

上海市围绝经期与绝经后期女性骨健康素养现况调查

何丽芸^{1,2}, 金晨阳³, 葛啸天^{1,2}, 杨旭涵^{1,2}, 徐 颢³, 朱丽萍⁴, 杜 莉^{1,2}

(1.上海市妇幼保健中心, 上海 200062; 2.上海市“健康孩”协同创新中心, 上海 200062;
3.复旦大学公共卫生学院流行病学教研室, 上海 200032; 4.上海市健康促进中心, 上海 200040)

[摘要] **目的** 探讨上海市围绝经期和绝经后期女性的骨健康素养现状及影响因素。**方法** 根据世界卫生组织欧洲办事处对于健康素养的框架定义, 制定更年期女性骨健康素养问卷, 选取上海市中心城区和郊区的八个区对 45~65 岁的社区女性进行骨健康素养现况及影响因素调查, 回收有效问卷 2 771 份。**结果** (1) 全体调查女性的骨健康素养总得分为 (43.52 ± 9.93) 分, 具备率为 12.70%。医疗服务、疾病预防、健康促进 3 个维度的骨健康素养得分分别为 (15.84 ± 4.60) 、 (12.63 ± 3.00) 和 (15.05 ± 4.42) 分, 回答正确率分别为 41.86%、41.14% 和 2.09%。(2) 与围绝经期女性相比, 绝经后期女性的骨健康素养得分和达标率均较低。(3) 多因素分析结果显示, 文化水平、家庭人均月收入为骨健康素养的影响因素 ($P < 0.05$)。**结论** 上海市围绝经期和绝经后期女性骨健康素养具备率较低, 应重点针对年龄大、文化程度低和收入较低人群普及骨健康相关知识, 并充分利用互联网和医患沟通等渠道改善患者的骨健康素养水平。

[关键词] 骨质疏松; 健康素养; 围绝经期; 绝经后期

Doi: 10.3969/j.issn.1673-5293.2024.01.005

[中图分类号] R173

[文献标识码] A

[文章编号] 1673-5293(2024)01-0024-07

Investigation of current situation of bone health literacy in perimenopausal and postmenopausal women in Shanghai

HE Liyun^{1,2}, JIN Chenyang³, GE Xiaotian^{1,2}, YANG Xuhan^{1,2}, XU Biao³, ZHU Liping⁴, DU Li^{1,2}

(1. *Shanghai Center for Women and Children's Health, Shanghai 200062, China*; 2. *Shanghai Coordinative Innovation Centre for Healthy Children, Shanghai 200062, China*; 3. *Department of Epidemiology, School of Public Health, Fudan University, Shanghai 200032, China*; 4. *Shanghai Health Promotion Center, Shanghai 200040, China*)

[Abstract] **Objective** To investigate current situation and influencing factors of bone health literacy in perimenopausal and postmenopausal women, so as to provide references for formulating interventions of bone health literacy. **Methods** A bone health literacy questionnaire for menopausal women and elderly women was designed based on integrated framework definition of health literacy proposed by Regional Office for Europe of World Health Organization. Cross-sectional study was carried out to investigate current situation and influencing factors of bone health literacy in women aged 45 to 65 years in communities from eight urban and suburban districts of Shanghai city, and 2 771 valid questionnaires were collected. Univariate analysis of variance (ANOVA) and binary Logistic regression analysis were used for statistical analysis. **Results** (1) The total score of all women investigated in bone health literacy was (43.52 ± 9.93) , and the having rate of health literacy was 12.70%. The scores in three dimensions of health literacy as medical service, disease prevention and health promotion were 15.84 ± 4.60 , 12.63 ± 3.00 and 15.05 ± 4.42 respectively, with the correct rates of 41.86%, 41.14% and 2.09%. (2) Postmenopausal women had lower score in health literacy and compliance rate of health literacy than perimenopausal women. (3) The multivariate unconditional Logistic regression analysis showed that education level and per capita monthly household income were influencing factors of bone health literacy ($P < 0.05$). **Conclusion** The having rate of bone health literacy in perimenopausal and postmenopausal women in Shanghai is low. So we should focus on those older, ill-educated and low income women population to spread the related knowledge about bone health among them and make full use of the Internet and doctor-patient communication channels to improve health literacy of the patients.

