文章编号:1000-5404(2009)22-2193-03

论著

神经发育支持模式对早产儿体格及神经心理发育的影响

廖 伟,赵聪敏,温恩懿,张雨平,王丽雁 (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体格及神经心理发育的影响。**方法** 将78例早产儿随机抽样分为观察组38例,对照组40例。观察组在传统方法护理基础上予以神经发育支持照顾模式,对照组采用传统方法护理。两组患儿在出入院时均测定头围、身长及体质量;在纠正年龄14 d对两组患儿进行新生儿神经行为(NBNA)测试;纠正年龄2、6个月时,用Gesell发育量表对发育商进行评估。**结果** 观察组在出院时体质量增加较对照组体质量增加有显著差异($P<0.01$);观察组新生儿神经行为测试其行为能力、被动肌张力、主动肌张力及一般评估4个方面的NBNA评分均显著高于对照组($P<0.01$);观察组在6月龄时Gesell测试其动作能、应物能及应人能3个能区发育商分值均显著高于对照组($P<0.01$)。**结论** 在NICU对早产儿实行神经发育支持疗法可促进其体格及神经心理的发育,值得提倡、推广。

关键词: 早产儿;神经发育支持模式;生长发育;神经心理发育
中图法分类号: R181.2;R473.72;R714.7 **文献标识码:** A

Effects of neurodevelopmental support care on growth and neuropsychological development of premature infants

LIAO Wei, ZHAO Cong-min, WEN En-yi, ZHANG Yu-ping, WANG Li-yan (Department of Pediatrics, Xinqiao Hospital, Third Military Medical University, Chongqing 400037, China)

Abstract: Objective To explore the effects of neurodevelopmental support care on the growth and neuropsychological development of premature infants in the neonatal intensive care unit. **Methods** A total of 78 premature infants were randomly divided into observed group (38 cases) and control group (40 cases). Observed group was treated with neurodevelopmental support care on the basis of traditional nursing. The control group was treated with traditional nursing. The growth velocity of weight, head circumference and height were measured at hospital admission and discharge. Neonatal behavioral neurological assessment (NBNA) was administered at the adjusted age of 14 days. Gesell development schedules (GDS) were performed to test the nervous behaviors, intellectual and motional development of the infants at the adjusted age of 2 and 6 months. **Results** The average increase in weight and the NBNA scores in the 4 aspects of nervous behaviors of the observed group were higher than those of the control group ($P<0.01$). At the age of 6 months, the Gesell scores of 3 functional areas (social area, adaptive area and motor area) in the observed group were significantly higher than those of the control group ($P<0.01$). **Conclusion** Neurodevelopmental support care is beneficial for the growth, intellectual and motional development of premature infants.

Key words: premature infants; neurodevelopmental support care; growth development; neuropsychological development

随着围产期医学技术的提高及各种生命支持技术的应用,早产儿存活率明显提高,然而各种后遗症(脑瘫、精神发育迟滞、学习困难、感觉障碍及行为障碍)发生率也逐渐增多。早产儿的中枢神经系统正处于迅速生长和发育阶段,很容易受环境因素影响[1]。神经发育支持模式(neurodevelopmental support care)是一

作者简介:廖 伟,男,四川省平昌县人,博士,副主任医师,副教授,主要从事发育期脑损伤早期识别与干预方面的研究,发表论文10余篇。E-mail: liaowei01@163.com
通信作者:赵聪敏,E-mail: zhao_54@163.com
收稿日期:2009-09-21;修回日期:2009-10-01

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38例早产儿实施神经发育支持模式治疗,观察对其体格及神经心理发育的影响。

1 资料与方法

1.1 一般资料

我院儿科2007年1月至2008年12月收治的早产儿78例,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38例和对照组40例,两组早产儿均无其他生物学危险因素或严重并发症,观察组从入院到出院实施神经发育支持模式4~27(15.0±2.2)d,对照组从入院到出院采用常规护理6~25(17.0±1.9)d,差异无统计学意义($P>0.05$),其他资料(性别、胎龄、出生体质量及分娩方式)比较也无显著差异($P>0.05$,表1),具有可比性。

表1 两组早产儿一般临床资料比较

组别	n	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	38	20	18	33.2±2.2	10	28	16	22
对照组	40	24	16	33.5±1.8	13	27	14	26
P		>0.05		>0.05	>0.05		>0.05	

