

thritus Res Ther, 2016, 18(2):142.

[4] Coates LC, Fitzgerald O, Helliwell PS, et al. Psoriasis, psoriatic arthritis, and rheumatoid arthritis: is all inflammation the same? [J]. Sem Arthritis Rheum, 2016, 46(3):310-313.

[5] Klimek E, Skalska A, Kwaśny-Krochin B, et al. Differential associations of inflammatory and endothelial biomarkers with disease activity in rheumatoid arthritis of short duration[J]. Mediat Inflamm, 2014, 35(3):368-383.

[6] Gurol G, Ciftci IH, Harman H, et al. Roles of claudin-5 and von Willebrand factor in patients with rheumatoid ar-

thritus[J]. Int J Clin Experi Pathol, 2015, 8(19):1979-1984.

[7] Lee JJ, Pope JE. A meta-analysis of the risk of venous thromboembolism in inflammatory rheumatic diseases [J]. Arthritis Res Ther, 2014, 16(1):1-8.

[8] Undas A, Gissel M, Kwasnykrochin B, et al. Thrombin Generation in rheumatoid arthritis: dependence on plasma factor composition[J]. Throm Haemo, 2010, 104(2):224-230.

(收稿日期:2017-03-03 修回日期:2017-05-03)

• 临床研究 •

儿童骨密度与血清 6 种微量元素水平的相关性研究*

高爱香¹, 陈 涛^{2△}

(1. 甘肃省白银市妇幼保健院, 甘肃白银 730900; 2. 甘肃省康复中心医院检验科, 兰州 730000)

摘要:目的 对白银地区 1 月至 14 岁儿童的血清微量元素及骨密度测定值进行调查分析, 探讨微量元素铜、锌、钙、铁、铅、镉异常对儿童骨密度的影响。**方法** 将 1 272 例健康儿童按年龄段分为 5 组, 对所有组别人群均进行了微量元素和骨密度的测定, 并根据骨密度测定结果分成骨密度减低组与骨密度正常组, 比较两组儿童微量元素的变化情况。**结果** (1) 儿童各年龄段之间 Z 值(按照中国儿童数据库为参照标准计算得出的 sOs 值的标准差)差异均有统计学意义($P < 0.05$), 提示婴儿期骨密度水平较低, 年龄越小骨强度 Z 值越低, 随年龄增加骨密度和 Z 值呈升高趋势。各年龄段骨密度减低的发生率比较, 差异有统计学意义($P < 0.05$), 其中 1~6 月组骨密度减低的发生率最高, 达 73.25%, 且骨密度减低的发生率随年龄增长有逐渐减低的趋势。(2) 本研究中骨密度减低者 432 例, 发生率为 33.9%, 骨密度正常 840 例(66.0%)。骨密度减低者儿童铁、钙、锌缺乏的发生率与骨密度正常组比较差异有统计学意义($P < 0.05$); 铜缺乏及铅、镉中毒的发生率两组比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。**结论** 血清铁、锌、钙水平的异常与儿童骨密度降低有着密切的关系, 对实施儿童护理健康教育有重要的指导意义。

关键词: 儿童; 骨密度; 微量元素; 护理健康教育

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2017.16.035

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2017)16-2271-03

儿童期是整个骨骼生长发育的重要阶段^[1], 可反映婴儿与儿童骨骼发育的动态变化, 微量元素参与儿童的生理反应、能量转换、新陈代谢以及生化反应等, 影响儿童的生命活动与生长发育^[2], 人体内的微量元素含量很少, 必需保持在一定水平, 其含量的过多或缺乏均对人体健康会产生影响^[3], 近年来对于儿童生长发育及相关疾病与微量元素水平关系的研究报道较多^[4]。有研究报道儿童阶段骨密度水平与其成年后骨质疏松发生的关系极为密切, 对成年后骨密度峰值有重要的决定作用^[5]。儿童阶段骨密度减低与血清铁、钙、锌、铅 4 种微量元素水平的异常变化有相关性。本文研究学龄前儿童的骨密度及其与微量元素的关系, 并探讨其与骨质疏松等疾病发生的关系。现将结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本研究对象为白银地区 0~14 岁健康汉族儿童, 采用整群抽样的方法, 共调查出生后 1 月至 14 岁健康儿童 1 272 例, 其中男 630 例, 女 642 例。所有研究对象均排除因疾病或药物因素影响骨代谢者, 同时排除参与高强度体育训练者, 经监护人知情同意。分组: 根据年龄将研究对象分为 5 组:

