

• 临床论著 •

老年男性住院患者骨质疏松风险评估及营养状况调查

孙哲¹ 王丹² 姜春燕² 范东伟³ 张光武¹

【摘要】 目的 联合应用亚洲人骨质疏松自我筛查工具(OSTA)和微型营养评估简表(MNA-SF)调查老年男性住院患者的骨质疏松风险及营养状况。方法 以2015年3月至7月在北京友谊医院医疗保健中心及北京大学首钢医院骨科住院且未行双能X线吸收仪(DXA)检查的199例老年男性患者为研究对象。入院72 h内完成实验室指标、MNA-SF、人体测量等营养评定及OSTA筛选。结果 骨质疏松中、高风险组人群的体质指数(BMI)[(24.38±2.92)kg/m²、(20.84±2.42)kg/m² vs. (26.77±2.61)kg/m²]、血清白蛋白水平[(38.52±4.60)g/L、(35.72±5.39)g/L vs. (41.06±6.95)g/L]以及MNA-SF评分(12.02±2.35、10.30±2.93 vs. 13.10±1.61)低于低风险组。同时,营养不良危险组和营养不良组的OSTA评分(-3.80±2.55、-5.36±2.62 vs. -1.90±2.58)低于营养正常组。结论 调查中发现有骨质疏松风险的患者其营养状况较差,同时低营养状况的人群也具有较高的骨质疏松风险。

【关键词】 骨质疏松; 营养不良; 亚洲人骨质疏松自我筛查工具; 微型营养评估简表; 老年男性

Osteoporosis risk assessment and nutrition survey of elderly male patients Sun Zhe¹, Wang Dan², Jiang Chunyan², Fan Dongwei³, Zhang Guangwu¹. ¹Department of Orthopedics, ²Central Laboratory, Peking University Shougang Hospital, Beijing 100144, China; ²Health Care Center, the Affiliated Beijing Friendship Hospital, Capital Medical University, Beijing 100050, China

Corresponding author: Zhang Guangwu, Email: zhgw730@vip.sina.com

【Abstract】 Objective Combined application of OSTA and MNA-SF to assess the osteoporosis risk and nutritional status of elderly male patients. Methods A total of 199 elderly men who did not take DXA test in Beijing Friendship Hospital Health Care Center and Peking University Shougang Hospital from March 2015 to July 2015. All the patients were assessed with MNA-SF and OSTA within 72 h after admission. At the same time, their anthropometric indices, laboratory indices were also obtained. Results The BMI index [(24.38±2.92)kg/m², (20.84±2.42)kg/m² vs. (26.77±2.61)kg/m²], serum content of albumin [(38.52±4.60)g/L, (35.72±5.39)g/L vs. (41.06±6.95)g/L] and MNA-SF scores (12.02±2.35, 10.30±2.93 vs. 13.10±1.61) of medium/high risk group of osteoporosis were significantly lower than the low risk group of osteoporosis. At the meantime, the OSTA scores of malnutrition risk group/malnutrition group (-3.80±2.55 and -5.36±2.62 vs. -1.90±2.58) were significantly lower than that of the normal nutrition group. Conclusions In this investigation, we found that patients with osteoporosis risk have poor nutritional status. Meanwhile, patients with low nutritional condition have higher risk of osteoporosis.

【Key words】 Osteoporosis; Malnutrition; Osteoporosis self-assessment tool for asians; Mini nutritional assessment short-form; Elderly males

骨质疏松症(osteoporosis)是一种以骨含量低下,骨微结构破坏,导致骨脆性增加,易发生骨折

为特征的全身性骨病。据统计,全世界约有20%的男性在50岁以后会受到骨质疏松骨折的威胁^[1],男性患者骨折主要发生在生命的后10年内^[2],其过高的患病率和病死率均给社会带来了沉重的经济负担。与此同时,老年人由于其自身特殊的代谢特点和疾病的作用容易罹患营养不良,而营养不良恰恰

