

· 综述 ·

社区骨质疏松症高危人群筛查与预防的研究进展

王晓燕^{1*} 金晖² 韩晶² 邓春花³ 孙美娟³

1.东南大学附属中大医院护理部,江苏 南京 210009

2.东南大学附属中大医院内分泌科,江苏 南京 210009

3.东南大学附属中大医院骨科,江苏 南京 210009

中图分类号: R589 文献标识码: A 文章编号: 1006-7108(2019) 10-1498-04

摘要: 骨质疏松症以骨强度及骨密度下降为特征,极易发生骨折,导致患者伤残及生活质量下降。骨质疏松症不仅就诊率低,而且骨质疏松性骨折的治疗与护理带来巨大的家庭、社会及经济负担,预防尤为重要。早期识别与筛查出骨质疏松症高危人群,从微观和宏观系统对骨质疏松症高危人群实施早期干预,以期降低骨质疏松症以及骨质疏松性骨折的发生。笔者简要阐述了骨质疏松症预防的重要性,回顾了社区骨质疏松症高危人群的风险筛查方法以及社区骨质疏松症高危人群的预防策略。

关键词: 社区;骨质疏松;风险筛查;预防策略

Advances in osteoporosis high-risk population screening and prevention in the communityWANG Xiaoyan^{1*}, JIN Hui², HAN Jing², DENG Chunhua³, SUN Meijuan³

1.Department of Nursing, Affiliated Zhongda Hospital of Southeast University, Nanjing 210009

2.Department of Endocrinology, Affiliated Zhongda Hospital of Southeast University, Nanjing 210009

3.Department of Orthopaedics, Affiliated Zhongda Hospital of Southeast University, Nanjing 210009

* Corresponding author: WANG Xiaoyan, Email: wxyzsc@163.com

Abstract: Osteoporosis is characterized by a decrease in bone strength and bone density, and increased risk for fractures, resulted in disability and decreased quality of life. Not only the diagnosis rate of osteoporosis is low, but also the treatment and care of osteoporotic fractures bring huge family, social and economic burdens. Thus prevention is especially important. Early identification and screening for high-risk populations of osteoporosis, early intervention in high-risk populations of osteoporosis from microscopic and macroscopic systems, could reduce osteoporosis and osteoporotic fractures. This article briefly describes the importance of osteoporosis prevention, reviews risk screening method for high-risk populations of osteoporosis in the community, and prevention strategies for high-risk groups of osteoporosis in the community.

Key words: community; osteoporosis; risk screening; prevention strategy

骨质疏松症(osteoporosis, OP)是最常见的骨骼疾病,以骨强度下降和骨折风险增加为特征^[1]。绝经后妇女和老年男性好发,早期症状不典型,随着骨量丢失、骨小梁破坏、骨密度下降、骨强度减弱,骨骼变得疏松易碎,极易发生骨折。伴随人类寿命的延长和老龄化社会的到来,OP 成为仅次于心脑血管疾病的最具危害的慢性病,引起了各国政府的高度关注,每年 10 月 20 日定为“国际骨质疏松日”。骨折直接导致患者伤残及生活质量下降,髋部骨折后

第一年内死亡率高达 20%~30%,存活者则有 50% 终身致残^[2-3]。骨质疏松症及骨质疏松性骨折成为世界范围内最重要的公共卫生问题之一^[4-5]。预防骨质疏松症及骨质疏松性骨折成为国内外的研究热点^[6-8]。

1 骨质疏松症预防的重要性

流行病学资料显示,至 2050 年,世界上半数的髋部骨折预计会发生在亚洲,尤其在中国。骨质疏松症及骨质疏松性骨折的治疗与护理,需要投入巨大的人力和物力,造成沉重的家庭、社会和经济负担^[9]。OP 的诊断主要是基于双能 X 线吸收测定法(dualenergy X-ray absorptiometry, DXA)骨密度测量

基金项目:南京市医学科技发展专项资金一般性课题(YKK16285)

