

· 论著 ·

青少年特发性脊柱侧凸激素水平的检测

付桂兵 唐盛平

【摘要】 目的 了解青少年特发性脊柱侧凸(AIS)患儿的生长发育相关激素的变化,探讨 AIS 的发病与相关激素的关系。**方法** 选取 8 名健康女性青少年为正常组,27 名特发性脊柱侧凸女性青少年为 AIS 组。利用 IMMULITE 分析仪采用固相、竞争法化学发光酶免疫法检测雌二醇(E_2)、硫酸去氢表雄酮(DHS)的变化;采用固相、夹心法化学发光酶免疫法检测生长激素(GH)的变化。**结果** 正常组与 AIS 各组经 t 检验分析, GH 比较有统计学意义, E_2 与 DHS 差异无统计学意义。正常组 GH 均正常; AIS 组中 4 例 GH 高于正常值。正常组中 1 例 DHS 低于 $50 \mu\text{g/dL}$; AIS 组中, 4 例低于 $50 \mu\text{g/dL}$, 正常组与 AIS 组各有 1 例 DHS 低于正常值。用 Fisher 精确概率法统计, P 值分别为 0.410 和 0.681, 差异无统计学意义。**结论** 部分女性 AIS 患儿 GH 偏高, DHS 位于正常下限。推测 AIS 的发病可能与骨的生长、骨密度和肾上腺功能有关。

【关键词】 脊柱侧凸 / 病理学; 激素类 / 分析

A Pilot study of Serum Hormones in Adolescent Idiopathic Scoliosis. FU Gui-bing, TANG Sheng-ping, Shenzhen Children Hospital, Shenzhen, 518026, Guangdong, China

【Abstract】 Objective To detect the difference of serum hormones related to growth and development between adolescent idiopathic scoliosis (AIS) female patients and normal female teenagers. **Methods** 8 normal teenage girls (normal control) and 27 female AIS patients was enrolled into this study. Their serum level of estradiol (E_2), growth hormone (GH) and dehydroepiandrosterone sulfate (DHS) were detected by solid phase, compete and sandwich method chemoluminescence enzyme immunodetection (IMMULITE analyser). **Results** In general, serum hormone level is normal in control group. The level of serum GH is significantly different between AIS and normal control group. The level of E_2 and DHS showed no significant difference in each two groups. In AIS, serum GH was higher in 4 cases, DHS was lower ($< 50 \mu\text{g/dL}$) in 4 AIS. **Conclusions** Although serum hormones is not significantly different between two group, the primarily test showed that serum GH of AIS was higher than that in normal control and serum DHS is in lower limit. The pathogenesis of AIS maybe related with growth, bone density and interrenal function.

【Key Words】 Scoliosis/PA; Hormones/AN

青少年特发性脊柱侧凸(AIS)的发病与生长发育有关,青春发育前期出现生长高峰^[1]。而生长发育与激素水平密切相关。本研究通过检测女性健康青少年与 AIS 患儿激素水平,探讨 AIS 的发病与相关激素的关系。

材料与方法

一、临床资料

35 例均为女性,年龄 11.7 ~ 17.8 岁,平均年龄

(14.9 ± 0.5)岁。根据脊柱 X 线片测量的 Cobb 角分为 4 组,正常组:Cobb 角 $< 10^\circ$;轻度组:Cobb 角 $10^\circ \sim 20^\circ$;中度组:Cobb 角 $21^\circ \sim 30^\circ$;重度组:Cobb 角 $> 30^\circ$ 。

二、方法

均抽取 3 mL 全血,置于普通干燥管中,于 4°C 冰箱内保存,1 周内进行激素测定。激素检测采用固相、竞争法化学发光酶免疫法和固相、夹心化学发光酶免疫法进行定量测定。测定并对比正常组与 AIS 组血雌二醇(Estradiol, E_2)、生长激素(Growth hormone, GH)、硫酸去氢表雄酮(Dehydroepiandrosterone sulfate, DHS)水平。

