

· 临床研究 ·

骨质疏松骨折史和合并症对健康相关生活质量的影响

彭方亮 于洪涛 邵辉 陈凯*

新疆石河子大学医学院第一附属医院骨二科,新疆 石河子 832000

中图分类号: R68 文献标识码: A 文章编号: 1006-7108(2019) 11-1585-04

摘要: 目的 观察骨质疏松骨折史和合并症对健康相关生活质量(HRQOL)的影响。方法 基于 2013 年至 2018 年获得的 5 年数据。使用双能 X 射线吸收法测量骨密度,在 2078 名调查参与者中诊断出骨质疏松症。根据骨质疏松症诊断标准 T 评分 ≥ -1.0 被认为骨密度正常, T 评分 $-1 \sim -2.5$ 为骨量减少,而 T 评分 < -2.5 为骨质疏松症。EuroQol 五维问卷(EQ-5D)指数评分用于评估生活质量。结果 在 2078 例被诊断患有骨质疏松症的患者中,发现骨折发生率为 11.02%。手腕骨折最常见,为 4.52%,男性和女性患病率差异有统计学意义($P < 0.001$)。骨质疏松症患者的 EQ-5D 指数评分为 0.84 ± 0.01 。除癌症外,与没有相关疾病的患者相比,患有骨关节炎、类风湿关节炎、高血压、糖尿病、慢性阻塞性肺病和心血管事件的患者的 EQ-5D 指数评分显著降低。结论 发现低 HRQOL 评分与先前的脊柱骨折和骨质疏松症患者的合并症有关,且经历多次骨折的骨质疏松症患者 HRQOL 严重下降。

关键词: 合并症;骨折;骨质疏松症;生活质量

The impact of osteoporosis fracture history and complications on health-related quality of life

PENG Fangliang, YU Hongtao, SHAO Hui, CHEN Kai*

Department of Orthopedics, the First Affiliated Hospital of Shihezi University, Shihezi 832000, Xinjiang, China

* Corresponding author: CHEN Kai, E-mail: 3476173108@qq.com

Abstract: Objective To observe the effects of osteoporosis fracture history and complications on health-related quality of life (HRQOL). **Methods** This study was based on 5-year-data obtained from 2013 to 2018. Osteoporosis was diagnosed in 2078 survey participants according to their bone mineral density measurements using dual energy X-ray absorptiometry. According to the World Health Organization study group, T -scores at or above -1.0 are considered as normal, those between -1.0 and -2.5 as osteopenia, and those at or below -2.5 as osteoporosis. The EuroQol five-dimensional questionnaire (EQ-5D) index score was used to assess the QOL. **Results** Of 2078 patients diagnosed with osteoporosis, incidence of fracture was 11.02%. Wrist fractures were the most frequent, affecting 4.52% of the patients. The incidence between men and women was significantly different ($P < 0.001$). The overall EQ-5D index score was 0.84 ± 0.01 in patients with osteoporosis. Except of cancer, the EQ-5D index score was significantly lower in those with osteoarthritis, rheumatoid arthritis, hypertension, diabetes, chronic obstructive pulmonary disease, and cardiovascular events than those without any related diseases. **Conclusion** We found that low HRQOL is associated with previous spine fracture and complications in patients with osteoporosis. Multiple fracture experiences greatly deteriorate HRQOL in patients with osteoporosis.

Key words: complication; fracture; osteoporosis; quality of life

骨质疏松症是老年人群中最常见的肌肉骨骼疾病之一。伴有骨折的骨质疏松症是目前临床上遇到最常见的健康问题^[1],是导致生活质量下降(QOL)的因素,如高死亡率、活动减少和严重的社会经济负担^[2,3]。尽管骨质疏松性骨折后的死亡率正在下降

或者保持稳定趋势,骨折后的残疾仍然是一个主要问题^[4,5]。以前的研究主要集中在骨质疏松症的健康相关生活质量(HRQOL),因为老年人群的生活预期的增加和经济状况要求的加重导致他们将注意力转向生活质量,而不仅仅是生存^[6,7]。发现骨质疏松症和骨质疏松性骨折对 HRQOL 有负面影响。然而,骨质疏松性骨折的 QOL 降低取决于骨折的类型,如椎体、髌部、腕部和其他部位,研究参与者的特

* 通信作者: 陈凯, Email: 3476173108@qq.com

征以及报道的研究类型^[8,9]。在亚洲其他国家虽然可以获得与其他各种疾病相关的 HRQOL 的研究资料^[10,11],但是国内与骨质疏松症和骨质疏松性骨折相关的研究很少,因此,本研究的目的是探索中国骨质疏松症患者的骨折和合并症对生活质量的影

