

· 论 著 ·

神经发育支持模式对早产儿生长发育及睡眠质量影响的研究

廖 伟, 赵聪敏[△], 温恩懿, 张雨平, 王丽雁, 何周梅, 杨 望, 吕奎林

(第三军医大学新桥医院儿科, 重庆 400037)

摘要:目的 探讨在新生儿重症监护室(NICU)实行神经发育支持模式对早产儿生长发育及睡眠质量的影响。方法 将 75 例早产儿随机抽样分为观察组(36 例)和对照组(39 例)。观察组在传统方法护理基础上予以神经发育支持模式,对照组采用传统方法护理。两组患儿在出、入院及纠正年龄 4 月龄时均测定头围、身长及体质量;在住院 7、14、21 d 测量睡眠时间,在纠正年龄 4 月龄时用简明婴幼儿睡眠问卷(BISQ)对两组患儿进行睡眠质量调查。结果 观察组在出院时体质量增加较对照组体质量增加,差异有统计学意义($P < 0.01$);在纠正 4 月龄时体质量、头围及身长均显著高于对照组。观察组住院第 14、21 天睡眠时间均显著长于对照组($P < 0.01$);观察组在纠正 4 月龄时夜间觉醒时间、夜间觉醒次数、夜间睡眠持续时间、夜间睡眠总量、白天睡眠总量及睡眠总量与对照组比较差异有统计学意义($P < 0.01$)。结论 在 NICU 对早产儿实行神经发育支持疗法可促进生长发育及睡眠质量,值得提倡。

关键词:早产儿;神经发育支持模式;生长发育;睡眠质量

doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2010.21.023

中图分类号:R714.21;R174.2

文献标识码:A

文章编号:1671-8348(2010)21-2908-03

Effect of neurodevelopmental support care on sleep quality and growth development of premature infants

LIAO Wei, ZHAO Cong-min[△], WEN En-yi, et al.

(Department of Pediatrics, Xinqiao Hospital, Third Military Medical University, Chongqing 40037, China)

Abstract: Objective To explore the effect of neurodevelopmental support care on the growth and neuropsychological development of premature infants. **Methods** A total of 75 premature infants were randomly divide into observation group (36 cases) and control group (39 cases). The observation group was treated with traditional nursing and neurodevelopmental support care; the control group was treated with traditional nursing. The growth velocity of weight, head circumference and height were performed at hospital admission, discharge and at the correct age of 4 months old. Comparing the two groups of sleep time at 7, 14 d and 21 d in hospital admission and the BISQ sleep parameter in the correct age of 4 months. **Results** The average increase weight and the sleep time of the observation group were higher than those of the control group in hospital ($P < 0.01$). When at the correct age of 4 months old, the weight, head circumference, length, number of night-time awakening, night time awakening, night sleep duration, total amount of sleep at night, sleep during the day and the total amount of sleep in observation group were significant difference from those of the control group ($P < 0.01$). **Conclusion** Neurodevelopmental support care is good for the growth and sleep quality of premature infants.

Key words: premature infants; neurodevelopmental support care; growth development; sleep quality

婴幼儿睡眠问题对其生长发育的影响越来越受到家长及医护人员重视,尤其是早产儿的中枢神经系统正处于迅速生长和发育阶段,很容易受睡眠等不良环境因素的影响^[1]。神经发育支持(neurodevelopmental support care)模式是一种改变新生儿重症监护室(NICU)环境和照顾方式,保障早产儿及其家人身心健康的护理方法,在国外被广泛应用于对早产儿特别是极低出生体质量儿的治疗护理模式^[2-3]。本研究对 36 例早产儿实施神经发育支持模式治疗,观察对其生长发育及其远期睡眠质量的影响,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本院儿科 2008 年 1 月至 2009 年 12 月收治的早产儿 75 例,诊断均符合《实用儿科学》早产儿诊断标准^[4],随机抽样方式分为观察组 36 例和对照组 39 例,两组早产儿均无其他生物学危险因素或严重并发症,同时一般资料(性别、胎龄、出生体质量及分娩方式)及住院时间比较差异无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性,见表 1。两组患儿出院时均达到出院标准。

表 1 两组早产儿一般临床资料比较

组别	n	住院时间(d)	性别		胎龄(周)	出生体质量(g)		分娩方式	
			男	女		1 000~1 500	1 500~2 500	自然分娩	剖宫产
观察组	36	25.4±1.8	20	16	32.2±1.9	9	27	14	22
对照组	39	26.8±2.3	24	15	33.2±2.3	10	29	11	28
P		>0.05	>0.05		>0.05		>0.05		>0.05

[△] 通讯作者, E-mail: zhao_54@163.com.