[Key words] osteoporosis (OP); health literacy; perimenopause; postmenopause

[收稿日期] 2023-06-25

[基金项目] 上海市公共卫生体系建设三年行动计划优秀学科带头人项目 (GWV-10.2-XD08); 上海市公共卫生体系建设三年行动计划妇幼整链式全生命周期健康管理服务模式优化项目 (GWV-9.4)

[作者简介] 何丽芸 (1982—), 女, 主治医师, 主要从事妇幼保健研究。

[通讯作者] 杜 莉, 副研究员。

骨质疏松症(osteoporosis, OP)是最常见的骨骼疾病,是一种以骨量低,骨组织微结构损坏,导致脆性增加,易发生骨折为特征的全身性骨病^[1]。围绝经期和绝经期女性由于其体内雌激素水平降低,成为骨质疏松症发病风险和患病风险的高危人群^[2-3]。相关研究显示,近 40%女性进入围绝经期阶段出现骨量减少,超过 50%的绝经后女性出现骨量减少,50 岁以上女性患有骨质疏松症占 20.7%^[4]。骨质疏松人群易发生骨折,严重影响中老年期女性的生存状态及生活质量。

健康素养是指人们在生命全程中进行与医疗服务、疾病预防和健康促进有关的日常活动时,获取、理解、评价和应用健康信息以做出健康相关决定进而维持或提高生活质量的知识、动机和能力,被国际公认为维持全民健康的最经济有效的策略^[5]。研究显示,健康素养是提高骨质疏松症者健康教育效果、行为依从性和促进预后的重要因素^[6]。为全面了解更老年期女人群健康素养现状及探索其可能的影响因素,项目组对上海市围绝经期和绝经后期女性开展了横断面调查,为今后有针对性地开展目标人群的健康教育提供方向。

1 资料与方法

1.1 研究对象

2021 年 3 月至 2021 年 6 月,依托上海市公共卫生体系建设三年行动计划项目,选取上海市八个区,包括中心城区(长宁区、静安区、黄浦区和虹口区)和郊区(宝山区、奉贤区、崇明区和金山区),对满足条件的围绝经期及绝经后期社区女性开展骨健康素养问卷调查,回收问卷总量为 2 845 份,其中有效问卷 2 771 份,问卷有效率为 97.40%。调查对象纳入标准:①年龄范围为 45~65 岁的围绝经期女性(未停经或停经不超过一年)及绝经后女性(已停经 1 年及以上);②知情同意,自愿参加本调查。排除标准:①不具有完全行为能力,不能取得知情认可;②失明、失聪、失语等无法完成调查者;③患有严重神经系统疾病者。

本研究获得上海市妇幼保健中心医学伦理委员会审核通过(2021-F001-01),所有参加本研究的对象均知情同意并自愿参与研究。

1.2 研究方法

1.2.1 调查工具

研究使用项目组自行设计的中老年女性骨健康素养问卷。该问卷采用 2012 年世界卫生组织欧洲办事处对健康素养的定义^[7],以“健康素养整合模型”为理论框架,基于我国社会文化和医疗情况,形成问卷的基本框架,进而参考欧洲健康素养调查量表,构建包含疾病预防、健康促进与医疗服务三个领域和获取、理解、评价、应用四个维度的骨健康素养问卷。且本问卷的 Cronbach's α 系数为 0.763,分半信度为 0.793,总问卷与各领域得分之间的相关系数范围为 0.403~0.703,问卷的内容效度较好^[8]。该问卷共有 40 个条目,总计 80 分,参考欧洲健康素养调查标准,将回答正确率达 2/3 及以上判断为具备健康素养。

1.2.2 现场调查与质量控制

调查员均为通过培训和考核的区妇幼保健所和社区专业人员,且在调查前制定调查指南。调查过程中进行现场质控,调查完成后,对所有问卷进行逻辑差错及完整性检查。使用 EpiData3.1 软件包进行调查问卷的编码、数据库文件的生成、数据的录入校对与维护,采用双人录入并经一致性检验。

