未成熟大脑的发育,减少VLBWI的伤残发生率。该方法经济方便、切实可行,值得推广应用。但早期干预对VLBWI学龄期、青春期及成年期等不同阶段的影响在国内罕见报道,需康复科及其他相关科室、家长、教育学家、心理学家、社会学家及其他健康从业人员等不同学科的合作,进行更长时间的随访与研究。

#### 参考文献

[1] 钱丹丹,叶启翔. 处于生存极限的低出生体重儿该如何决策救

治[J]. 医学与哲学·临床决策论坛版,2011,32(8):77—78.

- [2] 胡传来,孙莹,潘家华. 极低出生体重儿脑损伤与脑容量改变研究进展[J].中华全科医学,2009,7(3):299—302.
- [3] 田秀英,王晓鹏,郑军,等. 1495例早产儿早产原因及预后临床分析[J].医学综述,2009,15(16):2528—2530.
- [4] Koldewijn K, van Wassenae A, Wolf MJ, et al. A neurobehavioral intervention and assessment program in very low birth weight infants: outcome at 24 months[J].J Pediatr, 2010,156(3):359—365.
- [5] 李明,黄真主译. Peabody运动发育量表[M]. 第2版.北京:北京大学医学出版社,2006.
- [6] 林庆. 脑性瘫痪. 胡亚美,江载芳. 实用儿科学[M]. 第7版. 北京:人民卫生出版社,2002.
- [7] 李树春,主编.儿童康复医学[M].北京:人民卫生出版社,2006,48.
- [8] 王洁英,倪宏. 运动训练对惊厥性脑损伤干预作用的研究进展[J].中国康复医学杂志,2011,26(12):1173—1177.
- [9] 廖火生,赵萍,郭秀东,等. 家庭早期干预对降低早产儿脑性瘫痪发生率的影响[J].中国康复医学杂志,2009,24(2):136—138.2009,51(11):851—859.
- [10] 李莎,静进,陈子立,等. 早期干预促进低出生体重儿认知发育行为的研究[J].中国妇幼保健,2008,23.
- [11] 梁秋雁,张盘德,杨杰华,等. 高危脑瘫婴幼儿早期康复干预对运动功能的影响[J].中国康复医学杂志,2009,24(12):1137—1139.

## ·短篇论著·

# 一种简易抗阻肌力训练操辅助治疗颈椎病的临床研究\*

朱远熔<sup>1</sup> 肖光华<sup>2</sup> 张巧燕<sup>1</sup> 汪志良<sup>1</sup> 王慧<sup>1</sup> 杨新文<sup>1</sup> 曾国庆<sup>1</sup>

颈椎病的发生发展与颈部肌肉病变密切相关,近年来,对肌肉动力系统的进一步研究很可能改变目前对颈椎病的一些传统认识。生物力学研究发现,脊柱生物力学失衡是引起脊柱及脊柱相关性疾病的重要原因<sup>[1]</sup>。等长抗阻肌力训练可以有效增强颈椎生物力学结构的稳定性,作者将等长抗阻肌力训练整理成为“简易抗阻肌力训练操”,现将研究结果报告如下:

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

根据“第二届颈椎病专题座谈会”颈椎病的诊断标准<sup>[2]</sup>,必须具备影像学征象与临床表现相应,即影像学所见能够解释临床表现。①颈型:枕颈部痛,颈活动受限,颈肌僵硬,有相应的压痛点,X线颈椎片示颈椎生理弧度在病变阶段有改变、不稳定等表现。②神经根型:颈痛伴上肢放射痛,颈后

DOI:10.3969/j.issn.1001-1242.2015.05.022

\*基金项目:上海市徐汇区科委资助课题(SHXH201128)

1 上海市徐家汇街道社区卫生服务中心,上海市徐汇区广元西路349号,200030; 2 光华中西医结合医院

作者简介:朱远熔,男,主治医师;收稿日期:2014-06-30