分别为 1~6 月为 A 组, >6~12 月组为 B 组, >1~2 岁组为 C 组, >2~7 岁组为 D 组, >7~14 岁组为 E 组。

1.2 仪器与试剂 微量元素的测定: 清晨空腹采取静脉血 3 mL, 室温静置 30 min 后, 以离心力 4 000×g 离心 10 min 取血清备用, 铜、锌、钙、铁采用北京博辉创新光电股份有限公司生产的 BH7100 型光谱分析仪测定, 铅、镉采用 BH2100 型钨舟光谱分析仪测定, 所有测定严格按照仪器及试剂盒说明书标准操作, 同时做好室内质量控制工作, 确保检测结果的准确性。

1.3 方法 所有儿童均进行微量元素检测和超声骨密度测量, 每天开机后用标准模块校正骨密度仪, 由专业人员操作, 其精确性误差小于 1%, 准确性误差为 3%。根据骨密度测定结果, 分成骨密度减低组与骨密度正常组, 对两组人群均进行微量元素测定, 比较两组血清微量元素含量异常的发病率、各年龄段骨密度减低的发生率、骨密度减低组中各年龄段血清微量元素含量的差异。超声骨密度测量: 采用 UBS-3000 plus 定量超声骨密度系统进行按标准操作方法对所有儿童进行骨强度测量, 2 岁以下测量胫骨中段, 2 岁以上测量桡骨远端, 测量 Z

* 基金项目: 甘肃省循证康复研究中心——“百千万”工程康复人才科研专项基金(GSXZKF-2016-01)。

△ 通信作者, E-mail: 1467389532@qq.com。

值和百分位数(P)骨定量传播速度(SOS),结果判断: $Z>0$ 或 $P>50$ 为骨密度正常, $P\leq 50$ 为骨密度减低。

1.4 统计学处理 所有数据均采用 SPSS19.0 专用软件进行统计学处理,计量资料用均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示,两组间比较用 t 检验,多组间均数比较用单因素方差分析,计数资料的各组率或构成比的比较采用 χ^2 检验;多因素比较用 Logistic 回归分析。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 不同年龄段儿童 Z 值检出情况 A 组 Z 值(-1.4±3.2),骨密度减低发生率 73.25% (178/243);B 组 Z 值(-1.0±1.4),骨密度减低发生率 45.76% (135/295);C 组 Z 值(0.4±1.5),骨密度减低发生率 28.69% (70/244);D 组 Z 值(1.2±1.6),骨密度减低发生率 21.33% (48/225);E 组 Z 值(2.4±2.2),骨密度减低发生率 17.73% (47/265);儿童各年龄段之间 Z 值差异均有统计学意义($P<0.05$),提示婴儿期骨密度水平较低,年龄越小骨强度 Z 值越低,随年龄增加骨密度和 Z 值呈升高趋势。各年龄段骨密度减低的发生率比较,差异有统计学意义($P<0.05$),其中 A 组骨密度减低的发生率

最高,达 73.25%,且骨密度减低的发生率随年龄增长有逐渐减低的趋势。

2.2 不同性别儿童超声骨密度及 Z 值检出情况 男童 630 例,骨密度声速值(3 500.9±201.2)m/s,女童 642 例,骨密度声速值(3 381.8±104.7)m/s,差异有统计学意义($P<0.05$),并且男童 Z 值(0.30±1.98)与女童(0.06±1.45)比较差异有统计学意义($P<0.05$)。

2.3 骨密度减低组与骨密度正常组两组人群微量元素异常发生率的比较分析 本研究共检测 1 272 例儿童,其中骨密度减低者 432 例,发生率为 33.9%,骨密度正常 840 例(66.0%)。分析比较两组人群微量元素异常发生率,骨密度减低者儿童铁、钙、锌缺乏的发生率与骨密度正常组比较差异有统计学意义($P<0.05$);铜缺乏及铅、镉中毒的发生率两组比较分析差异无统计学意义($P>0.05$),见表 1。

2.4 两组儿童微量元素水平比较 低骨密度组的微量元素铁、锌、钙水平较正常骨密度组低,差异有统计学意义($P<0.05$);而铅、铜、镉水平差异无统计学意义($P>0.05$),见表 2。

表 1 两组微量元素异常发生率比较[n(%)]

组别	n	Zn 缺乏	Ca 缺乏	Fe 缺乏	Cu 缺乏	Pb 中毒	Cd 中毒
骨密度正常组	840	470(56.0)	176(21.0)	162(19.2)	39(4.6)	520(6.2)	430(5.1)
骨密度减低组	432	290(67.1)	185(42.8)	133(30.7)	225(5.2)	287(6.6)	226(5.2)
P		<0.05	<0.05	<0.05	>0.05	>0.05	>0.05

表 2 各组血 Zn、Ca、Ca、Fe、Cu、Pb、Cd 水平比较($\bar{x}\pm s$)