1.2 实施方法 对照组采用常规护理,包括保暖护理、呼吸道护理、喂养护理、预防感染及严密的病情观察和日常生活护理。观察组在对照组常规护理基础上进行,由受过专门训练的新生儿医生、护士组成神经发育支持小组,实施神经发育支持模式护理。(1)环境:根据昼夜调节亮度;光线明亮度 25~60 ftc;用毯子遮盖暖箱;控制环境声音小于 50 分贝。(2)减少操作性侵袭:医护操作时尽量集中、提供患儿完整睡眠时间,避免干扰。(3)保持舒适体位:采用“鸟巢”式体位,保持四肢中线屈曲位,促进身体的对称性姿势,并使其躯干和四肢均有所依附和支撑;适度的俯卧位;人工通气仰卧位时保持头正中位。(4)非营养性吸吮:不能经口喂养患儿均采用无孔安抚奶头进行非营养性吸吮。(5)抚触:孕周小于 34 周的早产儿睡摇篮,孕周较大的可给予被动抚触。(6)镇痛:本组主要应用非药物镇痛,在操作前 2 min 口服葡萄糖 0.1~0.4 mL,以减少患儿哭闹,减慢心率。

1.3 测试方法

1.3.1 对生长发育影响 两组早产儿分别在入院、出院及纠正年龄 4 月龄时测量体质量、头围及身长。

1.3.2 对睡眠质量的影响 两组患儿住院期间专业护理人员观察患儿哭闹、觉醒情况,记录其睡眠时间,以住院第 1 天的记录为基准与住院第 7、14、21 天进行对比分析。两组患儿出院后纠正年龄在 4 月龄时采用 Sadeh A 等编写的简明婴幼儿睡眠问卷(Brief Infant Sleep Questionnaire, BISQ),该表经审定可作为心理测量领域的婴幼儿睡眠研究,该表以问卷形式由家长填写,同时专业人员对填表要求逐项说明,对遗漏及家长不清的问题加以指导、追问并补充,合格与否均由专业人员进行

审核。

1.4 统计学方法 采用 SPSS10.0 软件做 χ^2 和 *t* 检验。

2 结 果

2.1 两组早产儿睡眠质量比较

2.1.1 两组早产儿在住院期间睡眠时间比较 两组患儿住院第 1 天、住院第 7 天睡眠时间比较差异无统计学意义(均 $P>0.05$);住院第 14 天及 21 天睡眠时间比较差异有统计学意义(均 $P<0.01$)。见表 2。

表 2 两组早产儿住院期间睡眠时间比较($\bar{x}\pm s, h$)

组别	<i>n</i>	第 1 天	第 7 天	第 14 天	第 21 天
观察组	36	19.3±2.6★	18.5±2.2★	18.1±1.8▲	17.9±1.6▲
对照组	39	18.1±3.1	17.8±2.3	15.8±1.6	16.5±1.5

与对照组比较,▲: $P<0.01$,★: $P>0.05$ 。

2.1.2 两组早产儿在纠正年龄 4 月龄时睡眠质量比较 两组患儿在纠正年龄 4 月龄时,入睡潜伏期及入睡起始时间比较差异无统计学意义($P>0.05$),在夜间觉醒时间、夜间觉醒次数、夜间睡眠持续时间、夜间睡眠总量、白天睡眠总量及睡眠总量比较差异有统计学意义(均 $P<0.01$)。见表 3。

2.2 两组早产儿体格生长发育比较 两组早产儿住院期间体质量增长观察组明显高于对照组,差异有统计学意义($P<0.01$),在头围、身长增长观察组与对照组比较差异无统计学意义(均 $P>0.05$)。两组患儿在纠正年龄 4 个月时比较,体质量、头围、身长增长均明显高于对照组($P<0.01$)。见表 4。

表 3 两组早产儿在纠正年龄 4 月时睡眠质量比较($\bar{x}\pm s$)

组别	<i>n</i>	入睡潜伏期 (min)	入睡起始时间	夜间觉醒时间 (min)	夜间觉醒次数 (<i>n</i>)	夜间睡眠总量 (h)	白天睡眠总量 (h)	睡眠总量 (h)
观察组	36	20.21±3.75★	20:25±1.25★	3.25±0.45▲	2.65±0.45▲	12.25±2.15▲	4.65±2.20▲	17.40±3.50▲
对照组	39	22.15±4.75	21:05±1.15	2.85±0.54	3.122±0.55	10.30±1.85	3.65±1.85	14.25±3.65

与对照组比较,▲: $P<0.01$,★: $P>0.05$ 。

表 4 两组早产儿体格生长发育比较($\bar{x}\pm s$)

