

0~3岁婴幼儿骨密度影响因素分析

马卉,耿芳,王丽敏,梁静,杨亚星

(郑州市第七人民医院明湖社区卫生服务中心儿童保健科,河南郑州 450000)

摘要:目的:研究0~3岁婴幼儿骨密度的影响因素。方法:选取我院2018-12~2019-12期间收治的0~3岁175名婴幼儿,均给予骨密度检查,其中骨密度正常104名,骨密度不足71名,进行婴幼儿骨密度的单因素分析、Logistic多因素回归分析。结果:骨密度不足婴幼儿中年龄0~6个月、户外活动时间<1 h/d、早产儿、使用激素比例大于骨密度正常婴幼儿,有维生素D补充、居住地为城市比例小于骨密度正常婴幼儿($P<0.05$);经Logistic回归分析显示,年龄0~6个月、户外活动时间<1 h/d、早产儿、使用激素均为婴幼儿骨密度不足的危险因素,有维生素D补充、居住地为城市均为其保护因素($P<0.05$)。结论:0~3岁婴幼儿易出现骨密度不足,年龄0~6个月、户外活动时间<1 h/d、早产儿、使用激素为其危险因素,有维生素D补充、居住地为城市为其保护因素,据此采取相应措施,以促进婴幼儿生长发育。

关键词: 0~3岁;婴幼儿;骨密度;影响因素

中图分类号: R378.99

文献标识码: B

文章编号: 1673-9388(2021)01-0014-04

DOI: 10.19891/j.issn1673-9388.(2021)01-0014-04

婴幼儿是骨骼生长发育关键时期,骨密度能反映机体钙营养状况,与佝偻病发生有关,若骨密度不足则易发生骨折现象或骨质疏松症,临床应检测婴幼儿早期骨密度值进行早发现、早治疗^[1-2]。通过对0~3岁婴幼儿骨密度进行影响因素分析,并据此避免危险因素发生,采取积极改善措施,对提高婴幼儿骨密度、促进生长发育具有重要意义^[3]。本研究选取我院0~3岁175名婴幼儿,旨在探讨其密度影响因素,并进行及时预防。现报告如下。

1 资料和方法

1.1 一般资料

选取我院2018-12~2019-12期间收治的0~3岁175名婴幼儿,其中男88名,女87名;年龄0~6个月60名,6个月~1岁43名,1岁~2岁38名,2岁~3岁34名。家属均签署知情同意书;均无遗传性骨代谢疾病、其他严重疾病影响骨代谢、怀孕期间长期使用激素、明显消瘦或肥胖婴幼儿、合并呼吸系统疾病、消化系统等疾病。

1.2 方法

1.2.1 收集资料

收集婴幼儿性别、年龄、喂养方式、维生素D补充、户外活动时间、居住地、早产儿、激素使用情况。

1.2.2 骨密度检测判定

采用超声骨密度仪(以色列Sunlight Omnisense 7000P)检测,部位为左胫骨中段,输入婴幼儿姓名、性别、出生日期等基本信息,在受检部位上均匀涂抹一层超声耦合剂,然后垂直骨密度探头于检测部位,自距检测部位顶点中心处3~4cm位置向顶点扫描,返回重复至超声骨密度检测完毕,记录超声骨密度声速值(SOS值)及Z值;然后参照亚洲地区同性别同年龄0~6岁儿童SOS值百分位数 P 为标准(Sunlight公司提供), $P\leq 25\%$ 为骨密度不足, $P>25\%$ 为骨密度正常。本研究175名婴幼儿中骨密度正常104名,骨密度不足71名。

1.3 观察指标

(1)0~3岁婴幼儿骨密度的单因素分析。(2)0~3岁婴幼儿骨密度的Logistic多因素回归分析。

1.4 统计学方法

收稿日期:2020-09-13;修回日期:2020-12-25

作者简介:马卉,(1987-),女,郑州市第七人民医院明湖社区卫生服务中心儿童保健科住院医师。

采用SPSS22.0对数据进行分析,计数资料以 n (%)表示,行 χ^2 检验,等级资料采用Ridit检验,多因素分析行Logistic回归分析, $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 0~3岁婴幼儿骨密度的单因素分析

