

·儿童保健·

血清瘦素在女生青春期发育中的作用

彭伟平,郝英,李红辉,郭广洲,赖兰萍,王锦凤,黄文瑶,林坚

(深圳市罗湖医院儿科,广东 深圳 518001)

[摘要] 目的 血清瘦素与青春期营养代谢关系密切,该研究探讨血清瘦素在女生青春期发育中的作用。方法 健康女生 132 名,调查月经初潮时间,测定血清瘦素、雌二醇、促卵泡成熟激素、黄体生成激素水平,采用多元 Logistic 回归模型分析女生青春期发育的影响因素。结果 已发育组血清瘦素(5.63 ± 0.46) ng/ml、黄体生成激素(5.32 ± 0.79) mIU/ml 均明显高于未发育组(3.67 ± 0.29) ng/ml、(2.40 ± 0.36) mIU/ml ($P < 0.01$),而已发育组雌二醇(30.93 ± 4.19) pg/ml 和促卵泡成熟激素(2.08 ± 0.40) mIU/ml 则与未发育组(30.55 ± 2.94) pg/ml、(1.81 ± 0.37) mIU/ml 无明显差异。多因素分析显示血清瘦素为女生青春期发育的独立影响因素($OR = 1.195$, $P < 0.01$)。结论 在女生青春期发育的早期,血清瘦素的作用比雌二醇、促卵泡成熟激素等激素的作用更为突出,血清瘦素是女生青春期发育的独立影响因素。

[关键词] 血清瘦素;青春期;发育;女生

[中图分类号] R179 **[文献标识码]** B **[文章编号]** 1008-8830(2003)04-0343-02

瘦素(Leptin)是由肥胖基因编码,为脂肪细胞合成分泌的一种蛋白类激素。随着研究的不断深入^[1,2],瘦素在青春期发动、发育、生殖生理等方面的作用倍受关注。在儿童青春期发育过程中,虽然体内不少激素都在起着重要作用,但瘦素的确切作用及与其他激素的关系尚未完全阐明。本研究选择 8~14 岁的女生,运用多因素分析,探讨血清瘦素水平与青春期发育的独立关系。

1 对象和方法

1.1 研究对象

选择广东省龙川县郊在校健康女生 132 例,年龄为 8~14 岁。经过体检,排除染色体异常、内分泌紊乱、脑外伤及肝肾疾病。按年龄分为 8~9 岁组,10~11 岁组,12~13 岁组,14 岁组。

1.2 研究方法

1.2.1 体格检查 身高检测为被检测者身体直立,双眼平视前方,头颅枕骨、臀部最高点和足后跟三点成一线,读取测得数据精确至 0.1 cm。体重检测为被检者脱去外衣和鞋子,站立于体重计上,读取体重数据精确至 0.1 kg。体围检测采用软皮尺,环绕相应部位一周,读取数据精确至 0.1 cm。

1.2.2 青春期发育 月经初潮采用问卷调查,调查表由学生认真填写,同时辅以乳房发育检查。

1.2.3 样本采集 禁食 12 h,均在上午 10 时前采静脉血 6 ml,置于一次性塑料试管中,3 000 r/min 离心 15 min,分离血清-20℃保存。

1.2.4 瘦素及其他激素测定 瘦素采用双抗放射免疫法测定,试剂由美国 DSL INC 提供。雌二醇(E_2)、促卵泡成熟激素(FSH)、黄体生成激素(LH)水平采用放射免疫法测定,试剂由天津协和医药科技有限公司提供。

1.3 统计学方法

数据以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间资料的比较采用 t 检验或 F 检验。单因素分析计算各因素的 OR 值和 95%可信限;多因素分析采用成组资料的 Logistic 回归分析,以 P 值小于 0.05 为差异有显著性。所有数据处理采用 SPSS 10.0 软件分析。

2 结果

2.1 不同年龄组比较

表 1 所示,10~11 岁组 E_2 水平高于其他组,其中与 8~9 岁组、14 岁组比较差异有显著性($P < 0.05$);8~9 岁组 FSH 明显低于在 10~11 岁及 12