组别	n	Zn(mg/L)	Ca(mol/L)	Fe(mg/L)	Cu(μ g/L)	Pb(μ g/L)	Cd(mmol/L)
骨密度正常组	840	5.82±1.50	1.90±0.18	440±62	1 134±237	59±7	0.88±0.21
骨密度减低组	432	2.58±1.30	1.55±0.16	358±60	1 151±268	61±6	0.84±0.22
P		<0.05	<0.05	<0.05	>0.05	>0.05	>0.05

3 讨 论

骨密度亦称骨矿密度,是单位面积的骨矿含量,主要成分是钙,所以骨密度是评估骨钙水平、骨钙缺乏与治疗疗效的关键性指标^[6]。本研究表明白银地区出生后 1 月至 14 岁儿童骨强度不足和骨密度低的情况普遍存在,且年龄越小,骨强度不足检出率越高、骨密度减低的发生率越高,以 1~6 月组婴儿骨强度不足检出率最高,之后随年龄增加骨强度不足检出率大致呈下降趋势,骨强度正常比例逐渐增加。这一结果与周志红等^[7]的研究大体一致。1~6 月组婴儿骨强度不足检出率最高的原因有:(1)婴儿正是生长发育最迅速的阶段,对各项营养元素需求量大;(2)婴儿室内时间较长,日照时间少,紫外线照射较少,对生成活性维生素 D、调节钙磷代谢、促进骨密度增长的能力较低;(3)婴儿睡眠时间多,运动量少,而儿童时期的体育运动对骨密度增长具有促进作用;(4)母体内骨矿累积不足。针对发生原因,应该进行合理的儿童保健指导和儿科护理健康教育,提倡母乳喂养的同时,注重钙剂等营养元素的补充。对出生后 1 月至 14 岁不同性别儿童骨密度情况比较发现,骨强度不足的发生率女童高于男童,推测可能与女童户外运动时间

比男童少有关,激素在其中也起了一定作用。

锌属于人体生长发育过程中必不可少的一种微量元素,在人体的蛋白质代谢、DNA 合成以及细胞增殖等过程中发挥极为重要的作用^[8],在人体骨骼中锌的含量分布较多,在骨代谢活动中发挥着重要的作用^[9]。铁与骨代谢也有密切的关系,对骨的形成和硬化有协同效应,摄入过量的铁会减低骨的矿物质含量,铁摄入过少会严重影响骨骼的发育及代谢状况^[10]。铅含量过高及铅中毒是导致骨质疏松的危险因素之一。本研究提示儿童缺铁、缺钙、缺锌的状况很普遍,在幼儿期和学龄前期铁、钙、锌缺乏状况更明显,而在各年龄组血清铅、镉、铜 3 种元素水平比较差异无统计学意义($P>0.05$),提示血清微量元素锌、钙、铁水平的异常变化是引起儿童骨密度减低的重要危险因素之一^[11]。人体缺铜后胶原蛋白及弹力蛋白形成不良,骨质中胶原纤维合成受损,骨骼发育受限制,临床表现为骨质疏松,易发生骨折。提示血清铜含量降低可能是造成儿童低骨量的重要因素之一^[12]。

本研究表明骨密度水平与年龄、户外活动时间、钙含量丰富食品的摄入、维生素 D 补充相关,针对这些因素,对重度骨

强度不足儿童应进行儿科健康教育的指导,在增加户外运动的同时补充钙和维生素 D,这对于儿童维持一个理想的骨密度值和良好的骨营养状态非常重要。

参考文献

[1] 王志松,韩丽. 吉林市学龄前儿童骨密度检测及其相关因素分析[J]. 中国妇幼保健, 2015, 30(35): 6329-6330.

[2] Channabasappa S, Marwaha RK, Tandon N, et al. Correlation between bone mineral density measured by peripheral and central dual energy X-ray absorptiometry in healthy Indian children and adolescents aged 10~18 years[J]. Journal of pediatric endocrinology & metabolism, 2013, 26(7/8): 695-702.

[3] 张雪花,张丽娜. 学龄前儿童骨密度与微量元素的相关性研究[J]. 河北医药, 2012, 34(13): 2004-2005.

[4] 张晓,钱志远,顾柏林,等. 骨密度与血清清蛋白、钙、镁、磷及血红蛋白的相关性研究[J]. 中国骨质疏松杂志, 2015, 21(3): 292-297.

[5] 古桂雄,陈艳,花静. 八市 15 岁以下儿童 2008 年超声骨密度调查[J]. 中国儿童保健杂志, 2011, 19(4): 313-317.

[6] 张萍萍,杨丽芬,李晓峰,等. 广州地区 2 450 例儿童超声

骨密度测定与分析[J]. 中国热带医学, 2015, 15(9): 1098-1101.

