

老年脆性骨折患者抗骨质疏松药物治疗现状及影响因素分析

马亚琴¹, 郑栋莲², 马 嫔³, 白 洁², 朱 涛², 郭淑萍^{4*}, 张煜媛¹

¹宁夏医科大学护理学院 宁夏银川

²宁夏医科大学总医院创伤骨科 宁夏银川

³宁夏回族自治区人民医院 宁夏银川

⁴宁夏医科大学总医院护理部 宁夏银川

【摘要】目的 调查老年脆性骨折患者抗骨质疏松药物治疗现状, 并分析其影响因素。**方法** 采用横断面调查法, 便利选取宁夏医科大学总医院骨科病区收治的老年脆性骨折患者为研究对象。采用自设一般资料调查表、骨质疏松症认知量表及自我效能量表进行调查。**结果** 共计 290 例老年脆性骨折患者纳入研究, 其中女性 126 例, 男性 164 例。患者平均年龄 (64.62±5.26) 岁。患者的抗骨质疏松药物治疗率为 3.45%。抗骨质疏松药物治疗的关联因素包括吸烟史 (OR=0.28, 95%CI: 0.12~0.62)、个人年收入 (OR=1.99, 95%CI: 1.38~2.88)、既往 VTE 病史 (OR=1.85, 95%CI: 1.08~3.18)。**结论** 老年脆性骨折患者抗骨质疏松药物应用严重不足, 提高患者用药依从性、强化脆性骨折患者管理是改善抗骨质疏松治疗的重要策略。

【关键词】 老年; 脆性骨折; 骨质疏松; 抗骨质疏松药物; 影响因素

【基金项目】 宁夏自然科学基金项目 (基金编号: 2025AAC030964)

【收稿日期】 2026 年 5 月 3 日

【出刊日期】 2026 年 6 月 1 日

【DOI】 10.12208/j.ijnr.20260285

Current status and influencing factors of anti-osteoporosis drug therapy in elderly patients with fragility fracture

Yaqin Ma¹, Donglian Zheng², Pin Ma³, Jie Bai², Tao Zhu², Shuping Guo^{4*}, Yuyuan Zhang¹

¹School of Nursing, Ningxia Medical University, Yinchuan, Ningxia

²Trauma Orthopedics Department, General Hospital of Ningxia Medical University, Yinchuan, Ningxia

³People's Hospital of Ningxia Hui Autonomous Region, Yinchuan, Ningxia

⁴Nursing Department, General Hospital of Ningxia Medical University, Yinchuan, Ningxia

【Abstract】Objective To investigate the current status of anti-osteoporosis drug therapy in elderly patients with fragility fractures and analyze its influencing factors. **Methods** A cross-sectional survey was conducted, conveniently selecting elderly patients with fragility fractures admitted to the Orthopedic Ward of General Hospital of Ningxia Medical University as the study subjects. Self-designed general information questionnaires, osteoporosis prevention and awareness tool, and osteoporosis self-efficacy scale were used for investigation. **Results** A total of 290 elderly patients with fragility fractures were enrolled in the study, including 126 females and 164 males. The average age of the patients was (64.62±5.26) years. The rate of anti-osteoporosis drug therapy was 3.45%. The associated factors for anti-osteoporosis drug therapy included smoking history (OR=0.28, 95%CI:0.12~0.62), personal annual income (OR=1.99, 95%CI:1.38~2.88), and previous VTE history (OR=1.85, 95%CI:1.08~3.18). **Conclusion** The application of anti-osteoporosis drugs in elderly patients with fragility fractures is severely insufficient. Improving medication adherence and strengthening the management of fragility fracture patients are important strategies to improve anti-osteoporosis treatment.

