

# 陇南市 50-90 岁人群原发性骨质疏松流行病学调查及影响因素分析

马正俊 杨毛平 李小龙 焦彩虹\* 李艳巧 李大倩

陇南市第一人民医院内分泌科 甘肃陇南 746000

**摘要:** 目的 研究探讨陇南市 50-90 岁年龄段的居民中原发性骨质疏松的发病状况, 并查找当地此年龄段人群影响骨质代谢的因素。方法 在 2022 年 9 月至 2024 年 3 月的期间, 通过简单整群随机取样技术, 在陇南市随机抽取符合 50-90 岁年龄段群众。根据纳入、排除标准, 对符合标准人群行问卷调查, 然后使用超声骨密度测定仪测定劣势侧桡骨远端 1/3 处骨密度并记录。采用 SPSS 26.0 软件进行统计分析, 最终得出陇南市 50-90 岁人群的骨质疏松患病率及可能影响因素。结果 陇南市 50-90 岁总人群骨质疏松患病率是 44.68%, 其中男性患病率是 34.94%, 女性患病率是 51.94%, 两组比较存在显著差异 ( $P < 0.001$ ); 随着年龄增长, 骨质疏松症的发病率在各年龄组之间存在显著的差异 ( $P < 0.05$ ), 脆性骨折的发病率也逐渐上升, 尤其是 70 到 79 岁年龄段的骨折发病率较高 ( $P < 0.05$ ); 随着海拔高度的增加, 骨质疏松的患病率呈现上升趋势, 并且在统计学上表现出显著差异 ( $P < 0.001$ ); 骨质疏松影响因素在年龄、性别、体重指数、海拔高度、户外活动时间长和脆性骨折史上存在显著差异 ( $P < 0.05$ ), 而在受教育程度、骨质疏松知晓情况、吸烟、饮酒以及是否采取防晒措施等方面, 各组间差异并无统计学意义 ( $P > 0.05$ ); 其中性别 ( $OR=5.224$ , 95%CI: 3.436~8.003,  $P=0.000$ )、年龄 ( $OR=1.081$ , 95%CI: 1.058~1.103,  $P=0.000$ )、海拔高度 ( $OR=4.332$ , 95%CI: 3.236~7.645,  $P=0.023$ )、脆性骨折病史 ( $OR=2.248$ , 95%CI: 1.083~4.670,  $P=0.030$ ) 以及户外活动时间 ( $OR=0.619$ , 95%CI: 0.413~0.927,  $P=0.020$ ), 这些因素在骨质疏松发生中具有独立的独立影响。结论 骨质疏松患病特点为女性高于男性, 老年人群高于中青年; 骨质疏松人群的主要受影响因素包括年龄、BMI、性别、海拔高度、户外活动时间长以及曾经发生过脆性骨折情况。在这些影响因素中, BMI、户外活动时间长为保护性因素, 其余不是保护性因素。

**关键词:** 陇南市; 50-90 岁人群; 骨质疏松; 流行病学; 影响因素

骨质疏松是一种以骨量降低和骨组织微结构破坏为特征的骨代谢性疾病, 导致骨脆性和骨折风险增加<sup>[1]</sup>。骨密度减少的关键临床特征涵盖身体各部位骨骼疼痛、肌肉疲软、骨折、畏寒、多汗等症状, 合并症众多, 严重威胁人类生活品质。2022 年报道全国 50 岁以上人群骨质疏松症患病率为 19.2%, 其中女性为 32.1%, 男性为 6.9%; 65 岁以上人群骨质疏松症患病率为 32.0%, 其中女性为 51.6%, 男性为 10.7%<sup>[1][4]</sup>。为了探讨陇南市人口原发性骨质疏松症发病率以及相关影响因素, 因此展开此项目研究。以调查问卷及骨密度检查为主要手段, 通过随机抽样调查, 了解人群骨质疏松患病率、知晓率等, 通过对不同年龄、性别、不同居住地区、不同职业、受教育程度、海拔高低等因素综合分析人群

