

- 2015,42(5):957-958.
- [9] 姜应标,曾富荣,徐国华,等.阿托伐他汀钙治疗高脂血症临床观察[J].当代医学,2010,16(17):51-52.
- [10] 柯明宗.2 型糖尿病合并非酒精性脂肪肝患者同型半胱氨酸及血脂特点分析[J].临床和实验医学杂志,2011,10(24):1900-1903.
- [11] 梁华云,钟培东.氨氯地平联合阿托伐他汀钙治疗门诊高血压并高血脂的效果研究[J].吉林医学,2015,36(7):1349-1350.
- (收稿日期:2015-04-25 修回日期:2015-06-29)

• 临床探讨 •

学龄前儿童瘦素及其相关因素研究

王云双,王欲琦,宋兰萍(河北省保定市妇幼保健院检验科 071000)

【摘要】 目的 研究 3~6 岁学龄前儿童瘦素和血脂水平之间的关系,为学龄前儿童保健提供理论依据。**方法** 采取随机整群抽样方法选择保定市城区幼儿园 3~6 岁学龄前儿童 301 人,进行身高、体质量、瘦素和血脂水平测定。**结果** 在学龄前肥胖儿童中,瘦素与体质量指数、血脂水平均高于体质量正常的儿童。**结论** 加强学龄前肥胖儿童血脂、体质量指数监测,养成良好的饮食习惯和健康的生活方式,有利于促进学龄前儿童的健康成长。

【关键词】 学龄前儿童; 体质量指数; 瘦素; 血脂

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2015.24.055 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2015)24-3744-03

瘦素是由脂肪细胞分泌的蛋白质类激素,主要由白色脂肪组织产生。人们之前普遍认为它进入血液循环后会参与糖、脂肪及能量代谢的调节,促使机体减少摄食,增加能量释放,抑制脂肪细胞合成,进而使体质量减轻^[1-2]。由于学龄前期是儿童生长发育的关键时期,此期的体质量指数和瘦素、血脂有其自身的特点,但是有关城区学龄前儿童瘦素与体质量指数、血脂之间关系的研究较少。为此,本研究对保定市幼儿园 301 名 3~6 岁学龄前儿童进行瘦素与血脂和体质量检测结果进行分析,现将结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2011 年 4 月 1~25 日按照分类随机抽样方法,抽取河北省保定市城区南市区、北市区和新市区各一所幼儿园,每所幼儿园随机抽取大班、中班和小班各 2 个班,共 600 人,经本院儿科医生查体证明生长发育正常,无心脏、肝脏、肾脏等疾病。空腹 10 h 早晨采集静脉血 2 管(第 1 管为 EDTA-K₂ 抗凝血 2 mL 检验血红蛋白、红细胞和红细胞比容等项目;第 2 管为分离胶试管 4 mL 检验瘦素和血脂 4 项);排除采集静脉血困难标本量不够、血液浓缩或贫血、某单项异常(丙氨酸氨基转移酶、白细胞、中性粒分叶核和淋巴细胞计数)等情况后共计 301 人,男童 146 人(48.5%),女童 155 人(51.5%),年龄 3~6 岁。

1.2 研究方法 (1)身高、体质量测量及体质量指数(BMI)计算:受试儿童均脱鞋帽,穿单衣,按标准方法测量身高和体质量,分别以 cm、kg 为单位记录,BMI=体质量(kg)/身高(m)²。(2)实验室测定:抽取空腹 8~12 h 静脉血 5 mL,静置分离血清置于-20℃冻存待检。血清瘦素和血脂 4 项的检测:检测