1 材料和方法

1.1 研究方案

本研究收集了 2013 年 5 月至 2018 年 5 月期间在新疆石河子大学医学院第一附属医院进行骨密度(BMD)筛查的 4463 名参与者的数据。BMD 筛查仅针对 2013 年至 2018 年期间 50 岁及以上的男性和绝经期妇女。最终选择了 2078 名被诊断患有骨质疏松症的患者纳入本研究。健康调查表用于获取有关年龄、性别、吸烟状况(当前、吸烟者、非吸烟者)、酒精摄入量(重度饮酒者、饮酒者、非饮酒者)和每周步行天数的信息。在不穿鞋子着装轻便的情况下检测体重和身高,并且通过体重(kg)除以身高的平方(m²)获取体质指数(BMI)。关于合并症的信息,包括:骨关节炎(OA)、类风湿关节炎(RA)、高血压(HTN)、糖尿病(DM)、慢性阻塞性肺病(COPD)、心血管(CV)事件作为潜在的混杂因素通过健康访谈调查。在这里,当 1 s 用力呼气量(FEV1)除以用力肺活量小于 0.7 时,确定 COPD^[12]。

通过双能 X 射线吸收测定法测量腰椎、股骨颈和股骨近端的 BMD(g/cm²)(DXA Hologic Inc., Bedford, MA)。WHO 诊断骨质疏松症的标准是基于检测结果的 T 评分。T 评分 ≥ -1.0 被认为骨密度正常,T 评分在 $-1.0 \sim -2.5$ 为骨量减少,而 T 评分 < -2.5 为骨质疏松症。使用标准化的自我管理问卷记录骨折事件。由高创伤事件引起的骨折被排除在外,高创伤事件包括机动车事故、暴力事件以及超过个人站立高度的跌倒。我们收集的骨折事件仅包括在六个部位发生(最常见出现骨质疏松骨折的部位为椎体、髌部、腕部、肱骨、锁骨和肋骨)。

使用 EuroQol 五维(EQ-5D)调查问卷对 HRQOL 进行评估,该调查问卷产生五个维度的评估分数,即流动性、自我护理、常见活动、疼痛/不适和焦虑/抑郁。每个维度的答复分为三类:没问题、中等问题、或极端问题。计算 EQ-5D 指数的平均得分以评估 HRQOL,HRQOL 是一种基于偏好的健康状况指数。HRQOL 应谨慎解释,因为 HR-QOL 具有社会和文化依赖特征。由于中国人的偏好权重与白人种人的偏好权重非常不同,我们使用亚洲韩国特

定偏好权重来产生 EQ-5D 指数分数^[13]。EQ-5D 指数的平均得分范围为 -0.17 至 1 ,其中 1 表示五个维度中的任何一个都没有问题,零表示死亡,负值表示健康状况比死亡差。此外,受访者使用视觉模拟量表(VAS)评估他们的健康状况,其范围从 0 (可想象的最差健康状态)到 100 (最佳可想象的健康状态)^[14]。

1.2 统计学处理

计算 EQ-5D 指数的平均值,通过使用基于时间权衡法来调查骨质疏松症患者的生活质量。在计算 EQ-5D 指数评分时考虑了骨折的类型、骨折的数量,以检查骨折的经历(例如骨折的病变、骨折的数量)如何影响他们的生活质量,同时观察合并症对生活质量的影

2 结果

总共 2078 名骨质疏松症患者(328 名男性和 1750 名女性),他们的 T 评分 ≤ -2.5 。表 1 显示了所有受试者的一般特征。研究人群中有 84% 是女性,平均年龄为 (69.6 ± 0.3) 岁。男性和女性的腰椎 T 评分 $(-2.70$ vs $-2.89)$ 和股骨 T 评分 $(-2.15$ vs $-2.60)$ 比较,发现女性评分显著低于男性。BMI 比较显示男女之间差异存在统计学意义($P < 0.0001$)。女性维生素 D 水平显著低于男性($P = 0.0015$)。男性和女性的步行活动没有差异,而男性和女性的吸烟习惯和酒精消费差异存在统计学意义($P < 0.0001$)。重点是先前骨质疏松症的诊断率仅为骨质疏松症人群的 26.18%(544/2078),目前治疗率为 44.12%(240/544)。

