

· 临床研究报道 ·

脐血瘦素水平与婴幼儿体格发育指标的关系

黄永兰, 魏超平, 郑惠童, 郭彩娇, 刘运科

(广州市妇婴医院儿科, 广东 广州 510180)

[摘要] 目的 瘦素参与儿童生长发育的调控, 而宫内生长环境亦可影响生后的生长发育和代谢。该文探讨新生儿出生时脐带血瘦素水平与婴幼儿体格发育指标的关系, 评价出生时瘦素水平对婴幼儿生长发育的调节作用。**方法** 采用ELISA方法检测55例新生儿(男35例, 女20例, 胎龄31~41周)脐血瘦素水平, 并对其中的25例进行了1岁7个月至2岁3个月的随访, 观察脐血瘦素水平与新生儿胎龄、出生体重、身长、体重/身长²(BMI)以及生后1岁7个月时婴幼儿体重、身长净增长值、BMI的关系。**结果** 新生儿脐血瘦素水平与胎龄($r = 0.409$, $P < 0.01$)、出生体重($r = 0.463$, $P < 0.01$)、身长($r = 0.360$, $P < 0.01$)、BMI($r = 0.328$, $P < 0.05$)均呈正相关, 与性别无相关性($P > 0.05$)。脐血瘦素水平与1岁7个月时婴幼儿体重、身长的净增长值呈显著负相关(分别为 $r = -0.531$, $P < 0.01$; $r = -0.448$, $P < 0.05$), 但婴幼儿BMI与脐血瘦素水平无相关($P > 0.05$)。**结论** 脐血瘦素水平与新生儿出生体重、身长、BMI有关, 并对婴幼儿体格发育指标的增长速度具有负性调节作用。早产儿出生时脐血瘦素低水平可能与生后的“生长追赶”现象有关。 [中国当代儿科杂志, 2004, 6(3): 223-224]

[关键词] 脐血; 瘦素; 生长发育

[中图分类号] R339.3⁺5; R446 **[文献标识码]** B **[文章编号]** 1008-8830(2004)03-0223-02

瘦素(Leptin)作为能量调节的重要激素在儿童生长发育中的作用愈来愈受到重视^[1]。为进一步探讨脐带血瘦素水平对婴幼儿体格发育的调节作用, 本文观察了出生时脐血瘦素水平与新生儿及婴幼儿时期体格发育指标的关系。

1 研究对象和方法

1.1 研究对象

55例新生儿, 男35例, 女20例, 胎龄31~41周, 平均 36.1 ± 1.9 周, 其中早产儿37例, 足月儿18例, 均为我院产科出生的新生儿, 有25例在我院儿童保健门诊定期随访至1岁7个月至2岁3个月, 儿童保健医师进行常规的喂养、教养指导和疾病的预防, 由专人测量身长及体重, 并记录在儿童生长发育图表上。

1.2 观察指标

新生儿胎龄、出生体重、身长、BMI(体重/身长², kg/m²), 1岁7个月至2岁3个月时婴幼儿身长(cm)、体重(kg)及其BMI。

1.3 血清瘦素水平测定

新生儿出生时取脐静脉血2 ml, 离心, 血清置

于-20℃冰箱内保存待测。采用ELISA方法检测脐血瘦素水平, 试剂盒购于DSL公司, 操作按说明书进行。

1.4 统计学处理

资料录入SPSS 9.0 for Windows, 脐血瘦素水平与各个时期生长发育指标进行双变量相关分析, 均数比较采用 t 检验。

2 结果

2.1 脐血瘦素水平与新生儿生长发育指标的关系

新生儿脐血瘦素水平男、女间差异无显著性意义($P > 0.05$)。脐血瘦素水平与新生儿胎龄、出生体重、身长均呈极显著正相关(r 分别为0.409, 0.463, 0.360, 均 $P < 0.01$), 与出生时新生儿的BMI呈显著正相关($r = 0.328$, $P < 0.05$)。早产儿与足月儿分组比较, 早产儿脐血瘦素水平低下 5.25 ± 6.90 ng/ml vs 14.60 ± 15.55 ng/ml, 差异具有显著性意义($P < 0.05$)。

2.2 脐血瘦素水平与婴幼儿体格发育指标的关系

55例新生儿中有25例在我院儿保门诊随访至1岁7个月至2岁3个月, 其中男13例, 女12例, 早

产儿16例,足月儿9例。1岁7个月时体重、身长均大于同龄同性别儿童体重、身长测定值的第3百分位数,即生长发育达正常范围。为便于分析,采用生长发育图表上1岁7个月的体重、身长作为婴幼儿的生长发育指标。1岁7个月的体重、身长与出生时的体重、身长之差值即为该婴幼儿的体重、身长净增长值。相关分析表示,新生儿出生时脐血瘦素水平与生后1岁7个月时婴幼儿的体重、身长测定值以及BMI均无显著相关($P > 0.05$)。但脐血瘦素水平与该时期内婴幼儿体重的净增长值呈极显著负相关($r = -0.532, P < 0.01$),与身长的净增长值亦呈显著负相关($r = -0.448, P < 0.05$)。