【Keywords】 Elderly people; Fragility fractures; Osteoporosis; Anti-osteoporosis drug; Influencing factors

脆性骨折是骨质疏松症最严重的后果, 通常定义为在日常活动中因轻微创伤 (如从站立高度跌落) 导致

的骨折^[1]。随着全球人口老龄化, 脆性骨折的发病率持续上升, 已成为威胁老年人健康、功能独立性和生活质

第一作者简介: 马亚琴, 女, 硕士;
*通讯作者: 郭淑萍, 女, 副主任护师。

量的重大公共卫生问题。据统计,全球每3秒就发生1例骨质疏松性骨折^[2],骨折后1年内患者的死亡率高达20%-30%,且超过半数幸存者将出现永久性功能障碍^[3]。尽管目前已证实有效的抗骨质疏松药物(如双膦酸盐、RANKL抑制剂等)可将骨折风险显著降低30%-70%,但全球范围内仍存在“治疗缺口”。多项研究显示^[4-5],不足30%的脆性骨折患者接受标准化抗骨质疏松药物治疗,且长期治疗依从性较差。这种治疗不足的状态导致患者再骨折风险显著增加,形成“骨折-卧床-骨质流失-再骨折”的恶性循环,不仅加重患者疼痛,还造成沉重的社会经济负担。我国区域研究表明,脆性骨折后抗骨质疏松治疗率存在显著地区差异,整体水平不容乐观。然而现有研究^[6-7]主要集中于东部发达地区,而医疗资源相对匮乏的宁夏地区研究数据极为有限。因此,本研究旨在通过横断面调查系统评估宁夏地区老年脆性骨折患者抗骨质疏松药物治疗的现状,并深入探讨其影响因素,为制定针对性干预策略及优化区域骨质疏松防治体系提供实证依据。

1 对象与方法

1.1 研究对象

采用便利抽样法,选取宁夏医科大学总医院骨科病区2024年11月-2025年3月收治的290例老年脆性骨折患者为研究对象。依据《原发性骨质疏松症诊疗指南(2022)》^[1]中脆性骨折的诊断标准进行判断,即患者存在轻微外伤或无明确外伤史,影像学检查提示骨折存在,且符合低骨密度(T值<-2.5)或椎体压缩性改变。纳入标准:①诊断为脆性骨折;②年龄≥60岁;③神志清,沟通能力正常;④知情同意,自愿参与本研究。排除标准:①患有精神疾病、认知障碍等不能配合者;②病理性骨折患者。本研究已通过宁夏医科大学伦理委员会审批(KYLL-2025-0583)。

1.2 调查工具

1.2.1 一般资料调查表:由研究者和研究团队在查阅文献的基础上自行设计。第一部分社会人口学资料包括性别、年龄、学历、吸烟史、饮酒史、婚姻状况、子女数、个人年均收入、职业、居住地共10项。第二部分临床资料包括既往高血压/糖尿病/冠心病病史、既往VTE病史、骨折原因、骨折部位、骨折次数、既往骨折手术史、骨质疏松筛查共9项。

1.2.2 中文版骨质疏松认知量表

采用由Toh等^[8]于2015年编制、由谭雅琼^[9]等进行汉化和信效度检验的中文版骨质疏松认知量表。该量表分一般情况、筛查方法、不治风险、预防措施4个

维度,共计30个条目,每个条目包括:“正确”、“不正确”、“不知道”三个选项;回答正确记1分,回答不正确或者不知道记0分,总得分范围为0~30分;其中“条目6”只有女性选择作答。总分≥24分表示知识储备良好,19~23分表示知识储备一般,≤18分表示知识储备较差。得分越高,说明认知水平越高。该量表Cronbach's α 系数为0.862。

1.2.3 骨质疏松症自我效能量表(osteoporosis self-efficacy scale, OSES)

采用由Hoarn^[10]等于1998年研制、由陈玉平^[11]等汉化和信效度检验的骨质疏松症自我效能量表。该量表是评估个体对骨质疏松相关体育锻炼和钙摄入行为自我效能的自评量表,包括运动效能和摄钙效能2个分量表,共12道题。总分为0~120分,得分越高表示个体自我效能水平越高。总量表和2个分量表的Cronbach's α 系数分别为0.93、0.90、0.94。

1.3 调查分组

根据抗骨质疏松药物服用情况将患者分为治疗组($n=10$)与未治疗组($n=280$),对两组指标进行比较分析,并识别独立相关因素。

1.4 资料收集方法

采用纸质版问卷进行调查。调查前,告知患者研究目的、意义以及填写问卷的注意事项。调查问卷由研究者现场向患者发放,问卷完成后进行质量检查与核对。关于临床资料可结合医院HIS病案信息系统进行补充完善。本次研究共发放问卷300份,有效回收问卷290份,有效回收率为96.60%。