骨质疏松症患者骨折发生率为 11.02%。腕部骨折最常见,占 4.52%,男女发病率差异具有统计学意义($P < 0.0001$)。而脊柱骨折的发生率为 2.84%,再次是髌部骨折为 0.87%。大多数骨质疏松症患者(88.98%)报告他们没有骨折。结果发现,10.30%的研究人群曾有一次骨折,0.72%的人报告他们曾经历过两次或更多次骨折(表 2)。

骨质疏松症患者的总体 EQ-5D 指数评分为 (0.84 ± 0.01) ,与普通人群的得分 (0.95 ± 0.001) 相比,表明骨质疏松症患者的 QOL 较低。男性的 EQ-5D 评分高于女性(分别为 0.87 和 0.83, $P =$

0.0033)。当它伴有骨折和合并症,包括 OA、HTN、DM、COPD 和 CV 事件时,它们的 QOL 可能不同。表 3 显示了每个骨质疏松健康状态的 EQ-5D 指数评分,差异具有统计学意义。骨折患者的 EQ-5D 评分(0.81 ± 0.02)低于无骨折患者(0.84 ± 0.01)。然而,只有椎体骨折的 QOL 评分(0.72 ± 0.04)明显低于没有椎体骨折(0.84 ± 0.01 ; $P = 0.0016$)。髋部骨折对骨质疏松症患者的生活质量有负面影响,但差异没有统计学意义(0.78 ± 0.04 vs 0.84 ± 0.01),其他骨折具有边际意义($P = 0.0849$)。合并症患者的 HRQOL(表 3)与没有合并症患者比较,HRQOL 受到负面影响($P < 0.0001$)。除癌症外,与没有相关疾病的人相比,OA(0.75 ± 0.01)、RA(0.80 ± 0.02)、HTN(0.80 ± 0.01)、DM(0.80 ± 0.02)、COPD(0.80 ± 0.01)和 CV 事件(0.74 ± 0.02)患者的 EQ-5D 评分显著降低。与无抑郁症相比,抑郁症 EQ-5D 表现出较低的水平($P = 0.081$)。

表 1 研究人群的基本特征

Table 1 Basic characteristics of the study population

项目	男性	女性	总计	P 值
人数/n(%)	328 (15.78)	1750 (84.22)	2078	<0.0001
年龄/(岁)	67.9±0.7	69.6±0.3	69.3±0.3	0.0329
年龄组/n(%)				
<60	56 (2.69)	233 (11.21)	289 (13.91)	0.4564
60~69	102 (4.91)	588 (28.30)	690 (33.21)	
70~79	128 (6.16)	697 (33.54)	825 (39.70)	
≥80	42 (2.02)	232 (11.16)	274 (13.19)	
T 评分				
腰椎(L ₁ -L ₄)	-2.70±0.05	-2.89±0.02	-2.86±0.02	<0.0001
股骨	-2.15±0.05	-2.60±0.02	-2.53±0.02	<0.0001
BMI/(kg/m ²)	21.29±0.26	23.32±0.08	22.98±0.08	<0.0001
维生素 D/(ng/mL)	20.31±0.61	18.32±0.28	18.66±0.27	0.0015
每周活动天数/n(%)				
从不	64 (3.08)	389 (18.72)	453 (21.80)	0.8765
1~7 d	259 (12.46)	1331 (64.05)	1,590 (76.52)	
吸烟/n(%)				
目前的吸烟者	209 (10.06)	167 (8.04)	376 (18.09)	<0.0001
前吸烟者	74 (3.56)	33 (1.59)	107 (5.15)	
非吸烟者	41 (1.97)	1,526 (73.44)	1,567 (75.41)	
酒精摄入量/n(%)				
重型饮水器	52 (2.50)	11 (0.53)	63 (3.03)	<0.0001
饮酒者	167 (8.04)	585 (28.15)	752 (36.19)	
非饮酒者	109 (5.25)	1154 (55.53)	1263 (60.78)	
诊断为骨质疏松症/n(%)	19 (0.91)	525 (25.26)	544 (26.18)	<0.0001
目前治疗/n(%)	9 (0.43)	231 (11.12)	240 (11.55)	<0.0001

3 讨论

本研究调查我院近 5 年来骨质疏松症和骨质疏松性骨折患者的 HRQOL。我们的研究表明,椎体骨折、骨折的数量对骨质疏松症患者的 HRQOL 有负面影响。QOL 的降低取决于研究参与者的特征、报告的研究类型、骨折的数量和骨折的类

表 2 骨质疏松症患者之前骨折的发生率(%)

