

临床研究

DOI: 10.3969/j.issn.0253-3626.2012.03.016

肠外营养联合不同肠内喂养添加量对早产儿 Leptin、IGF-1 表达水平的影响

朴海善¹, 丁晓华², 李胜玲³

(1. 宁夏医科大学护理学院外科护理系, 银川 750004; 2. 甘肃省妇幼保健院护理部, 兰州 730050;

3. 宁夏医科大学护理学院内科护理系, 银川 750004)

【摘要】目的:探讨在肠外营养的基础上 2 种不同喂养添加量对早产儿瘦素(Leptin)、胰岛素样生长因子-1(Insulin-like growth factor-1, IGF-1)表达水平的影响。**方法:**将 64 例收住 ICU 的早产儿在肠外营养基础上, 第 1 天和第 2 天以 5 ml/(kg·d)的乳量喂养, 第 3 天以 15 ml/(kg·d)的乳量喂养, 72 h 后使用随机数字表分为试验组 31 例和对照组 33 例。试验组以 30 ml/(kg·d)的乳量逐日递增, 对照组以 20 ml/(kg·d)的乳量逐日递增, 直至达到完全肠内喂养量 150 ml/(kg·d)。喂养期间每天测量 2 组早产儿的体重、每周测量其身长、头围; 喂养后第 10 天测血清 Leptin、IGF-1 的表达水平。**结果:**试验组 1 月时的体重明显高于对照组 ($P<0.05$), 且出生后第 10 天的血清 Leptin、IGF-1 表达水平均明显高于对照组 ($P<0.05$)。**结论:**肠外营养联合 30 ml/(kg·d)的肠内喂养添加量可以提高早产儿血清中 Leptin、IGF-1 的表达水平, 而有利于早产儿的生长发育。

【关键词】肠外营养; 肠内喂养; 早产儿; 瘦素; 胰岛素样生长因子-1

【中国图书分类法分类号】R722.6

【文献标志码】A

【收稿日期】2011-11-02

Effect of parenteral nutrition plus different enteral feeding advancements on Leptin and IGF-1 of preterm infants

PIAO Haishan¹, DING Xiaohua², LI Shengling³

(1. Department of Surgical Nursing, Nursing School of Ningxia Medical University;

2. Department of Nursing, Maternity and Child Care Center of Gansu Province;

3. Department of Medical Nursing, Nursing School of Ningxia Medical University)

【Abstract】Objective: To explore the influence of two different feedings, on the basis of parenteral nutrition, on the premature infants' Leptin and Insulin-like growth factor-1 (IGF-1) expression levels. **Methods:** On the first and second day, 64 premature infants in ICU, on the basis of parenteral nutrition, were fed with 5 ml/(kg·d) milk each day, and were fed with 15 ml/(kg·d) milk on the third day. Then 31 of them were put into test group and 33 into control group by using random number table 72 hours later. The daily increment of feeding in test group was 30 ml/(kg·d) milk, and the increment was 20 ml/(kg·d) milk in the control, until the feedings of intestine reached 150 ml/(kg·d). All the infants' everyday weight and weekly height and head circumference were measured during the feeding; 10 days later, the expression levels of Leptin and IGF-1 in blood serum were tested. **Results:** After one month, infants' weight in the test group was significantly higher than that of control group ($P<0.05$). The expression levels of Leptin and IGF-1 in blood serum in the test group were also higher than those of control group 10 days after the infants were born ($P<0.05$). **Conclusion:** Parenteral nutrition mixed with an increasing amount of 30 ml/(kg·d) of enteral feeding can improve the expression levels of Leptin and IGF-1 in blood serum of preterm infants, and is conducive to the their growth.

【Key words】parenteral nutrition(PN); enteral nutrition(EN); premature children; leptin; insulin-like growth factor-1 (IGF-1)

早产儿的瘦素(Leptin)、胰岛素样生长因子-1(Insulin-like growth factor-1, IGF-1)水平与胎龄、出生体质量、身长、头围、体质量指数呈显著正相关, 并在一定程度上反映早产

儿的营养状态^[1]。寻求适合于早产儿生长发育合理的营养支持方式、预防宫外生长迟缓(Extruterine growth restriction, EUGR)而保证早产儿的发育过程和生存质量最优化^[2]已越来越受到广大医务工作者的关注。因此, 为探讨 Leptin、IGF-1 对早产儿生长发育过程中的调控作用, 我们在肠外营养(Parenteral nutrition, PN)的基础上, 比较不同肠内喂养添加量对