[收稿日期] 2003-05-06; [修回日期] 2003-06-24

[作者简介] 彭伟平(1966-),男,大学,主治医师。主攻方向:儿童保健与康复。

[通讯作者] 林坚(1959-),男,硕士,主任医师,深圳市友谊路罗湖医院,邮编:518001。

~13 岁组 ($P < 0.01$); 其余各项观察指标均随年龄 增长而增加 ($P < 0.01$)。

表 1 女生发育指标不同年龄组比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	n	身高(cm)	体重(kg)	臀围(cm)	胸围(cm)	E ₂ (pg/ml)	FSH(MIU/ml)	LH(MIU/ml)	Leptin(ng/ml)
8~9 岁	35	123.88±0.97	22.22±0.48	61.16±0.69	56.30±0.55	22.21±3.86	0.41±0.19 ^b	0.57±0.22	3.38±0.35
10~11 岁	51	133.57±1.08	27.79±0.78	65.50±0.85	60.36±0.75	40.30±4.40 ^a	2.45±0.55	3.48±0.46	3.91±0.40
12~13 岁	30	142.20±1.01	32.17±0.58	71.16±0.66	64.94±0.61	28.59±4.37	2.71±0.52	4.60±0.51	5.07±0.57
14 岁	16	143.50±1.25	33.19±1.03	73.71±1.00	66.87±0.89	22.58±5.76	1.97±0.72	7.97±2.19	7.04±0.95

注: a 与 8~9 岁组、13~14 岁组比较 $P < 0.05$; b 与 10~11 岁、12~13 岁组比较 $P < 0.05$

2.2 青春期发育单因素分析

已发育组年龄、身高、体重、胸围、臀围、LH、Leptin 等与未发育组比较已有明显变化 ($P < 0.05$), E₂、FSH 则无明显差异。表 2 结果表明: 年

龄、身高、体重、胸围、臀围、LH、Leptin 等因素为女生青春期发育的相关因素, E₂、FSH 因显著性检验 $P > 0.05$ 而从单因素筛选中剔除。

表 2 青春期发育单因素分析 ($\bar{x} \pm s$)

	年龄(岁)	身高(cm)	体重(kg)	胸围(cm)	臀围(cm)	E ₂ (pg/ml)	FSH(MIU/ml)	LH(MIU/ml)	Leptin(ng/ml)
未发育组	10.30±0.13	128.7±0.85	24.66±0.46	63.25±0.54	58.24±0.47	30.55±2.94	1.81±0.37	2.40±0.36	3.67±0.29
已发育组	11.98±0.10 ^a	143.11±0.70 ^a	33.38±0.55 ^a	72.16±0.68 ^a	65.82±0.59 ^a	30.93±4.19	2.08±0.40	5.32±0.79 ^a	5.63±0.46 ^a
回归系数	1.696	0.300	0.486	0.400	0.367	0.001	0.627	0.219	0.222
标准误	0.326	0.050	0.081	0.067	0.062	0.007	0.056	0.067	0.066
Wald	27.470	35.949	35.854	35.416	35.422	0.006	0.234	11.959	11.414
OR	5.451	1.349	1.262	1.492	1.444	1.001	1.028	1.245	1.249
(95%可信限)	(2.891~10.278)	(1.223~1.488)	(1.387~1.906)	(1.308~1.702)	(1.279~1.629)	(0.988~1.013)	(0.920~1.148)	(1.100~1.410)	(1.098~1.421)
χ ²	62.250	91.022	90.283	70.929	74.570	0.006	0.233	16.288	13.039
P	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	>0.05	>0.05	<0.01	<0.01

注: a 与未发育组比较 $P < 0.01$

2.3 多因素 Logistic 回归分析

根据单因素分析的结果, 将选出的 7 个变量采用多元 Logistic 回归模型配合, 用逐步剔除法,

以 $P = 0.05$ 为入选界线, 模型选入的主要独立影响因素见表 3。

表 3 青春期发育多因素 Logistic 分析

因素	回归系数	标准误	Wald	OR(95%可信限)	P 值
年龄	0.774	0.389	3.955	2.169(1.011~4.653)	0.047
身高	0.142	0.07	4.085	1.153(1.004~1.323)	0.043
体重	0.226	0.098	5.285	1.254(1.034~1.521)	0.022
LH	0.189	0.065	8.544	1.208(1.064~1.372)	0.003
Leptin	0.178	0.07	6.484	1.195(1.042~1.371)	0.011

3 讨论

青春期是儿童代谢、神经内分泌变化十分复杂

的时期, 目前, 青春期启动的确切机制尚不十分清楚。过去一直认为青春期发育需要体格发育达到一定水平, 有一定的体重和体脂的积累, 青春期发育才

(下转第 347 页)

巴瘤可有 EB 病毒感染的证据,散发型 Burkitt 淋巴瘤患者中只有 5 %有 EB 病毒感染的证据,而淋巴瘤母细胞型淋巴瘤和其他类型淋巴瘤无明确的病毒感染证据^[1]。本组资料中 2/19 例(占 10.5 %)有血 EB 病毒 VCA-IgA 阳性指标;在 6 例肾脏浸润患儿中也只有 1/6 例(16.7 %)有血 EB 病毒 VCA-IgA 阳性指标,其余病例 EB 病毒血清学检测均阴性,说明 EB 病毒感染与本组病例的发病无明显的相关性。本组病例肝炎病毒甲、乙、丙、戊和 CMV 感染的血清学检测结果为阴性,说明这些病毒亦与本组病例的发病无关。

