

· 临床研究 ·

骨质疏松性与肿瘤转移性椎体骨折患者代谢指标的比较

赵镇 金晖 何仕城 邓钢

中图分类号: R683.2; R589; R739.93 文献标识码: A 文章编号: 1006-7108(2012)04-0339-03

摘要:目的 比较分析骨质疏松性与肿瘤转移性椎体骨折患者相关代谢指标及其关系。方法 回顾从 2003 年 01 月至 2011 年 06 月期间在我院介入血管外科行椎体成形术的 146 例骨质疏松性椎体骨折患者与 111 例肿瘤转移性椎体骨折患者的相关代谢指标,运用统计学方法进行统计。统计内容为:性别、年龄、椎体骨折数、手术次数、超敏 C-反应蛋白、纤维蛋白原含量、血清总钙、磷、碱性磷酸酶(ALP)、空腹血糖、甘油三酯、总胆固醇、高密度脂蛋白、低密度脂蛋白。结果 两组患者在性别、年龄、手术次数、血清碱性磷酸酶、甘油三酯、总胆固醇、高密度脂蛋白水平间有统计学差异($P < 0.05$)。结论 骨质疏松性与肿瘤转移性椎体骨折患者在骨代谢及脂代谢方面存在差异,可帮助临床医生及时找出骨折病因,制定合理的治疗方案。

关键词: 骨质疏松性椎体骨折; 肿瘤转移性椎体骨折; 生化指标; 脂代谢

The comparison of metabolic indicators between patients with osteoporotic vertebral fractures and with tumor metastasizing vertebral fractures ZHAO Zhen, JIN Hui, HE Shicheng, et al. Department of Endocrinology, The Affiliated Zhongda Hospital of Southeast University, Nanjing 210009, China.

Corresponding author: JIN Hui, Email: jinhuisun@126.com

Abstract: **Objective** To study the metabolic indicators between patients with osteoporotic vertebral fractures and with tumor metastasizing vertebral fractures and to analyze their relationship. **Methods** One hundred and forty-six cases of osteoporotic vertebral fractures and 111 cases of tumor metastasizing vertebral fractures, who had percutaneous vertebroplasty from January 2003 to June 2011, were retrospectively reviewed. The metabolic indicators, including gender, age, vertebral fracture number, frequency of surgical operations, high-sensitivity C-reactive protein, fibrinogen content, serum calcium, phosphorus, alkaline phosphatase (ALP), fasting blood glucose, triglyceride, total cholesterol, high-density lipoprotein, and low density lipoprotein, were statistically analyzed. **Results** There were statistically differences in gender, age, frequency of surgical operations, serum alkaline phosphatase, triglyceride, total cholesterol, and high-density lipoprotein between the two groups ($P < 0.05$). **Conclusion** There are differences of bone and lipid metabolic indicators between patients with osteoporotic vertebral fractures and with tumor metastasizing vertebral fractures. These indicators can help doctors to find the pathogenesis of the fractures and to set up a reasonable treatment strategy.

Key words: Osteoporotic vertebral fractures; Tumor metastasizing vertebral fractures; Biochemical indicators; Lipid metabolism

随着社会人口老龄化的到来,骨质疏松和恶性肿瘤已经成为全球关注的健康问题。骨质疏松是一种以骨量减少、骨组织的微结构破坏、骨骼的脆性增加和易发生骨折为特征的全身性代谢性骨病^[1]。

多见于 60 岁以上的中、老年人及绝经后妇女,常因轻微活动、负重、挤压或摔倒引发脆性骨折。恶性肿瘤晚期常伴有广泛骨转移,仅次于肝转移、肺转移。

恶性肿瘤骨转移时,疼痛和运动功能障碍是最常见的两大症状^[2]。这两种症状在骨质疏松患者发展到重度时同样会出现。临床上把恶性肿瘤骨转移误诊为骨质疏松的报道也非少见。本研究旨在比