Table 2 Incidence of previous fractures in patients with osteoporosis (%)

项目	男性 (n=328)	女性 (n=1750)	总计 (n=2078)	P 值
骨折部位				
髋部	29 (1.40)	200 (9.62)	229 (11.02)	0.453
椎体	4 (0.19)	14 (0.67)	18 (0.87)	0.533
腕部	5 (0.24)	54 (2.60)	59 (2.84)	0.876
其他	2 (0.10)	92 (4.43)	94 (4.52)	<0.001
经历的骨折数量				
0	17 (0.82)	56 (2.69)	73 (3.51)	0.855
1	299 (14.39)	1550 (74.59)	1849 (88.98)	0.22
2+	26 (1.25)	188 (9.05)	214 (10.30)	0.722
	3 (0.14)	12 (0.58)	15 (0.72)	0.588

表 3 根据骨折方面和合并症未经调整的 EuroQol 五维问卷评分

Table 3 Un-adjusted EuroQol five-dimensional questionnaire scores in accordance with fracture aspects and complications

项目	是	否	P 值
骨折部位	0.81±0.02	0.84±0.01	0.112
椎体	0.72±0.04	0.84±0.01	0.0016
髋部	0.78±0.04	0.84±0.01	0.322
腕部	0.83±0.02	0.84±0.01	0.866
其他	0.80±0.02	0.84±0.01	0.0849
骨折数量			0.0301
0	0.84±0.01		
1	0.82±0.01		
2+	0.61±0.09		
合并症	0.81±0.01	0.93±0.01	<0.0001
骨关节炎	0.75±0.01	0.87±0.01	<0.0001
类风湿关节炎	0.80±0.02	0.84±0.01	0.0491
高血压	0.80±0.01	0.86±0.01	0.0001
糖尿病	0.80±0.02	0.84±0.01	0.0234
癌症	0.85±0.03	0.84±0.01	0.456
慢性阻塞性肺病;	0.80±0.01	0.87±0.01	<0.0001
心血管事件	0.74±0.02	0.84±0.01	<0.0001
抑郁	0.80±0.02	0.84±0.01	0.0810

型^[14,15]。许多研究报告 HRQOL 与骨质疏松性骨折之间存在负相关关系。

一些研究报告说,骨折病史正在影响绝经后妇女的健康状况^[16]。Hagino 等^[17]对包括髋部、脊柱和腕部在内的骨质疏松性骨折患者进行了 QOL 一年内连续变化的前瞻性观察性研究。HRQOL 的下降是髋部骨折伴脊柱骨折患者中最严重的。然而,手腕骨折患者的 HRQOL 在受伤后 6 个月恢复到接近受伤前的状态。虽然椎骨骨折影响了 HRQOL 评分,但是在本研究中发现两次或更多次骨折经历使 EQ-5D 评分大大恶化。这意味着预防继发性骨折对于维持骨质疏松症患者的生活质量至关重要^[18]。

一些研究报道了合并症对骨质疏松症患者 HRQOL 影响的重要性^[18]。Bianchi 等^[19]进行病例

对照研究并报告,疼痛和抑郁情绪等慢性疾病与骨质疏松女性的 HRQOL 呈负相关。Fausto 等^[20]对 234 名椎体骨折女性和 244 名无症状女性的骨质疏松症患者进行 HRQOL 评估,他们报道合并症是 HRQOL 下降的重要因素。Guillemin 等^[21]在一项大型国际研究中,7897 名欧洲和美国骨质疏松症妇女进行了 HRQOL 检查。他们报告说年轻、BMI 低、既往椎体骨折、合并症数量增加、对跌倒和抑郁的高度恐惧与 HRQOL 下降有关。这些发现与我们的研究相符。我们发现骨质疏松性骨折和合并症如 CV 事件、RA、OA 和 COPD 与 HRQOL 降低有关。

本研究有一些局限性。骨折的发生率依赖于患者报告,使用未经验证的影像学检查结果。然而,根据我们的经验,大多数经历过骨折的患者往往会记住他们的骨折史,但是,我们的研究将为卫生专业人员和决策者提供信息。总之,这项研究证据表明,低 HRQOL 取决于骨质疏松症患者之前是否患有脊柱骨折或合并症。最重要的是,骨折的经历会使骨质疏松症患者的 HRQOL 显著下降。因此,为了改善生活质量,预防继发性骨折和合并症的慢性病护理模式应成为骨质疏松症管理的重点。