在治疗方面我们的治疗方案是合理而有效的。本组病例中除 1 例放弃治疗外,5 例接受治疗的患儿中有 3/5 例获 CR(60 %);1/5 例于 1 疗程后 PR,4 疗程后失访;仅 1/5 例(20 %)治疗失败。CR 的 3 例至 1999 年 12 月时分别处于完全缓解状态下 3 个月、6 个月、8 个月。而对于 5/6 例受浸润的肾脏,在接受了本组化疗 1 个疗程后均能恢复正常,说明这种病变对化疗敏感。

综上所述,儿童 NHL 肾脏浸润较为常见,在本组中占 31.6 %,与分期和 LDH 水平有关,临床上很少表现肾功能不全或泌尿道症状,对合理的治疗敏感,仍能获得较好的缓解率。

[参 考 文 献]

[1] Aziza S, IT Magrath. Malignant non - Hodgkin 's lymphomas in children. In: Philip AP, David GP, editor. Principles and practice of pediatric oncology [M]. 3rd ped. Philadelphia: Lippincott - Raven Publishers, 1997, 545 - 587.

[2] 王耀平. 非霍奇金淋巴瘤 [A]. 见:余亚雄,应大明. 小儿肿瘤学 [M]. 上海:上海科学技术出版社,1997, 159 - 167.

[3] 汤静燕,王耀平,梁辉,等. 免疫分型指导治疗小儿晚期非何杰金氏淋巴瘤 [J]. 中华血液学杂志,1999, 20(5): 272 - 273.

[4] Grenzebach J, Schrappe M, Ludwig WD, et al. Favorable outcome for children and adolescents with T - cell lymphoblastic lymphoma with an intensive ALL - type therapy without local radiotherapy [J]. Ann Hematol, 2001, 80 (Suppl 3): B73 - 6.

[5] 汤静燕. 儿童非霍奇金淋巴瘤研究进展 [J]. 中国实用儿科杂志,2002, 17(6): 373 - 375.

(本文编辑:吉耕中)

(上接第 344 页)

能启动。由于瘦素与营养代谢关系密切,推测瘦素可能与青春期发育有关。

瘦素是人和动物肥胖基因(ob)均能表达的一种脂肪组织源激素。人们从动物实验证实瘦素通过调节食欲和/或能量消耗而控制体重,提示瘦素是一种调节营养代谢的重要激素。Chehab^[1]等给予性成熟前雌性小鼠腹腔注射瘦素,可见雌性小鼠血清 LH 和 17 β -雌二醇升高、阴道口张开、动情期出现和生殖器官成熟。国内学者^[3,4]观察到单纯性肥胖女子和特发性性早熟女孩其血清瘦素水平均高于对照组,表明血清瘦素在女性青春期发育过程中起有一定的作用。

不少研究报道垂体激素、性腺激素、瘦素在青春期均有明显改变。本组资料中,不同年龄组 E₂、FSH、LH、瘦素等指标变化与相关报道相近^[3,5];同时还显示:已发育组瘦素、LH 与未发育组比较存在显著性差异($P < 0.01$),E₂、FSH 的比较则没有显著性差异。本组资料通过多元 Logistic 回归分析,得出 5 个独立影响女生青春期发育的因素,其中血

清瘦素 OR = 1.195,95 %可信限为 1.042 ~ 1.371 ($P = 0.011$),提示在女生青春期发育的早期,瘦素的作用比 E₂、FSH 等激素的作用更为突出,支持瘦素是女性青春期早期十分重要的激素的提法^[2]。

[参 考 文 献]

[1] Chehab FF, Mounzih K, Lu R, et al. Early onset of reproductive function innormal female mice treated with leptin [J]. Science, 1997, 275(1): 88 - 90.

[2] Garcia-Mayor RV, Andrade MA, Rios M, et al. Serum leptin levels in normal children: relationship to age, gender, body mass index, pituitry-gonadal hormones and pubertal stage [J]. J Clin Endocrinol Metab, 1997, 82(9): 2849 - 2855.

[3] 孙长颢,于春媛,王舒然,等. 儿童血瘦素水平对青春期发育的作用 [J]. 中华预防医学杂志,2001, 35(5): 293 - 296.

[4] 宋文惠,王德芬,倪继红,等. 女孩特发性性早熟血清瘦素测定及意义 [J]. 中华内分泌代谢杂志,2002, 18(3): 194 - 196.

[5] 全国女性青春期生理心理状况研究协作组. 国女女性青春期各年龄段六种内分泌激素水平的调查研究 [J]. 江西医学院学报,2001, 41(2): 118 - 122.

(本文编辑:吉耕中)