前先置室温(18~25℃)融化并充分摇匀,平衡至室温后再进行测试。采用酶联免疫吸附试验检测瘦素;血脂 4 项分别测定总胆固醇(TC)、三酰甘油(TG)、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C);采用全自动生化分析仪完成。TC、TG 采用酶法;LDL-C 采用直接法;HDL-C 采用选择遮蔽法(检测试剂均为宁波美康生物科技有限公司试剂盒)。由检验技师严格按操作说明操作。(3)营养状况评判标准:儿童营养状况评估方法为评判标准^[3]。体质量正常为体质量在同性别、同身高标准体质量均数的 90%~110%;超重为体质量在同性别、同身高标准体质量均数的 110%~120%;肥胖为体质量超过同性别、同身高标准体质量均数的 120%;消瘦为体质量小于同性别、同身高标准体质量均数的 90%。

1.3 儿童血脂异常判断标准 以 2009 年 7 月 12 日第 24 卷第 13 期《中华医学信息导报》发布的儿童青少年血脂异常防治专家共识为参考。

1.4 统计学处理 所有检测数据采用 SPSS19.0 进行数据分析。计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用 *t* 检验;利用直线相关分析,分析变量之间的相关关系;以 *P* < 0.05 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 2011 年保定市三区学龄前儿童营养状况中超重儿童瘦素与 BMI 值、血脂水平与体质量正常组比较,差异无统计学意义(*P* > 0.05);肥胖儿童瘦素与 BMI 值、血脂水平均高于体质量正常儿童,差异有统计学意义(*P* < 0.05),见表 1。

2.2 2011 年保定市城区学龄前儿童不同年龄组瘦素与 BMI、血脂水平比较见表 2。

表 1 2011 年保定市三区学龄前儿童营养状况、瘦素与 BMI、血脂水平比较($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	BMI(kg/m ²)	瘦素(mg/L)	TC(mmol/L)	TG(mmol/L)	HDL-C(mmol/L)	LDL-(mmol/L)
体质量正常	176	15.6±1.0	3.8±0.4	3.6±0.4	0.8±0.5	1.4±0.1	1.6±0.8
超重	63	16.9±1.2	5.8±0.4	4.0±0.3	1.1±0.2	1.4±0.2	2.0±0.5
肥胖	62	17.7±1.7*	7.9±0.5*	5.0±0.1*	1.8±0.2*	1.3±0.2*	2.4±0.3*

注:与体质量正常儿童比较,**P* < 0.05。

表 2 2011 年保定市城区学龄前儿童不同年龄组瘦素与 BMI、血脂水平比较($\bar{x} \pm s$)

年龄(岁)	<i>n</i>	BMI(kg/m ²)		瘦素(mg/L)		TC(mmol/L)	
		男	女	男	女	男	女
3~	80	16.5±2.30	15.8±1.80	3.82±0.44	5.87±0.41	3.50±1.25	3.56±1.23
4~	75	16.7±2.20	15.9±2.00	3.81±0.41	5.06±0.55	3.52±1.24	3.50±1.25
5~	62	16.7±4.50	16.0±2.10	4.78±0.57	6.85±0.44	3.51±1.24	3.59±1.19
6~	69	16.9±1.90	16.6±2.00	3.68±0.26	5.43±0.76	3.52±1.22	3.55±1.22

续表 2 2011 年保定市城区学龄前儿童不同年龄组瘦素与 BMI、血脂水平比较($\bar{x} \pm s$)

年龄(岁)	<i>n</i>	TG(mmol/L)		HDL-C(mmol/L)		LDL-C(mmol/L)	
		男	女	男	女	男	女
3~	80	0.81±0.72	0.77±0.72	1.44±0.52	1.59±0.64	1.74±0.89	1.52±0.60
4~	75	0.82±0.73	0.80±0.72	1.49±0.51	1.62±0.66	1.73±0.87	1.52±0.57
5~	62	0.79±0.71	0.78±0.71	1.45±0.51	1.62±0.64	1.71±0.88	1.52±0.61
6~	69	0.80±0.70	0.79±0.68	1.43±0.49	1.61±0.64	1.71±0.78	1.51±0.60

3 讨 论

瘦素来源于肥胖基因,作为脂肪细胞分泌的一种蛋白质类激素,主要参与糖、脂肪及能量代谢的调节,在减少机体摄食,增加能量释放,抑制脂肪细胞合成等方面起重要作用,最终减轻体质量。瘦素与脂肪调节密切相关,在保持机体脂肪量恒定的自身调节机制中起主要作用。