组别	<i>n</i>	住院期间			纠正 4 月龄		
		体质量增长(g/d)	头围增长(mm/10 d)	身长增长(mm/10 d)	体质量(kg)	头围(cm)	身长(cm)
观察组	36	28.32±3.68▲	7.3±1.35★	12.4±1.8★	6.0±0.3▲	41.2±0.9▲	62.5±1.8▲
对照组	39	20.15±3.55	6.4±1.88	10.5±1.5	5.2±0.4	38.6±0.8	58.5±1.4

与对照组比较,▲: $P<0.01$,★: $P>0.05$ 。

3 讨 论

随着围产期医学技术的进步,早产儿存活率明显提高,然而各种后遗症包括脑瘫、精神运动发育迟滞、行为障碍及睡眠障碍发生率也渐增多。NICU 中的早产儿可能被重复的医疗操作及不良环境的影响干扰患儿的睡眠,使其睡眠紊乱,睡眠节律难建立,导致睡眠问题出现,从而影响生长激素的分泌,影响患儿的生长发育。如何降低早产儿后遗症发生,是当前围产医学研究的重要课题。神经发育支持治疗主要通过改变 NICU 环境和照顾方式,包括对外部环境刺激(听觉、视觉及触觉)的控制、最佳护理方案制订及鼓励父母参与婴儿的照顾等,目的是减少早产儿应激、促进疾病康复及生长发育而实施的干预策略^[3]。经证明,神经发育支持模式有益于早产儿神经心理与神经行为的发育,因此已在国外大多数 NICU 中应用。但神经发育支持对患儿睡眠远期的影响报道甚少。

外界环境对早产儿是一个全新的环境,目前观点认为,婴儿睡眠觉醒周期的建立可能在生后 1~4 个月,而早产儿则在生后纠正年龄的 1~4 个月^[5]。Harrison 等^[6]证实对生后 1~2 周的早产儿每天抚触 15 min 可起降低活动性睡眠躁动的作用。Lehtonen 和 Martin^[5]认为在 NICU 里面对于早产儿实行袋鼠式护理、集中进行医护操作及最适体位均可减少早产儿的不良刺激,消除患儿不安和紧张情绪,有利于患儿睡眠,同时影响到早产儿的远期后果。Ludington 等^[7]研究认为对早产儿实施抚触可利于早产儿睡眠周期的完整性形成。Bhat 等^[8]认为早产儿住院期间俯卧体位使睡眠更有效,觉醒时间更少。本研究在观察组中采取适度的俯卧位及其他神经发育支持护理模式,发现早产儿在出院时睡眠时间显著高于对照组,同时在纠正年龄 4 月龄时在夜间觉醒时间、夜间觉醒次数、夜间睡眠总量、白天睡眠总量及睡眠总量均高于对照组,这种现象可能与

实行神经发育支持模式的早产儿在早期可能形成睡眠节律有关,但还需进一步大样本研究。

本项目研究显示,在 NICU 中,对早产儿实行神经发育支持治疗可使住院期间的体质量、头围及身长增加,此与 Symington 和 Pinelli^[9]的结论一致。作者跟踪观察了纠正年龄 4 月龄患儿,观察组在体质量、头围及身长显著高于对照组,这一现象是值得研究的。可能的机制包括:(1)实施神经发育支持的患儿,睡眠时间较长使其生长激素分泌多,有利于体格增长;曾有作者证实用生长激素治疗出生时小于胎龄的矮小儿童,可使其身高、头围指标追赶到正常^[10]。(2)非营养性吸吮及早期实施触觉刺激通过口腔的感觉神经纤维兴奋,刺激 G 细胞释放胃泌素、胰岛素、胃动素,改变胃肠调节肽的水平,有利于胃肠道发育、成熟,有助于胃肠道的排空,触觉刺激可兴奋迷走神经,促进胃泌素和胰岛素等的分泌,有助于胃肠道的排空,使奶量增加;改善早产儿营养状态,增加体质量。(3)合理的声音环境可避免突发的噪声使患儿哭闹,导致患儿溢奶,吸吮力减弱,从而影响患儿的能量摄入,同时可使早产患儿紧张行为减少,减少激惹和减少能量消耗^[11-12]。

总之,早产儿的神经发育支持模式治疗是以患儿和家长为中心,它需要所有的工作人员和家庭成员协作参与,旨在通过减少医疗环境因素对神经心理发育的影响,改善睡眠质量,促进早产儿生长发育,值得在临床中提倡。

参考文献:

- [1] Als H, Duffy FH, McAnulty GB, et al. Early experience alters brain function and structure[J]. *Pediatrics*, 2004, 113(4):846.
- [2] Clohety JP, Stark AR. Developmental Supportive Care. *Manual of Neonatal Care* [M]. Lippincott Williams & Wilkins, 2003:1512.
- [3] Aucott S, Donohue PK, Atkins E, et al. Neurodevelopmental care in the NICU[J]. *Ment Retard Dev Disabil*

ResRev, 2002, 8(4):298.