作者介绍: 朴海善(1972-), 女, 副教授,

研究方向: 临床护理。

通信作者: 李胜玲, 女, 教授, Email: lish_ling@163.com。

早产儿 Leptin、IGF-1 表达水平的影响,现将研究结果报道如下。

1 对象与方法

1.1 研究对象

2010 年 3~12 月银川市某医院出生并入住新生儿重症监护室(Neonatal intensive care unit, NICU)的早产儿。

1.1.1 纳入标准 28 周 $\leq$ 胎龄 $\leq$ 34 周;1 000 g $\leq$ 体重 $\leq$ 2 000 g;适于胎龄儿;病情稳定者;家属自愿参加并签署知情同意书者。

1.1.2 排除标准 先天性消化道畸形(如食道闭锁、肥厚性幽门狭窄、肠闭锁等);消化道出血;遗传代谢病及严重内科疾病病例(如苯丙酮尿症、败血症、甲状腺功能减低症等);严重窒息;呼吸窘迫综合征;新生儿溶血病;母亲糖尿病、胎儿宫内发育迟缓(Intrauterine growth retardation, IUGR)等。

1.2 方法

1.2.1 营养支持方法

1.2.1.1 基础营养 所有符合条件的研究对象入住 NICU 后均给予规范的早产儿管理,如保暖、呼吸管理、预防感染,维持水电解质、酸碱的平衡等,并在出生后试喂 5%糖水,如耐受于生后 2~4 h 开始喂养,均采用多美滋公司提供的早产儿配方乳,根据早产儿的吸吮和吞咽能力,用无菌注射器经胃管推注或经口奶瓶喂养,每 2 h 1 次。第 1 天和第 2 天以 5 ml/(kg $\cdot$ d)的乳量喂养,第 3 天以 15 ml/(kg $\cdot$ d)的乳量喂养。同时,出生后进行 PN,输入葡萄糖开始剂量为 4~8 mg/(kg $\cdot$ min),按 1~2 mg/(kg $\cdot$ min)的速度逐日增加,最大剂量不超过 11~14 mg/(kg $\cdot$ min),同时根据血糖监测结果进行调整,使血糖不超过 6.8 mmol/L。出生后 12~24 h 输入 6%小儿专用氨基酸,从 1.0 g 开始,按 0.5 g/(kg $\cdot$ d)速度逐渐增加,不超过 3.5 g/(kg $\cdot$ d);生后 24 h 用 20%脂肪乳,从 0.5~1.0 g 开始,按 0.5 g/(kg $\cdot$ d)速度逐渐增加,总量不超过 3 g/(kg $\cdot$ d)。

1.2.1.2 分组喂养 基础营养 72 h 后,使用随机数字表分为试验组 31 例和对照组 33 例。试验组以 30 ml/(kg $\cdot$ d)的乳量开始并逐日递增,对照组以 20 ml/(kg $\cdot$ d)的乳量开始并逐日递增,直至达到完全肠内营养(Total enteral nutrition, TEN)量 150 ml/(kg $\cdot$ d)。PN 量随着肠内营养(Enteral nutrition, EN)量

的增加逐渐减少,以保证碳水化合物、蛋白质以及脂肪的摄入平衡,当口服乳量达到 150 ml/(kg $\cdot$ d)时停静脉营养而达到 TEN^[9]。

1.2.2 出院条件 早产儿体重增至 2 000 g 以上,能自己吸吮乳汁且达到 TEN,全身没有病理的情况。

1.3 监测指标

1.3.1 2 组早产儿在不同肠内喂养添加量期间每天测量体重、每周测量其身高、头围。

1.3.2 血标本收集 早产儿出生时立即取脐静脉血 2 ml,待血标本自然凝固后,以 3 000 r/min 离心 5 min,取上清于 EP 管中,置-30℃冰箱保存待测 Leptin、IGF-1 的浓度;同法于生后第 10 天取静脉血 2 ml,血标本采取时间在清晨(8:30~9:30),2 次喂奶中间进行。

1.3.3 Leptin 的测定 采用北京北方生物技术研究所提供的试剂盒进行检测。本测定标准范围 0.5~24 ng/ml,灵敏度 0.45 ng/ml,批内变异系数(Coefficient of variation, CV)<10%;批间变异系数(CV)<15%。

1.3.4 IGF-1 的测定 采用天津九鼎医学生物工程有限公司提供的试剂盒进行检测。

1.4 统计学方法

采用 SPSS11.5 统计软件进行分析,计量资料采用均数 $\pm$ 标准差($\bar{x} \pm s$)对样本资料进行统计描述,做两独立样本 t 检验或非参数检验;计数资料采用率及构成比进行统计描述,做 χ^2 检验或连续性校正 χ^2 检验。以 $P \leq 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 早产相关因素分析和 2 组研究对象基础资料的比较