骨质疏松患病率差异性, 同时探究体重、行为生活方式, 包括酒精、吸烟、奶制品摄入、体力活动、户外活动等因素对骨质疏松患病率以及骨质疏松严重程度的影响。陇南市暂无 50-90 岁人群原发性骨质疏松流行病学调查及影响因素分析报告, 本研究弥补陇南市此项空白, 对骨质疏松制定有效的干预措施, 从而早期防治, 减少并发症发生, 降低致死、致残率。

## 1 研究对象与方法

### 1.1 研究对象

在陇南市的 8 个县和 1 个区中随机挑选了 5 个县区, 分别为宕昌县、武都区、礼县、文县、康县, 在这 5 个县区中再随机抽取符合 50-90 岁年龄段群众, 开展问卷调查,

共调查 1260 人。为进一步探究陇南市 50-90 岁人群骨质疏松的影响因素，根据纳入排除标准，筛选符合要求的被调查者共计 996 人。该项研究已经获得了陇南市第一人民医院伦理委员会的许可，所有的受访者均自愿参加并签署知情同意书。

纳入标准：①陇南地区居住时间  $\geq 3$  年；②配合度好；③年龄 50-90 岁人群（女性患者绝经后）；④行动方便。

排除标准：符合以下条件的人群排除在外：①慢性肝肾功能不全；②营养吸收不良综合征；③患有对骨代谢有显著影响疾病的人群（如糖尿病、甲状旁腺机能亢进或减退、严重消耗性或感染性疾病、甲状腺功能亢进等）；④拒绝接受本次骨质疏松流行病学调查及骨密度测定或拒绝签署本次项目知情同意书的人群；⑤近期使用影响骨代谢药物的人群等。

### 1.2 研究方法

(1) 项目组成员共同讨论并设计了陇南市 50-90 岁人群骨质疏松流行病学调查问卷，这份调查涵盖了参与者的姓名、性别、年龄、身高、体重、身体质量指数、民族、学历、居住地海拔、骨折史、吸烟和饮酒、户外活动时间以及工作强度等多个方面的内容。分批召集每个地区人群到当地医院或村委会集合，由 2 位专业培训人员通过填写调查问卷，并使用超声骨密度检测仪进行骨密度测定。

(2) 调查问卷内容说明：年龄、女性绝经年龄、性别、民族、生活方式、受教育程度、吸烟、饮酒等是通过询问及查看身份证方式得到结果；海拔高度是在当地通过使用北斗卫星系统进行准确测算得出结果；体重、身高采用苏宏牌的 RGZ-120 医用测量计得出，并使用体重 / (身高  $\times$  身高) 公式计算出身体质量指数 (BMI)。

(3) 确定检测位置：“右利手”人群，测量左侧桡骨远端三分之一处骨密度（使用尺子测出桡骨长度，再找出远端三分之一处测量），“左利手”人群则测量右侧桡骨远端三分之一处，测量方法同左侧。使用徐州品源电子科技有限公司制造的 BMD-A1 超声骨密度检测仪进行骨密度检测。

(4) 评判标准：双能 X 线骨密度检测仪 (DXA) 是当前被广泛采用的用于诊断骨质疏松症的首选方法，在绝经后的女性和 50 岁以上的男性中，主要以 T 值为依据进行判断<sup>[1]</sup>。超声骨密度测定仪在评估骨密度方面目前尚无明确的参考标准。鉴于此次骨密度测量位置为桡骨远端的 1/3 处，因此我们选择参考双能 X 线骨质疏松的诊断标准进行评估。

### (5) 统计学分析

使用 SPSS 26.0 软件进行数据处理和分析。对于非正态分布的计量资料，采用中位数 M(P25, P75) 作为描述统计量，采用 Kruskal-Wallis H 检验进行三组比较。在发现组间存在显著差异后，进行两两比较时使用 Wilcoxon 秩和检验。计数资料则以频数和百分比 [n(%)] 的形式呈现，组间比较采用卡方检验。当发现组间存在显著差异后，进行两两比较时使用 Z 检验。结局变量为有无骨质疏松，针对陇南市 50-90 岁人群，通过多因素二元 logistic 回归分析探究骨质疏松的影响因素。当  $P < 0.05$  时，表示差异具有统计学意义。