- [4] 胡亚美,江载芳. 诸福棠实用儿科学[M]. 7 版. 北京:人民卫生出版社,2002.
- [5] Lehtonen L, Martin RJ. Ontogeny of sleep and awake states in relation to breathing in preterm infants[J]. *Semin Neonatol*, 2004, 9(3):229.
- [6] Harrison L, Olivet L, Cunningham K. Effects of gentle human touch on preterm infants pilot study results[J]. *Neonatal Netw*, 1996, 15(2):35242.
- [7] Ludington H, Johnson MW, Morgan KA, et al. Neurophysiologic assessment of neonatal sleep organization: preliminary results of a randomized, controlled trial of skin contact with preterm infants [J]. *Pediatrics*, 2006, 117(5):e909.
- [8] Bhat RY, Hannam SA, Pressler RA, et al. Effect of prone and supine position on sleep, apneas, and arousal in preterm infants[J]. *Pediatrics*, 2006, 118(1):101.
- [9] Symington A, Pinelli J. Developmental care for promoting development and preventing morbidity in preterm infants [J]. *Cochrane Database Syst Rev*, 2001, (4):CD001814.
- [10] Arends N, Hokken K. Head circumference and body proportions before and during growth hormone treatment in short children who were born small for gestational age [J]. *Pediatrics*, 2004, 114(3):683.
- [11] 林名勤,江少花,邓见玲,等. 非营养性吸吮对早产儿血清胰岛素和胃泌素的影响[J]. *中国新生儿科杂志*, 2006, 21(1):86.
- [12] 周传鸾. 实施发展性照顾对早产儿体质量的影响[J]. *中国妇幼保健*, 2005, 20(2):215.

(收稿日期:2010-05-25)

(上接第 2907 页)

综上所述,托吡酯联合薄芝糖肽应用于癫痫患儿,控制癫痫效果显著,并可能有助于克服单用托吡酯引起的厌食等所致体质量减轻等不良反应,为医者在临床治疗中更好控制幼年癫痫患者病情并减轻不良反应提供了新的思路。然而是否有助于提高癫痫患儿的生存质量并改善预后还需做进一步的研究。

参考文献:

- [1] 孙仁山,陈晓红,李文维,等. 薄芝糖肽的临床应用[J]. *时珍国医国药*, 2009, 20(8):2101.
- [2] 廖红群,邱伟,谢彬,等. 薄芝糖肽治疗儿童反复呼吸道感染的临床观察[J]. *当代医学*, 2008, 9(148):143.
- [3] 张丽,黎霞. 雪灵芝对大鼠脑缺血再灌注损伤的保护作用[J]. *四川师范大学学报:自然科学版*, 2007, 5(30):397.
- [4] 杨红梅,王黎,陈结,等. 灵芝多糖肽对 Alzheimer 样大鼠海马超微结构和抗氧化能力的影响[J]. *中国老年学杂志*, 2009, 29(18):2351.
- [5] 程进军,曾园山,张惠君,等. 灵芝孢子对妊娠高血压致胎鼠及幼鼠海马 NOS 表达和学习记忆功能异常的干预作

用[J]. *中山大学学报:医学科学版*, 2006, 27(38):76.

- [6] Ritter F, Glauser TA, Elterman RD, et al. Effectiveness tolerability, and safety of topiramate in childhood with partial-onset seizures[J]. *Epilepsia*, 2000, 41(Suppl 1):S82.
- [7] Lee HW, Jung DK, Such CK, et al. Cognitive effects of low-dose topiramate monotherapy in epilepsy patients: A 1-year follow-up[J]. *Epilepsy Behav*, 2006, 8(4):736.
- [8] 周田,张莉. 托吡酯对癫痫患儿生长发育影响的观察[J]. *中华儿科杂志*, 2005, 43(3):308.
- [9] 唐铁钰,张新江,符长标,等. 癫痫患儿的生活质量及其影响因素[J]. *海南医学*, 2008, 19(2):54.
- [10] Brunbeck L, Saberts A. Effect of antiepileptic drugs on cognitive function in individuals with epilepsy: a comparative review of newer versus older agents[J]. *Drugs*, 2002, 62(4):593.
- [11] 罗华,徐大雄. 托吡酯对癫痫患者认知功能影响的研究[J]. *实用心脑血管病杂志*, 2008, 16(8):18.

(收稿日期:2010-05-25)