【参 考 文 献】

- [1] 王军,李旭,边磊,等. 唑来膦酸治疗绝经后女性骨质疏松症的临床效果和生活质量调查 [J]. 中国骨质疏松杂志, 2016,22(5): 614-618.
- [2] Yoo JI, Kim H, Ha YC, et al. Osteosarcopenia in patients with hip fracture is related with high mortality [J]. J Korean Med Sci, 2018,33(4): e27.
- [3] Yu TY, Cho H, Kim TY, et al. Utilization of osteoporosis-related health services: use of data from the Korean national health insurance database 2008-2012 [J]. J Korean Med Sci, 2018,33(3): e20.
- [4] Yoon DS, Lee YK, Ha YC, et al. Inadequate dietary calcium and vitamin d intake in patients with osteoporotic fracture [J]. J Bone Metab, 2016,23(2): 55-61.
- [5] Cheung EY, Tan KC, Cheung CL, et al. Osteoporosis in East Asia: Current issues in assessment and management [J]. Osteoporos Sarcop, 2016,2(3): 118-133.
- [6] Beaudart C, Biver E, Bruyère O, et al. Quality of life assessment in musculo-skeletal health [J]. Aging Clin Exp Res, 2017,30(5): 1-6.
- [7] Johansson L, Sundh D, Nilsson M, et al. Vertebral fractures and their association with health-related quality of life, back pain and physical function in older women [J]. Osteoporos Int, 2018,29(1): 89-99.
- [8] Al-Sari UA, Tobias JH, Clark EM. Self-reported everyday physical activities in older people with osteoporotic vertebral fractures: a systematic review and meta-analysis [J]. Osteoporos Int, 2018,29(1): 19-29.
- [9] Al-Sari UA, Tobias J, Clark E. Health-related quality of life in older people with osteoporotic vertebral fractures: a systematic review and meta-analysis [J]. Osteoporos Int, 2016,27(10): 2891-2900.
- [10] Shin S, Lee K, Song C. Relationship of body composition, knee extensor strength, and standing balance to lumbar bone mineral density in postmenopausal females [J]. J Phys Ther Sci, 2016, 28(7): 2105-2109.
- [11] Aypak C, Türedi Ö, Bircan MA, et al. Association between mean platelet volume and bone mineral density in postmenopausal women [J]. J Phys Ther Sci, 2016,28(6): 1753-1758.
- [12] Rabbat A, Guetta A, Lorut C, et al. Management of acute exacerbations of COPD [J]. Rev Mal Respir, 2010,27(8): 939-953.
- [13] Lee YK, Hae-Sung Nam M, Chuang LH, et al. South Korean time trade-off values for EQ-5D health states: modeling with observed values for 101 health states [J]. Value Health, 2010, 12(8): 1187-1193.
- [14] Buchholz I, Janssen MF, Kohlmann T, et al. A systematic review of studies comparing the measurement properties of the three-level and five-level versions of the EQ-5D [J]. Pharmacoeconomics, 2018,36(6): 645-661.
- [15] Mulhern B, Feng Y, Shah K, et al. Correction to: Comparing the UK EQ-5D-3L and English EQ-5D-5L. Value Sets [J]. Pharmacoeconomics, 2018,36(6): 727-727.
- [16] Silverman SL. Quality-of-life issues in osteoporosis [J]. Curr Rheumat Rep, 2005,7(1): 39-45.
- [17] Hagino H, Nakamura TS, Oeki M, et al. Sequential change in quality of life for patients with incident clinical fractures: a prospective study [J]. Osteoporos Int, 2009,20(5): 695-702.
- [18] Yoh K, Tanaka K, Ishikawa A, et al. Health-related quality of life (HRQOL) in Japanese osteoporotic patients and its improvement by elcatonin treatment [J]. J Bone Miner Metab, 2005,23(2): 167-173.
- [19] Bianchi ML, Orsini MR, Saraifoger S, et al. Quality of life in post-menopausal osteoporosis [J]. Health Qual Life Outcomes, 2005,3(1): 78.
- [20] Fausto S, Marco Amedeo C, Nazzarena M, et al. The burden of prevalent fractures on health-related quality of life in postmenopausal women with osteoporosis: the IMOF study [J]. J Rheumatol, 2007,34(7): 1551.
- [21] Guillemin F, Martinez L, Calvert M, et al. Fear of falling, fracture history, and comorbidities are associated with health-related quality of life among European and US women with osteoporosis in a large international study [J]. Osteoporos Int, 2013,24(12): 3001-3010.

(收稿日期: 2019-01-18;修回日期: 2019-02-03)