

本刊为:《中文核心期刊要目总览》2014年版之临床医学/特种医学类的核心期刊
中国科技核心期刊(中国科技论文统计源期刊, ISTIC)
中国科学引文数据库(CSCD)来源期刊
RCCSE中国核心学术期刊
中国学术期刊网络出版总库收录期刊
《中文科技期刊数据库》收录期刊
“万方数据-数字化期刊群”全文收录期刊
美国史蒂芬斯数据库(EBSCO)收录期刊

ISSN 1006-7108
CN 11-3701/R



中国骨质疏松杂志

CHINESE JOURNAL OF OSTEOPOROSIS
ZHONGGUO GUZHISHUSONG ZAZHI

第23卷 第12期 Vol.23 No.12 2017



中国老年学和老年医学学会
Published Monthly By

CSGG

China Society of Gerontological and Gerontology

中国骨质疏松杂志

CHINESE JOURNAL OF OSTEOPOROSIS

吴防平 主 编

1995年8月创刊 月刊 第23卷 第12期 2017年12月20日出版

主 管 中华人民共和国民政部

主 办 中国老年学和老年医学学会

名誉主编 刘忠厚

主 编 张荫南

编辑部主任 潘子昂

《中国骨质疏松杂志》社

地址:北京望京西园三区325-丙-601

邮政编码:100102

电话:(010)64727035

编 辑 《中国骨质疏松杂志》社编辑部

电子邮件:ocgs@126.com

在线投稿:http://www.chinaocgs.com

出版单位 《中国骨质疏松杂志》社

广告经营许可

京朝工商广登字20170130号

排 版 同方知网(北京)技术有限公司

印 刷

河北廊坊市飞腾彩印制版有限公司

地址 廊坊市永华东道62号

发 行 北京报刊发行局

发行范围 国内外公开发行

订 购 全国各地邮局

邮发代号 82-198

邮购 《中国骨质疏松杂志》社

国内定价

每期25.00元 全年300.00元

中国和国际标准连续出版物刊号

ISSN 1006-7108

CN 11-3701/R

目 次

论著

雌激素预防性给药对去卵巢大鼠骨和脏器的影响

张婷婷 李游山 白瑜 等 1541

采用薄层CT扫描骨中CT值的质量控制

陈宜煌 朱敏 张国栋 等 1546

载辛伐他汀硫酸钙对去卵巢大鼠胫骨骨缺损修复的影响

余远时 韦敏祥 陈广祥 等 1551

双能X线骨密度测定腰椎和股骨颈对诊断骨质疏松检出率

的比较 王丽萍 荆淑华 孙丽萍 1556

跌倒与双足静力性平衡及羧化不全骨钙素水平的相关性分析

王文杰 张秀纹 刘入华 等 1560

雷帕霉素延缓老年小鼠脊柱退变的实验研究

谭清梅 张从新 廖坚文 等 1564

血清肿瘤标志物在2型糖尿病合并骨质疏松患者中意义的研究

赵丽颖 李军 李思源 等 1569

中老年人腹主动脉钙化与腰椎骨密度的相关性研究

刘红敏 程晓光 王玲 等 1574

全身振动训练对骨质疏松患者治疗效果的Meta分析

王利 王云云 赵雪 等 1579

临床研究

血清羧化不全骨钙素对绝经后女性骨质疏松症诊疗意义的探讨

吴志浩 黄凯华 刘康 等 1587

妊娠期亚临床甲状腺功能减退女性骨密度及骨代谢生化

指标分析 唐翔 韩万伟 丁捷 1592

糖尿病肾脏病患者尿白蛋白排泄率与骨代谢生化指标

相关性分析 苗翠晓 冯正平 1596

甲状腺功能异常患者血生化、骨代谢及骨密度特点的临床研究

焦竞 李烨 王俊文 等 1600

骨质疏松性椎体骨折塌陷伴神经症状的临床及影像学特点

郭丹青 张顺聪 李大星 等 1603

老年人服用复方钙剂与肾结石患病率的关系

边平达 寿张轩 陈锦平 1609

1. 本刊稿件一律不退,敬请自留底稿。2. 稿件从发表之日起,其专有出版权和国内外网络传播权即授予本刊,同时许可本刊转授第三方使用。3. 根据需要提供,本刊刊登的稿件(文、图、照片等)将在本刊网站及国内外授权网站传播宣传,所付稿酬已包含网上传播使用费。4. 本刊作者保证来稿中没有侵犯他人著作权或其他权利的内容,并将对此承担责任。5. 本刊刊出所有文章不代表本刊编委会的观点,除非特别声明。以上诸多事项作者如有疑问,来稿时声明,否则视为同意。6. 如有印刷问题,1个月内向编辑部调换。

甲状旁腺激素(1-34)联合维生素 K ₂ 对绝经后骨质疏松患者疗效的临床研究	王冠 李尧	1612
颈脊髓损伤后患者 PINP 和 β -CTX 的研究分析	赵国权 罗春山 陆延盛 等	1617
药物研究		
金天格胶囊对老年高血压患者骨密度、骨代谢及骨硬化蛋白水平的影响	蔡攀 陆燕 姜玉健 等	1621
雷奈酸锶结合钙剂对颈髓损伤合并骨质疏松症影响的临床研究	刘念 尹锐锋 李志安 等	1625
雷公藤红素对 IL-1 β 致软骨终板退变的影响	陈荣国 孙强 曾译 等	1629
流行病学		
新疆某三甲医院维吾尔族住院人群高 PTH 血症筛查	郭艳英 张凯迪 王新玲 等	1633
中医中药		
古溪针刀辅助降钙素治疗老年骨质疏松症的临床疗效分析	张遂辉 郭敏 郭慧明 等	1639
中医不同治法对绝经后骨质疏松症大鼠骨组织 Hedgehog 信号通路 mRNA 和蛋白表达的影响	邓洋洋 李佳 孙鑫 等	1643
综述		
甲状旁腺素的生物学研究与其成骨作用	张萌萌	1648
肌肉微环境与骨质疏松	宋敏 刘小钰 蒋林博 等	1654
凋亡在糖皮质激素性骨质疏松症中的研究进展	丁香莹 梁敏	1660
血尿酸与骨密度相关性的研究进展	朱秀洁 王禹 于同等	1664
城市社区骨质疏松症防控模式研究进展	刘翔 熊明洁 肖娇 等	1668
自噬在绝经后骨质疏松中作用的研究进展	王伟舟 郭皓 袁勇	1675

本期责编:潘子昂;本期英文责编:祝坤

投稿必读

1. 本刊要求所有新投稿必须邮寄“介绍信/署名权授权书”和“纸质版稿件”,否则不予发表。如寄来纸质稿可能加快审稿和刊出的流程。
 2. 本刊要求所有来稿的图、表全部以中英文双语出现(中文在上,英文在下并用小括号圈上)除图题、表题双语外,图、表的内容也可以中英文双语。
 3. 参考文献是英文的请直接引用;如参考文献为中文,先写中文文献,下面写英文文献,后面用(in Chinese)意为用中文发表的,即中文参考文献要用中英文双语表达。
 4. 摘要①要用四结构式(目的、材料方法、结果、结论)的要求,认真书写,特别是方法和结果部分,应该把文中的核心内容体现出来,不要写描述性摘要(如本文介绍了……)。②给出的关键词要准确,不要遗漏。中医中药的文章,第一个关键词是中医中药(Chinese Traditional Medicine),后面再写出您文中具体关键词。③中英文摘要字数约在 450 $\pm$ 50 字。特别是“综述”的摘要不要简单描述,应将大约 450 字左右的中文摘要翻译成英文并同时给出与中文相同的英文关键词。中文摘要关键词当中不要出现英文。
 5. 新投稿不收审稿费,文章经审后可以录用时通过 E-mail 通知收取版面费,收取版面费后即进入刊出排版程序,本刊编辑部按收到版面费的先后顺序和来稿的先后顺序刊出。如需加急刊出,将适当收取加急费。
 6. 本刊不退稿,请自留底稿。请网上投稿后寄一份纸质稿件连同“介绍信/署名权授权书”一并寄给杂志社。
 7. 骨外科手术、骨水泥、护理类等不符合办刊宗旨的文章请另投他刊,本刊不予录用。
 8. 本刊现不接收全英文的投稿。
- 关于如何撰写一篇优质的科技论文,请参阅本刊 2016 年第 2 期 250 页后由主编张萌萌发表的“科技论文-作者与责编共同雕琢精品”一文。

• 综述 •

城市社区骨质疏松症防控模式研究进展

刘翔 熊明洁* 肖娇 杜肖 刘菊

西南大学医院健康管理中心 重庆 400715

中图分类号: R193.3 文献标识码: A 文章编号: 1006-7108(2017) 12-1668-07

摘要: 骨质疏松症(osteoporosis, OP) 是一种以骨量减少、骨脆性增加和骨结构破坏为特征并伴随骨强度减低的代谢性疾病。OP 作为一种患病率、致残率和致死率均较高的慢性疾病,与心血管疾病、糖尿病、肿瘤等比肩成为严重威胁我国城市居民健康的公共卫生问题。因此,建立简便、高效、系统的社区 OP 防控模式已成刻不容缓之事。本文通过对 OP 流行病学现状、OP 的三级预防以及主要预防措施的回溯,同时梳理分析了近年国内外城市社区 OP 防控的主要内容、常见模式和简要筛查工具,以期社区 OP 防控工作的深入开展提供理论依据和经验参考。

关键词: 城市社区;骨质疏松;防控模式

Research progress on community-based model for osteoporosis prevention and control

LIU Xiang, XIONG Mingjie*, XIAO Jiao, DU Xiao, LIU Ju

Health Management Center of Southwest China University Hospital, Chongqing 400715, China

Corresponding author: XIONG Mingjie, Email: willy_pooh@126.com

Abstract: Osteoporosis (OP) is a chronic metabolic disease characterized by reduced bone mass, increased bone fragility and damaged bone structure. Similar to cardiovascular disease, diabetes and cancer which have high prevalence, disability and mortality rate, osteoporosis has already become one of the major public health problems. Therefore, there is no time to delay to build a simple, efficient and systematized model for OP prevention and control in order to maintain and improve of our citizens' quality of life. In this study, we reviewed the epidemiology, three-level prevention and main preventive measures of OP, and studied the main contents, common patterns and simple screening tools of community-based OP prevention and control both in China and abroad, in order to provide theoretical basis and reference for the further development and improvement of community-based prevention of OP.

Key words: Urban community; Osteoporosis; Model of prevention and control

每年的 10 月 20 日为世界卫生组织(WHO)所定的“世界骨质疏松日”,其宗旨是将这一天作为全人类关注骨质疏松症(osteoporosis, OP)和防治 OP 危害的焦点信息宣传日。2016 年的宣传主题为“爱惜骨骼,守护未来”,呼吁大众从青年时期采取行动,保护骨骼和肌肉健康,减轻骨质疏松性骨折所带来的疾病负担。OP 是一种以骨量减少、骨脆性增加和骨结构破坏为特征并伴随骨强度减低的代谢性疾病^[1],其主要并发症为慢性骨痛和骨折。由于 OP 及其并发症具有发病率高、治疗难度大、治愈率低和经济负担重等特点,近年来对 OP 的防控重心已由治疗疾病本身及其并发症逐步转移到 OP 危险因素

的早期干预和积极管理上来;同时以城市社区为防控单元,整合医疗服务资源,充分发挥社区居民防治 OP 的主观能动性,形成 OP 社区防控的完备体系,在预防 OP 的成效方面正被全球各国不断地实践研究所认可。现将社区 OP 的防控体系建设研究综述如下。

1 骨质疏松症流行病学及防控要点

1.1 流行病学趋势

OP 作为一种患病率、致残率和致死率均较高的慢性疾病,已与心血管疾病、糖尿病、肿瘤等比肩成为严重威胁我国城市居民健康的公共卫生问题。据国际骨质疏松基金会(IFO)统计,全球约有 2 亿人患有 OP^[2],每年有超过 890 万人发生骨质疏松相关性骨折,即每 3 秒钟新增一例骨质疏松相关性骨折病例^[3]。全世界大部分国家和地区均面临沉重的

基金项目:重庆市卫生与计划生育委员会 2014 年医学科研计划项目(面上项目)(20142173)

* 通讯作者:熊明洁,Email: willy_pooh@126.com

OP 疾病负担。

1.1.1 欧美国家: 有报道^[46]称,欧洲和美国约 30% 的女性有不同程度的骨质疏松,且 40% 的绝经后女性和 30% 的男性将在余生发生骨质疏松性骨折。在英国,每年有超过 30 万的骨质疏松相关性骨折患者住院^[7]。2000 年英国的骨质疏松相关性骨折造成的直接经济损失为 18 亿美元,预计到 2025 年与之相关的经济损失会上升至 22 亿美元,其中绝大部分为骨质疏松性髌部骨折治疗所消耗^[8]。比利时的情况更不容乐观,约 60 万年龄在 50 岁以上的人口患有 OP,仅 2010 年全年就有接近 8 万例骨质疏松相关性骨折新发,每年的直接经济负担为 60.6 亿欧元,预计到 2025 年会增长至 73.3 亿欧元,涨幅为 21%^[9]。近年美国的一项调查研究^[10]显示,50 岁以上的人群中,13%~18% 存在 OP,37%~50% 存在骨量减少。国立骨质疏松症基金会 (NOF) 估计^[10],美国有 1 020 万 OP 患者,每年发生超过 200 万例骨质疏松症相关性骨折,其中女性占 70%。

1.1.2 亚洲国家: OP 在亚洲的许多国家没有得到充分诊断和治疗,尤其是在已经发生骨折的高危人群中 OP 的诊断率和治疗率均较低。农村地区的问题尤为突出,如在中国、印度等农村人口大国,约 60% 的髌部骨折采用居家保守治疗而非住院进行外科手术治疗^[11]。韩国的流行病学调查显示^[12],大于 50 岁的女性中 37.3% 患有 OP,而男性为 7.5%,而所有 OP 病例中治疗率仅为 12.8%。早已进入老龄化社会的日本,髌关节骨折的年发病量由 1987 年的 53200 例增加至 2012 年的 175700 例^[13]。日本厚生劳动省的最新统计^[14]表明,65 岁以上人口 OP 的经济负担分别为 2012 年 89.15 亿日元和 2013 年 94.36 亿日元。印度的 OP 防控形势更为严峻,据不完全统计,印度约 5 000 万人口有不同程度的骨量减少,约 2 500 万人口患有 OP^[15]。

1.1.3 中国: 据我国 2006 年的一项调查估算,50 岁以上人群中约有 6 944 万人患有 OP,约 2.1 亿人骨量减少^[16]。最近的流行病学分析发现,我国 OP 的患病率已从 2008 年的 14.94% 上升至 2015 年的 17.96%,女性的患病率 25.41% 显著高于男性的 15.33%,农村人口的患病率 23.92% 略高于城市人口的 20.87%,南方的患病率 23.17% 高于北方的 20.13%^[17]。同时,卫生经济学统计数据^[18]显示,2010 年我国骨质疏松性骨折的总治疗费用为 94.5 亿美元,预计到 2050 年将猛增至 254.3 亿美元。

1.2 防控要点

1.2.1 OP 三级预防: 落实三级预防措施,是 OP 防控的核心。一级预防从儿童、青少年抓起,主要针对 OP 的各种危险因素,培养良好的生活习惯促使该类人群远离 OP 的发生;二级预防围绕中青年,重点放在围绝经期妇女群体,以骨密度监测、预防性补钙和针对性激素替代治疗为主要预防手段,保护高危人群免受 OP 的侵害;三级预防针对退行性 OP 及骨质疏松相关性骨折的发生,重点人群为老年人,强调自我保健、积极干预,延缓和预防 OP 病情的发展以及 OP 相关并发症的出现,对提高老年人生活质量、维护老年人身心健康具有巨大现实意义^[19]。

1.2.2 OP 的预防措施: 目前,通过药物、饮食及生活方式对可逆因素的干预,是 OP 主动预防所采取的主要措施。防治 OP 的药物主要有:①骨吸收抑制剂,如降钙素、双膦酸盐、雌激素、选择性雌激素受体调节剂等,该类药物能明显减少 OP 相关性骨折的发生率^[20];②促骨形成药物,如氟化物、甲状旁腺素、生长激素、同化激素等,该类药物能刺激新骨生成,对较为严重的 OP 有确切的治疗效果^[21];③促进骨矿化药物,如钙制剂、维生素 D 等,该类药物适用性广,是减少非脊柱性骨折最安全和有效的选择^[22]。

对 OP 有影响的膳食因素有:①食物中营养素的配比,近年来国内外研究^[23]认为,适量的蛋白质、多不饱和脂肪酸的摄入对骨代谢有积极影响,合理补充钙及维生素 D₃ 可以降低 OP 相关性骨折的发生风险,维生素 A 和维生素 K 的缺乏可引起 OP;②膳食模式的作用,国外近年的研究^[24]发现,地中海饮食由于其特殊的饮食特点,对于增强骨骼健康、预防 OP 有重要的作用,在素食主义人群中,乳蛋素食主义者的骨密度值接近于杂食者,但绝对素食主义者有较低骨密度值和较高的骨折风险性,因此要保证充足的钙、维生素 D 和蛋白质的摄入;③个体饮食行为,毕娜等^[25]在北京市随机选取 8 个社区进行问卷调查,结果显示 OP 患者的饮食行为依从性并不乐观,影响疾病的预后和生活质量,需要大力开展社区 OP 健康指导并提供延伸服务,从而保证 OP 患者能够得到个体化的饮食指导。

健康的生活方式同样是预防 OP 的重要措施,包括①适量运动,研究表明有规律的运动,特别是从青少年时期就开始运动,对于增加骨强度和降低跌倒风险而言,是一条既经济又安全的途径^[26];②充足日照,日照可促进体内胆固醇转变为活性维生素

D 增加钙的吸收,同时促进成骨细胞功能;③摒弃不良嗜好,改变吸烟、酗酒、喝浓茶、浓咖啡、碳酸饮料等不良习惯,以免骨钙溶出,骨量降低^[27],另外学会自我情绪调节,保持良好心态,也对 OP 有预防作用^[28]。

2 国外城市社区 OP 防控主要模式

目前国内外针对城市社区 OP 防控的研究,总结起来形成了以下几种模式。

2.1 北美模式

加拿大和美国社区家庭医生多采用双能 X 线法对社区 OP 高危人群进行测试,参照检测结果并针对导致骨量减少的危险因素进行健康干预^[29]。其中加拿大的社区 OP 防控模式相对成熟,社区医师通过高危人群识别→骨密度测定→危险因素评定→个体化综合干预处方的流程进行全面的 OP 高危人群管理^[30],而社区护士则肩负起与管理对象沟通的主要职责,通过健康教育、生活方式指导和用药督导践行个体化综合干预处方^[31],形成有效的社区 OP 防控网络。而美国的社区 OP 防控的不同之处在于,个体化干预强调对高危群体预防性应用口服双磷酸盐类抗 OP 药物并联合预防摔倒的运动训练^[32],同时联合医疗保险公司和民间基金会从个体健康促进、医疗行为监督、支持性环境建设等多层面营造防控 OP 的社会氛围^[33]。