骨密度正常与不足婴幼儿性别、喂养方式比较,差异无统计学意义($P>0.05$);骨密度不足婴

儿中年龄0~6个月、户外活动时间 <1 h/d、早产儿、使用激素比例大于骨密度正常婴幼儿,有维生素D补充、居住地为城市比例小于骨密度正常婴幼儿,差异有统计学意义($P<0.05$)。见表1。

2.2 0~3岁婴幼儿骨密度的Logistic多因素回归分析

经Logistic回归分析显示,年龄0~6个月、户外活动时间 <1 h/d、早产儿、使用激素均为婴幼儿骨密度不足的危险因素,有维生素D补充、居住地为城市均为其保护因素($P<0.05$)。见表2。

表1 0~3岁婴幼儿骨密度的单因素分析
Table 1 Single factor analysis of bone mineral density of 0~3 years old infants

因素		骨密度正常($n=104$)	骨密度不足($n=71$)	χ^2/u	P
性别	男	53(50.96)	35(49.30)	0.047	0.829
	女	51(49.04)	36(50.70)		
年龄	0~6个月	29(27.88)	31(43.66)	2.228	0.026
	6个月~1岁	26(25.00)	17(23.94)		
	1岁~2岁	25(24.04)	13(18.31)		
喂养方式	2岁~3岁	24(23.08)	10(14.08)	0.520	0.603
	母乳	49(47.12)	30(42.25)		
	人工	17(16.35)	13(18.31)		
维生素D补充	混合	38(36.54)	28(39.44)	6.180	0.013
	有	68(65.38)	33(46.48)		
	无	36(34.52)	38(53.52)		
户外活动时间(h/d)	<1	29(27.88)	31(43.66)	2.156	0.031
	1~2	35(33.65)	22(30.98)		
	>2	40(38.46)	18(25.35)		
居住地	城市	66(63.46)	31(43.66)	6.695	0.010
	农村	38(36.54)	40(56.34)		
早产儿	是	10(9.62)	19(26.76)	8.972	0.003
	否	94(90.38)	52(73.24)		
激素使用情况	是	8(7.69)	14(19.72)	5.552	0.019
	否	96(92.31)	57(80.28)		

表1 0~3岁婴幼儿骨密度的Logistic多因素回归分析

Table 2 Logistic Multivariate Regression Analysis of Bone Mineral Density of 0~3 Years Old Children

因素	β	S.E.	Wald χ^2	P	OR	95%CI
年龄0~6个月	0.428	0.212	4.067	0.015	1.534	1.265 ~ 1.859
户外活动时间 < 1 h/d	0.655	0.312	4.409	0.008	1.925	1.374 ~ 2.698
早产儿	0.816	0.425	3.687	0.023	2.262	1.745 ~ 2.931
使用激素	1.286	0.517	6.184	< 0.001	3.617	2.415 ~ 5.417
有维生素D补充	-0.964	0.541	3.177	0.037	0.381	0.179 ~ 0.812
居住地为城市	-0.822	0.445	3.410	0.031	0.440	0.245 ~ 0.789

3 讨论

婴幼儿骨密度不足多与生活方式、营养代谢、药物作用等有关,会影响日后生长发育,通过检测骨密度水平,判断骨骼发育情况,对于预防婴幼儿发育迟缓、改善骨密度促进骨骼生长具有重要意义^[4]。