## 2 研究结果

### 2.1 陇南市 50-90 岁人群骨质疏松患病率和脆性骨折发生率

参与调查者共计 1260 人，男性 538 人，女性 722 人，分别来自武都、康县、宕昌县、礼县、文县等县区。如表 1 所见，陇南市 50-90 岁人群骨量正常检出率为 21.03%，其中有 145 名男性，他们的检出率为 26.95%，120 名女性，她们的检出率为 16.62%，研究表明，在性别之间存在明显差异，P 值小于 0.05，而与男性相比，女性在骨量正常方面的检出率较低；总人群骨量减少患病率是 34.29%，其中有 205 名男性，患病率是 38.10%，有 227 例女性，患病率是 31.44%，研究表明，性别之间存在明显差异，P 值  $< 0.05$ ，而与男性相比，女性在骨量减少方面的患病率较低；总人群骨质疏松患病率是 44.68%，其中有 188 例男性，患病率是 34.94%，有 375 例女性，患病率是 51.94%，研究表明，性别之间存在明显差异，P 值小于 0.05，而与男性相比，女性在骨质疏松方面的患病率较高；总人群脆性骨折发生率是 10.32%，在这项研究中显示，共有 64 名男性出现了骨折，发生率为 11.90%；而 66 名女性中，骨折发生率为 9.14%；然而，经统计分析发现，男性和女性两组之间的骨折发生率没有显示出显著差异 (P 值  $> 0.05$ )。

表 1 陇南市 50-90 岁不同性别人群骨质疏松患病率和脆性骨折发生率

	例数 / n	骨量正常检出率 / n (%)	骨量减少患病率 / n (%)	骨质疏松患病率 / n (%)	脆性骨折发生率 / n (%)
总样本	1260	265(21.03%)	432(34.29%)	563(44.68%)	130(10.32%)
男性	538	145(26.95%)	205(38.10%)	188(34.94%)	64(11.90%)
女性	722	120(16.62%)	227(31.44%)	375(51.94%)	66(9.14%)
X <sup>2</sup> 值		19.812	6.076	36.023	2.528
P 值		$< 0.001$	0.014	$< 0.001$	0.112

## 2.2 陇南市 50-90 岁不同年龄段人群骨质疏松患病率和脆性骨折发生率

将参与者按照年龄段分类, 研究各个年龄段的骨量减少情况、骨质疏松患病率以及脆性骨折的发生率情况。如表 2 所示, 50-59 岁组 454 例, 骨量减少患病率 39.21%, 骨质疏松患病率 30.62%, 脆性骨折发生率是 5.95%; 60-69 岁组 320 例, 骨量减少患病率 39.38%, 骨质疏松患病率 40.31%, 脆性骨折发生率是 12.19%; 70-79 岁组 313 例, 骨量减少患病率 30.99%, 骨质疏松患病率 53.04%, 脆性骨折发生率是 13.74%; 80-90 岁组 173 例, 骨量减少患病率 17.92%, 骨质疏松患病率 74.57%, 脆性骨折发生率是 12.14%。在骨量减少方面, 60 到 69 岁年龄段是患病率最高的群体, 随着年龄增长后有逐渐降低趋势; 通过对不同年龄组进行比较发现, 50 到 69 岁年龄段没有明显的差异, 而其他年龄组之间的差异在统计学上是显著的 ( $P < 0.05$ )。随着年龄增长, 骨质疏松症的发病率逐渐增加, 各年龄组之间存在显著的差异 ( $P < 0.05$ ), 脆性骨折的发病率同骨质疏松成正相关, 尤其是 70 到 79 岁年龄段的骨折发病率较高 ( $P < 0.05$ )。