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师、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:光线明亮度25~60 ftc,特殊治疗时100 ftc,根据昼夜调节亮度,用毯子遮盖暖箱,环境声音<50分贝;②减少操作性侵袭:行医护操作时尽量提供患儿完整睡眠时间,避免干扰,集中护理;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;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周的早产儿可睡水床或摇床,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,降低疼痛评分,减慢心率。

1.3 测试方法

两组早产儿分别在入院、出院时测量体质量、头围、身长;在纠正年龄14 d做新生儿神经行为(NBNA)测试,包括行为能力、被动肌张力、主动肌张力、原始反射、一般评估5大项;在纠正年龄2、6个月时,用上海Gesell检查手册(Gesell development schedules, GDS)对患儿动作、应物、语言及应人各能区的发育商进行评估。NBNA测试及Gesell评估均采用双盲法,由专业测评人员进行测试。

1.4 统计学处理

采用SPSS 10.0统计软件行χ^2检验和t检验。

2 结果

2.1 两组早产儿体格生长发育的比较

观察组早产儿体质量增长明显高于对照组($P<0.01$),而头围增长、身长增长与对照组比较无显著差异($P>0.05$)。见表2。

表2 两组早产儿体格生长发育比较($\bar{x}\pm s$)

组别	n	体质量增长(g/d)	头围增长(mm/10 d)	身长增长(mm/10 d)
观察组	38	25.32±3.95[a]	6.25±1.02	11.25±1.39
对照组	40	18.15±3.25	5.24±0.98	10.02±1.59

a:$P<0.01$,与对照组比较

2.2 两组早产儿在纠正年龄14 d NBNA评分结果比较

观察组行为能力、被动肌张力、主动肌张力及一般评估分值均显著高于对照组($P<0.01$),原始反射分值与对照组比较无显著差异($P>0.05$)。见表3。

表3 两组早产儿NBNA评分结果比较($\bar{x}\pm s$)

组别	n	行为能力	被动肌张力	主动肌张力	原始反射	一般评估
观察组	38	10.21±0.75[a]	7.25±0.51[a]	7.23±0.45[a]	5.36±0.25	5.31±0.32[a]
对照组	40	8.85±0.84	6.34±0.65	6.25±0.46	5.12±0.30	4.75±0.35

a:$P<0.01$,与对照组比较

2.3 两组早产儿在纠正年龄2、6个月时Gesell分值比较

两组早产儿在纠正年龄2个月时行Gesell评估,各项分值比较无显著差异。在纠正年龄6个月龄时,观察组在动作能、应物能、应人能3个能区的发育商均显著高于对照组($P<0.01$);在语言能区两组早产儿比较无显著差异($P>0.05$)。见表4。

表4 两组早产儿在纠正年龄6个月龄时Gesell分值比较($\bar{x}\pm s$)

组别	n	动作能	应物能	语言能	应人能	综合
观察组	38	96.5±4.8[a]	92.0±6.5[a]	88.4±8.7	98.3±7.9[a]	93.5±4.2[a]
对照组	40	85.5±6.7	83.5±5.2	83.7±6.4	88.5±4.6	85.7±5.8

a:$P<0.01$,与对照组比较

3 讨论

近年围产医学技术的提高极大地降低了早产儿死亡率,但如何降低早产儿神经后遗症发生率,是当前围产医学研究的重要课题。神经发育支持治疗护理模式是主要通过改变NICU环境和照顾方式,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[5],有益于神经行为的发育,在国外大多数NICU应用。

美国哈佛大学 Als 教授提出的新生儿个性化发展性照顾及评估程序(Newborn Individualized Developmental Care and Assessment Program, NIDCAP)是一经典的神经发育支持模式,主要内容是在评估婴儿行为需求基础上,进行外部环境刺激(听觉、视觉及触觉)控制和最佳护理方案制定,鼓励父母参与婴儿的照顾。国外 Ullenhag 等[6]证实极低出生体质量儿中接受 NIDCAP 模式治疗护理的早产儿在 4 个月纠正年龄发现其躯干运动能力及上肢、手的动作发展能力均较未接受 NIDCAP 的早产儿强,同时斜颈,下肢外展外旋、内收内旋的畸形发生率均较低,有显著差异。Gianni 等[7]对极低出生体质量儿施行神经发育支持护理模式,在纠正年龄 3 岁时用 Griffiths 精神发育量表测定孩子个人-社会能力、眼-手协调能力均较对照组高。本研究中观察组采取了神经发育支持护理模式,使该组早产儿保持四肢中线屈曲位的"鸟巢式"体位,结果该组早产儿在 NBNA 测试中主动肌张力、被动肌张力评分高于对照组,同时其行为能力明显增强,说明神经发育支持模式治疗能促进早产儿行为能力的发育。