DOL:10.3877/cma.j.issn.1674-0785.2016.12.007

作者单位:100144 北京大学首钢医院骨科¹,中心实验室³;100050首都医科大学附属北京友谊医院医疗保健中心²

通讯作者:张光武,Email:zhgw730@vip.sina.com

又是骨质疏松的危险因素之一。

目前应用双能 X 线吸收仪 (dual X-ray absorptiometry, DXA) 进行骨密度测定是诊断骨质疏松的金标准。但在我国 DXA 设备大多集中在大型医院, 无法满足庞大老年人群特别是社区人群筛查的需要, 故建立一种快速、免费、简易、无创的临床筛选工具已经成为防治骨质疏松的焦点。亚洲人骨质疏松自我筛查工具 (osteoporosis self-assessment tool for asians, OSTA) 是由 Koh 等^[3]于 2001 年提出的一种筛选亚洲人群骨质疏松症患者的筛查工具。我国将 OSTA 评分 ≤ -1 列为测定骨密度的临床指征已经写入最新的指南^[4]。

微型营养评估简表 (mini nutritional assessment short-form, MNA-SF) 是 Guigoz 等^[5]提出的一种专门评价老年人营养状况的方法。MNA-SF 操作简单、无创伤、耗时短, 能较早发现存在营养不良危险的人群, 具有良好的敏感性、特异性及预测值^[6-7]。

本研究首次尝试联合应用 OSTA 和 MNA-SF 对首都医科大学附属北京友谊医院医疗保健中心和北京大学首钢医院的 199 例未行 DXA 检查的老年男性住院患者进行骨质疏松风险及营养状况调查, 通过问卷调查的形式了解老年男性患者发生骨质疏松的风险及其营养状况。

对象和方法

一、对象

本次问卷采取定点连续抽样, 调查自 2015 年 3 月至 7 月期间在北京友谊医院医疗保健中心因呼吸道感染、泌尿系感染入院及北京大学首钢医院骨科因腰椎间盘突出、腰椎管狭窄入院且未行 DXA 检查的老年男性患者。

入选标准: (1) 住院时间 ≥ 72 h; (2) 患者本人或家属能够明确回答调查者的问题; (3) 自愿参与评估与调查; (4) 签署知情同意书。

二、方法

1. OSTA 筛查: OSTA 的计算方法为: (体重一年龄) $\times 0.2$ 。根据 OSTA 指数可将其分为三组: 骨质

疏松低风险组 OSTA 指数 > -1 ; 骨质疏松中风险组 OSTA 指数 $-4 \sim -1$; 骨质疏松高风险组 OSTA 指数 < -4 。

2. 营养风险评估: 由专门负责的医师统一采用 MNA-SF 对入组患者进行营养评估, 评价其营养状态, 同时可根据每个人的营养评分对其分组: 营养正常组 12~14 分; 营养不良危险组 8~11 分; 营养不良组 0~7 分。

3. 人体指标测量: 身高 (m), 体重 (kg), 计算体质质量指数 (body mass index, BMI), $BMI = \text{体重 (kg)} / \text{身高}^2 (\text{m})$ 。

4. 实验室检查: 空腹抽取静脉血采用自动生化分析仪检测血清白蛋白。

三、统计学分析

应用 SPSS 21.0 对数据进行统计分析, 以单因素方差分析进行多组数据的方差分析; 数据以均数 \pm 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 的形式来表示。 $P < 0.05$ 被认为差异有统计学意义。

结 果

本次研究共纳入老年男性患者 199 例, 年龄 (81.93 ± 7.56) 岁, 年龄最小为 60 岁, 最大为 99 岁。

一、OSTA 筛查结果

根据 OSTA 指数将入组的 199 例患者分为骨质疏松低风险组、中风险组和高风险组。其中低风险组 49 例, 占 24.62%; 中风险组 86 例, 占 43.22%; 高风险组 64 例, 占 32.16%。骨质疏松中、高风险组人群的 BMI、血清白蛋白水平以及 MNA-SF 评分低于低风险组, 且差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。见表 1。