三、统计学处理

所有数据均通过 SPSS 10.0 软件进行统计学处

作者单位:深圳市儿童医院小儿骨科(518026),通讯作者:唐盛平, E-mail: tangshengping56@126.com, 本课题由深圳科技局资助(课题编号 200602088)

理,组间比较采取方差分析,正常组与 AIS 组的 GH 和 DHS 值进行 Fisher 精确检验。

结 果

正常组与轻、中、重度 AIS 组 3 项激素检测结果见表 1。正常组与 AIS 各组 GH 值比较,差异有统计学意义, E_2 及 DHS 比较,差异无统计学意义。正常组 GH 值均正常; AIS 组中 4 例 GH 值高于正常。正常组中 1 例 DHS 值低于 $50 \mu\text{g/dL}$; AIS 组中, 4 例低于 $50 \mu\text{g/dL}$, 正常组与 AIS 组各有 1 例 DHS 值低于正常。用 Fisher 精确概率法统计, P 值分别为 0.410 和 0.681, 差异无统计学意义。

表 1 正常组与轻、中、重度 AIS 组激素检测结果比较

分组	<i>n</i>	$E_2(\text{Pg/mL})$	DHS($\mu\text{g/dL}$)	GH(ng/mL)
正常组	8	91.58 ± 88.67	99.00 ± 61.13	0.77 ± 1.13
轻度组	16	64.76 ± 51.49	162.15 ± 86.02	1.49 ± 1.11
中度组	7	81.04 ± 87.15	96.15 ± 66.45	5.23 ± 6.01
重度组	4	91.52 ± 57.57	76.60 ± 35.82	3.63 ± 4.55
<i>F</i> 值		0.347	2.63	6.184
<i>P</i> 值		0.791	0.067	0.002

注: $P < 0.05$, 差异有统计学意义。

讨 论

Hagglund G 等^[2]研究发现 AIS 女孩的生长激素活性高于正常儿童, Ahl T 等^[3]研究 AIS 患儿 24 h 生长激素的变化, 认为 AIS 女孩在青春发育第 2 期激素分泌高于对照组, 青春发育第 3 期和第 4 期与对照组无差别, 均说明了 AIS 患儿早期过度生长的特点。Skogland LB 等^[4]对青春期的脊柱侧凸与生长相关以及内分泌激素进行了测定, 包括睾酮、性激素结合蛋白、雌二醇、甲状腺素、催乳素、皮质醇、促卵泡生成激素、促黄体生成素等, 发现 7 ~ 12 岁女性 AIS 的生长激素明显高于对照组, 骨龄位于 9 ~ 12 岁的女性 AIS 患儿血清睾酮水平高于对照组 ($P < 0.05$), 这两种激素均与生长有关。

本研究通过对正常组与轻度、中度和重度 AIS 组患儿血中 GH、DHS、 E_2 的比较发现, GH 在 AIS 患儿中增高比例较正常儿童增加, 比较各组间的平均值, 进行 t 检验, GH 在各组间有统计学意义, E_2 在正常儿童与 AIS 儿童之间无明显差别, 结果与文献报道一致^[2,3,4]。各组 DHS 比较差异无统计学意义。

本研究中, 正常组中 8 例 GH 均正常, 1 例 DHS 值低于 $50 \mu\text{g/dL}$; AIS 组中 4 例 GH 值高于正常, 4 例 DHS 值低于 $50 \mu\text{g/dL}$, 正常组与 AIS 组中各有 1 例 DHS 值低于正常, 差异有统计学意义。