表 1 显示 2 组早产儿的基本情况,如胎龄、出生时身高、体重等差异无统计学意义($P > 0.05$),2 组具有可比性。

2.2 试验组与对照组出生后 10 d、1 月体重、身高、头围的比较

2.3 试验组与对照组出生时及出生后第 10 天 Leptin、IGF-1 值的比较

试验组出生后第 10 天的 Leptin 值为(4.90 $\pm$ 1.37) ng/ml,对照组为(3.95 $\pm$ 1.20) ng/ml,2 组相比差异有统计学意义($t =$

表 1 2 组早产儿出生时一般资料($\bar{x} \pm s$)

Tab.1 General material of two groups of preterm infants ($\bar{x} \pm s$)

基础资料	性别(n%)		胎龄 (周)	出生体重 (g)	身长 (cm)	头围 (cm)	Apgar评分		母亲年龄 (y)	分娩方式(n%)	
	男	女					1 min	5 min		剖宫产	阴道娩
试验组 (n=31)	20 (64.52%)	11 (35.48%)	32.88 $\pm$ 1.42	1 776.11 $\pm$ 260.64	42.58 $\pm$ 3.98	31.00 $\pm$ 1.93	8.37 $\pm$ 0.79	9.59 $\pm$ 0.75	29.14 $\pm$ 5.13	26 (83.87%)	5 (16.13%)
对照组 (n=33)	21 (63.64%)	12 (36.36%)	32.46 $\pm$ 1.73	1 758.21 $\pm$ 243.84	42.66 $\pm$ 3.41	30.35 $\pm$ 1.94	8.43 $\pm$ 0.74	9.54 $\pm$ 0.69	28.71 $\pm$ 6.24	23 (69.70%)	10 (30.30%)
t/χ^2 值	0.005		0.991	0.263	-0.083	1.240	-0.281	0.293	0.281	1.790	
P 值	0.942		0.326	0.794	0.934	0.221	0.779	0.771	0.780	0.181	

表 2 2 组早产儿出生后 10 d、1 月体重、身长、头围的比较 ($\bar{x} \pm s$)Tab.2 Comparison in weight, head circumference, height at 10 days and 1 month after birth between two groups of preterm infants ($\bar{x} \pm s$)

项目	体 重 (kg)		身 长 (cm)		头 围 (cm)	
	10 d	1 月	10 d	1 月	10 d	1 月
试验组 ($n=31$)	1 798.33 $\pm$ 262.96	2 111.59 $\pm$ 231.17	43.19 $\pm$ 3.07	45.04 $\pm$ 2.84	31.35 $\pm$ 1.92	32.97 $\pm$ 1.40
对照组 ($n=33$)	1 761.39 $\pm$ 239.94	1 934.29 $\pm$ 226.59	42.72 $\pm$ 3.71	43.97 $\pm$ 3.39	30.50 $\pm$ 1.94	32.16 $\pm$ 1.58
P 值	0.588	0.006*	0.588	0.210	0.111	0.052

注: * 表示 $P < 0.05$

2.743, $P < 0.05$); 试验组第 10 天的 IGF-1 值为 (63.88 ± 11.02) ng/ml, 对照组为 (55.57 ± 11.79) ng/ml, 2 组相比差异有统计学意义 ($t=2.564$, $P < 0.05$)。见图 1、2。