1.3 统计学分析

应用 SPSS 22.0 软件进行统计学分析,符合正态分布的计量资料以均数 $\pm$ 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,不符合正态分布的计量资料以四分位数表示 $[M(Q_1 \sim Q_3)]$,计数资料采用百分比 $[n(\%)]$ 表示。计量资料组间比较采用 t 检验或 ANOVA 检验,方差不齐时采用非参数检验。计数资料组间比较采用卡方检验或精确概率法。等级资料组间比较采用秩和检验。用二分类 Logistic 回归分析探讨 45~65 岁妇女骨健康素养水平的影响因素。以 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 调查对象的一般情况

调查对象的平均年龄为(54.72 $\pm$ 6.34)岁,汉族 2 724 名(99.16%),围绝经期 1 173 名(45.20%),绝经后期 1 422 名(54.80%),已婚者居多(83.18%),拥有高中/中专及以上学历 1 862 名(66.47%),身体质量

指数 (body mass index, BMI) 分组中, 超重 928 (33.49%) 名, 见表 1。

表 1 调查对象的人口学特征 [n(%)]

Table 1 Demographic characteristics of the surveyed subjects [n(%)]

变量	人数	变量	人数
年龄分组(岁)		自评家庭关系	
45~55	1 343(49.59)	和睦	2 150(93.68)
55~65	1 365(50.41)	家庭人均月收入(元)	
受教育程度		15 000 及以上	366(13.44)
本科及以上	435(15.84)	10 000~14 999	398(14.61)
大专	531(19.33)	5 000~9 999	908(33.33)
高中及中专	860(31.31)	3 000~4 999	691(25.37)
初中	746(27.16)	低于 2 999	361(13.25)
小学及以下	175(6.37)	共同居住人口数(人)	
工作状态		1	117(4.28)
在职	1 366(50.95)	2	914(33.43)
离退休	1 150(42.89)	3	1 141(41.73)
全职在家	165(6.15)	≥4	562(20.56)
丈夫受教育程度		吸烟	18(0.65)
本科及以上	543(22.27)	二手烟吸入	607(23.22)
大专	361(14.81)	饮酒	514(18.80)
高中或中专	771(31.62)	BMI 分组(kg/m ²)	
初中	640(26.25)	体重过低(BMI<18.5)	129(4.66)
小学及以下	123(5.05)	体重正常(18.5≤BMI<24.0)	1 550(55.94)
丈夫健康状况		超重(24.0≤BMI<28.0)	928(33.49)
健康	1 671(83.63)	肥胖(BMI≥28.0)	164(5.92)

2.2 围绝经期及绝经后期女性骨健康素养得分比较及分布

全体女性研究人群骨健康素养平均得分为 (43.52±9.93) 分, 最高分为 69 分, 最低分为 9 分, 骨健康素养得分达标率占 12.70%。医疗服务、疾病预防、健康促进 3 个维度的健康素养得分分别为 (15.84±4.60)、(12.63±3.00) 和 (15.05±4.42) 分, 相应的回答正确率分别为 41.86%、41.14% 和 2.09%, 营养领域和运动领域的健康素养得分为 (3.07±1.91)、(5.64±2.41) 分, 见表 2。

与围绝经期女性相比, 绝经后期女性其健康素养得分和达标率更低。在疾病预防、医疗服务和健康促进 3 个维度, 绝经后期女性的健康素养得分和达标率也低于围绝经期女性, 且差异有统计学意义 ($P<0.001$), 见表 3。

表 2 骨健康素养各维度情况 [$\bar{x}\pm s$, (%)]

Table 2 Scores and compliance rate in different dimensions of bone health literacy of the surveyed women [$\bar{x}\pm s$, (%)]

维度	总分	得分	达标率
全问卷	80	43.52±9.93	12.70
疾病预防	20	12.63±3.00	41.14
健康促进	34	15.05±4.42	2.09
医疗服务	26	15.84±4.60	41.86