DHS 是一种 C19 类固醇激素, 由肾上腺与性腺(睾丸、卵巢)分泌, 在血浆中大量存在, 体内水平随年龄的增加而降低。DHS 表现出对自然发生及化学物质引起的癌变有预防作用, 有资料表明, DHS 对体液免疫、细胞免疫及细胞因子水平均有一定影响。此外, DHS 还具有显著缓解因内毒素休克导致的死亡, 拮抗氧化损伤, 增加骨密度, 降低血浆低密度胆固醇的作用。文献报道 AIS 患儿骨密度较正常儿童降低, Yeung HY 等^[5]利用 PQCT 研究发现, AIS 女孩中段桡骨与远端桡骨的松质骨骨密度较正常儿童明显降低, AIS 患儿在骨骼发育成熟期前, 有持续性的骨量减少^[6]。

本组 DHS 比较差异虽无统计学意义, 但有部分 AIS 儿童 DHS 降低的比例明显高于正常儿童, 而 DHS 与骨密度有关, 因此, AIS 患儿 DHS 水平较低, AIS 的发病是否与肾上腺有关或肾上腺皮质功能减退而引起, 及其在 AIS 发病中的作用, 是今后研究中应引起注意的。他们之间的相互关系以及受何种因素影响, 还需进一步的研究。另外, E_2 的测定值受排卵周期的影响较大, 无法进行组间比较, 在今后的研究中也有待进一步观察。

参 考 文 献

- 1 Caroline J, Goldberg. Skeletal Growth [J]. Spine: State of the Art Reviews, 2000, 14(2): 401-409.
- 2 Hagglund G, Karlberg J, Willner S. Growth in girls with adolescent idiopathic scoliosis [J]. Spine, 1992, 17(1): 108-111.
- 3 Ahl T, Albertsson-Wikland K, Kalen R. Twenty-four-hour growth hormone profiles in pubertal girls with idiopathic scoliosis [J]. Spine, 1988, 13(2): 139-142.
- 4 Skogland LB, Miller JA. Growth related hormones in idiopathic scoliosis. An endocrine basis for accelerated growth [J]. Acta Orthop Scand, 1980, 51(5): 779-780.
- 5 Yeung HY, Qin L, Hung VW. Lower degree of mineralization found in cortical bone of adolescent idiopathic scoliosis (AIS) [J]. Stud Health Technol Inform, 2006, 123: 599-604.
- 6 Cheng JC, Hung VW, Lee WT. Persistent osteopenia in adolescent idiopathic scoliosis—longitudinal monitoring of bone mineral density until skeletal maturity [J]. Stud Health Technol Inform, 2006, 123: 47-51.

青少年特发性脊柱侧凸激素水平的检测

作者: 付桂兵, 唐盛平, FU Gui-bing, TANG Sheng-ping
作者单位: 深圳市儿童医院小儿骨科, 518026
刊名: 临床小儿外科杂志 
英文刊名: JOURNAL OF CLINICAL PEDIATRIC SURGERY
年, 卷(期): 2008, 7(6)
被引用次数: 0次

参考文献(6条)

- 1.Cheng JC;Hung VW;Lee WT Persistent osteopenia in Moles cent idiopathic scoliosis-ongitudinal monitoring of bone mineral density until skeletal maturity 2006
- 2.Yeung HY;Qin L;Hung VW Lower degree of mineralization found in cortical bone of adolescent idiopathicscoliosis(AIS) 2006
- 3.Skogland LB;Miller JA Growth related hormones in idiopathic scoliosis.An endocrine basis for accelerated growth 1980(05)
- 4.Ahl T;Albertsson-Wikland K;Kalen R Twenty-four-hour growth hormone profiles in pubertal girls with idiopathic scoliosls 1988(02)
- 5.Hagglund G;Karlberg J;Willner S Growth in girls with adolescent idiopathic scoliosis 1992(01)
- 6.Caroline J.Goldberg Skeletal Growth 2000(02)

本文链接: http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical_lcxewkzz200806010.aspx

授权使用: 黔南民族师范学院(gnnzsfxy), 授权号: babca7cb-8369-42e6-beeb-9eda00b7cb6e

下载时间: 2011年5月5日