

doi:10.3969/j.issn.1000-9760.2011.04.013

早期干预对早产儿瘦素 生长激素 及胰岛素样生长因子的影响

张 燕 白 东

(济宁医学院附属第二人民医院, 山东 济宁 272049)

摘 要 **目的** 研究早产儿早期干预对瘦素(Leptin)生长激素(GH)及胰岛素样生长因子(IGF-1)的影响。
方法 采用抚触及被动体操。**结果** 两组相比生长激素及身长无明显差异,瘦素、IGF-1及体重有显著性差异。
结论 对早产儿早期干预可促进生长发育。

关键词 早产儿;早期干预;瘦素;生长激素;胰岛素样生长因子

中图分类号:R722 **文献标识码**:B **文章编号**:1000-9760(2011)08-264-02

早产儿是导致围产儿死亡的主要危险因素之一。近年来随着围产期医学及新生儿急救技术的发展,早产儿存活率逐年提高。研究证明早期干预按摩被动体操能让早产儿更加健康的成长。有效的促进脑部的发育。婴儿抚触是经过科学指导的有技巧的对婴儿全身按摩,使婴儿得到感触的满足和情感心理上的安慰产生良好的生理心理的效应。被动体操可以使四肢灵活起来,还能促进其运动发育,最新的远红外光谱技术证实,进行被动运动时,新生儿相应的脑区血流量增加,血红蛋白上升,这种变化对早产儿脑发育是十分有利的。基于上述观点,我们通过对早产儿进行抚触和被动体操早期干预对早产儿生长发育的影响,探讨早期干预对早产儿瘦素生长激素及胰岛素样生长因子的分泌,从而加深对早期干预措施促进早产儿生长发育机理的理解。

1 资料和方法

1.1 临床资料

2009年1月—2011年3月在本院与协作医院的存活早产儿50例,胎龄小于37周,出生体重1500~2449g除外先天畸形和遗传代谢性疾病以及新生儿期合并严重疾病者(缺血缺氧性脑病、颅内出血、胆红素脑病等),按随机原则分为实验组30例,对照组20例,两组男女比例、胎龄、出生体重、出生身长、单胎和多胎比例以及生后窒息例数具有可比性。对实验组父母介绍早期干预的意义和具体实施措施,取得监护人同意自愿参加本研究,并保证服从指导和定期复诊。

1.2 干预方法

研究组在常规护理的基础上,在呼吸平稳,不吸氧且无呼吸暂停情况下,一般生后3~5d开始,对其进行抚触和被动体操,每天2次,每次15~20min,分别在9:00~15:00之间,一般在喂奶后或沐浴后安静时进行,住院期间抚触和被动体操由2名专业护士操作,并指导母亲或家属学习,出院后由他们进行,在抚触前先用婴儿润肤油润滑双手,室温调节在28~30℃,每次抚触时间根据早产儿适应情况而定,与被动体操交叉进行。操作顺序为:头部-面部-胸部-腹部-四肢-手足-背部,抚触头部面部时,用两手拇指从前额中央向两侧推,然后两手拇指从下额中央向外上方滑动,两手掌从前额发际向枕后,两手中指分别停在耳后乳突部,抚触胸部时,两手分别从胸部的外下侧向对侧外上方滑动;抚触腹部时,两手依次从新生儿右下腹经上腹抚触到左下腹,抚触四肢时,两手先抓住新生儿一条胳膊,交替从上臂向手腕轻轻挤捏,并搓揉大肌肉群,再用两拇指从新生儿手掌腕部向手指方向滑动,足与手的方法相同,抚触背部时,先让新生儿呈俯卧位,两手掌分别放于脊柱两侧由中央向两侧滑动,抚触结束后进行被动体操。

1.3 体重、身长、头围的测量

于出生后7、14、21、28d进行复查,用婴儿秤进行体重测量,精确到10g,身长的测量,精确到0.1cm。

1.4 瘦素、IGF-1、GH水平的测定

于出生后28d用5ml一次性注射器抽取3ml静脉血,静止1h后离心分离血清,采用酶联免疫吸

附法(ELISA)测定瘦素、GH、IGF-1。

2 结果

见表 1。

表 1 早期干预对早产儿血清瘦素、IGF-1、GH 及体重身长的影响($\bar{x} \pm s$)

组别	瘦素 (ng/ml)	IGF-1 (μg/l)	GH (μg/l)	体重 (kg)	身长 (cm)
实验组	4.3±2.2	74.6±4.7	24.32±1.1	2.89±0.25	48.96±2.18
对照组	3.1±1.7	66.5±2.0	24.01±1.3	2.54±0.22	48.53±2.34
t	1.97	8.71	0.49	8.68	0.32
P	<0.05	<0.01	>0.05	<0.01	>0.05