表 2 陇南市 50-90 岁不同年龄段人群骨质疏松患病率和脆性骨折发生率

年龄分组 / 岁	例数 / n	骨量减少患病率 / n (%)	骨质疏松患病率 / n (%)	脆性骨折发生率 / n (%)
50-59	454	178(39.21%)	139(30.62%)	27(5.95%)
60-69	320	126(39.38%)	129(40.31%) <sup>a</sup>	39(12.19%) <sup>a</sup>
70-79	313	97(30.99%) <sup>ab</sup>	166(53.04%) <sup>ab</sup>	43(13.74%) <sup>a</sup>
80-90	173	31(17.92%) <sup>abc</sup>	129(74.57%) <sup>abc</sup>	21(12.14%) <sup>a</sup>
X <sup>2</sup> 值		30.636	110.153	15.159
P 值		< 0.001	< 0.001	0.002

注: a 表示与 50-59 组相比, 存在统计学差异 ( $P < 0.05$ ), b 表示与 60-69 组相比, 存在统计学差异 ( $P < 0.05$ ), c 表示与 70-79 组相比, 存在统计学差异 ( $P < 0.05$ )。

## 2.3 陇南市不同海拔人群骨质疏松患病率和脆性骨折发

生率

对不同海拔高度所在地的居民进行骨量减少、骨质疏松以及脆性骨折患病率的情况进行研究和比较。如表 3 所示,  $\leq 1000$  米组 453 例, 骨量减少患病率 34.88%, 骨质疏松患病率 43.04%, 脆性骨折发生率是 9.05%; 1001-1500 米组 535 例, 骨量减少患病率 34.58%, 骨质疏松患病率 45.04%, 脆性骨折发生率是 11.21%;  $> 1500$  米组 272 例, 骨量减少患病率 32.72%, 骨质疏松患病率 46.69%, 脆性骨折发生率是 10.66%。相较于海拔  $\leq 1000$  米, 1001-1500 米组骨质疏松的患病率增加, 同样相较于海拔在 1001-1500 米时, 在超过 1500 米的高海拔地区, 骨质疏松的发病率呈现上升趋势, 并且在统计学上表现出显著差异 ( $P < 0.001$ )。

表 3 陇南市不同海拔地区骨质疏松患病率和脆性骨折发生率

海拔分组 / 米	例数 / n	骨量减少患病率 / n (%)	骨质疏松患病率 / n (%)	脆性骨折发生率 / n (%)
$\leq 1000$	453	158(34.88%)	195(43.04%)	41(9.05%)
1001-1500	535	185(34.58%)	241(45.04%) <sup>a</sup>	60(11.21%)
$> 1500$	272	89(32.72%)	127(46.69%) <sup>b</sup>	29(10.66%)
X <sup>2</sup> 值		0.387	32.886	1.286
P 值		0.824	< 0.001	0.526

注: a 表示与  $\leq 1000$  米组相比, 存在统计学差异 ( $P < 0.05$ ), b 表示与 1001-1500 米组相比, 存在统计学差异 ( $P < 0.05$ )。

## 2.4 不同骨密度人群基线特征比较

根据相应的纳排标准筛选, 研究最终纳入 996 名被调查者, 依据骨量不同将其分为骨量正常组 219 人, 包括男性 130 人, 女性 89 人; 骨量减少组 345 人, 包括男性 192 人, 女性 153 人; 在骨质疏松组中, 共有 432 人, 其中男性 167 人, 女性 265 人。对不同骨量研究人群的基本特征进行分析, 具体数据见表 4。研究表明, 三个群体在年龄、性别、体重指数、海拔高度、户外活动时长和脆性骨折史上存在显著差异 ( $P < 0.05$ )。而在受教育程度、骨质疏松知晓情况、吸烟、饮酒以及是否采取防晒措施等方面, 各组间差异并无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。

表 4 不同骨量人群基本特征比较

	骨量正常组 (219 例)	骨量减少组 (345 例)	骨质疏松组 (432 例)	P
年龄 (岁)	59 (53, 69)	63 (56, 71)	69.5 (59, 78.75)	< 0.001
性别 (n/%)				< 0.001
男	130 (59.4%)	192 (55.7%)	167 (38.7%)	
女	89 (40.6%)	153 (44.3%)	265 (61.3%)	
BMI ( $\text{kg}/\text{m}^2$ )	23.68 (21.63, 26.11)	22.89 (20.83, 25.25)	22.67 (20.31, 25.09)	0.002
海拔 (m)	1000 (933, 1500)	1184 (935, 1500)	1430 (1000, 1524)	< 0.001

