

doi:10.3969/j.issn.1003-6350.2015.05.0238

• 论著 •

骨质疏松致压缩性骨折 177 例临床分析

穆继宏,曾国庆,陈爱宝,漆明亮,杨学洪

(中国人民解放军第 425 医院骨科,海南 三亚 572008)

【摘要】目的 探讨骨质疏松致压缩性骨折患者的个体参数及影像学评价与疼痛症状的相关性。**方法** 回顾性分析 2012 年 1 月至 2014 年 3 月就诊的 177 例骨质疏松致胸腰段压缩性骨折男性患者的临床资料,按 VAS 评分将研究对象分为轻度组(68 例)、中度组(75 例)及重度组(34 例),应用 Genant 半定量分级评价全部患者的胸腰段椎体的 X 线改变,比较各组间的年龄、BMI 和吸烟史等因素是否存在差异,评价疼痛与受累椎体的部位及影像学 Genant 评分之间是否存在相关性。**结果** 各疼痛组年龄和吸烟率的比较差异均无统计学意义($P>0.05$),重度组和中度组的 BMI 明显高于轻度组($P<0.05$);单个椎体压缩性骨折的样本中,各组间的 VAS 评分比较差异无统计学意义($P>0.05$),多个椎体受累的疼痛评分则高于单个椎体($P<0.05$);将单一椎体压缩性骨折的样本按照 VAS 评分和 Genant 半定量方法进行分组,二者之间不存在相关性($P>0.05$)。**结论** 骨质疏松致胸腰段压缩性骨折的疼痛程度与 BMI 和椎体受累个数相关,与年龄、吸烟史、受累部位及 Genant 评分无关。

【关键词】骨质疏松;压缩性骨折;视觉模拟评分;Genant 分级

【中图分类号】R683 【文献标识码】A 【文章编号】1003—6350(2015)05—0664—03

Clinical analysis of 177 cases of vertebral compression fracture due to osteoporosis. MU Ji-hong, ZENG Guo-qing, CHEN Ai-bao, QI Ming-liang, YANG Xue-hong. Department of Orthopedics, the 425th Hospital of Chinese PLA, Sanya 572008, Hainan, CHINA

【Abstract】Objective To explore the correlation of pain caused by vertebral compression fracture due to osteoporosis with individual characteristics and imaging evaluation. **Methods** A total of 177 patients with vertebral fracture (VF) due to osteoporosis from Jan. 2012 to Mar. were reviewed and analyzed. All the subjects were divided into mild group ($n=68$), moderate group ($n=75$) and severe group ($n=34$) according to visual analogue scale (VAS). Genant semi-quantitative approach was applied to evaluate the changes of vertebral by X-ray. We compared the differences of age, BMI and smoking among three groups, and analyzed the correlation between pain, location of VF, and Genant semiquantitative approach. **Results** There was no difference of age distribution and smoking among the three groups ($P>0.05$). BMI of moderate group and severe group were higher than that of mild group ($P<0.05$). In the subjects with a single VF, no significant difference of VAS was found among the three groups ($P>0.05$). However, VAS with compression multiple VF was significantly higher than those with a single VF ($P<0.05$). There was no correlation between VAS and Genant semiquantitative approach for the grouping of subjects with a single VF ($P>0.05$). **Conclusion** Pain caused by VF due to osteoporosis is associated with patients' BMI and the amounts of damaged vertebral bodies, but it is not associated with age, smoking, location of VF and Genant semiquantitative approach.

【Key words】 Osteoporosis; Vertebral compression fracture; Visual analogue scale (VAS); Genant semiquantitative approach

随着社会的老龄化,骨质疏松导致的骨折日渐增多,伴有骨质疏松的患者发生椎体、腕关节及髋部骨折的风险相对增高^[1]。椎体压缩性骨折是常见的骨质疏松性骨折类型,其中胸腰段椎体的发病率相对较高,胸腰段椎体压缩性骨折引起的腰背部疼痛是影响中老年患者生活质量的重要因素。腰背部疼痛是压缩性骨折的主要临床表现,目前尚未有文献提出与其症状相关的危险因素。笔者通过临床调查,回顾性分