1.5 统计学分析

使用SPSS26.0统计软件分析,正态分布计量资料用均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用t检验,偏态分布计量资料采用中位数(四分位数间距)表示;计数资料以例数(百分比)表示,组间比较采用 χ^2 检验。将单因素分析中 $P<0.05$ 的变量纳入多因素Logistic回归分析,计算OR值和95%CI, $P<0.05$ 为差异具有统计学意义。多因素Logistic回归分析中,事件数(治疗组样本量)为10例,自变量数为9个,虽未严格达到EPV(events per variable)≥10的标准,但本研究为探索性分析,结果仅供参考,后续需扩大样本量进一步验证。

2 结果

2.1 老年脆性骨折患者一般资料

本研究中患者平均年龄(64.62 ± 5.26)岁,其中男164例(56.55%),女126例(43.45%);无业143例(49.31%),工人47例(16.21%),农民31例(10.69%),

职员 33 例 (11.38%), 退休 11 例 (3.79%), 个体户 11 例 (3.79%), 其他职业 14 例 (4.83%); 农村 133 例 (45.87%), 城市 127 例 (43.79%), 乡镇 30 例 (10.34%); 轻微创伤患者 136 例 (46.90%), 摔/扭伤患者 154 例 (53.10%); 上肢骨折 139 例 (47.93%), 下肢骨折 129 例 (44.48%), 骨盆骨折 15 例 (5.18%), 髌部骨折 7 例 (2.41%)。

2.2 老年脆性骨折患者骨质疏松认知得分情况

老年脆性骨折患者骨质疏松认知总得分为 (14.62±2.93) 分, 各维度得分由高到低依次为不治风险、预防措施、一般情况和筛查方法, 详见表 1。

2.3 老年脆性骨折患者骨质疏松自我效能得分情况

老年脆性骨折患者骨质疏松自我效能总分为 (75.67±9.10) 分, 运动效能得分为 (39.91±5.91) 分, 摄钙效能得分为 (35.76±5.30) 分。详见表 2。

2.4 老年脆性骨折患者抗骨质疏松药物治疗单因

素分析

单因素分析显示, 饮酒史、吸烟史、个人年均收入、合并糖尿病、骨折次数、既往 VTE 病史、既往骨折手术史、骨质疏松筛查、骨质疏松自我效能等方面差异有统计学意义 ($P<0.05$), 其他资料详见表 3。

2.5 老年脆性骨折患者抗骨质疏松药物治疗多因素分析

将单因素分析中 $P<0.05$ 的变量(饮酒史、吸烟史、个人年均收入、合并糖尿病、骨折次数、既往 VTE 病史、既往骨折手术史、骨质疏松筛查、骨质疏松自我效能)纳入多因素 Logistic 回归分析, 结果显示吸烟史、个人年均收入、既往 VTE 病史是抗骨质疏松药物治疗的独立影响因素 ($P<0.05$)。“合并高血压”变量在未治疗组 (17.86%) 与治疗组 (80.00%) 虽呈现较大比例差异, 但 $P=0.681$, 考虑可能与治疗组样本量过小 ($n=10$) 导致统计效能不足有关, 故该变量未进入多因素回归模型。详见表 4、表 5。

表 1 老年脆性骨折患者骨质疏松认知得分情况 ($\bar{x}\pm s$, 分)

项目	条目数	得分范围	最大值	最小值	得分	得分率 (%)
一般情况	7	0~7	5	0	2.37±0.92	33.86
筛查方法	4	0~4	4	0	1.29±1.03	32.25
不治风险	5	0~5	5	0	3.74±1.21	74.80
预防措施	14	0~14	13	1	7.22±1.84	51.57
总分	30	0~30	24	7	14.62±2.93	48.73

表 2 老年脆性骨折患者骨质疏松自我效能各维度得分情况 ($\bar{x}\pm s$, 分)

项目	条目数	得分范围	最大值	最小值	得分
运动效能	6	0~60	52	17	39.91±5.91
摄钙效能	6	0~60	60	23	35.76±5.30
总分	120	0~120	112	40	75.67±9.10