3 讨论

瘦素-GH-IGF-1 是人体内重要的生长调节激素,瘦素是近年来才被认识的人体激素,日益受到人们的重视。1994 年通过基因定位方法证实它为 ob 基因的产物,在调节人体能量平衡方面起重要作用^[1]。实验证明,胰岛素可刺激脂肪细胞 ob 基因 mRNA 的表达,使瘦素产生增加,而高水平的瘦素又能直接作用于胰岛细胞的瘦素受体,抑制胰岛素分泌^[2],两者相互作用,维持机体能量平衡。GH 由垂体分泌,主要作用是促进物质代谢与生长发育,主要是促进骨、软骨、肌肉以及其他组织细胞分裂增殖,蛋白质的合成,特别是刺激肝脏,在胰岛素的共同作用下合成 IGF-1,IGF-1 是含有 70 个氨基酸的多肽,GH 的促生长作用主要是通过 IGF-1 介导的。Leptin 主要由脂肪组织分泌,可通过刺激下丘脑和垂体分泌生长激素,进而促进 IGF-1 的分泌,而发挥促进生长发育的作用。

体重身长是评价儿童营养状况的主要指标,本研究结果显示,体重早期干预组与对照组有显著性差异($P<0.01$),身长两组比较无显著性差异。这说明早期干预对早产儿的体重有促进作用,它能促进瘦素、IGF-1 的分泌,促进新陈代谢,增强消化吸收能力并改善免疫消化功能^[3],使小儿的肌肉骨骼得到强壮的生长,从而促进体格发育。美国迈密抚触研究中心发现,每天接受 15min 抚触按摩的 20 个早产儿体重增幅是未接受早产儿的 147%,出院后 8~12 月进行随访发现抚触组婴儿不再接受按摩后,继续显示显著的体重增长优势^[4],说明早期干预对肌肉和骨骼生长有促进作用^[5]。

本研究显示,早期干预组瘦素、IGF-1 的水平与对照组具有显著性差异,GH 水平与身长无显著性差异,这说明早产儿生后早期瘦素及 IGF-1 可能是生后早期调节生长发育的重要调节因子。GH

与身长无差异,可能是早产儿初期各器官功能与生长激素受体功能不成熟有关。GH 分泌受下丘脑及 IGF-1 代谢因素多方面影响,有研究发现生后 3、6、12 月 GH、IGF-1 有显著性差异,这说明瘦素-GH-IGF-1 轴的调控已初步形成,共同调节小儿的生长发育,总之,对早产儿开展早期干预措施能促进小儿的神经系统和体格发育。

早期干预既要强调早,又要强调经济有效,早期干预组出院后征得家长同意和配合,指导家长在家中给予抚触及被动体操。

瘦素是主要由脂肪细胞分泌的肽类激素,作为大脑调节能量代谢和体重处于平衡状态的信号因子,参与了胎儿及新生儿能量和体重的调节^[6]。瘦素水平的降低往往伴有生长激素水平的下降,瘦素与 IGF-1 呈显著相关性,这均表明瘦素可通过 IGF-1 来调节早产儿的生长发育。总之,瘦素,IGF-1 在调节早产儿的生长代谢方面发挥重要作用,二者相互调节,又不至于过快增长以保持与其他器官的发育同步,但其作用机制有待进一步探讨。

参考文献:

[1] Blüher S, Mantzoros CS. The role of leptin in regulating neuroendocrine function in humans[J]. J Nutr, 2004, 134 (9): 2469-2474.
Meier U Gressner AM. Endocrine regulation of energy metabolism review of pathobiochemical and clinical chemical aspects of leptin ghrelin adiponectin and Resistin[J]. Clin Chem, 2004, 50(9): 1511-1525.
[2] Koutkia P, Canavan B, Johnson ML, et al. Characterization of leptin pulse dynamics and relationship to fat mass growth hormone cortisol and insulin[J]. Am J Physiol Endocrinol Metab, 2003, 285(2): 372-379.
Mami C, Manganaro R, Saitta G, et al. Plasma leptin insulin and neuropeptide Y concentrations in infants[J]. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed, 2005, 90(1): 86-87.
[3] Agarwal KN, Gupta A, Pushkama R, et al. Effect of massage use of oil on growth, blood flow and sleep pattern in in-fants[J]. Indian J Med Res, 2000, 112: 212-217.
[4] Field T. Massage therapy for infants and children[J]. J Dev Behav Pediatr, 1995, 16(2): 105-111.
[5] Alzugaray M. Neonatal tyrosine stimulation accelerates the maturation of both locomotor and memory processes in mice[J]. Epidemiology, 2002, 13: 725-728.
[6] 温学辉. 瘦素在围生期的研究进展[J]. 国外医学儿科学分册, 2002, 29(4): 208-210.

(收稿日期 2011-06-11)