二、营养状态筛查结果

根据 MNA-SF 评估得分将入组的 199 例患者分为营养正常组、营养不良危险组和营养不良组。其中营养正常组 125 例, 占 62.81%; 营养不良危险组 52 例, 占 26.13%; 营养不良组 22 例, 占 11.06%。营养不良危险组和营养不良组的 BMI、血清白蛋白水平以及 OSTA 评分低于营养正常组, 且差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。见表 2。

表 1 OSTA 筛查结果

组别	例,(%)	BMI(kg/m^2 , $\bar{x} \pm s$)	白蛋白(g/L , $\bar{x} \pm s$)	MNA-SF 评分($\bar{x} \pm s$)
骨质疏松低风险组	49(24.62)	26.77 \pm 2.61	41.06 \pm 6.95	13.10 \pm 1.61
骨质疏松中风险组	86(43.22)	24.38 \pm 2.92	38.52 \pm 4.60	12.02 \pm 2.35
骨质疏松高风险组	64(32.16)	20.84 \pm 2.42	35.72 \pm 5.39	10.30 \pm 2.93
F 值		70.605	13.192	19.938
P 值		<0.05	<0.05	<0.05

表2 营养状态筛查结果

组别	例,(%)	年龄(岁, $\bar{x} \pm s$)	BMI(kg/m^2 , $\bar{x} \pm s$)	白蛋白(g/L , $\bar{x} \pm s$)	OSTA 评分($\bar{x} \pm s$)
营养正常组	125(62.81)	81.22±7.57	25.19±2.89	39.69±5.75	-1.90±2.58
营养不良危险组	52(26.13)	82.77±6.58	22.28±3.28	36.69±4.63	-3.80±2.55
营养不良组	22(11.06)	84.00±9.28	19.77±2.62	33.74±5.86	-5.36±2.62
F 值		1.715	40.751	13.806	22.321
P 值		>0.05	<0.05	<0.05	<0.05

讨 论

骨质疏松症作为一种全身性的骨病，不仅存在于绝经后的妇女，也同样困扰着众多的老年男性患者^[8]。在我国，针对老年男性骨质疏松的关注程度以及研究深度还远远不够。但老年男性骨质疏松的危害并不亚于女性，男性髋部骨折的患病率和病死率都明显高于女性^[9]。目前，应用 DXA 进行骨密度测定是诊断骨质疏松的金标准。2011 年原发性骨质疏松症诊治指南^[4]建议男性 70 岁以上或 70 岁以下同时伴有骨质疏松危险因素的人群应行骨密度测定。但是我国现有的 DXA 设备数量并不能够满足上述人群特别是社区人群筛查的需要。故指南还正式推荐在无骨密度检测条件的地区，可以应用 OSTA 作为骨质疏松症的筛查方法。

营养不良主要与蛋白质缺乏、能量摄入不足有关，以机体消耗、生长发育停滞、免疫功能低下和器官萎缩为特征。营养不良是一个复杂的临床综合征，临床诊断依赖于临床表现、进食状况和各种测定指标：包括体质量、身高、肌肉消耗及白蛋白等^[10]。如果患者长期饮食习惯和食物的构成配比不合理或者进食情况不佳可能会影响钙剂和维生素 D 的摄入和吸收。钙剂可以减少骨量流失，预防椎体骨折，并且对预防非椎体骨折也可能有帮助^[11]，维生素 D 可以减少因增龄而引起的骨量损失，维生素 D 水平过低会引起肌肉力量下降，使老年人意外摔倒的可能性增大^[12]。

在本研究中，骨质疏松中风险组和高风险组的人数达到总人数的 75%，且中、高风险组人群的 BMI 低于低风险组[(24.38±2.92) kg/m²、(20.84±2.42) kg/m² vs. (26.77±2.61) kg/m²]，且差异具有统计学意义。De Laet 等^[13]的研究显示，BMI 小于 20~25 kg/m² 的人群患骨质疏松症的可能性会增大。BMI 增加可引起骨骼的机械负荷增大，刺激骨形成并减少骨吸收，故可以认为高 BMI 是骨质疏松的一种保护因素。同时，骨质疏松中、高风险组人群的白蛋白水平也低于骨质疏松低风险组