骨健康素养知识点得分分布中, 部分题目回答正确率明显较低, 如健康促进维度的“为了强壮骨骼, 一天至少应运动多长时间”为 19.00% 以及“50 岁以下成年人为了促进自身骨骼健康, 每天身体需要多少单位钙”占 21.10% 等, 医疗服务维度的“骨质疏松症的临床诊断依据”占 9.80% 及“骨质疏

松症需要坚持服用药物多长时间”占 23.35%，疾病
预防维度的“父母有骨质疏松的孩子更易患骨质疏
松症”占 44.82%和“哪些因素容易导致骨质疏松
症”占 46.59%，见表 4。

表 3 围绝经期与绝经后期女性各维度骨健康素养比较情况 $[\bar{x} \pm s, (\%)]$

Table 3 Comparison of different dimensions of bone health literacy between
the perimenopausal women and the postmenopausal women $[\bar{x} \pm s, (\%)]$

维度	围绝经期		绝经后期		<i>t</i>	<i>P</i>
	得分	达标率	得分	达标率		
全问卷	46.26±8.946	17.47	41.54±9.912	8.93	−12.72	<0.001
疾病预防	13.21±2.90	48.25	12.20±2.98	35.94	−8.68	<0.001
健康促进	15.83±4.20	2.64	14.47±4.45	1.62	−7.96	<0.001
医疗服务	17.22±3.93	54.82	14.87±4.65	31.86	−13.96	<0.001

表 4 骨健康素养知识点及得分情况

Table 4 Knowledge points and scores in bone health literacy of the surveyed subjects

维度	序号	题目	得分率(%)
健康促进	1	为了强壮骨骼,一天至少应运动多长时间	19.00
	2	50 岁以下成年人为了促进自身骨骼健康,每天身体需要多少单位钙	21.10
	3	哪个年龄段我们的骨量最高	23.20
	4	以下哪些食物是钙的良好来源	23.33
	5	以下哪些食物是维生素 D 的良好来源	24.27
医疗服务	1	骨质疏松症的临床诊断的主要依据	9.80
	2	骨质疏松症需要坚持服用药物多长时间	23.35
	3	去哪些科室看骨质疏松症	29.39
	4	获取骨质疏松诊疗方面的信息	33.04
	5	骨质疏松患者的常见症状	48.56
疾病预防	1	获取预防骨质疏松症,促进骨健康方面的信息	37.63
	2	父母有骨质疏松的孩子更易患骨质疏松症	44.82
	3	哪些因素容易导致骨质疏松症	46.59
	4	是否有吸烟习惯	51.25
	5	是否有饮酒习惯	52.60

2.3 影响骨健康素养的单因素分析

单因素分析结果显示,不同年龄组、居住地、文化水平、工作状态、收入水平、生理分期、BMI 分组、共同居住人数的骨健康素养得分情况不同,45~55 岁年龄段女性高于 55~65 岁女性、城市居民高于市郊居民、围绝经期女性高于绝经后期女性。体重正常、收入水平和文化水平越高的居民,其骨健康素养

水平更高,差异具有统计学意义($P<0.001$),见表 5。

2.4 影响骨健康素养的多因素分析

以是否具备骨健康素养为因变量,将单因素分析中有统计学意义的变量纳入,并将多分类变量进行哑变量设置后作为自变量进行多因素 Logistic 回归分析。结果显示,文化程度、家庭人均月收为更年期女性骨健康素养的相关影响因素,见表 6。

表 5 围绝经期与绝经后期女性骨健康素养单因素分析 ($\bar{x} \pm s$)

Table 5 Univariate analysis of bone health literacy of the perimenopausal women and the postmenopausal women ($\bar{x} \pm s$)