户外活动时长 (n/%)				0.010
< 2h/d	114 (52.1%)	210 (60.9%)	278 (64.4%)	
> 2h/d	105 (47.9%)	135 (39.1%)	154 (35.6%)	
脆性骨折史 (n/%)				0.028
是	15 (6.8%)	30 (8.7%)	56 (13.0%)	
否	204 (93.2%)	315 (91.3%)	376 (87.0%)	
受教育程度 (n/%)				0.325
文盲	132 (60.3%)	200 (58.0%)	283 (65.5%)	
小学	69 (31.5%)	112 (32.5%)	123 (28.5%)	
中学	17 (7.7%)	29 (8.3%)	24 (30.4%)	
本科及以上	1 (0.5%)	4 (1.2%)	2 (3.1%)	
骨松知晓情况 (n/%)				0.197
是	26 (11.9%)	57 (16.5%)	74 (17.1%)	
否	193 (88.1%)	288 (83.5%)	358 (82.9%)	
吸烟 (n/%)				0.404
否	173 (79.0%)	270 (78.3%)	354 (81.9%)	
现在吸烟或既往吸烟	46 (21.0%)	75 (21.7%)	78 (18.1%)	
饮酒 (n/%)				0.502
否	185 (84.5%)	291 (84.3%)	376 (87.0%)	
现在饮酒或既往饮酒	34 (15.5%)	54 (15.7%)	56 (13.0%)	
是否防晒 (n/%)				0.089
否	197 (90.0%)	295 (85.5%)	361 (83.6%)	
是	22 (10.0%)	50 (14.5%)	71 (16.4%)	

2.5 陇南市 50-90 岁人群骨质疏松影响因素的二元 Logistic 回归分析

### Logistic 回归分析

应用二元 Logistic 回归分析探究陇南市 50-90 岁人群骨质疏松影响因素（自变量赋值情况见表 5，二元 Logistic 回归分析见表 6）。以是否发生骨质疏松为因变量，性别、年龄、海拔、脆性骨折史、BMI、受教育程度、骨松知晓情况、户外活动时长、饮酒、吸烟和是否防晒为自变量。进行二分类 Logistic 回归分析后，研究结果呈现出，性别、年龄、海拔高度、脆性骨折病史以及户外活动时长，这些因素在骨质疏松发生

中具有独立影响（ $P < 0.05$ ）。

表 5 自变量的赋值情况

自变量	赋值情况
性别	男性 =1；女性 =2
脆性骨折史	无 =0；有 =1
受教育程度	文盲 =1；小学 =2；中学 =3；本科及以上 =4
骨松知晓情况	不知 =0；知道 =1
饮酒	否 =0；是 =1
吸烟	否 =0；是 =1
户外活动时长	小于 2h=1；大于 2h=2
防晒	否 =0；是 =1

表 6 陇南市 50-90 岁人群骨质疏松影响因素的二元 Logistic 回归分析

	B	标准误	Wald 值	P	OR	95.0% 置信区间	
						下限	上限
性别	1.657	.216	59.031	.000	5.244	3.436	8.003
年龄	.078	.011	53.928	.000	1.081	1.058	1.103
海拔	1.526	.697	.077	.023	4.332	3.236	7.645
脆性骨折史	.810	.373	4.720	.030	2.248	1.083	4.670
BMI	-.054	.031	3.096	.078	.947	.891	1.006
受教育程度	.049	.163	.090	.765	1.050	.763	1.442
骨松知晓情况	.004	.271	.000	.988	1.004	.591	1.706

吸烟	-.187	.217	.742	.389	.830	.543	1.269
饮酒	-.230	.369	.390	.533	.794	.386	1.636
户外活动时间	-.480	.206	5.429	.020	.619	.413	.927
防晒	-.041	.317	.016	.898	.960	.515	1.788