作者单位: 210009 南京,东南大学附属中大医院内分泌科

通讯作者: 金晖, Email: jinhuisun@126.com

较分析这两种椎体骨折患者相关代谢指标及其关系,以指导临床诊断及治疗。

1 资料与方法

1.1 研究对象

纳入 2003 年 01 月至 2011 年 06 月期间在我院介入血管外科行椎体成形术的 146 例骨质疏松性椎体骨折患者与 111 例肿瘤转移性椎体骨折患者,分成两组,以下简称为骨质疏松组和肿瘤组。骨质疏松组患者以 T 值 < -2.5 为确诊标准,因轻微的活动、弯腰、负重、摔倒或无明显诱因而发生骨折,排除了严重外伤致骨折的患者。肿瘤组患者 T 值 > -2.5 ,排除合并骨质疏松者。

1.2 研究方法

两组患者均于入院第二天晨时空腹采集静脉血,于 3000r/min 离心 15min 后取血清进行检测。检测内容:超敏 C-反应蛋白、纤维蛋白原含量、血清总钙、磷、碱性磷酸酶、空腹血糖、甘油三酯、总胆固醇、高密度脂蛋白、低密度脂蛋白。

1.3 统计学方法

应用 SAS 9.1 与 SPSS 18.0 软件进行分析,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。计量资料按正态分布性及方差齐性分析分别进行 T 检验,或进行秩和检验,以 $\bar{x} \pm s$ 表示,计数资料使用卡方检验。

2 结果

2.1 T 检验结果

两组患者生化指标中低密度脂蛋白、超敏 C-反应蛋白、纤维蛋白原含量、空腹血糖虽有不同水平的变化,但组间无统计学差异($P > 0.05$)。结果见表 1。

表 1 相关指标 T 检验结果

组别	低密度脂蛋白 (mmol/L)	超敏 C 反应蛋白 (mg/L)	纤维蛋白原含量 (g/L)	空腹血糖 (mmol/L)
骨质疏松组	2.87 ± 0.83	12.04 ± 19.67	4.16 ± 1.05	6.30 ± 7.55
肿瘤组	2.78 ± 0.87	19.07 ± 31.03	4.45 ± 1.85	5.47 ± 1.14
P 值	0.5089	0.0855	0.1390	0.1971

2.2 秩和检验结果

两组患者年龄、手术次数、碱性磷酸酶、甘油三酯、总胆固醇、高密度脂蛋白差异有统计学意义($P < 0.05$)。血清总钙、磷、骨折椎体数差异无统计学意义($P > 0.05$)。结果见表 2。

2.3 卡方检验结果

两组患者的性别差异有显著统计学意义($P < 0.001$)。结果见图 1。

表 2 相关指标秩和检验结果

项目	骨质疏松组	肿瘤组	P 值 (秩和检验)
年龄 (岁)	73.79 ± 12.1	66.9 ± 14.38	0.000
手术次数 (次)	1.21 ± 0.668	1.41 ± 0.788	0.027
碱性磷酸酶 (IU/L)	102.64 ± 46.04	157.11 ± 145.47	0.005
甘油三酯 (mmol/L)	1.34 ± 1.33	1.43 ± 1.02	0.009
总胆固醇 (mmol/L)	4.65 ± 1.07	4.43 ± 1.16	0.023
高密度脂蛋白 (mmol/L)	1.36 ± 0.41	1.13 ± 0.27	0.000
钙 (mmol/L)	2.28 ± 0.13	2.25 ± 0.21	0.085
磷 (mmol/L)	1.27 ± 0.19	1.25 ± 0.25	0.427
骨折椎体数 (个)	2.05 ± 1.033	1.97 ± 1.684	0.575