* 通信作者:王晓燕,Email:wxyzsc@163.com

结果和(或)脆性骨折^[9]。双能 X 线吸收测量仪测量骨密度成本高,检测费贵,社区及基层医院未能全部配备。部分 OP 患者缺乏对骨骼健康的了解,诊疗率低,即使发生了椎体骨折或髌部骨折,OP 诊断率也仅约 2/3,接受抗骨质疏松药物治疗者不到 1/4^[10]。目前临床上没有一种能够安全有效治愈 OP 的方法,适合社区居民骨质疏松防治的最佳模式是社区筛查出 OP 高危人群,社区-医院对 OP 高危人群实施联动管理^[11]。与其他慢性病一样,降低 OP 风险,积极探讨如何在社区筛查出 OP 高危人群,对其进行有效的健康管理,积极预防,成为首选策略。

2 社区骨质疏松症高危人群的风险筛查方法

2.1 问卷调查及自我筛查法

20 世纪 90 年代,研究人员开始致力于建立简易的 OP 筛查工具,但大多数是针对欧美人群。指南推荐国际骨质疏松基金会(International Osteoporosis Foundation, IOF)骨质疏松风险 1 分钟测试题^[12]。该测试题由 10 题组成,有任意 1 题答案是“是”,即为 OP 高危,“是”越多 OP 风险越大,因简单快速易操作,可以作为欧美人群 OP 风险的初步筛查方法。

亚洲人骨质疏松自我筛查工具(Osteoporosis Self-assessment Tool for Asians, OSTA)是唯一针对亚洲人设计的 OP 风险初筛工具,主要根据年龄和体质指数筛查 OP 风险,能够在绝经后妇女和老年男性中有效筛选出低骨密度人群^[13-15]。OSTA 指数=(体质指数-年龄)×0.2,OSTA 指数>-1 为低风险,OSTA 指数在-1~-4 为中风险,OSTA 指数<-4 为高风险。但仅纳入年龄和体质指数,未将绝经史、糖皮质激素使用史和脆性骨折史等其他骨质疏松性骨折风险因素考虑其中,所以临床应用存在局限性。

世界卫生组织(World Health Organization, WHO)推荐骨折风险预测工具(Fracture Risk Assessment Tool, FRAX)^[16],用于评估患者未来 10 年髌部骨折及主要骨质疏松性骨折发生概率。该工具纳入年龄、性别、身高、体重、既往脆性骨折史、双亲髌部骨折史、吸烟、长期服用糖皮质激素药物、风湿性关节炎病史、每日饮酒量和继发性骨质疏松。国外学者将该评估工具较多的应用在类风湿关节炎、绝经后女性和糖尿病患者。2009 年,我国开始应用 FRAX 进行骨折风险和骨密度的相关性研究^[17]。FRAX 未纳入身体活动度和跌倒等风险因

素,存在局限性^[15]。可用于骨折风险的筛查和指导治疗,但需要通过研究证明其成本效益和临床效果^[18]。

2.2 骨密度评估法

国际临床骨密度学会已证实,测量外围骨密度(bone mineral density, BMD)有助于评估骨质疏松骨折危险性,如定量超声(quantitative ultrasound, QUS)运用软组织、骨组织、骨髓组织结构对声波反射和吸收造成超声信号的衰减结果,通常测量根骨。常参照骨密度评分(T-score, T 值)判断骨密度是否正常,例如使用 QUS 测定桡骨远端骨密度, T 值>-1.0 为骨密度正常, T 值≤-1.0 为 OP 高危。QUS 无辐射、成本低廉、操作方便,成为骨质疏松症筛查的一个重要手段,但目前国内外还没有统一的 QUS 筛查判断标准,仅以设备厂家提供的信息为参考^[9]。

2.3 筛查工具的联合使用

骨质疏松风险 1 分钟测试题和超声骨密度检查法同时使用于 40~69 岁社区居民,检出率分别为 44.0%和 42.4%,2 种方法筛查结果一致性较差, Kappa 系数及其 95%可信区间是 0.048(0.022~0.074)。同时,年龄越大 OP 高危人群检出率越高,且存在地区差异,建议联合运用,互相补充和验证^[11]。