3 讨论

瘦素是调节机体能量代谢的重要激素,由脂肪细胞分泌,是肥胖基因(ob基因)的表达产物。瘦素与受体结合后发挥生物学效应。瘦素受体位于脉络神经丛、下丘脑、大脑、肝、肾、心、肺、胰岛细胞表面及脂肪组织等,下丘脑是瘦素高亲和部位,并通过下丘脑弓状核分泌神经肽Y(NPY)发挥生物效应,主要表现为食欲下降、能量消耗增加、体脂合成减少。

脐带血瘦素来源于胎盘及胎儿脂肪组织细胞^[2]。本文资料显示,脐血瘦素水平随胎龄的增加而增加,并与新生儿出生体重、身长及其BMI呈显著正相关,与文献报道结果一致^[1],提示瘦素对胎儿生长发育具有重要调节作用。推测其调节机制是随着胎儿体重的增加,体内脂肪组织相对较多,分泌的瘦素增加,通过与胎儿下丘脑瘦素受体结合发挥效应,从而抑制胎儿脂肪细胞的进一步增加,防止巨大胎儿的发生。早产儿脂肪细胞相对少,合成和分泌瘦素水平减少,则能量消耗较少,从而有利于早产儿在宫内的生长发育。

胎儿在宫内的生长环境不但可影响胎儿本身的生长发育,而且对出生后的生长发育或成人时期的代谢等都具有重要的影响^[3,4]。有关胎儿瘦素与其日后的生长发育关系的研究文献较少,本文结果显示,脐血瘦素水平与婴幼儿体重、身长测定值、BMI无直接的相关关系,但是脐血瘦素水平与婴幼儿时期体重、身长的净增长值即生长速度呈显著负相关。即脐血瘦素水平越高,婴幼儿体格发育的速度相对越慢,脐血瘦素水平越低,生长速度相对越快。由于

本研究对象中早产儿占绝大多数,且早产儿脐血瘦素水平明显低于足月儿,所以早产儿脐血瘦素低水平可能与其婴幼儿时期的“生长追赶”(catch-up growth)有关。晚近,Ong等^[5]报道,脐血瘦素水平与新生儿出生大小有关,并可预测婴幼儿时期体重的增长水平。本文结果与该文献报道结果一致。早产儿出生时低瘦素水平可能是一种生理现象,不需要过多的干预。动物实验表明血清瘦素水平对下丘脑瘦素受体或受体后效应具有调节作用^[6],能量平衡状态亦可影响下丘脑瘦素受体的表达水平^[7],如限制喂养(能量负平衡)可增加下丘脑瘦素受体的表达;长期充足的营养可降低下丘脑对瘦素的敏感性,有体脂增多,导致肥胖的可能。因此,合理喂养对促进婴幼儿尤其是早产儿的正常生长发育具有重要作用^[8]。

【参 考 文 献】

- [1] Christou H, Connors JM, Ziotopoulou M, Hatzidakis V, Papatheanassoglou Z, Ringer SA, et al. Cord blood leptin and insulin-like growth factor levels are independent predictors of fetal growth [J]. *J Clin Endocrinol Metab*, 2001, 86(2): 935-938.
- [2] Ben X, Qin Y, Wu S, Zhang W, Cai W. Placental leptin correlates with intrauterine fetal growth and development. *Chin Med J (Engl)*, 2001, 114(6): 636-639.
- [3] Whitaker RC, Dietz WH. Role of the prenatal environment in the development of obesity [J]. *J Pediatr*, 1998, 132(5): 768-776.
- [4] 黄永兰,刘倩筠,杨约约,苏怀远. 低出生体重婴儿体重指数的动态变化及其临床意义[J]. *中国儿童保健杂志*, 2002, 10(3): 187-188.
- [5] Ong KK, Ahmed ML, Sherriff A, Woods KA, Watts A, Golding J, et al. Cord blood leptin is associated with size at birth and predicts infancy weight gain in humans [J]. *J Clin Endocrinol Metab*, 1999, 84(3): 1145-1148.
- [6] Huang XF, Lin S, Zhang R. Up-regulation of leptin receptor mRNA expression in obese mouse brain [J]. *Neuroreport*, 1997, 8(4): 1035-1038.
- [7] Dyer CJ, Simmons JM, Matteri RL, Keisler DH. Leptin receptor mRNA is expressed in the ewe anterior pituitary and adipose tissues and is differentially expressed in hypothalamic regions of well-fed and feed-restricted ewes [J]. *Domest Anim Endocrinol*, 1997, 14(2): 119-128.
- [8] 潘小梅,唐沂,李腾,刘晓红,文飞球. 新生儿血清瘦素水平与生长发育关系研究 [J]. *中国当代儿科杂志*, 2003, 5(2): 29-30.

(本文编辑:吉耕中)