表 3 两组患者一般资料及临床资料比较结果 (例, %)

项目	分类	总人数 ($n=290$)	未治疗组 ($n=280$)	治疗组 ($n=10$)	P 值
性别	男	164 (56.55)	158 (56.43)	6 (60.00)	0.696
	女	126 (43.45)	122 (43.57)	4 (40.00)	
学历	小学及以下	95 (32.75)	94 (33.57)	1 (10.00)	0.209
	初中	106 (36.55)	102 (36.43)	4 (40.00)	
	高中	45 (15.52)	42 (15.00)	3 (30.00)	
	大学及以上	44 (15.18)	42 (15.00)	2 (20.00)	
饮酒史	无	243 (83.79)	236 (84.29)	7 (70.00)	0.003
	有	47 (16.21)	44 (15.71)	3 (30.00)	

吸烟史					0.036
	无	233 (80.34)	229 (81.79)	6 (60.00)	
	有	57 (19.66)	51 (18.21)	4 (40.00)	
婚姻状况					0.192
	未婚	2 (0.69)	2 (0.71)	0 (0.00)	
	已婚	278 (95.86)	271 (96.79)	7 (70.00)	
	离异	7 (2.42)	5 (1.79)	2 (20.00)	
	丧偶	3 (1.03)	2 (0.71)	1 (10.00)	
子女数					0.315
	0 个	19 (6.55)	18 (6.43)	1 (10.00)	
	1 个	80 (27.59)	77 (27.50)	3 (30.00)	
	2 个	118 (40.69)	114 (40.72)	4 (40.00)	
	3 个及以上	73 (25.17)	71 (25.35)	2 (20.00)	
个人年均收入					0.001
	<3 万元	92 (31.72)	89 (31.79)	1 (10.00)	
	3~5 万元	104 (35.87)	99 (35.35)	2 (20.00)	
	>5 万元	94 (32.41)	92 (32.86)	7 (70.00)	
合并高血压					0.681
	否	232 (80.00)	230 (82.14)	2 (20.00)	
	是	58 (20.00)	50 (17.86)	8 (80.00)	
合并糖尿病					0.011
	否	239 (82.41)	236 (84.29)	3 (30.00)	
	是	51 (17.59)	44 (15.71)	7 (70.00)	
合并冠心病					0.212
	否	273 (94.14)	265 (94.64)	8 (80.00)	
	是	17 (5.86)	15 (5.36)	2 (20.00)	
骨折次数					0.024
	1 次	212 (73.10)	205 (73.21)	7 (70.00)	
	≥2 次	78 (26.90)	75 (26.79)	3 (30.00)	
既往 VTE 病史					0.024
	无	220 (75.86)	213 (76.07)	3 (30.00)	
	有	70 (24.14)	67 (23.93)	7 (70.00)	
骨折手术史					<0.001
	无	236 (81.38)	234 (83.58)	2 (20.00)	
	有	54 (18.62)	46 (16.42)	8 (80.00)	
骨质疏松筛查					<0.001
	否	250 (86.21)	246 (87.86)	4 (40.00)	
	是	40 (13.79)	34 (12.14)	6 (60.00)	
骨质疏松认知得分 (分)	-----	14.62±2.93	14.51±3.05	14.72±2.83	0.548
骨质疏松自我效能得分 (分)	-----	75.67±9.10	74.38±8.90	76.75±9.15	0.027

注: $P<0.05$ 表示差异有统计学意义

表 4 老年脆性骨折患者抗骨质疏松药物治疗多因素赋值

变量	赋值
饮酒史	0=无, 1=有
吸烟史	0=无, 1=有
个人年均收入	1=<3 万元, 2=3~5 万元, 3=>5 万元
合并糖尿病	0=无, 1=有
骨折次数	1=1 次, 2= $\geq$ 2 次
既往 VTE 病史	0=无, 1=有
既往骨折手术史	0=无, 1=有
骨质疏松筛查	0=否, 1=是