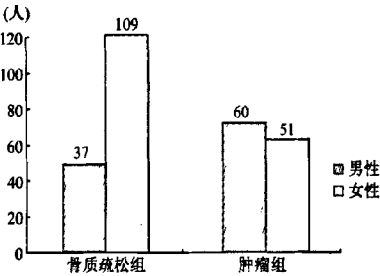


图 1 两组男女比例分布图

3 讨论

本研究对骨质疏松组与肿瘤组患者进行分析后发现两组患者在年龄和性别上均存在统计学差异。骨质疏松组患者平均年龄为 73.79 ± 12.1 岁,肿瘤组患者平均年龄为 66.9 ± 14.38 岁,老年人由于并发症多、健康状况差、骨量低下、骨质量差等因素,导致骨质疏松性骨折的风险大大增加^[3]。恶性肿瘤骨转移多发生在 50~80 岁,受遗传和环境因素的影响大。调查中骨质疏松组男女发病比例近似为 1:3,肿瘤组比例近似为 1:1,考虑与骨折病因有关:原发性骨质疏松常发生于绝经后妇女,由于卵巢功能减退,绝经后女性内源性雌激素分泌减少,骨重建失衡,骨吸收大于骨形成,其发生骨折风险大于男性;而绝经后妇女骨质疏松属于高转换型^[4],骨折后刺激骨转换,不利于骨折愈合,使再次骨折风险增加^[5];本次调查中发生骨转移的恶性肿瘤多为前列腺癌、乳癌和肺癌,男女发病比例相当。

有研究表明,恶性肿瘤骨转移后对血清 ALP 活性的影响非常明显^[6]。本研究结果反映肿瘤组患者的 ALP 明显高于骨质疏松组,差异有统计学意义($P = 0.005$)。这一结果与相关研究结论一致。ALP 活性受多种因素影响,如青少年的生长发育、老年人或绝经导致骨吸收增加所继发的成骨活动等,但有研究报道指出作为骨转换的生物标志物,ALP 可在早期就提示恶性肿瘤(如前列腺癌、乳腺癌、肺癌

等)骨转移的发生^[7,9]。健康成年人在一定时期内血清 ALP 活性的波动幅度很小,临床上收治骨折患者时若发现 ALP 活性与以前相比明显增加,即使未超过正常值上限,在排除其他因素影响的情况下,也应考虑肿瘤转移性骨折的可能。

统计结果显示:骨质疏松组手术次数为 1.21 ± 0.688 次,肿瘤组手术次数为 1.41 ± 0.788 次,两组数据差异有统计学意义。通过临床调查后发现:骨质疏松性椎体骨折患者在术后未重视骨质疏松的治疗,用药不规律,未定期监测骨密度;而肿瘤转移性椎体骨折患者由于肿瘤对骨质的破坏,明显增加了再手术的次数。恶性肿瘤发生骨转移后,受到骨内大量生长因子的刺激,加快自我增殖,破坏骨质微环境,打破了骨吸收与骨形成之间的平衡^[10],导致胸腰椎压缩性骨折发生危险的增加。而肿瘤患者应用的化疗药物通过抑制骨形成,刺激骨吸收、干扰营养物质消化吸收与机体利用等途径,引起骨丢失^[11]。经皮椎体成形术虽可缓解肿瘤患者的疼痛,但肿瘤细胞对骨质的破坏仍严重影响了患者的预后^[12]。此次调查骨质疏松组在手术次数上虽略低于肿瘤组,但有关骨质疏松性椎体骨折术后药物治疗的现状调查结果仍不容乐观,结果表明:大多数椎体骨折患者除了手术对症治疗外并没有接受抗骨质疏松药物治疗和相应的检查^[13],外科医生往往容易忽视对于骨质疏松的治疗,患者的重视程度也不高^[14]。

国外研究表明血清总胆固醇是骨质疏松性骨折的独立危险因素,随着长时间的积累,高总胆固醇患者发生骨质疏松性骨折的风险会增加^[15]。在一项对中国人群的血脂与骨密度及骨代谢的调查中发现,全身的骨量与胆固醇、甘油三酯、低密度脂蛋白呈显著的负相关关系^[16]。本研究两组组的总胆固醇、甘油三酯、高密度脂蛋白均有统计学差异,其中骨质疏松组总胆固醇高于肿瘤组,与相关的研究结论相一致。肿瘤组甘油三酯高于骨质疏松组,考虑与肿瘤在骨转移及并发骨折时引起的血脂代谢紊乱有关。恶性肿瘤细胞的生长需要高浓度胆固醇及其前身物质,而对胆固醇需求量的急增可引起胆固醇代谢紊乱、低胆固醇血症。同时,恶性肿瘤患者往往处于高消耗、负氮平衡、重要器官功能减退状态,引起载脂蛋白的合成不足,加上大量低密度脂蛋白被分解破坏,导致血浆低密度脂蛋白下降^[17]。血浆胆固醇、低密度脂蛋白的测定方法简单,结果较为准确可靠,在临床上关注脂代谢指标的变化可有效地帮助医生找出骨折病因,积极治疗。