析了与骨质疏松导致的压缩性骨折疼痛程度相关的危险因素,探讨骨质疏松致压缩性骨折患者的个体参数及影像学评价与疼痛症状的相关性。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2012 年 1 月至 2014 年 3 月到我院就诊的 177 例男性腰背部疼痛患者作为研究对象。所有患者年龄均在 55 岁以上,骨密度检测 T 值均低于 -2.5,在近一年内有至少一次腰背痛发作的

病史,缺乏跌倒、坠落等外伤史,缺乏明显的下肢症状。采集患者的个体特征资料,详细体格检查,应用视觉模拟评分法划分患者疼痛等级,按疼痛评分将研究对象分为轻度组(VAS评分1~3分)、中度组(VAS评分4~6分)和重度组(VAS评分7~10分)。全部研究对象的Genant半定量分级 ≥ 1 级。所有患者均知情同意。

1.2 影像学分析 所有研究对象均接受胸腰段X线及MRI检查,由3名有经验的医师对全部影像学资料进行分析。全部MRI资料依照以下标准确认为新鲜骨折:T₁WI呈低信号,T₂WI呈高信号。采用Genant半定量分级的方法对所有X线资料进行评价^[2]:椎体的形态及大小正常,为0级;椎体高度降低20%~25%和椎体投影面积降低10%~20%为1级;椎体高度降低26%~40%和椎体投影面积降低21%~40%,为2级;椎体高度和椎体投影面积降低大于40%,为3级。将脊柱占位性病变、Ⅱ°以上腰椎滑脱及其他引发脊髓压迫症状的影像学改变从样本中排除,多个椎体压缩性骨折的样本分别进行评分,将临床体征最明显的椎体作为患病椎体进行分析。

1.3 统计学方法 计量资料以均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示;采用方差分析比较各疼痛组年龄、BMI等参数,组间比较采用t检验;各组间吸烟率、椎体好发部位的比较采用卡方检验;影像学资料Genant半定量评分的比较采用Pearson相关分析。所有统计学分析应用SPSS19.0软件处理,以 $P<0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结 果

2.1 各组间个体参数的比较 全部研究对象按VAS评分分为轻度组68例、中度组75例和重度组34例。各组间年龄和吸烟率的比较差异均无统计学意

义($P>0.05$),而各疼痛组间BMI比较差异则具有统计学意义($P<0.05$)。重度组、中度组的BMI明显高于轻度组($P<0.05$),而两组间比较差异无统计学意义($P>0.05$),见表1。

表1 各疼痛组间个体参数的比较

组别	年龄(岁)	BMI	吸烟史[例(%)]
轻度组(n=68)	66.47±8.14	23.58±2.71	31(45.6)
中度组(n=75)	65.00±8.27	23.91±2.85 ^a	36(48.0)
重度组(n=34)	66.26±8.48	23.71±3.02 ^a	12(35.3)
F值/ χ^2 值	0.629	4.091	1.569
P值	0.534	0.018	0.456

注:^a与轻度组比较, $P<0.05$ 。

2.2 各组间椎体发作部位的比较 在全部研究对象中,仅有一个椎体发生压缩性骨折有97例,两个椎体发生压缩性骨折有56例,两个以上椎体的有24例。在单个椎体压缩性骨折的样本中,L₁椎体压缩性骨折的发生率最高(35例),其次是T₁₂(21例)、L₂(14例)、L₃(13例),其他椎体合计14例。在单个椎体压缩性骨折的样本中,各组间的VAS评分比较差异没有统计学意义($P>0.05$)(图1);而按照椎体受累数目划分,两个及两个以上椎体受累的疼痛评分明显高于单个椎体受累($P<0.05$)(图2),说明多个椎体发生压缩性骨折的临床症状比单一椎体更加明显。

2.3 Genant评分与VAS疼痛评分的相关性 将单一椎体压缩性骨折的样本按照VAS评分和Genant半定量方法进行分组(表2),发现二者之间相关性差异无统计学意义($r=0.178, P=0.081>0.05$),表明骨质疏松致压缩性骨折的临床症状与Genant影像学分级不存在相关性。