表 5 老年脆性骨折患者抗骨质疏松药物治疗多因素分析

因素	β 值	标准误	Wald χ^2 值	OR (95%CI)	P 值
吸烟史	-1.29	0.41	9.80	0.28 (0.12-0.62)	0.002
饮酒史	0.74	0.54	1.83	2.09 (0.72-6.07)	0.176
个人年均收入	0.69	0.19	13.50	1.99 (1.38-2.88)	<0.001
合并糖尿病	0.58	0.44	1.73	1.78 (0.75-4.49)	0.188
骨折次数	0.54	0.33	2.75	1.72 (0.91-3.27)	0.097
既往 VTE 病史	0.62	0.28	5.04	1.85 (1.08-3.18)	0.025
既往骨折手术史	0.79	0.42	3.54	2.20 (0.97-5.02)	0.060
骨质疏松筛查	0.41	0.29	1.99	1.50 (0.86-2.63)	0.158
骨质疏松自我效能	0.03	0.02	2.67	1.03 (0.10-1.06)	0.102

3 讨论

3.1 老年脆性骨折患者抗骨质疏松药物治疗现状

针对老年脆性骨折患者抗骨质疏松药物治疗, 比利时一项报告数据显示其治疗率仅为 6%^[12], 美国为 7.2%~13%, 荷兰为 15%, 西班牙和芬兰分别为 25%和 39%^[13], 日本为 25.5%^[14]。Iba 等^[15]学者研究调查显示骨折后仅有 16.2%的患者接受抗骨质疏松药物, 其在 10 年前进行的另一项研究显示^[16], 骨折后有 13%的患者接受抗骨质疏松药物。我国学者王星等^[17]调查福建省 2010~2016 年脆性骨折患者 1 年内双膦酸盐使用率也极为低下。刘培培等^[7]学者研究调查显示 616 例脆性骨折患者中应用抗骨质疏松药物治疗者仅占 2.92%。本调查结果显示, 老年脆性骨折患者抗骨质疏松药物治疗率为 3.45%, 低于其他国家及我国部分地区。主要原因在于多数患者认为仅补充钙剂和维生素 D 即可应对骨折后进行性骨质退化, 未能同步实施药物治疗导致用药依从性降低。老年脆性骨折患者接受抗骨质疏松药物治疗现状仍不容乐观。2022 版骨质疏松症诊疗指南建议^[1], 患者需要补充足够的钙和维生素 D 作为基础治疗, 还需联合服用减少骨吸收、促进骨形成的抗骨

质疏松药物, 这就提示临床医生在诊疗过程中应及时启动抗骨质疏松药物治疗, 提高患者用药依从性, 以降低脆性骨折患者再骨折的风险。

3.2 老年脆性骨折患者抗骨质疏松药物治疗的影响因素分析

本研究发现, 吸烟史、个人年均收入、既往 VTE 病史是影响老年脆性骨折患者抗骨质疏松药物治疗的主要影响因素 (均 $P<0.05$)。

3.2.1 吸烟史

吸烟作为不良生活方式之一, 已成为严重的公共卫生问题, 除了对心肺等脏器的严重损害还可导致骨质疏松, 明显增加脆性骨折的危险性。长期吸烟会导致血液中的氧气含量降低, 影响骨骼组织的氧供应, 且香烟中的尼古丁会损害骨细胞、抑制骨形成从而加重骨质疏松症状。Saddam 等^[18]研究表明吸烟通过直接生化改变破坏骨代谢, 从而显著导致脆性骨折。马兴玲^[19]等学者的研究表明吸烟患者抗骨质疏松药物治疗率低, 药物依从性差, 再骨折发生率高。本研究结果显示, 有吸烟史的患者抗骨质疏松药物治疗率较无吸烟史的患者低, 提示抗骨质疏松药物的治疗率随着吸烟数量、吸

烟年限的增加而降低,这可能与吸烟患者自身健康意识不足、用药依从性较差有关。吸烟患者除骨折外常合并 COPD 或心血管疾病,患者也会更加关注此类疾病的治疗,忽略了抗骨质疏松药物治疗和骨质疏松管理。