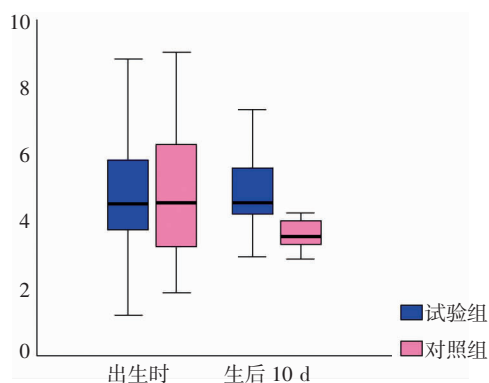


图 1 2 组早产儿 Leptin 的比较

Fig.1 Comparison of Leptin between the two groups of preterm infants

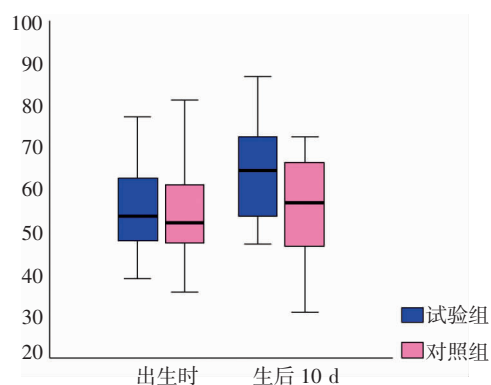


图 2 2 组早产儿 IGF-1 的比较

Fig.2 Comparison of IGF-1 between the two groups of preterm infants

3 讨 论

3.1 不同肠内喂养添加量对早产儿 Leptin 表达水平的影响

Leptin 通过与下丘脑的 Leptin 受体结合, 抑制下丘脑神经肽 Y 的分泌, 抑制食欲, 增加能量消耗, 保持体脂的相对稳定, 从而调节体重和能量代谢^[4]。因此, Leptin 可作为早产儿早期营养状况评价的指标之一。本研究显示, 出生时两组早产儿脐血 Leptin 相比较, 差异无显著性, 而在生后 10 d, 试验

组 Leptin 值基本上恢复到了出生时的水平, 而对照组 Leptin 值远远低于出生时水平, 它同样与体重的变化趋势是一致的, 也吻合了 Leptin 变化与体重呈正相关这一结论。且试验组生后 10 d Leptin 值高于对照组 ($P < 0.05$), 说明 30 ml/(kg·d) 的添加量可提供更充足的营养物质, 使 Leptin 水平随之升高。其机制是 PN 联合 30 ml/(kg·d) 的肠内喂养添加量在保证营养供给的同时, 更注重营养敏感时期的营养结构, 优化了营养策略, 增强消化吸收, 使脂肪细胞数目增加, 体积相应变大, 合成和分泌 Leptin 的能力增强。同时, Leptin 所具有的生长因子样作用进而又可促进细胞增殖、分化和血管形成^[9], 在体重增加的同时, 血清 Leptin 水平也随之升高。

3.2 不同肠内喂养添加量对早产儿 IGF-1 表达水平的影响

IGF-1 主要依赖于生长激素调节胎儿和生后早期的生长, 具有促进组织生长和分化的作用, 还可以抑制许多细胞系在成熟之前的凋亡^[6]。充足的能量和蛋白质可以刺激 IGF-1 的合成, 同时还以阻止 IGF-1 下降, 它们是血液中 IGF-1 水平的主要调节因子^[7]。本研究中试验组在生后第 10 天的 IGF-1 水平高于对照组, 其变化规律与 Leptin 和体重增长规律相似, 表现出 IGF-1 与 Leptin 和体重呈正相关关系, 与张亚京等^[8]的研究结论相符。同样提示 30 ml/(kg·d) 的添加量较 20 ml/(kg·d) 的喂养添加量提供了更为符合早产儿生理特点的营养物质, 利于其消化和吸收, 刺激了早产儿 IGF-1 的合成和分泌, 从而促进组织生长和分化, 而更好的促进了早产儿的生长发育。

综上所述, 肠外营养联合 30 ml/(kg·d) 的肠内喂养添加量可以促进早产儿体重的增长, 提高早产儿血清中 Leptin、IGF-1 的表达水平, 而有利于早产儿的生长发育。但由于是初次开展此添加量的研究, 研究对象的选择相对较为保守, 如以体重和胎龄相对较大, 一般情况较好而纳入。在今后的研究中, 需在加大样本量的同时, 进一步追踪研究不同肠内喂养添加量对早产儿生长发育的远期影响。

参 考 文 献

- [1] Savino F, Liguori S A, Fissore M F, et al. Looking for a relation between serum leptin concentration and body composition parameters in healthy term infants in the first 6 months of life[J]. *Pediatr Gastroenterol Nutr*, 2008, 46 (3): 348-351.
- [2] 樊 杰. 早产儿的发育支持护理[J]. *中华护理杂志*, 2004, 39 (10):

临床研究

DOI: 10.3969/j.issn.0253-3626.2012.03.017

恶性肿瘤危险因素的 *Logistic* 回归分析

邱 惠, 张 艳, 雷海科, 冯长艳, 何 美, 周 琦

(重庆市肿瘤研究所肿瘤防治办公室, 重庆 400030)