### 3 讨论

目前,人口老龄化进程不断加快,骨质疏松症也已成为全球范围内的常见病和多发病,其发病率仅次于心血管病和糖尿病,在慢性疾病中居于第三位<sup>[3]</sup>。我国为人口大国,人口老龄化逐渐加重,骨质疏松对老年群体的身心健康构成了严重威胁。因此,规避相关可控危险因素,有助于降低骨质疏松的患病率,提升生活质量。

本研究涵盖陇南市4县1区,通过对50-90岁人群抽样调查,筛选出共计1260人,男性538人,女性722人,陇南市被检测人群骨质疏松总患病率为44.68%,其中男性患病率是34.94%,女性患病率是51.94%,女性骨质疏松患病率高于男性。全国骨质疏松症情况为:50岁以上人群骨质疏松症患病率为19.2%,其中女性为32.1%,男性为6.9%,65岁以上人群骨质疏松症患病率为32%,其中女性为51.6%,男性为10.7%<sup>[114]</sup>;可以看出陇南市绝经后及50-90岁人群骨质疏松患病率明显高于全国平均水平,这与当地人群经济能力、健康意识、生活习惯、海拔差异、文化程度、骨质疏松认知度、治疗及管理情况、官方宣传等多种因素有关。

本研究也表明,年龄、性别、体重指数(BMI)、海拔高度、户外活动时间长和脆性骨折发生史对骨质疏松症产生了显著影响。年龄不断增加,骨质疏松症和脆性骨折的发病率随之增加,但在80至90岁年龄段,骨折的发生率却出现了下降趋势,这与骨质疏松的患病率不匹配,可能与80-90岁被检测人群数相对占比少(173/1260)、活动量少、有预防跌倒、摔伤措施有关;且因本次流调时将人群集中在一起,而已经出现骨折行动不便或因为其他疾病导致行动不便者未被抽样检测出,这样相当于漏选了部分发生脆性骨折人群;也有很多老年人群存在骨折可能,但因为健康意识差未就诊,所以未及时发现有脆性骨折情况,流调时存在信息与事实失真情况。研究表明,人体骨盐代谢、成骨细胞活性随着年龄的增加而逐渐降低,而破骨细胞活性则显著提高<sup>[5]</sup>。女性骨质疏松患病率明显高于男性,这符合各种研究的结果,与绝经后的雌激素减少及妊娠、哺乳期的骨量丢失有关,绝经年限

长、哺乳时长越长、生育次数多、年龄越大骨质疏松越严重<sup>[6]</sup>;BMI越高,骨质疏松发病率越低,一项研究表明BMI对骨质疏松症具有保护作用<sup>[7]</sup>,目前认为:一是在超重/肥胖者的人群中,胰岛素、胰岛素样生长因子、雌激素、瘦素较高,有些调节因子可刺激性激素升高,从而在激素水平达到对骨量的调控<sup>[8]</sup>,二是骨组织的“力学调控系统”<sup>[9]</sup>;随着海拔增高,骨质疏松患病率增加,这与缺氧状态有关,缺氧对成骨细胞抑制,对破骨细胞激活<sup>[10]</sup>,缺氧又会影响骨组织代谢,对骨骼健康产生的负面影响极大,破坏了骨形成和骨吸收之间的动态平衡<sup>[11]</sup>;户外活动时间越长,骨质疏松发生率下降,体力活动水平对骨密度和身体成分具有正向影响作用,且体力活动量与老年人骨骼健康、身体形态存在剂量—效应关系,因此建议老年人进行有规律的体育锻炼,减少久坐时间,循序渐进地增加中高强度体力活动的时间抑或适当增加日常性家务劳动的时间,可明显降低骨质疏松症的发生风险<sup>[12]</sup>。而受教育程度、骨松知晓情况、吸烟、饮酒和是否防晒组间虽然无统计学意义,但根据研究显示,陇南市50-90岁人群受经济条件制约,主要以农民为主,文盲人群占比高,文化程度相对全国较低,导致骨质疏松知晓率低,而知晓骨质疏松人群未采取有效预防骨质疏松的措施,这是陇南市50-90岁人群共性,故统计后未见明显差异。有研究显示:我国老年人骨质疏松症的临床症状、预防措施、治疗方法等不同方面的知识知晓率在1.61%至6.23%间,受限于测量问卷不同、研究对象的年龄范围存在具体差异等,不同地区骨质疏松症知识知晓率存在差异,但均提示我国老年人骨质疏松症知识知晓率普遍相对较低,老年人作为骨质疏松症的高发人群,相关知识亟待加强<sup>[13]</sup>;而在陈胜乐等<sup>[14]</sup>对1298例体检者研究后发现,吸烟、饮酒为骨质破坏的危险因素;本研究中是否防晒与骨质疏松无相关性,与一项美国成年人群研究结果一致<sup>[15]</sup>。但郑贺等研究结果又表明长期防晒后可导致维生素D缺乏,而缺乏维生素D导致肌肉和神经系统的功能减弱,增加摔倒和受伤的可能,使得脆性骨折风险增加<sup>[16]</sup>,因此针对防晒与否与骨质疏松的关系需进一步的研究。结合以上研究,目前考虑受教育程度、骨松