肥胖儿童,一方面,体质量增加较身高增长明显,BMI 明显增加;另一方面,脂肪组织增多,引起血脂水平在不同程度上升高,作者在本次研究尤其是肥胖儿童中未发现瘦素水平降低,相反与体质量正常和超重儿童相比较,肥胖儿童瘦素水平明显增高。肥胖儿童瘦素调节体质量的作用是失衡的,存在瘦素抵抗作用^[1,4]。靶器官对瘦素调节敏感性下降,使其无法正常发挥生物学效应。瘦素生物学作用降低,一方面,通过负反馈机制,促进脂肪细胞分泌较多的瘦素;另一方面,增多的脂肪组织也会使瘦素水平上升,但是,这种增加的方式仍不能发挥瘦素减轻体质量的作用。动物试验证实,常常需要 5~10 倍或更多的瘦素,才能使其发挥效应^[5]。

研究证实,72%肥胖儿童存在瘦素抵抗,载脂蛋白 E 多态性分析发现 4 种基因型,肥胖儿童 $\epsilon 4$ 等位基因频率最高,携带 $\epsilon 4$ 等位基因个体中,与瘦素敏感性个体相比较,瘦素抵抗型个体具有较高的 TC、TG 和 LDL-C,因此,携带 $\epsilon 4$ 等位基因且瘦素抵抗型个体更易发生血脂代谢紊乱^[1]。对于瘦素受体的研究发现,肥胖儿童较体质量正常儿童瘦素受体(LEPR)基因第 20 外显子第 3057 位 G→A 突变频率增高;另外,血管紧张素转换酶(ACE)基因的 D 等位基因检出率增高,二者均对肥胖儿童血脂代谢有影响,且有一定协同作用^[2]。

但是肥胖儿童瘦素抵抗和血脂代谢紊乱可以通过运动减肥治疗得到明显改善,运动减肥治疗包括:器械训练、走跑交替、慢跑、做游戏、游泳、爬山、减肥操、仰卧起坐等,在健身教练的带领下,持续 2 个月,即可有效减轻体质量、改善血脂紊乱、瘦素抵抗及体质量指数^[3]。因此,瘦素抵抗作用、载脂蛋白携带 $\epsilon 4$ 等位基因、LEPR 基因突变和 ACE 基因的 D 等位基因等诸多因素致使肥胖儿童血脂代谢紊乱,远期常引起高脂血症、糖耐量异常、心脑血管疾病、过敏性哮喘等,降低生存质量^[6-8]。

近年来,BMI 与心血管疾病渐成热点,发现其与高血压密切相关。如果儿童到成年期持续超重或肥胖,或者 BMI 过快

增长,就可增加成年高血压的患病率增加^[9]。另外,肥胖儿童,特别是学龄前儿童,骨骼强度状况较差,BMI 过快增长可能增加成年患关节疾病的风险^[10]。本地区 3、4 岁儿童 BMI 与 2011 年 WHO 5 岁以下儿童生长标准比较,基本持平或稍有增加,由此说明保定市 3、4 岁学龄前儿童体质量已达到世界平均水平。从性别比较来看,2011 年城区 3~4 岁男童 BMI 高于女童,5、6 岁男、女童差异无统计学意义($P>0.05$)。

因此,学龄前肥胖儿童中瘦素水平增加,需加强对这一人群的重视,加强血脂、BMI 的监测,进行有效预防,并引起每个家庭和全社会的高度重视,做好宣教,培养幼儿健康的生活方式、饮食习惯,减少高脂肪、高胆固醇摄入量,增加蔬菜水果粗纤维比例,补充所需蛋白质和维生素;加强体育锻炼,促进学龄前儿童正常生长发育和健康成长,避免远期相关疾病影响。

参考文献

[1] 郎琼,刘长云,陈雪,等.瘦素抵抗与载脂蛋白 E 基因多态性对儿童血脂的影响[J/CD].中华妇幼临床医学杂志:电子版,2011,7(1):8-11.