【摘 要】目的: 了解恶性肿瘤的患病现况, 探讨恶性肿瘤发病的危险因素, 为制定恶性肿瘤的预防策略提供科学依据。方法: 将确诊为恶性肿瘤患者的 30 人作为病例组, 采用随机抽样的方法从 4 290 份正常人群的资料中抽取 430 人作为对照组。采用统计软件 SPSS17.0 对 460 人的资料, 先进行单因素分析, 然后采用多因素非条件 *Logistic* 回归模型筛选主要危险因素。结果: 恶性肿瘤的患病率为 0.69%, 单因素分析显示年龄、年均收入、体重指数、文化程度、肿瘤家族史、水果蔬菜的摄入量、含油和脂肪多的食物频率、吸烟、饮酒及活动时间与肿瘤的发生有一定的关联, 多因素显示年龄、体重指数、肿瘤家族史、水果蔬菜的摄入量、含油和脂肪多的食物、吸烟及活动时间是恶性肿瘤的危险因素。结论: 肿瘤与生活方式有关, 改变不良生活方式可以在一定程度上降低患肿瘤的风险。

【关键词】恶性肿瘤; 危险因素; *Logistic* 回归

【中国图书分类法分类号】R730.1

【文献标志码】A

【收稿日期】2012-02-08

Risk factors related to cancer by *Logistic* regressive analysis

QIU Hui, ZHANG Yan, LEI Haik, FENG Changyan, HE Mei, ZHOU Qi

(Department of Cancer Research and Control Office, Chongqing Cancer Institute)

【Abstract】Objective: To investigate the prevalence of cancer, assess the risk factors of cancer and offer the bases for making interventional measures. Methods: 30 cancer patients were taken as case group, and with the method of random sampling from the crowd of 4 290 normal data, 430 people were extracted as control group. First, Chi-square and *t*-test were used to discuss the relationship between the various factors, and then *Logistic* regression analysis was made by statistics software SPSS17.0 based on the results of the

作者介绍: 邱 惠 (1961-), 女, 副主任医师, 硕士,

研究方向: 肿瘤学。

通信作者: 周 琦, 女, 主任医师, Email: qizhou9128@163.com。

基金项目: 重庆市卫生局资助项目 (编号: 2009-2-130)。

460 people. Results: The prevalence of cancer was 0.69%. Single factor analysis results showed cancer was relate to age, average annual income, BMI, educational level, family history of cancer, frequency of fruit and vegetable diet, oily and fatty

779-782.

Fan J. Premature child's development, care and support[J]. Chinese Journal of Nursing, 2004, 39 (10): 779-782.

[3] 严超英. 新生儿重症监护室早产儿营养指南 (推荐) [J]. 实用儿科临床杂志, 2010, 25 (14): 1117-1120.

Yan C Y. Nutritional guidelines of prematurity in neonatal intensive care unit (Recommendation) [J]. Journal of Applied Clinical Pediatrics, 2010, 25 (14): 1117-1120.

[4] 周 英, 李明霞. 早期营养摄入对早产儿瘦素、胰岛素样生长因子 -1 及生长激素的影响[J]. 中华围产医学杂志, 2007, 10 (2): 115-116.

Zhou Y, Li M X. Early nutritional intake on the effects of Leptin, insulin-like growth factor-1 and growth hormone in preterm children[J]. Chinese Journal of Perinatal Medicine, 2007, 10 (2): 115-116.

[5] Alavi K, Schwartz M Z, Prasad R, et al. A new growth factor for the small intestine[J]. Pediatr Surg, 2002, 37: 327-330.

[6] Colon E, Zam an F, Axelson M, et al. Insulin-like growth factor is an

important antiapoptotic factor for rat leydig cells during postnatal development[J]. Endocrinology, 2007, 148 (1): 128-139.

[7] 余慕雪, 陈东平, 李晓瑜, 等. 胰岛素样生长因子 -1 与早产儿早期营养及生长关系的临床研究[J]. 中国实用儿科杂志, 2006, 21 (1): 35-37.

Yu M X, Chen D P, Li X Y, et al. Clinical relationship between insulin-like growth factor-I and early nutrition as well as growth of premature infants[J]. Chinese Journal of Practical Pediatrics, 2006, 21 (1): 35-37.

[8] 张亚京, 王 鑫, 孙 妍, 等. 脂联素、瘦素及胰岛素样生长因子 -1 在胎儿生长发育中的作用[J]. 实用儿科临床杂志, 2008, 23 (20): 1607-1609.

Zhang Y J, Wang X, Sun Y, et al. Roles of adiponectin, leptin and insulin like growth factor-1 in fetus growth and development[J]. Journal of Applied Clinical Pediatrics, 2008, 23 (20): 1607-1609.

(责任编辑: 关蕴良)