万方数据

本研究通过比较分析骨质疏松性与肿瘤转移性椎体骨折患者相关代谢指标及其关系,发现骨代谢及脂代谢生化指标可以辅助临床医生鉴别诊断这两种疾病,及时找出骨折病因,制定合理的治疗方案。调查结果也提醒临床医生在收治有骨痛、运动功能受限症状的患者时要结合系统的病史采集、体格检查考虑肿瘤骨转移可能,减少误诊。

【参 考 文 献】

- [1] 刘忠厚主编. 骨矿与临床. 中国科学技术出版社, 2006:2.
- [2] Perrin RG, Laxton AW. Metastatic spine disease: epidemiology, pathophysiology, and evaluation of patients. *Neurosurg Clin N Am*, 2004, 15(4):365-373.
- [3] 黄公怡. 骨质疏松性骨折诊疗中的几个问题. *中华骨质疏松和骨矿盐疾病杂志*, 2008, 1(1):1-2.
- [4] 刘红, 廖二元, 伍贤平, 等. 正常女性与年龄相关的骨转换生化指标和骨密度的关系. *中华内科杂志*, 2004(11):805-809.
- [5] 曹燕明, 刘训志. 骨代谢指标在老年骨质疏松性骨折后变化的临床应用. *中国骨质疏松杂志*, 2011, 17(1):18-20.
- [6] 陈旭芳. 血清碱性磷酸酶检测恶性肿瘤骨转移诊断价值的探讨. *中华肿瘤防治杂志*, 2009(12):953-954.
- [7] Hegele A, Wahl HG, Varga Z, et al. Biochemical markers of bone turnover in patients with localized and metastasized prostate cancer. *BJU Int*, 2007, 99(2):330-334.
- [8] Le Bricon T, Gay-Bellile C, Cottu P, et al. Lectin affinity electrophoresis of serum alkaline phosphatase in metastasized breast cancer. *J Clin Lab Anal*, 2010, 24(1):20-24.
- [9] Franjević A, Pavićević R, Bubanić G. ICTP in bone metastases of lung cancer. *Coll Antropol*, 2011, 35(1):43-47.
- [10] Mikami Y, Numaguchi Y, Kobayashi N, et al. Therapeutic effects of percutaneous vertebroplasty for vertebral metastases. *Jpn J Radiol*, 2011, 29(3):202-206.
- [11] 廖二元. 抗激素依赖性肿瘤药物引起的骨丢失. *中华内分泌代谢杂志*, 2008, 24(4):351-353.
- [12] 初云霞. 恶性肿瘤骨转移分子机制的研究进展. *中国肿瘤生物治疗杂志*, 2009, 16(4):422-426.
- [13] 金晖, 蔡若男, 何仕城, 等. 骨质疏松性骨折患者药物治疗现状调查. *中华内分泌代谢杂志*, 2011, 27(2):10-12.
- [14] 张立, 梁铂坚, 刘玉槐, 等. 对骨质疏松性骨折不要忽视对骨质疏松症的治疗. *中国骨质疏松杂志*, 2011, 17(5):457-459.
- [15] Trimpou P, Odén A, Simonsson T, et al. High serum total cholesterol is a long-term cause of osteoporotic fracture. *Osteoporos Int*, 2011, 22(5):1615-1620.
- [16] Hsu YH, Venners SA, Terwedow HA, et al. Relation of body composition, fat mass, and serum lipids to osteoporotic fractures and bone mineral density in Chinese men and women. *Am J Clin Nutr*, 2006, 83(1):146-154.
- [17] 袁惠敏, 潘志红, 张江蓉, 等. 老年恶性肿瘤患者血脂检测的临床意义. *中国医师杂志*, 2009, 11(1):112-113.

(收稿日期:2011-12-15)