[2] 郎琼,刘长云,朱海玲,等.瘦素受体外显子突变与 ACE 基因联合作用对肥胖儿童血脂的影响[J].临床儿科杂志,2012,30(1):43-46.

[3] 李成万,姜东林,乔健,等.肥胖儿童运动减肥治疗前后的瘦素抵抗血脂及炎症状态分析[J].中国当代儿科杂志,2010,12(1):40-43.

[4] Feuillan PP,Ng D,Han JC,et al. Patients with Bardet-Biedl syndrome have hyperleptinemia suggestive of leptin resistance[J]. J Clin Endocrinol Metab, 2011, 96 (3): E528-535.

[5] 顾卫琼,陈名远,唐金凤,等.中国人血清瘦素水平与肥胖的关系[J].中华内分泌代谢杂志,1999,15(1):15.

[6] Tu W,Eckert GJ,DiMeglio LA,et al. Intensified effect of adiposity on blood pressure in overweight and obese children[J]. Hypertension,2011,58(5):818-824.

[7] Meininger JC,Brosnan CA,Eissa MA,et al. Overweight and central adiposity in school-age children and links with hypertension[J]. J Pediatr Nurs,2010,25(2):119-125.

- [8] Quek YW, Sun HL, Ng YY, et al. Associations of serum leptin with atopic asthma and allergic rhinitis in children [J]. Am J Rhinol Allergy, 2010, 24(5): 354-358.
- [9] 赵地, 张明明, 王天有, 等. 儿童至成年体质指数变化对成年血压水平的影响[J]. 临床儿科杂志, 2008, 26(8): 682-685.
- [10] 张亚钦, 李辉, 吴秀娟. 超重和肥胖对儿童骨骼强度影响的研究[J]. 中国实用儿科杂志, 2009, 24(4): 297-299.

(收稿日期: 2015-03-16 修回日期: 2015-06-26)

• 临床探讨 •

高血压及高血压前期血清尿酸水平的变化及意义

石磊, 王依屹, 鲁传翠, 张珏[△] (上海中医药大学附属曙光医院检验科 200135)

【摘要】 目的 研究分析高血压及高血压前期血清尿酸(UA)水平的变化及意义。**方法** 选择 2012 年 8 月至 2014 年 8 月在上海中医药大学附属曙光医院接受诊治的 163 例人员进行研究。根据血压情况分成血压正常组 50 例, 高血压前期组 55 例, 高血压组 58 例; 根据血清 UA 水平分成 UA<228 μmol/L 组 52 例, UA 为 228~345 μmol/L 组 56 例, UA>345 μmol/L 组 55 例, 对比不同血压组血清 UA 和血脂水平, 分析不同血清 UA 水平对应的血压情况及血清 UA 水平与血压的相关性。**结果** 高血压组血清 UA 水平显著高于血压正常组, 差异有统计学意义($P<0.05$)。高血压前期组血清 UA 水平显著高于血压正常组, 差异有统计学意义($P<0.05$)。UA>345 μmol/L 组收缩压(SBP)及舒张压(DBP)水平均显著高于 UA<228 μmol/L 及 UA 为 228~345 μmol/L 组水平, 差异均有统计学意义($P<0.05$)。UA 为 228~345 μmol/L 组 SBP 及 DBP 水平均显著高于 UA<228 μmol/L 组, 差异均有统计学意义($P<0.05$)。由 Pearson 法分析相关性可知, 血清 UA 水平与患者 SBP 及 DBP 均呈明显正相关。**结论** 高血压及高血压前期血压水平与其血清 UA 水平有明显的正相关关系。

【关键词】 高血压; 高血压前期; 血清尿酸

DOI: 10. 3969/j. issn. 1672-9455. 2015. 24. 056 文献标志码: A 文章编号: 1672-9455(2015)24-3746-02