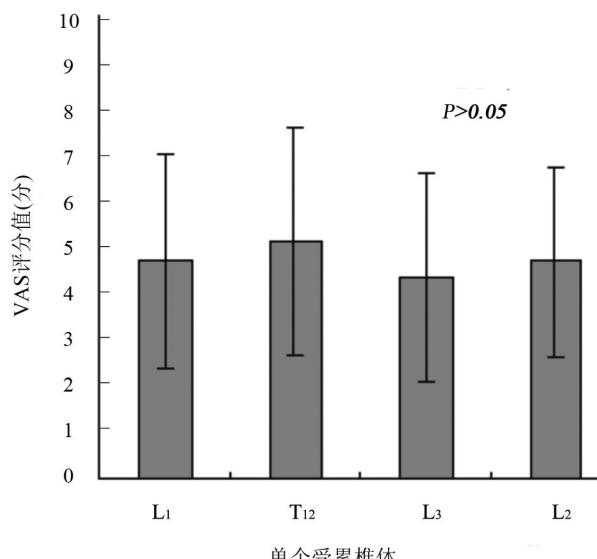


图1 不同胸腰段椎体压缩性骨折的VAS评分比较

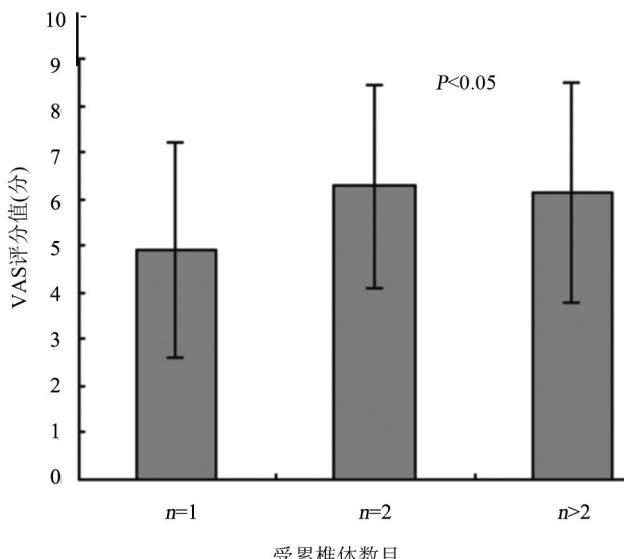


图2 不同椎体受累个数的VAS评分比较

表 2 VAS 评分与 Genant 分级的相关性分析(例,n=97)

Genant 分级	VAS 视觉模拟评分		
	轻度组(n=33)	中度组(n=40)	重度组(n=24)
1	23	31	12
2	8	6	7
3	2	3	5

3 讨 论

随着人口老龄化的发展,老年患者因骨质疏松而导致椎体压缩性骨折的发生率逐年升高。与四肢骨折相比,此类骨折病程相对较长,经常缺乏相应的影像学改变或临床症状,从而延误了系统的治疗^[3]。胸腰段是压缩性骨折最常发的节段,易引发腰背部顽固性疼痛,严重影响患者的生活质量。以往的研究表明^[4],由于骨折造成的腰背部疼痛是骨质疏松所致疼痛的主要原因。尽管疼痛是骨质疏松致压缩性骨折的临床表现,但这类疼痛并不与骨质疏松的程度成正比^[5]。

骨质疏松引起的腰背部疼痛的机理十分复杂,这类疼痛通常不是骨质疏松本身所致,而是继发脊柱结构的改变所致^[6]。Jinkins 等^[7]将椎间盘源性疼痛和椎体源性疼痛的形成机制分为神经放射性疼痛、局部躯体性疼痛、远处牵涉痛和局部牵涉痛。压缩性骨折引发的疼痛主要源于局部躯体性疼痛,表现为伤椎处疼痛,初始为活动或劳累后疼痛,逐渐发展为持续性。疼痛部位广泛而不固定,多数不伴有下肢放射痛,因此我们并没有将患椎间盘突出、黄韧带钙化等椎管内占位性病变的样本归入研究对象,排除诱发腰背部疼痛的混杂因素。研究表明,绝经后妇女发生椎体压缩性骨折的可能性明显高于男性^[8-9],为了避免性激素对研究结果的影响,我们仅选取了 55 岁以上的男性作为研究对象。