神经发育支持模式对早产儿的远期智能发育有促进作用[8]。Klerberg 等[9]的临床对照试验表明得到发育支持护理的早产儿在 1 岁时的精神发育指数明显高于对照组。国内李莎等[10]研究证实早期干预能有效提高低出生体质量儿的智能发育指数。本研究证实,早产儿在出生后给予神经发育支持模式治疗,在纠正年龄 6 个月时,Gesell 评估观察组在动作、应物及应人能区发育商均显著高于对照组,说明早产儿在生后给予神经发育支持模式治疗可有效地促进孩子的神经心理发育。同时本研究中观察组语言能区分值与对照组无显著差异,原因可能为婴幼儿语言发育的关键期为 2~4 岁及 1 岁前高危儿的语言发育需要专门的训练来促进[11]。

本研究显示在 NICU 对早产儿实行神经发育支持治疗还可提高早产儿体质量,与文献[12]报道一致,但对早产儿头围增加及身长增加无明显影响。发育支持护理促进早产儿早期体质量增长的可能机制为:①早期实施触觉刺激,刺激迷走神经,促进胃泌素和胰岛素等的分泌,同时有助于胃肠道的排空,使奶量增加;②非营养性吸吮通过口腔的感觉神经纤维兴奋迷走神经,有利于胃肠道发育、成熟,从而有助于从鼻饲尽快过渡到经口喂养[13]。

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,需要所有的工作人员和家庭成员协作参与,甚至包括每一个可能进入 NICU 者,通过减少医疗环境因素对神经系统发育的不利影响,促进早产儿神经心理、生长发育,值得在临床中提倡、推广。

参考文献:

[1] Als H, Duffy F H, McAnulty G B, *et al*. Early experience alters brain function and structure[J]. Pediatrics, 2004, 113(4): 846-857.

[2] Westrup B. Newborn Individualized Developmental Care and Assessment Program (NIDCAP)-family-centered developmentally supportive care[J]. Early Hum Dev, 2007, 83(7): 443-449.

[3] Clohety J P, Stark A R. Developmental Supportive Care. Manual of Neonatal Care[M]. 1st Ed. Lippincott Williams & Wilkins, 2003: 152-153.

[4] 胡亚美, 江载芳. 诸福棠实用儿科学[M]. 第 7 版. 北京: 人民卫生出版社, 2002: 16-42.

[5] Aucott S, Donohue P K, Atkins E, *et al*. Neurodevelopmental care in the NICU[J]. Ment Retard Dev Disabil ResRev, 2002, 8(4): 298-308.

[6] Ullenhag A, Persson K, Nyqvist K H. Motor performance in very preterm infants before and after implementation of the newborn individualized developmental care and assessment programme in a neonatal intensive care unit[J]. Acta Paediatr, 2009, 98(6): 947-952.

[7] Gianni M L, Picciolini O, Ravasi M, *et al*. The effects of an early developmental mother-child intervention program on neurodevelopment outcome in very low birth weight infants: a pilot study[J]. Early Hum Dev, 2006, 82(10): 691-695.

[8] Wallin L, Eriksson M. Newborn Individual Development Care and Assessment Program (NIDCAP): A Systematic Review of the Literature [J]. Worldviews Evid Based Nurs, 2009, 6(2): 54-69.

[9] Klerberg A, Westrup B, Stjernqvist K, *et al*. Indications of improved cognitive development at one year of age among infants born very prematurely who received care based on the Newborn Individualized Developmental Care and Assessment Program (NIDCAP) [J]. Early Hum Dev, 2002, 68 (2): 83-91.

[10] 李　莎, 静　进, 陈子立, 等. 早期干预对提高低出生体质量儿神经心理及生长发育的影响[J]. 实用儿科临床杂志, 2008, 23(11): 846-848.

[11] 阳伟红, 刘丽君, 陈建树, 等. Gesell 发展量表的语言 DQ 值在 1 岁以内脑瘫评价中的应用[J]. 医学临床研究, 2006, 23(1): 11-13.

[12] Symington A, Pinelli J. Developmental care for promoting development and preventing morbidity in preterm infants [J]. Cochrane Database Syst Rev, 2001 (4): CD001814.

[13] 岳晓红, 赵翠霞, 芦　蕙, 等. 非营养性吸吮对早产儿营养及胃肠道转运时间的影响[J]. 中华儿科杂志, 2003, 41 (2): 91-94.

(编辑　汪勤俭)