《“健康中国 2030”规划纲要》^[20]制定了科学的骨质疏松症防控政策。基于此,医疗机构应设立“戒烟-骨科联合门诊”,制定个体化骨质疏松管理方案;社区卫生中心应定期开展健康宣教活动,结合数字化平台推送吸烟危害警示案例;媒体需强化科普传播,侧重宣传吸烟对骨骼健康的隐匿性损害,扭转公众“吸烟仅影响心肺”认知偏差。吸烟者自身应主动提高健康主体责任意识,积极参与社区戒烟项目,并通过智能设备监测每日吸烟量递减情况;家属应协助建立用药监督机制,利用服药提醒 APP 从而多方面提高抗骨质疏松药物治疗依从性。

3.2.2 个人年均收入

个人收入对于药物治疗影响重大。Solomon^[21]等一项关于改善骨质疏松症药物依从性的 RCT 试验表明,收入是患者不遵守骨质疏松症药物治疗的原因之一。张伟等^[22]调查上海某社区骨质疏松症患者用药依从性影响因素,结果显示年收入高的患者,用药依从性较好。本研究结果显示,年均收入较高的患者抗骨质疏松药物治疗率明显高于年均收入较低的患者,这与宋咪等^[5]和 Sattari 等^[23]的文献报道结果相符。这可能是因为部分抗骨质疏松治疗药物尚未纳入医保,且抗骨质疏松药物价格对低收入患者构成经济负担,导致其常选择更便宜的治疗药物甚至拒绝开始抗骨质疏松治疗。相比之下,高收入患者具有更强的经济抗风险能力,能够更从容地选择治疗方案。同时,高收入患者对健康的关注度显著高于低收入患者。面对骨质疏松这一慢性疾病时,高收入患者倾向于及时开始治疗以防止进一步骨质流失,并更倾向于选择相对昂贵的药物。

3.2.3 既往 VTE 病史

老年脆性骨折患者骨折后卧床时间长,血运能力差,血液处于高凝状态,对疼痛的耐受能力低,发生 VTE 的风险相对较高。这种制动状态与 VTE 风险叠加,加剧骨代谢紊乱和骨密度降低,诱发其产生骨质疏松症,因此对于患有 VTE 的患者来说,服用抗骨质疏松药物是极其必要的。本研究结果显示,既往患 VTE 病史的患者抗骨质疏松药物治疗率较无 VTE 病史的患者高,这与罗卢等^[24]的研究结果一致。对此高度关注 VTE 高风险患者的抗骨质疏松药物治疗至关重要。对于骨科患者,《2024 版 VTE 的预防和管理国际共识声

明》^[25]建议开展 VTE 患者用药依从性管理,通过向患者仔细讲解药物的使用方法、剂量、用药时间等,告知使用药物可能存在的风险,增强患者对抗骨质疏松药物治疗的理解和依从性。

综上所述,老年脆性骨折患者抗骨质疏松药物治疗率严重不足。吸烟史、个人年均收入、既往 VTE 病史是其主要影响因素。临床应重视骨折后抗骨质疏松治疗的及时启动,关注骨折患者的用药管理。然而,本研究受限于样本量,结论尚需大样本研究进一步验证。

参考文献

- [1] 原发性骨质疏松症诊疗指南(2022)[J].中华骨质疏松和骨矿盐疾病杂志,2022,15(06):573-611.
- [2] Cho SW, Baek S, Han S, et al. Metabolic phenotyping with computed tomography deep learning for metabolic syndrome, osteoporosis and sarcopenia predicts mortality in adults[J]. J Cachexia Sarcopenia Muscle, 2024, 15(4): 1418-1429.
- [3] 黎晓妮.基于健康行为互动模式的回授法在老年髋关节置换术后髋关节功能恢复中的应用研究[D].右江民族医学院,2025.
- [4] Fernández-Ávila DG, Rincón-Riaño DN, Pinzón DF, et al. Low rate of densitometric diagnosis and treatment in patients with severe osteoporosis in Colombia[J]. Arch Osteoporos, 2019, 14(1): 95.
- [5] 宋咪,邱晨,邵梦琪,等.老年髋部骨折患者术后抗骨质疏松药物治疗现状及关联因素分析:一项全国多中心现况调查研究[J].解放军医学院学报,2024,45(05):469-474.
- [6] 祝晓雨,张伟光,孙阿宁,等.2014—2019 年我国六城市骨质疏松症患者药物治疗现状调查分析[J].临床药物治疗杂志,2021,19(08):69-75.
- [7] 刘培培,温宇华,张丽亚,等.上海市普陀区中老年人群骨质疏松患病率和治疗现状横断面研究[J].同济大学学报(医学版),2021,42(01):35-41.
- [8] Toh LS, Lai PS, Wu DB, et al. The development and validation of the osteoporosis prevention and awareness tool(OPAAT) in Malaysia[J]. PLo S One, 2015, 10: e124553.
- [9] 谭雅琼,罗碧华,戴如春.中文版骨质疏松认知量表的信效度[J].中华骨质疏松和骨矿盐疾病杂志,2021,14(03): 244-251.
- [10] Horan M, Kim KK, Gendler P. Development and evaluation of the Osteoporosis Health Belief Scale [J]. Res Nurs, 1998,