3 社区骨质疏松症高危人群预防策略

1989 年瑞典政府和 WHO 在瑞典的东约特兰城市发动实施骨质疏松预防的健康教育和健康促进方案,研究表明骨质疏松社区干预是有根据、确实可行的,然而 10 年后评价该项目的效果却发现干预人群骨质疏松相关知识并没有获得显著改变^[19]。Patricia 等^[20]通过一项随机对照研究发现,多层面社区干预可提高骨质疏松症高危人群的管理效果。世界卫生组织指出,预防骨质疏松症和脆性骨折需要以社区为基础的干预策略来解决^[21]。

3.1 针对 OP 危险因素的社区健康教育

国外开展骨质疏松人群健康管理研究主要围绕社区人群的风险评估与健康教育。预防骨质疏松首先应了解 OP 的危险因素,并在日常生活中加以防范。骨质疏松的危险因素包括年龄>50 岁(尤其是女性绝经后)、抽烟、大量饮酒、缺钙、低体重、家族中有髌部等部位骨折史、有类风湿性关节炎等风湿系统疾病而目前采取糖皮质激素治疗或曾经接受过泼尼松龙或同等类型的药物治疗>5 mg/d 超过 3 个月、骨质疏松相关疾病(如糖尿病、成骨不全症、甲

状腺功能亢进、性腺功能减退、慢性营养不良、消化吸收不良或慢性肝脏疾病等)、女性过早(<40 岁)绝经^[22]。对上海市社区卫生服务中心 40 岁以上就诊居民进行调查,社区就诊居民骨质疏松相关知识水平较低,63.3% 的社区居民有骨质疏松健康促进的需求^[23]。对社区老年骨质疏松患者实施健康教育,可以提高对 OP 的认知^[24]。罗琳等^[25]将健康信念模式和自我效能理论应用在老年男性骨质疏松症的预防,干预组人群的健康信念量表和自我效能量表评分均增加,干预组人群的总体健康、生命活力、社会功能、情感职能、精神健康评分均高于对照组。

3.2 实施综合护理干预措施预防 OP

通过发放手册、专家授课、电话随访、家庭访视、微信交流等综合护理干预措施,能够从知识-信念-行为 3 个方面,提高社区老年 OP 高风险人群的 OP 认知水平,增强骨质疏松的健康信念,改善生活与饮食行为^[26]。

营养和活动是旨在减少骨质疏松症风险的两种重要的生活方式措施^[27]。大部分报道补充钙质(联合或不联合维生素 D)不能有效改善骨密度,补钙后骨折发生率下降,但下降程度未达到统计学上的“差异”要求,过量的钙摄入似乎没有好处,并可能有害,因此优选饮食补充钙而非补充剂^[28-29]。OP 高危人群饮食宜清淡,多食富含钙、磷、维生素、蛋白质的食物,少食咖啡、碳酸类饮料,戒烟禁酒。老年绝经期妇女避免低体重和加强规律运动,可以阻止骨质疏松发展^[30]。运动能直接或间接作用于骨细胞并影响骨重建,是一种经济、安全、有效的骨质疏松症预防方法^[31]。适宜的运动和适当的体力劳动可以增加骨量,维持骨转换水平,保证骨骼矿化,减少骨丢失,预防骨质疏松症,降低骨折发生风险^[22]。但如果运动负荷过大,反而阻碍骨生长,因此建议每周 3~4 次户外运动和每次 30~60 min 日光浴,首选中等强度运动(如打太极拳、运动操、游泳等)。

在社区进行 OP 预防的公共卫生项目分别在全球不同国家、不同地区实施,包括筛查和干预。筛查方法包括通过 BMD 测定、各种量表进行骨质疏松症筛查;干预方法包括使用健康信念理论改变研究对象的认知与行为,通过讲座、演示、咨询、小组讨论和实践活动等多种方法普及骨质疏松症知识。但鲜有研究将 OP 筛查与干预两种方法同时运用^[32-34]。