变量	分数	<i>t</i> / <i>F</i>	<i>P</i>	变量	分数	<i>t</i> / <i>F</i>	<i>P</i>
年龄分组(岁)		12.56	<0.001	家庭人均月收入(元)		74.56	<0.001
45~55	45.90±9.32			15 000 及以上	45.75±9.51		
55~65	41.29±9.97			10 000~14 999	46.11±9.46		
受教育程度		164.92	<0.001	5 000~9 999	45.80±9.30		
本科及以上	49.53±8.40			3 000~4 999	41.28±9.32		
大专	46.79±8.65			低于 2 999	37.41±9.34		
高中及中专	43.55±9.20			生理分期		-12.72	<0.001
初中及以下	38.96±9.43			围绝经期	46.26±8.95		
工作状态		55.35	<0.001	绝经后期	41.54±9.91		
在职	45.52±9.69			BMI 分组(kg/m ²)		7.60	<0.001
离退休	41.89±9.65			体重过低(BMI<18.5)	43.65±11.10		
全职在家	40.13±9.68			体重正常(18.5≤BMI<24.0)	44.28±9.81		
婚姻状况		0.46	0.646	超重(24.0≤BMI<28.0)	42.50±9.83		
已婚	43.66±9.88			肥胖(BMI≥28.0)	42.01±10.04		
其他	43.36±9.83			共同居住人口数(人)		20.54	<0.001
居住地		7.01	<0.001	1	43.24±10.62		
市区	44.86±9.91			2	42.45±9.69		
郊区	42.24±9.79			3	45.24±9.45		
				≥4	41.93±10.55		

表 6 围绝经期与绝经后期女性骨健康素养多因素 Logistic 分析

Table 6 Multivariate unconditional Logistic regression analysis of bone health literacy of the perimenopausal women and the postmenopausal women

影响因素	β	S.E.	<i>P</i>	OR	95%CI	
					下限	上限
年龄(岁,45~55 为参照)	-0.403	0.244	0.099	0.669	0.414	1.079
文化程度(本科及以上为参照)						
大专	-0.621	0.166	<0.001	0.537	0.388	0.744
高中或中专	-1.092	0.198	<0.001	0.336	0.228	0.495
初中及以下	-1.672	0.245	<0.001	0.188	0.116	0.304
工作状态(在职为参照)						
离退休	0.047	0.207	0.819	1.048	0.699	1.572
全职在家	-0.556	0.445	0.211	0.573	0.240	1.371
婚姻(已婚为参)	-0.233	0.270	0.386	0.792	0.467	1.343
居住地(市区为参照)	0.115	0.133	0.384	0.891	0.687	1.156
家庭收入(元,15 000 及以上为参照)						
15 000 及以上	0.146	0.203	0.471	1.157	0.778	1.721
10 000~14 999	0.058	0.180	0.749	1.059	0.744	1.509
5 000~9 999	-0.474	0.237	0.045	0.622	0.391	0.990
3 000~4 999	-0.868	0.395	0.028	0.420	0.193	0.911

(转下表)

(续上表)

影响因素	β	S.E.	P	OR	95%CI	
					下限	上限
生理分期(绝经后期为参照)	-0.164	0.216	0.447	0.848	0.555	1.296
BMI 分组(kg/m ² , 体重正常为参照)						
体重过低(BMI<18.5)	0.201	0.292	0.492	1.223	0.690	2.168
超重(24.0≤BMI<28.0)	-0.146	0.148	0.325	0.864	0.646	1.155
肥胖(BMI≥28.0)	0.024	0.300	0.936	1.025	0.569	1.846
居住人数(人, 1 为参照)						
2	-0.301	0.378	0.427	0.740	0.353	1.554
3	-0.130	0.382	0.733	0.878	0.415	1.855
≥4	-0.244	0.397	0.538	0.783	0.360	1.706

3 讨论

提升健康素养是提高全民健康水平最根本、最经济、最有效的措施之一,我国将健康素养纳入战略目标,提出 2030 年全国居民健康素养水平需提升至 30%^[9]。过往研究也已经证实,健康素养水平的高低与个体获取健康信息、理解和评价信息以及是否能够进行有效的自我健康管理的能力直接相关^[10]。相关研究表明,通过健康教育干预提高研究对象的健康素养能更有效改正不正确的行为,并促进健康的运动和营养行为,从而预防骨质疏松的发生^[11]。