[7] 周志红,刘丽,陈力. 血清 6 种微量元素对儿童骨密度的影响[J]. 临床儿科杂志, 2010, 28(5): 465-468.

[8] 李文忠,陆耀宇,田永波,等. 黔南州 3~6 岁农村布依族与苗族儿童维生素 D 营养状况及骨密度的比较研究[J]. 中国妇幼保健, 2013, 28(19): 3117-3120.

[9] 蔡闰闫,刘永春,朱玲玲,等. 扬州城区婴幼儿血清 25-羟维生素 D 与骨密度检测分析[J]. 实用临床医药杂志, 2015, 19(2): 161-163.

[10] Li X, Hu C, Zhu Y, et al. Effects of aluminum exposure on bone mineral density, mineral, and trace elements in rats[J]. Biol Trace Elem Res, 2011, 143(1): 378-385.

[11] 李芳春, 0~6 岁儿童骨密度与血清锌、铜及血铅的关系研究[J]. 实用临床医药杂志, 2016, 20(2): 203-204.

[12] 张海霞,丁晓春,冯星,等. 新生儿骨密度和胎龄、出生体重、血微量元素的关系[J]. 世界最新医学信息文摘, 2013, 13(2): 110-111.

(收稿日期:2017-03-16 修回日期:2017-05-16)

• 临床研究 •

男女泌尿生殖系统支原体和衣原体感染及药敏分析*

韦珍珍,高裕容,张薇,洪宇,鞠琳,冯福英[△]
(中国人民解放军第四七六医院检验科,福建福州 350002)

摘要:目的 了解该区域泌尿生殖道支原体和衣原体的感染情况及药敏性,为临床提供最新流行病学资料和用药指导。方法 对 2011 年 1 月至 2012 年 12 月和 2014 年 1 月至 2015 年 12 月的住院及门诊患者的 2 813 例泌尿生殖道分泌物支原体培养和药敏试验结果及衣原体检测结果进行统计;依据分离时间、男女及阳性结果分布进行分组,对各组衣原体和支原体检测结果及药敏试验结果进行分析。结果 女性支原体感染率(53.1%)显著高于男性支原体感染率(24.5%)($P < 0.05$),男女衣原体感染率均为 3.9%;男女均以解脲脲原体(Uu)单独感染为主,均占阳性构成比的 73.0%,人型支原体(Mh)单独阳性的构成比为 3.6%和 6.0%,Uu 和 Mh 均阳性的构成比为 23.4%和 21.2%。不同类别支原体对强力霉素的敏感率最高($> 90%$),对美满霉素的敏感率 $> 74.00%$,Mh 对其他 8 种抗菌药物的敏感率低于 50.00%;2014—2015 年支原体对美满霉素、交沙霉素的敏感率明显低于 2011—2012 年($P < 0.05$),对环丙沙星、氧氟沙星和司帕沙星的敏感率明显高于 2011—2012 年($P < 0.05$)。结论 福州区域男女支原体的感染率较高,女性感染率显著高于男性,两者均以 Uu 为主要感染体;男女衣原体感染率低;不同种类支原体对抗菌药物的敏感性不同,Mh 对抗菌药物的敏感率明显低于 Uu;强力霉素和美满霉素可作为支原体感染治疗的首选药物和经验用药。

关键词:泌尿生殖系统; 支原体; 衣原体; 药敏试验

DOI: 10. 3969/j. issn. 1673-4130. 2017. 16. 036

文献标识码: A

文章编号: 1673-4130(2017)16-2273-04

支原体是一类缺乏细胞壁、呈高度多形性的最小原核细胞型微生物,衣原体是一类有独特发育周期、专性细胞内寄生的原核细胞型微生物;支原体可通过获取细胞膜脂质与胆固醇或产生外毒素或过氧化氢等引起其黏附细胞的损伤,衣原体的类似细菌内毒素样毒性物质和其外膜蛋白阻止吞噬体和溶酶体的融合有利于衣原体的繁殖和破坏宿主细胞。解脲脲原体(Uu)、人型支原体(Mh)和沙眼衣原体可通过性接触传播构成

人类非淋球菌性尿道炎的主要病原体,除引起尿道炎外,还可引起不孕不育症、慢性前列腺炎、宫颈炎、盆腔炎、卵巢囊肿、流产和产褥热等^[1-6]。支原体和衣原体感染后,有些患者无症状,部分患者的临床表现和其他病原菌引起的感染十分相似,因此,进行支原体和衣原体检测以明确感染体及确定治疗方案意义重大。此次对本院 4 年中 2 813 例支原体检测及药敏试验结果和 1 856 例衣原体检测结果进行分析,报道如下。

* 基金项目:南京军区医药卫生科研项目(11MA118)。

[△] 通信作者, E-mail: ffy158@163.com。