刘磊等^[5]学者研究表明,维生素D水平与骨密度水平具有密切相关性,并对1~6岁儿童发育做出指导。基于此,本研究对婴幼儿骨密度影响因素进行分析,结果显示175名0~3岁婴幼儿中,骨密度正常104名,骨密度不足71名,经Logistic回归分析显示,年龄0~6个月、户外活动时间<1 h/d、早产儿、使用激素均为婴幼儿骨密度不足的危险因素,有维生素D补充、居住地为城市均为其保护因素($P < 0.05$)。年龄0~6个月为婴幼儿骨密度不足的独立危险因素,年龄越小,骨矿物质沉积较少,骨骼发育不够成熟,且活动范围较小,饮食不规律,骨密度均会有所减小^[6]。户外活动时间<1 h/d会缩短婴幼儿皮肤照射紫外线时间,减少皮肤中7-脱氢胆固醇经光化学作用转变为胆骨化醇,从而活性维生素D减少,体内钙磷代谢失调,影响吸收,不利于骨骼密度增长,导致骨密度不足^[7]。早产儿易发生骨密度不足,胎儿80%骨量是在妊娠最后3个月自母体中获得,且最后2个月是骨量增加高峰,早产儿在母体生存时间缩短,且宫内活动时间缩短,提前失去骨负荷,对骨骼发育、骨量积累均有不利影响^[8]。使用激素会抑制成骨细胞增殖与分化,导致其不断凋

亡,降低促进骨形成功能,延迟骨骼生成,导致骨量丢失;且激素应用会引起负反馈发生,抑制垂体生长激素的分泌,影响骨骼生长,导致骨密度不足发生。钙磷是骨骼重要成分,二者在骨骼中沉积与骨密度具有密切关联性,而维生素D能促进机体肠道对钙磷的吸收,补充维生素D能减少代偿机制发生,避免前破骨细胞分化为成熟破骨细胞减少骨量^[9-10];且维生素D能促进骨量积累及钙元素吸收,维持骨骼健康生长^[11]。居住地为城市婴幼儿父母对孕期、儿童保健知识重视度更高、认知程度更强,对营养需求了解更多,能明显减少骨密度不足发生。

针对上述影响因素,应积极采取措施改善骨密度:(1)注重钙元素及维生素D的补充,提倡母乳喂养,并在婴儿出生2周内通过喝奶补充钙剂及维生素D,优质奶源包括母乳加配方奶、纯牛奶、奶酪、纯酸奶^[12-13];(2)多晒太阳,增加婴幼儿户外活动,运动能增加骨负荷,促进骨量合成,且能通过婴儿抚触及被动操增加骨密度,从而促进钙磷吸收,保证骨量积累;(3)减少激素药物的使用,保证规律饮食,增加营养物质^[14];(4)加强农村地区健康教育宣传,增强家长监控意识及重视程度,通过开设讲座、下乡宣传等方式进行相关知识培训,以减少骨密度不足的发生^[15]。(5)鼓励家属带婴幼儿进行定期超声骨密度检查,监测骨密度不足情况的发生,从而指导日常骨密度的补充。

综上所述,0~3岁婴幼儿易出现骨密度不足,年龄0~6个月、户外活动时间<1 h/d、早产儿、使用激素为其危险因素,有维生素D补充、居住地为城

市为其保护因素,据此采取相应措施,以促进婴幼儿生长发育。

参考文献

- [1] 马素红. 维生素D3及钙剂联用对婴幼儿骨密度的影响及佝偻病疗效[J]. 黑龙江医药科学, 2017, 40(6): 161-162.
 - [2] 梁洁亮, 孙祿, 杨丽娜, 等. 超声骨密度监测在婴幼儿生长发育监测中的应用[J]. 中国实用医药, 2019, 14(31): 26-27
 - [3] 黄岩. 598例儿童骨密度水平及其影响因素研究[D]. 吉林大学, 2017
 - [4] 孔锐, 宋媛, 叶侃, 等. 苏州市0-6岁儿童骨密度调查及其与25羟维生素D关系研究[J]. 中国骨质疏松杂志, 2018, 24(9): 1219-1224
 - [5] 刘磊, 葛丽丽. 1-6岁儿童血清25羟维生素D水平调查及其与骨密度水平的关系分析[J]. 中国农村卫生, 2019, 11(2): 42
 - [6] 王守桂, 张祥生, 王昕, 等. 学龄前儿童骨密度与5种血清微量元素的相关性研究[J]. 中国妇幼保健, 2017, 32(2): 283-285
 - [7] 钱素凤, 吴惠英, 边平达, 等. 老年男性室外运动与骨代谢标志物和骨密度的关系[J]. 浙江医学, 2018, 40(7): 742-744
 - [8] 金宏娟, 刘晓燕, 谢彬艳, 等. 早产儿血清25羟基维生素D与骨密度相关性探讨[J]. 中国小儿急救医学, 2018, 25(10): 721-724
 - [9] 林志兰, 陈楚群. 反复呼吸道感染患儿血清维生素A、D、E水平与骨密度的关系[J]. 贵州医科大学学报, 2017, 42(4): 472-474, 478
 - [10] 张英华, 颜美玲, 许宁峰. 身材矮小儿童骨密度与血清维生素A、25-羟维生素D、维生素E水平的关系[J]. 广西医科大学学报, 2019, 36(6): 965-968
 - [11] 廖智行, 马海然, 赵翔. 维生素D3不同补充时期对早产儿骨密度和身长的影响[J]. 包头医学院学报, 2019, 35(4): 8-9, 13
 - [12] 高爱香, 陈涛. 儿童骨密度与血清6种微量元素水平的关系研究[J]. 国际检验医学杂志, 2017, 38(16): 2271-2273
 - [13] 钟萍, 李宗年, 肖厚兰, 等. 不同喂养模式对低出生体质量早产儿骨密度和骨碱性磷酸酶的影响[J]. 中国医药科学, 2020, 10(14): 98-101, 169
 - [14] 吕晓倩, 刘娜, 殷站茹, 等. 龙牡壮骨颗粒辅助治疗对婴幼儿佝偻病骨密度及预后的影响分析[J]. 中华中医药学刊, 2019, 37(04): 1009-1011
 - [15] 卫红. 临床路径健康教育预防学龄前儿童骨密度不足的效果评价[J]. 中国妇幼保健, 2017, 32(6): 1127-1131
-
- (上接第6页)
- 2020; 56(02): 165-171
 - [9] 刘彩云. HPLC法测定内蒙古不同产地甘草中甘草酸的含量[J]. 内蒙古医学杂志, 2014; 46(03): 337-338
 - [10] 闫永红. 不同来源甘草的质量特征及评价研究[D]. 北京: 北京中医药大学, 2006
 - [11] 林寿全, 林琳. 生态因子对中药甘草质量影响的初步研究[J]. 生态学杂志, 1992(6): 19-22
 - [12] 刘育辰. 甘草质量评价多指标检测方法的建立及其在不同来源甘草药材鉴别上的应用[D]. 北京: 北京中医药大学, 2011
 - [13] 高晓娟, 赵丹, 赵建军, 等. 甘草的本草考证[J]. 中国实验方剂学杂志, 2017(2): 193-198
 - [14] 汪燕平. 从地道到科学: 近代甘草产地和形象的变迁[J]. 中国历史地理论丛, 2019; 34(02): 5-17
 - [15] 张黎娟, 汪盈盈, 李飞. 不同产地甘草中甘草苷等五种成分的含量比较研究[J]. 文山学院学报, 2019; 32(06): 24-27
 - [16] 陈维珍, 王蓉, 余亮, 等. 国内外不同产地甘草质量分析[J]. 湖北中医药大学学报, 2020; 22(03): 51-53
 - [17] 林洁, 谷铭. 甘草种植栽培技术[J]. 新疆畜牧业, 2015; (4): 55-56
 - [18] Kameoka R, Yasufuku N, Omine K, et al. Developing licorice planting techniques with cultural experiments focused on the water conditions of greening soil materials[J]. J Agid Land Studies, 2015; 25(3): 97-100
 - [19] 杨辉, 贾光林, 刘志英, 等. 不同产地甘草主要有效成分与生态因子的相关性研究[J]. 青岛农业大学学报: 自然科学版, 2013; 30(4): 289-294