[(38.52±4.60) g/L、(35.72±5.39) g/L vs. (41.06±6.95) g/L]。并且骨质疏松中、高风险组人群的 MNA-SF 评分同样低于低风险组 (12.02±2.35、10.30±2.93 vs. 13.10±1.61)，且处在一种营养不良风险的状态。这反映出本研究中具有骨质疏松风险的人群可能存在蛋白质能量营养不良的现象，并且可能与该人群平时饮食结构不合理或摄食能力下降等有关。

与此同时，在对该人群进行的营养状况调查中，营养不良危险组和营养不良组的人数占总调查人数的 37%，而且两组的 OSTA 评分分别为 (-3.80±2.55) 分和 (-5.36±2.62) 分，低于营养正常组的 (-1.90±2.58) 分。提示低营养状态的人群可能会有更高的罹患骨质疏松的风险，需要进一步的诊断和治疗。

本研究首次尝试联合应用 OSTA 和 MNA-SF 对未行 DXA 检查的老年男性人群进行骨质疏松风险的初筛及营养状况的调查。调查中发现有骨质疏松风险的人群其营养状况较差，同时低营养状况的人群也具有较高的骨质疏松风险。对于此次研究中同时伴有骨质疏松高风险和营养不良状态的人群更应进行进一步诊断和治疗，并在未来的生活中预防跌倒，并且必要时行营养支持治疗以改善其营养状况。

参 考 文 献

- [1] Geusens P, Dinant G. Integrating a gender dimension into osteoporosis and fracture risk research[J]. Gend Med, 2007, 4 Suppl B: S147-S161.
- [2] Demontiero O, Vidal C, Duque G. Aging and bone loss: new insights for the clinician[J]. Ther Adv Musculoskelet Dis, 2012, 4(2): 61-76.
- [3] Koh LK, Sedrine WB, Torralba TP, et al. A simple tool to identify asian women at increased risk of osteoporosis[J]. Osteoporos Int, 2001, 12(8): 699-705.
- [4] 中华医学会骨质疏松和骨矿盐疾病分会. 原发性骨质疏松症诊治指南(2011 年)[J]. 中华骨质疏松和骨矿盐疾病杂志, 2011, 4(1): 2-17.
- [5] Guigoz Y, Lauque S, Vellas BJ. Identifying the elderly at risk for malnutrition. The Mini Nutritional Assessment[J]. Clin Geriatr Med, 2002, 18(4): 737-757.
- [6] 王秋梅, 陈伟, 宋长城, 等. MNA 和 NRS2002 对老年住院患者营养评估的比较[J]. 中华老年多器官疾病杂志, 2014(7): 528-531.
- [7] Vellas B, Guigoz Y, Garry PJ, et al. The Mini Nutritional Assessment (MNA) and its use in grading the nutritional state of elderly

- patients[J]. Nutrition, 1999, 15(2): 116-122.
- [8] D'Amelio P, Isaia GC. Male Osteoporosis in the Elderly[J]. Int J Endocrinol, 2015, 2015: 907689.
- [9] Adler RA. Epidemiology and pathophysiology of osteoporosis in men[J]. Curr Osteoporos Rep, 2006, 4(3): 110-115.
- [10] 陈伟, 杨炯贤, 胡景, 等. 应用微型营养评估简表对老年科住院患者进行营养评估及预后调查[J]. 中华老年多器官疾病杂志, 2015(2): 98-102.
- [11] Gennari C. Calcium and vitamin D nutrition and bone disease of the elderly[J]. Public Health Nutr, 2001, 4(2B): 547-559.
- [12] Bischoff-Ferrari HA, Dawson-Hughes B, Willett WC, et al. Effect of Vitamin D on falls: a meta-analysis[J]. JAMA, 2004, 291(16): 1999-2006.
- [13] De Laet C, Kanis JA, Oden A, et al. Body mass index as a predictor of fracture risk: a meta-analysis[J]. Osteoporos Int, 2005, 16(11): 1330-1338.

(收稿日期: 2015-11-04)

(本文编辑: 马超)