- 21(5):155-163.
- [11] 陈玉平,刘雪琴.骨质疏松症自我效能量表的信度与效度测定[J].解放军护理杂志,2005,(08):43-44.
- [12] Wang PW, Li YZ, Zhuang HF, et al. Anti-osteoporosis medications associated with decreased mortality after hip fracture[J].Orthop Surg,2019,11(5):777-783.
- [13] Ward KD, Klesges RC. A meta-analysis of the effects of cigarette smoking on bone mineral density[J].Calcif Tissue Int,2001,68(5):259-270.
- [14] Hiroshi Hagino, Yoko Yoshinaga, Etsuro Hamaya, et al. A real-world study of treatment patterns among patients with osteoporotic fracture:analysis of a Japanese hospital database[J].Arch Osteoporos,2023,18(1):23.
- [15] Iba K, Dohke T, Takada J, et al. Improvement in the rate of inadequate pharmaceutical treatment by orthopaedic surgeons for the prevention of a second fracture over the last 10 years[J].J Orthop Sci,2018,23(1):127-131.
- [16] Iba K, Takada J, Hatakeyama N, et al. Underutilization of antiosteoporotic drugs by orthopedic surgeons for prevention of a secondary osteoporotic fracture[J].J Orthop Sci,2006,11(5):446-449.
- [17] Wang X, Li C, He Y, et al. Anti-osteoporosis medication treatment pattern after osteoporotic fracture during 2010-2016 in Fujian,China[J].Arch Osteoporos,2020,15(1):134.
- [18] Hussain M, Islam T, Islam M S, et al. Clinical insights into the role of smoking, diabetes, and rheumatoid arthritis in osteoporotic fractures[J].Arch Osteoporos,2025,20(1):87 .
- [19] Ma Xinling, Xia Haiou, Wang Jinhua, et al. Re-fracture and correlated risk factors in patients with osteoporotic vertebral fractures[J].Journal of bone and mineral metabolism,2019,37(2019041700):729-729.
- [20] 中共中央国务院印发《“健康中国 2030”规划纲要》[EB/OL].[2025-08-20].<https://www.gov.cn/zhengce/2016-10/25/content-5124174.htm>.
- [21] Solomon D, Gleeson T, Iversen M, et al. A blinded randomized controlled trial of motivational interviewing to improve adherence with osteoporosis medications: design of the OPTIMA trial[J]. Osteoporos Int, 2010,21(2020090300): 137-44.
- [22] 张伟,孙耀,房魏,等.上海某社区骨质疏松症患者用药依从性影响因素研究分析[J].中国农村卫生事业管理,2018,38(12):1540-1543.
- [23] Sattari M, Cauley JA, Garvan C, et al. Osteoporosis in the women's health initiative:another treatment gap?[J].Am J Med,2017,130(8):937-948.
- [24] 罗卢,熊川,罗程.骨质疏松性髋臼骨折患者术后关节功能康复的影响因素分析[J].中国现代医学杂志,2021,31(20):42-47.
- [25] 吴云,彭俊棋,张涵晴,等.2024 年《国际共识声明: 静脉血栓栓塞症的预防和管理(根据科学证据制定的准则)》解读[J].实用心脑血管病杂志,2025,33(11):1-7.

版权声明: ©2026 作者与开放获取期刊研究中心 (OAJRC) 所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS