

• 经验交流 •

骨折患者血清骨钙素水平与年龄和性别的相关性分析

张 峰

(四川省骨科医院,四川成都 610041)

摘 要:**目的** 探讨骨折患者血清骨钙素水平与年龄和性别的相关性。**方法** 收集 8 817 例骨折患者的血清骨钙素检测结果,分不同性别和不同年龄段计算均值和标准差,对结果进行统计学分析。**结果** 骨折患者骨钙素水平受年龄影响,男性在 15 岁以前为正相关,15 岁之后为负相关。女性在 15 岁以前为正相关,15~45 岁为负相关。除 0~5 岁组和 46~50 岁组外,同年龄段的男女骨折患者骨钙素水平有差异,45 岁以前,男性高于女性,50 岁以后,女性高于男性。**结论** 骨折患者血清骨钙素水平与年龄和性别都有相关性。

关键词:骨钙素; 年龄; 性别

DOI:10. 3969/j. issn. 1673-4130. 2013. 22. 070 **文献标识码:**B **文章编号:**1673-4130(2013)22-3082-02

骨钙素(BGP)是成骨细胞合成并分泌的,是骨转化的特异性标志物,血清中骨钙素的水平直接反应成骨细胞的活性^[1]。BGP 作为一个骨代谢标志物,用于观察骨骼生长发育既特异又敏感。BGP 检测常常用于骨质疏松治疗疗效的判断、评价骨折风险、评价正常儿童骨骼生长发育、诊断骨骼疾病等等。关于 BGP 与年龄性别的相关性,以往曾经有过报道^[2-3],但以往的研究对象为正常体检人群,结论与本文略有差异。本文研究对象为骨折患者,受骨折影响,BGP 水平会升高。本研究通过分析 2011 年 10 月至 2013 年 2 月本院收治的骨折患者的血清 BGP 的检测结果,探讨骨折后血清中 BGP 水平与年龄和性别之间的相关性。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集 2011 年 10 月至 2013 年 2 月本院收治的骨折患者的血清 BGP 检测结果,共计 8 817 例,患者年龄 0~88 岁,其中男性 4 833 例,女性 3 984 例。

1.2 方法 骨折患者入院第 2 天清晨空腹采集静脉血 3 mL,离心取血清。采用罗氏 E411 全自动电化学发光仪检测,试剂为罗氏配套 BGP 检测试剂。检测方法为电化学发光法。

1.3 统计学处理 所有数据使用 Statistic4. 0 统计软件进行统计处理,采用 $\bar{x} \pm s$ 表示,检测值与年龄做直线相关与回归;相同年龄段男女患者检测值做两样本均数差别 *t* 检验。

2 结 果

将所有患者检测结果分年龄段统计,每 5 岁作为 1 个年龄段进行分组,男女患者分组统计。统计结果见表 1。男性骨折患者,对 15 岁前和 15 岁后分别做直线相关与回归,年龄中值与 BGP 均值有线性关系。15 岁前呈正相关(线性方程 $Y = 39.92 + 5.24X, r = 0.998, P < 0.05$);15 岁后呈负相关(线性方程 $Y = 44.02 - 0.53X, r = -0.732, P < 0.05$)。女性骨折患者,对 15 岁前和 15~45 岁分别做直线相关与回归,年龄中值与 BGP 均值有线性关系。15 岁前呈正相关(线性方程 $Y = 59.40 + 0.69X, r = 0.999, P < 0.05$);15~45 岁呈负相关(线性方程 $Y = 36.75 - 0.54X, r = -0.843, P < 0.05$);46 岁后 BGP 升高,其中 46~50 岁组与大于 60 岁组差异无统计学意义($P > 0.05$),51~55 岁组与 56~60 岁组差异无统计学意义($P > 0.05$)。相同年龄组不同性别骨折患者 BGP 水平,除 0~5 岁组和 46~50 岁组外($P > 0.05$),其余各组差异均有统计学意义($P < 0.05$),45 岁以前男性高于女性,50 岁后女性高于男

性;46~50 岁组和 5 岁以下组儿童,男女差异无统计学意义($P > 0.05$)。

表 1 不同年龄段不同性别患者 BGP 检测值

年龄段(岁)	男性		女性	
	<i>n</i>	BGP(ng/mL)	<i>n</i>	BGP(ng/mL)
0~5	72	56.59±34.34	60	61.39±30.12
6~10	81	79.97±34.06	75	65.07±21.21
11~15	109	109.02±50.44	60	68.28±32.86
16~20	352	52.21±30.42	103	31.84±13.51
21~25	452	27.24±10.09	151	21.11±7.39
26~30	396	22.44±7.90	155	18.41±6.64
31~35	404	20.17±7.18	128	16.89±6.77
36~40	593	18.97±7.15	262	16.28±7.28
41~45	606	17.81±7.24	344	15.90±6.26
46~50	494	17.99±7.51	386	18.07±7.40
51~55	228	17.13±7.30	239	20.80±10.39
56~60	292	16.41±6.50	464	21.01±10.87
>60	754	16.05±9.66	1 557	18.85±8.46

3 讨 论

BGP 是临床常用的骨代谢标志物之一,反映的是骨形成^[4]。骨折后,BGP 会有不同程度的升高。骨更新率越快,BGP 越高,反之则越低。骨更新率随年龄的变化而变化,儿童和青少年骨更新率快,所以骨折患者中儿童和青少年的 BGP 水平明显高于成人。从儿童时期开始随年龄增加,迅速升高,在 15 岁左右达到高峰,然后开始下降。女性患者,在 46 岁以后,随着许多妇女绝经期的到来,受激素水平的影响,女性容易发生骨质疏松,而绝经后骨质疏松是高转化型,因此 46 岁后女性患者的 BGP 高于 41~45 岁组。老年性的骨质疏松是低转化型的,因此老年男性患者的 BGP 水平会随年龄增高而逐渐降低。

BGP 的合成受维生素 D 和维生素 K 的共同调节,受性激素和甲状旁腺激素的影响^[5]。0~5 岁组的婴幼儿,男女患者 BGP 的水平无明显差异。6 岁以后,随着男女体内性激素水平和甲状旁腺水平等等产生的差异,导致 BGP 水平出现差异。

在 6 岁以后 45 岁以前,男性患者 BGP 明显高于女性患者;46 岁以后的患者,由于绝经期女性人数的增加,女性患者 BGP 水平升高,男性患者 BGP 继续随年龄增长而下降,使得 46~50 岁组的男女患者 BGP 水平相当;50 岁以后,女性患者 BGP 水平反而超过男性患者。

本文虽然研究的是骨折患者血清中的 BGP 水平与年龄和性别的关系,但是对未发生骨折的健康人群也有一定的参考。现在市面上的 BGP 检测试剂均只是分别给出了男性参考值和女性在绝经前后的参考值,没有考虑年龄的因素。在实际的临床检验中,发现大部分儿童和青少年的检测结果都远远超过此参考值,建议应该考虑年龄因素的影响,制定不同年龄段的参考值。

参考文献

[1] 王敬群. 特发性身材矮小儿童血清骨碱性磷酸酶和骨钙素的测定
• 经验交流 •

及临床意义[J]. 中国妇幼保健, 2008, 23(21): 2987-2987.
[2] 董晖, 陈达强, 王燕, 等. 骨代谢转换生化指标与性别、年龄的相关趋势[J]. 南方医科大学学报, 2007, 27(10): 1564-1566.
[3] 邓伟明, 刘坚, 叶竹, 等. 男性骨代谢生化指标与年龄及骨密度相关分析[J]. 中华骨质疏松和骨矿盐疾病杂志, 2012, 5(3): 179-185.
[4] 姜利华, 张瑾, 韩翠华, 等. 血清骨钙素在不同年龄段的水平变化及临床意义[J]. 感染、炎症、修复, 2005, 6(3): 159-161.
[5] Kirmani S, Atkinson EJ, Melton LJ, et al. Relationship of testosterone and osteocalcin levels during growth[J]. J Bone Miner Res, 2011, 26(9): 2212-2216.

(收稿日期: 2013-05-08)

新诊断标准下妊娠糖尿病筛查分析

陈友, 江芳华, 徐丛荣, 林琼花

(福建中医药大学附属第二人民医院检验科, 福建福州 350003)

摘要:目的 分析国际妊娠与糖尿病研究组织(IADPSG)新诊断标准对妊娠糖尿病(GDM)发病率的影响,为 GDM 的管理提供相应资料。方法 运用 IADPSG 新诊断标准下对符合标准的 2 536 例产前检查孕妇 75 g 口服葡萄糖耐量试验(OGTT)结果进行分析。结果 GDM 发病率为 20.94%,随着年龄的增长 GDM 发病率明显增加。结论 GDM 发病率高,因此要早筛查、早诊断、早干预、早治疗,减少母婴并发症的发生。

关键词:妊娠糖尿病; 口服葡萄糖耐量试验; 发病率

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2013.22.071

文献标识码:B

文章编号:1673-4130(2013)22-3083-02

妊娠糖尿病(GDM)是指妊娠期首次发生或出现糖代谢异常的疾病。近几年由于国内孕妇的膳食结构不合理,GDM 的发病率呈现逐年上升趋势,其并发症可严重威胁母婴健康^[1]。2010 年国际妊娠与糖尿病研究组织(IADPSG)新诊断标准的使用后,GDM 的发病率明显增加^[2-3]。本院从 2012 年 1 月开始采用 IADPSG 制定的 GDM 诊断标准管理、治疗孕妇。本研究通过对 2012 年 1 月至 2013 年 5 月在本院符合标准的 2 536 例产前检查孕妇进行 75 g 口服葡萄糖耐量试验(OGTT)的结果进行分析,为 GDM 的管理提供相应资料。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2012 年 1 月至 2013 年 5 月在本院产前检查并符合标准的孕妇 2 536 例,年龄 18~41 岁,妊娠周期 24~28 周。所有孕妇均为单胎妊娠,孕前无糖尿病、高血压、内分泌代谢性疾病,按年龄分为 4 组。

1.2 仪器与试剂 仪器采用 TBA120FR 全自动生化分析仪,血糖试剂和校准品均为上海科华生物技术有限公司提供,采用己糖激酶法,室内质控血清由美国 BIORAD 公司提供。

1.3 GDM 诊断标准 采用 IADPSG 新诊断标准^[4],对第 1 次妊娠检查正常的非糖尿病孕妇,在妊娠 24~28 周进行 OGTT 检查,清晨空腹采静脉血 3 mL 测定空腹血糖,然后将 75 g 葡萄糖溶于 300 mL 水中,5 min 内服完,分别于服糖后 1、2 h 采静脉血 3 mL 测定 1、2 h 血糖,整个过程中不得进食,空腹、服糖后 1 h、服糖后 2 h 血糖诊断界值分别为 5.1、10.0、8.5

mmol/L,3 项中任何 1 项达到或超过上述标准即可诊断为 GDM。

1.4 统计学处理 采用 SPSS17.0 软件进行统计学处理,发病率比较采用 χ^2 检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2 536 例孕妇 GDM 的发病率为 20.94%,随着年龄增长 GDM 的发病率明显增加,差异有统计学意义($P<0.05$),见表 1。

表 1 不同年龄组 GDM 发病率比较

组别(岁)	筛查例数(<i>n</i>)	GDM 例数(<i>n</i>)	GDM 发病率(%)
≤24	504	65	12.90
>24~<30	1 255	239	19.04
30~<35	605	161	26.61
≥35	172	66	38.37
合计	2 536	531	20.94

3 讨论

GDM 是妊娠期常见的产科并发症之一,被列为糖尿病的一个独立类型^[5],妊娠期间孕妇血糖控制不佳,会增加孕妇发生先兆子痫、早产、羊水过多等并发症的发生危险^[6],可使妊娠期高血压发生风险增加 3~5 倍^[7],而且 GDM 患者产后患 2 型糖尿病的风险较普通人群高 7 倍以上^[8]。所以患有 GDM 的孕妇,无论是否出现了糖尿病的症状都应控制血糖,保证母