知晓情况、吸烟、饮酒和是否防晒组对骨质疏松仍存在影响可能,但不是陇南市50-90岁人群骨质疏松的主导危险因素。

本研究不足之处是选取80-90岁人群为行动方便者,这样导致了这个年龄段骨折患病率下降;因样本量不足及选择群众生活习惯差异性不大,导致生活习惯比如吸烟、饮酒、文化程度、骨质疏松知晓情况等因素未表现出差异性。再者就是将影响骨代谢药物、治疗效果等影响因素未纳入研究对象。

综上,本研究填补了陇南市50-90岁人群骨质疏松患病情况及影响因素分析的空白,通过数据分析发现陇南市50-90岁人群骨质疏松患病率高于全国。陇南市50-90岁人群骨质疏松的主要受影响因素包括年龄、BMI、性别、海拔高度、户外活动时长以及曾经发生过脆性骨折情况。在这些影响因素中,BMI、户外活动时长为保护性因素,其余不是保护性因素。虽然受教育程度、骨质疏松知晓情况、吸烟、饮酒和是否防晒组之间无差异,但根据多方研究显示其对骨质疏松也有明显的影响,而在陇南市50-90岁人群中不是主导或差异的影响因素。大众对骨质疏松症的重视程度和认知不充分,甚至有些人被诊断患有骨质疏松症的情况下仍然不重视,从未采取有效的防治方案,致使骨质疏松程度逐年加重,造成严重的后果。希望女性在围绝经期、妊娠期,男性步入老年后早期开始补钙、补充维生素D。提倡所有群体适当锻炼、增加户外活动时间,控制营养,将BMI维持在正常范围内,摆脱对骨质疏松有影响的不良生活习惯,提高并延长最高骨峰阶段;建议体检机构将骨密度测定纳入正常的体检项目中,特别是对骨质疏松风险高的人群。官方通过媒体、医院等多种途径加强宣传,提高全体民众对骨质疏松的警惕性、认知度,懂得预防措施;对于已经出现骨质疏松人群,正确面对,在医院就诊,使用基础补钙、补充维生素D的同时给与适当抗骨质疏松治疗,避免骨折及其导致的各种并发症的发生机率。

#### 参考文献:

[1] 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疗指南(2022)[J].中国全科医学,2023,26(14):1671-1691.DOI:10.12114/j.issn.1007-9572.2023.0121.

[2] 王丽远,吴燕,王桂侠.骨密度定量超声与双能X线检测比较[J].中国老年学杂志,2014(24):7146-7147,7148. DOI:10.3969/j.issn.1005-9202.2014.24.149.

[3] 白璧辉,谢兴文,李鼎鹏,等.我国近5年来骨质疏松症流行病学研究现状[J].中国骨质疏松杂志,2018,24(02):253-258.