我们在临床中发现,骨质疏松的严重程度往往随年龄加重,但椎体压缩性骨折的临床表现并不一定与其一致。我们在研究中将椎体压缩性骨折的患者按照 VAS 视觉模拟评分进行分组,分析各疼痛组间年龄分布、BMI 以及吸烟史等个体因素的差异,发现不同疼痛组间的年龄分布和吸烟情况的比较均无统计学差异。尽管年龄、吸烟史等因素与老年人腰背痛密切相关,但与压缩性骨折的疼痛评分并没有关联,对骨质疏松致压缩性骨折的临床表现没有实际的参考意义。然而,临床表现相对严重的患者具有更高的 BMI,这可能与椎体局部解剖学改变有关,BMI 高的患者短期内椎体组织结构即发生明显的改变,而 BMI 低的群体在脊柱运动中的负荷较小,更容易形成对疼痛的耐受力。

影像学评价是压缩性骨折最为常用的检测手段,

Genant 半定量评分操作简单,通过椎体的形态和大小对受累椎体进行分级,反映椎体的压缩程度。我们的调查研究发现,虽然 Genant 分级可以较客观的反映骨折的压缩程度,却不能相应的反映出椎体压缩性骨折临床症状的严重程度。骨质疏松致压缩性骨折的疼痛多来源于骨折端对椎体内神经末梢的压迫,而椎体形态的改变并不与神经末梢受到的刺激平行。此外,压缩性骨折的病程相对较长,患者对长时间疼痛具有一定程度的耐受性,个体对疼痛的敏感度也存在差异,使得 Genant 半定量评分不能够作为评价骨质疏松致压缩性骨折临床表现的指标。

综上所述,年龄、吸烟情况及影像学评分对骨质疏松所致压缩性骨折的症状并没有显著的影响,而 BMI 指数与疼痛评分具有一定的相关性,BMI 指数高的患者疼痛程度更高。单个椎体的压缩性骨折的疼痛评分与受累部位不存在相关性,但两个和两个以上椎体受累的患者临床疼痛表现要比单个椎体更加严重。腰背部疼痛往往是椎体压缩性骨折患者就诊的主要原因,也是临床选择治疗方案的重要依据,了解椎体压缩性骨折疼痛的相关因素,有助于早期对骨质疏松所致压缩性骨折的相关因素进行监控,为患者制定个体化治疗方案提供帮助。

参 考 文 献

- [1] Shepherd AJ, Cass AR, Ray LA, et al. Treatment for older men with fractures [J]. Osteoporos Int, 2012, 23(3): 1041-1051.
- [2] Genant HK, Wu CY, Van Kuijk C, et al. Vertebral fracture assessment using a semiquantitative technique [J]. J Bone Miner Res, 1993, 8(9): 1137-1148.
- [3] Bouxsein ML, Melton LJ, Riggs BL, et al. Age- and sex-specific differences in the factor of risk for vertebral fracture: a population-based study using QCT [J]. J Bone Miner Res, 2006, 21(9): 1475-1482.
- [4] 罗先正, 陈京. 骨质疏松症与脊柱骨折[J]. 国外医学: 内分泌学分册, 2005, 25(5): 301-304.
- [5] 程永福, 叶山东. 原发性骨质疏松症的流行状况及其危险因素[J]. 安徽医学, 2002, 23(2): 1.
- [6] 罗先正, 郭艾, 王宝军. 骨质疏松症与脊柱骨折[J]. 中华创伤骨科杂志, 2004, 6(2): 121-124.
- [7] Jinkins JR, Whittemore AR, Bradley WG. The anatomic basis of vertebrogenic pain and the autonomic syndrome associated with lumbar disk extrusion [J]. AJR Am J Roentgenol, 1989, 152(6): 1277-1289.
- [8] Kanis JA. Diagnosis of osteoporosis and assessment of fracture risk [J]. Lancet, 2002, 359(9321): 1929-1936.
- [9] Fournier DR, Schomer DF, Nader R, et al. Percutaneous vertebroplasty and kyphoplasty for painful vertebral body fractures in cancer patients [J]. J Neurosurg, 2003, 98(1 Suppl): 21-30.

(收稿日期:2014-07-30)