3.1 不同时期中老年女性的骨健康素养现状

目前研究表明,绝经期女性普遍缺乏骨质疏松认知,尤其对骨质疏松的风险因素、医疗选择缺乏了解^[12]。本次研究显示,调查对象的骨健康素养平均得分(43.52±9.93)分,素养水平具备率为 12.70%,素养具备情况低于 2021 年全国居民健康素养水平 25.40%^[13],也低于 2018 年某地的慢性病预防素养水平 13.33%^[14],可见,骨健康素养水平远低于综合健康素养。与相关领域相比,本研究的骨健康素养水平亦低于骨质疏松女性患者对骨质疏松的预防知识掌握度^[15],出现以上情况的原因可能为罹患疾病的人群会对骨质疏松症给予更多关注。本次研究对象为社区一般性人群,尚未显现骨质疏松的症状,因此对骨质疏松关注不够。结果显示,不同时期的中老年期女性,健康素养掌握状况也不同,绝经后期女性明显低于围绝经期女性的健康素养得分及达标率,同时,前者在疾病预防、医疗服务和健康促进三个维度的健康素养得分和达标率均低于后者,原因可能为绝经后女性较围绝经期女性在获取、利用健

康知识及信息的方式和渠道上更弱势。

3.2 骨健康素养各维度及知识点的掌握情况

本研究发现,医疗服务和疾病预防维度的达标率 41.86%和 41.14%,健康促进维度正确率较低,仅有 2.09%,表明调查对象在指导日常生活养成健康行为方面不足,尤其在获取、理解、评价和应用食物摄入、运动及晒太阳等促进健康方面严重不足。部分条目正确率较低,如健康促进维度营养方面“哪些食物是钙的良好来源”的得分为 23.33%;健康促进维度运动领域“为了强壮骨骼,一天至少应运动多长时间”的正确率为 19.00%。目前不同国家针对骨质疏松症诊断和治疗的临床实践指南中普遍建议服用钙和维生素 D 等补充剂预防骨质疏松症和骨折^[16]。本研究发现调查人群对包含“钙”及“维生素”等营养物质的膳食知晓率不高,只有分别不到 1/4 和 1/5 的调查人群能够了解补充钙或者维生素的食物。此外,医疗服务维度“骨质疏松症的临床诊断的主要依据”正确率为 9.80%,说明对象对临床诊断知晓率低。疾病预防维度“哪些因素容易导致骨质疏松症”正确率为 46.59%,可见调查对象对骨质疏松的影响因素知晓度不高,其在养成预防骨质疏松的行为中缺乏正确的指导。

3.3 骨健康素养的影响因素

本研究还发现,文化水平、家庭人均月收入等因素是骨健康素养的影响因素,这与国内外大部分研究结果相似^[17-19]。文化水平高者,其对信息的获取渠道更丰富、接受和理解能力更强、采纳和执行的程度更好,同时,在与专业医务人员沟通时接受健康知识程度及药物依从性较好。家庭人均月收入越高者,有更高的倾向进行疾病预防、保健及健康促进。

研究还显示,BMI 正常者较其它组的骨健康素养高,原因可能为健康素养更高的人群健康意识更强、采纳及执行力更好,对自身 BMI 能更良好的控制。本研究多因素分析显示,文化水平和家庭人均月收入是骨健康素养的危险因素,提示应该加强对相关人群的关注。

综上所述,围绝经期及绝经后期女性,是骨质疏松症的高危人群,骨健康素养具备率较低,对骨质疏松关注不够,健康教育工作者应重点针对围绝经期和绝经后期女性,关注年龄大、文化程度低、收入较低人群,普及骨健康素养知识。广大社会工作者尤其应加强对健康促进维度知识的传播,尤其涉及维生素 D 和钙的摄入、如何运动以及晒太阳等相关知识的宣传,帮助更年期女性养成健康的生活行为方式,应充分利用互联网和医患沟通等渠道改善中老年女性健康素养水平,预防骨质疏松及骨折的发生,提高老年期的生活质量。