[4] 中国骨质疏松症流行病学调查及“健康骨骼”专项行动结果发布[J].中华骨质疏松和骨矿盐疾病杂志,2019,12(04):317-318.

[5] 肖建德.实用骨质疏松学[M].科学出版社,2004:224-225.

[6] 朱国英,王洪复,王莉华,等.绝经后妇女骨质疏松性骨折易发因素的流行病学研究[J].中国骨质疏松杂志,2004,10(2):172-174.DOI:10.3969/j.issn.1006-7108.2004.02.014.

[7] 任春蕊,刘建凤,安向莲,等.体重指数与骨质疏松症之间的因果关系:一项孟德尔随机化研究[J].中华内分泌代谢杂志,2024,40(2):108-114. DOI:10.3760/cma.j.cn311282-20230707-00300.

[8] Mao H, Li L, Fan Q, et al. Loss of bone morphogenetic protein - binding endothelial regulator causes insulin resistance [J]. Nature Communications, 2021, 12(1): 1927.

[9] Nazarzadeh M, Bidel Z, Canoy D, et al. Blood pressure lowering and risk of new - onset type 2 diabetes: an individual participant data meta - analysis [J]. Lancet (London, England), 2021, 398 (1313): 1803 - 1810.

[10] 范晓霞,姚勇利,蔡春梅,等.缺氧在骨质疏松与骨稳态中作用的研究进展[J].生理科学进展,2023,54(5):403-408. DOI:10.20059/j.cnki.pps.2023.05.1121.

[11] 贾群娣,熊海,张玉飞,等.西藏地区藏族人群骨质疏松及其主要影响因素[J].西藏医药,2023,44(03):148-149.

[12] 金家辉,李星燕,王佳晶,等.老年人体力活动与身体成分、骨密度的剂量-效应关系研究[J].体育研究与教育,2024,39(03):84-89. DOI:10.16207/j.cnki.2095-235x.2024.03.001.

[13] 汤淑女,尹香君,余卫,等.中国老年人骨质疏松症知识知晓及影响因素分析[J].中国健康教育,2023,39(03):200-205. DOI:10.16168/j.cnki.issn.1002-9982.2023.03.002.

[14] 陈胜乐,吴建伟,刘创建,等.廊坊地区部分人群骨密度调查分析.中国骨质疏松杂志,2016,22(2):176-178,193. Chen SL, Wu JW, Liu CJ, et al. Investigation

and analysis of bone mineral density in partial populaton of Langfang region. Chin J Osteopor, 2016, 22( 2) : 176-178, 193. (in Chinese)

[15]Mohsen, Afarideh,Julio C, Sartori-Valinotti,Megha M, Tollefson,Association of Sun-Protective Behaviors With Bone Mineral Density and Osteoporotic Bone Fractures in US Adults.[J].JAMA Dermatol, 2021, 157: 1437-1446.

[16]郑贺,彭英明,沈志霞,等.唐山地区健康人群血清25-羟维生素D水平[J].中华骨质疏松和骨矿盐疾病杂志,2022,15(5):474-481. DOI:10.3969/j.issn.1674-2591.2022.05.006.

#### 作者简介:

马正俊(1989—),男,内分泌科主治医师,2013年毕

业于成都中医药大学,大学本科,2013年7月于陇南市第一人民医院工作至今,2014年于甘肃省人民医院内分泌科进修,2019年于华西医院内分泌科进修,2021年于甘肃省人民医院风湿免疫科进修,擅长内分泌代谢性疾病以及风湿免疫科疾病的临床诊治。社会兼职:甘肃省老年医学会风湿免疫学会委员、陇南市心血管代谢联盟常任委员、陇南市医学会内分泌学专业委员会秘书等。

通信作者:焦彩虹,女,学士学位,主任医师,研究方向:内分泌科学。

#### 基金项目:

项目名称:陇南市50-90岁人群原发性骨质疏松流行病学调查及影响因素分析,项目来源:陇南市科学技术局,项目编号:2022-S·JH-20。