无论采用何种方法来降低骨折风险,将其置于多个因素的背景下来至至关重要的,例如背景人群骨折风险因素、资金限制、医保方式等^[18]。不同地区

特征各异,人口规模、地理位置、天气和气候、经济与文化、公共卫生基础设施、食物来源和供给、卫生服务和卫生专业人员的可获得性以及众多其他变量,因此预防骨质疏松的社区公共健康计划要因地制宜。

4 小结

OSTA 和 QUS 适合社区应用,是简便有效的筛查手段,但国内外已有的研究关于 OSTA、QUS 的高危指标取值不尽相同。因此,如何系统分析骨质疏松风险因素联合简便有效的筛查手段,精准筛查出社区骨质疏松高危人群,实施健康管理,对有效防范该人群骨折的风险,提高生活质量具有重要意义。

国内对于骨质疏松防治研究多局限于微观层面,而从系统和生态角度,从社区、预防层面考虑较少,对于解决实际操作中遇到的一些瓶颈问题仍缺乏足够的理论深度,具体执行方案的探讨尤显不足。比如缺乏针对我国社区居民人群的大样本、覆盖面广的全面数据研究;骨质疏松筛查方法的不确定性使得社区筛查难以推广;未形成系统的健康管理模式^[35]。骨质疏松高危人群作为社会生态系统的一部分,骨质疏松症及骨质疏松性骨折风险因素既有微观的自身与家庭因素,又有宏观的社会环境因素。加强对骨质疏松症高危人群的早期识别与筛查,运用社会生态系统理论,分别从微观和宏观层面对骨质疏松症高危人群实施早期干预,以期降低骨质疏松症以及骨质疏松性骨折的发生。

【参 考 文 献】

- [1] No authors listed. NIH consensus development panel on osteoporosis prevention, diagnosis, and therapy, March 7-29, 2000: Highlights of the Conference[J]. South Med J, 2001, 94(6): 569-573.
- [2] 杨永碧.绝经期女性骨质疏松及其影响因素[J].中国老年学杂志,2014,34(11):3176-3178.
- [3] Kanis JA, Oden A, Johnell O, et al. The components of excess mortality after hip fracture[J]. Bone, 2003, 32(5): 468-473.
- [4] Nguyen TV. Air pollution: a largely neglected risk factor for osteoporosis [J]. Lancet Planetary Health, 2017, 1(8): 311-312.
- [5] Cooper C, Campion G, Melton LJ. Hip fractures in the elderly: A world-wide projection[J]. Osteoporos Int, 1992, 2(6): 285-289.
- [6] Cheung EYN, Tan KCB, Cheung CL, et al. Osteoporosis in East Asia: Current issues in assessment and management [J]. Osteoporosis and Sarcopenia, 2016, 2(3): 118-133.
- [7] Goldstein I, Ishshalom S, Leshno M. Impact of FRAX-based osteoporosis intervention using real world data[J]. Bone, 2017, 103: 318-324.