致谢:感谢上海市八个区妇幼保健机构工作人员对本次调研的大力支持,在调查的协调、现场质控等过程中付出了辛勤的劳动,感谢项目组所有成员以及研究生的辛勤付出及无私奉献。

[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].中华骨质疏松和骨矿盐疾病杂志,2022,15(6):573-611.
- [2]何跃辉,陈狄,高谦,等.围绝经期和绝经后女性骨密度的变化及其相关危险因素分析[J].中国骨质疏松杂志,2019,25(2):185-188,211.
- [3]Eastell R,Szulc P.Use of bone turnover markers in postmenopausal osteoporosis[J].Lancet Diabetes Endocrinol,2017,5(11):908-923.
- [4]夏维波,章振林,林华,等.原发性骨质疏松症诊疗指南(2017)[J].中国骨质疏松杂志,2019,25(3):281-309.
- [5]Sørensen K,Pelikan J M,Röthlin F,et al.Health literacy in Europe: comparative results of the European health literacy survey (HLS-EU)[J].Eur J Public Health,2015,25(6):1053-1058.
- [6]Hosking S M,Buchbinder R,Pasco J A,et al.The role of health literacy in the treatment of osteoporosis[J].J Bone Miner Res,2016,31(10):1909.
- [7]Sørensen K, Van Den Broucke, Pelikan J M, et al. Measuring health literacy in populations: illuminating the design and development process of the European health

- literacy survey questionnaire (HLS-EUQ) [J]. BMC Public Health,2013,13:948-947.
- [8]金晨阳,杜莉,张雨格,等.中老年女性骨健康素养问卷研制及信效度检验[J].复旦学报(医学版),2023,50(4):1-8.
- [9]国务院.国务院关于实施健康中国行动的意见[EB/OL].
http://www.gov.cn/zhengce/content/2019-07/15/content_5409492.htm,2019-07-30.
- [10]Weller D.Health literacy and its impact on cancer outcomes[J].Eur J Cancer Care (Engl),2019,28(1):e12998.
- [11]Panahi R, Siboni F S, Kheiri M, et al. Promoting the adoption of behaviors to prevent osteoporosis using the health belief model integrated with health literacy: quasi-experimental intervention study [J]. BMC Public Health,2021,21(1):2221.
- [12]Senthilraja M,Cherian K E,Jebsingh F K,et al.Osteoporosis knowledge and beliefs among postmenopausal women: A cross-sectional study from a teaching hospital in southern India[J].J Family Med Prim Care,2019,8(4):1374-1378.
- [13]国家卫健委宣传司.2021 年全国居民健康素养水平达到 25.40% [EB/OL]. <http://www.nhc.gov.cn/xcs/s3582/202206/5dc1de46b9a04e52951b21690d74cdb9.shtml>,2022-06-07.
- [14]周文娟,熊依杰,许丽娜,等.2018 年北京市海淀区居民慢性病预防素养现状及影响因素研究[J].2020,28(9):706-709.
- [15]任之强,张秀芳,梁彦,等.临床健康教育对骨质疏松患者预防知识掌握的影响[J].上海预防医学,2019,31(11):950-952,957.
- [16]周建烈,刘忠厚.补充钙和维生素 D 防治骨质疏松症的全球临床指南进展[J].中国骨质疏松杂志,2017,23(3):371-380.
- [17]陈艳莉,梅迎雪,闰树英,等.银川市养老机构老年人健康素养与认知功能的相关性[J].中国老年学杂志,2020,40(22):4883-4886.
- [18]Shiferaw K B, Mehari E A, Eshete T. eHealth literacy and internet use among undergraduate nursing students in a resource limited country: a cross-sectional study[J]. Informatics in Medicine Unlocked,2020,8:00273.
- [19]王超,姜茂敏,沈世勇,等.上海市老年人健康素养的城乡差异及影响因素[J].中国卫生事业管理,2023,40(2):148-152.

[专业责任编辑:于学文]

[中文编辑:向婉婉;英文编辑:杨周岐]