高血压是十分常见的一种疾病, 伴随人们生活水平不断提高, 日常饮食结构也发生巨大变化, 同时我国人口构成逐渐趋于老龄化, 使高血压患病率被迫上升。因高血压会对人体心、脑及肾等多种重要器官造成影响, 并可引发心脑血管类疾病, 后果十分严重。高血压前期是指血压值处于高血压和正常血压二者之间的状态, 属于高血压及和高血压相关的心脑血管类疾病前期, 同样对患者健康造成威胁^[1-2]。因此, 对高血压致病因素研究, 必须予以重视。对于高血压的病因相关研究发现, 年龄、肥胖指数及高脂血症等均和高血压密切相关, 同时高尿酸(UA)血症也会造成高血压, 即血清 UA 水平增高可能作为高血压及高血压前期的一项独立性危险因素。本文通过研究高血压及高血压前期血清 UA 水平的变化及意义, 得出相应结论, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2012 年 8 月至 2014 年 8 月在本院接受诊治的 163 例人员进行研究, 男 86 例, 女 77 例; 年龄 32~65 岁, 平均(42.5±2.7)岁。

1.2 纳入与排除标准 纳入标准^[3-4]: (1) 病历、诊断资料均完整者; (2) 对本次研究知情同意者。排除标准: (1) 有慢性肾病患者; (2) 有恶性肿瘤者; (3) 有继发性高血压者; (4) 有糖尿病史者。根据血压情况分成血压正常组 50 例, 高血压前期组 55 例, 高血压组 58 例; 根据血清 UA 水平分成 UA<228 μmol/L 组 52 例, UA 为 228~345 μmol/L 组 56 例, UA>345 μmol/L 组 55 例。各组在性别和年龄等资料数据方面差异无统计学意义($P>0.05$), 具有可比性。

1.3 研究方法 采集所有受试者晨间空腹静脉血, 通过全自动生化分析仪测定其血糖和血脂, 以及血清 UA 水平。利用水银柱式血压计测定所有受试者的舒张压(DBP)及收缩压

(SBP)水平, 其中高血压的标准为: SBP≥140 mm Hg 或 DBP≥90 mm Hg。对比不同血压组血清 UA 和血脂水平, 分析不同血清 UA 水平对应的血压情况及血清 UA 水平与血压的相关性。

1.4 统计学处理 采用 SPSS18.0 统计软件分析, 计量数据以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 采用 t 检验, 以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 各组血清 UA 和血脂水平对比 见表 1。高血压组血清 UA 水平均显著高于高血压前期组及血压正常组, 差异有统计学意义($P<0.05$)。高血压前期组血清 UA 水平显著高于血压正常组, 差异有统计学意义($P<0.05$)。

表 1 各组血清 UA 和血脂水平对比($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	血清 UA (μmol/L)	空腹血糖 (mmol/L)	总胆固醇 (mmol/L)	三酰甘油 (mmol/L)
血压正常组	50	235.8±26.7	4.97±0.18	4.46±1.23	0.65±0.27
高血压前期组	55	293.9±65.4 ^a	5.10±0.54	4.63±1.08	0.69±0.32
高血压组	58	334.7±82.5 ^{ab}	5.11±0.23	4.68±1.26	0.71±0.26

注: 与血压正常组相比, ^a $P<0.05$; 与高血压前期组相比, ^b $P<0.05$ 。

2.2 不同血清 UA 水平对应的血压情况对比 见表 2。UA>345 μmol/L 组 SBP 及 DBP 水平均显著高于 UA<228 μmol/L 组及 UA 为 228~345 μmol/L 组, 差异均有统计学意义($P<0.05$)。UA 为 228~345 μmol/L 组 SBP 及 DBP 水平显著高于 UA<228 μmol/L 组, 差异有统计学意义($P<0.05$)。

2.3 血清 UA 水平与血压的相关性分析 由 Pearson 法分析

[△] 通讯作者, E-mail: shileif01@sina.com。