- [8] Grahn Kronhed AC, Salminen H. Long-term effects of a ten-year osteoporosis intervention program in a Swedish population-A cross-sectional study[J]. Preventive Medicine Reports, 2017, 5: 295-300.
- [9] 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(2017)[J].中国实用内科杂志, 2018, 38(2): 128-150.
- [10] Wang O, Hu Y, Gong S, et al. A survey of outcomes and management of patients post fragility fractures in China[J]. Osteoporos Int, 2015, 26: 2631-2640.
- [11] 林萍, 张永青, 罗鹏飞, 等.中老年居民骨质疏松高危人群筛查方法研究[J].江苏预防医学, 2014, 25(3): 33-35.
- [12] International Osteoporosis Foundation. IOF One-minute osteoporosis risk test [EB/OL]. (2017-10-15) [2018-11-05]. <http://www.iofbonehealth.org/iof-one-minute-osteoporosis-risk-test>.
- [13] Koh LKH, 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.
- [14] Rud B, Hilden J, Hyldstrup L, et al. The osteoporosis self-assessment tool versus alternative tests for selecting postmenopausal women for bone mineral density assessment: a comparative systematic review of accuracy[J]. Osteoporos Int, 2009, 20(4): 599-607.
- [15] Zha XY, Hu Y, Pang XN, et al. Diagnostic value of osteoporosis self-assessment tool for asians (OSTA) and quantitative bone ultrasound (QUS) in detecting high-risk populations for osteoporosis among elderly Chinese men[J]. J Bone Miner Metab, 2015, 33(2): 230-238.
- [16] Trémollières F, Cochet T, Cohade C, et al. Fracture risk in early postmenopausal women assessed using FRAX[J]. Joint Bone Spine, 2010, 77(4): 345-348.
- [17] 李扶刚, 张智海, 刘忠厚.应用WHO骨折风险因子评估工具(FRAX)诊断骨质疏松症的进展[J].中国骨质疏松杂志, 2009, 15(4): 247-249.
- [18] Elizabeth MC, Rebecca JM, Nicholas CH, et al. The impact of fragility fracture and approaches to osteoporosis risk assessment worldwide[J]. Bone, 2017, 104: 29-38.
- [19] Waller J, Eriksson O, Foldevi M, et al. Knowledge of osteoporosis in a Swedish municipality a prospective study[J]. Prev Med, 2002, 34(4): 485-491.
- [20] Patricia MC, Sharon ES, Lisa RD, et al. Community based intervention to optimize osteoporosis management: randomized controlled trial[J]. BMC Geriatrics, 2010, 10(1): 60.
- [21] Kanis JA. Assessment of osteoporosis at the primary health care level, world health organization collaborating centre for metabolic bone diseases[M]. UK: University of Sheffield, 2007.
- [22] 张玲莉, 孙忠广, 邹军.运动预防骨质疏松的研究进展[J].中国康复医学杂志, 2017, 32(3): 368-372.
- [23] 万和平.上海市社区就诊居民骨质疏松病因预防情况调查[J].上海预防医学, 2017, 29(9): 686-691.
- [24] 马骏.社区老年骨质疏松的预防及健康教育效果分析[J].中国社区医师, 2018, 34(9): 169, 171.
- [25] 罗琳, 姚鑫, 黄娟, 等.健康信念模式和自我效能理论在老年男性骨质疏松症中的应用[J].中国骨质疏松杂志, 2015, 21(9): 1112-1116.
- [26] 张荣丽, 朱丽华.综合护理干预对社区老年高风险骨质疏松性骨折的预防效果[J].温州医科大学学报, 2018, 48(3): 225-229.
- [27] de Guevara NML, Galván CDT, Sánchez AC, et al. Benefits of physical exercise in postmenopausal women[J]. Maturitas, 2016, 93: 83-88.
- [28] Tai V, Leung W, Grey A, et al. Calcium intake and bone mineral density: systematic review and meta-analysis[J]. BMJ, 2015, 351(24): 4183.
- [29] Antonio C, Peter C, Dimitrios G, et al. Calcium in the prevention of postmenopausal osteoporosis: EMAS clinical guide[J]. Maturitas, 2018, 107: 7-12.
- [30] 徐新毅.老年绝经期骨质疏松症相关危险因素分析及预防措施研究[J].吉林医学, 2018, 39(5): 942-943.
- [31] Yuan Y, Chen X, Zhang LL, et al. The roles of exercise in bone remodeling and in prevention and treatment of osteoporosis[J]. Progress in Biophysics and Molecular Biology, 2016, 122(2): 122-130.
- [32] Nguyen VH. Osteoporosis prevention and osteoporosis exercise in community-based public health programs[J]. Osteoporosis and Sarcopenia, 2017, 3(1): 18-31.
- [33] Oh EG, Yoo JY, Lee JE, et al. Effects of a threemonth therapeutic lifestyle modification program to improve bone health in postmenopausal Korean women in a rural community: a randomized controlled trial[J]. Res in Nurs & Health, 2014, 37(4): 292-301.
- [34] Plawecki K, Chapman-Novakofski K. Effectiveness of community intervention in improving bone health behaviors in older adults[J]. J Nutr Gerontol Geriatrics, 2013, 32(2): 145-160.
- [35] 游利.骨质疏松症的症状、筛查和预防[J].中国全科医学, 2016, 19(14): 1616-1619.

(收稿日期: 2018-08-30;修回日期: 2018-11-09)