2.2 欧洲模式

比利时及欧洲各国在 OP 危险因素干预上,特别关注饮食和体重管理对骨量下降的影响,他们定期开展社区健康教育宣传,把最新科研成果转化为能被大众接受的保健信息^[34];英国实行国家医疗卫生服务体制(National Health Service, NHS),NHS 实行三级管理机构,即综合医院服务体系、社区医疗服务体系和家庭保健保障体系,英国社区 OP 的健康管理更加注重家庭保健,以家庭为单位开展 OP 的预防、健康教育及筛查服务^[35]。瑞士和奥地利等国家^[36,37]将 OP 防控重点放在青少年促骨骼发育达到骨峰值和分层分类的 OP 防治个体化健康教育上,以一级预防为降低 OP 疾病负担的根本。

2.3 亚洲模式

日本社区主要以全科医生为主,他们定期对社区居民进行健康体检,采集社区居民健康数据,评估其健康状况。同时,日本社区全科医生多采用 SF-36 量表进行健康调查,获得居民健康数据,筛查 OP 患者和高危人群,对其健康状况及影响健康的主要

危险因素进行评估并开展健康干预措施。日本重视 OP 的社区康复,他们在社区建立老人家庭护理站,对中老年 OP 患者及高危人群进行健康干预以及社区康复护理,指导中老年人开展适当的运动和锻炼^[38]。韩国的 OP 防控大部分参照加拿大的模式,同样强调高危人群的识别、定期骨密度检测和健康教育,同时强调将 OP 健康教育和骨密度随访有机结合,以促进公众改变对 OP 的认知,主动减少 OP 的危险因素影响^[39]。

3 国内城市社区 OP 防控主要模式及筛查工具

我国的 OP 防控经历了从认识不足到主动发现再到积极治疗的过程,随着医学模式的转变,医疗改革的不断发展,OP 的防控重心逐渐回归“以防为主,防治结合”的重心上来,以社区医疗为重点和基础来发展,社区卫生服务中心建立全科医生为主导的健康管理服务团队,以家庭为基本单位开展 OP 高危人群及患者的健康管理,并逐渐探索出符合我国基本国情的实践模式,主要有以下几类。

3.1 传统模式

以健康宣教为主的 OP 主动干预为传统的防控模式,强调改变受众对 OP 的疾病认知,关注 OP 的一级预防,通过生活方式的改良达到减少致病因素,持续维护骨骼健康的目标。齐然等^[40]通过对目标人群进行宣传教育、干预教育、专题讲座和实践教育,从各个方面宣传 OP 防治知识,结果发现目标人群在接受健康教育之后,对疾病本身的认知、健康素养和生活习惯都有所改善。于溯等^[41]对北京市区的 500 例居民进行了为期 2 年的连续健康管理,每 2~3 个月健康教育 1 次、每 2 个月门诊随访 1 次,内容包括 OP 概念、临床表现、骨量减少的防治、跌倒的预防等,随访发现居民骨质疏松健康行为采纳率明显提高。针对 OP 高危人群,彭松林等^[42]对深圳市区的 802 名绝经后女性进行了 OP 常识、营养、健身、生活习惯和防跌倒等强化健康教育,结果显示接受全部干预措施的对象在 OP 的预防、诊断、治疗、防护等多个方面的认知率明显提高,骨骼健康意识得到加强。

3.2 中西医结合模式

弘扬中医药文化,发挥中医中药在保健治疗方面的优势是近年医改策略的亮点。经过长期实践,中医药在防治 OP 方面确立了“肾主骨”的理论,并以“辨证施治”和“标本兼治”等整体治疗观为指导,

取得了可喜的成绩。在中医健康教育理论方面,李岳泽等^[43]总结了精神内守、谨和五味、起居有常、因人制宜这四个核心思想,提出中医健康宣教需密切结合、形神兼顾,才能发挥其“治未病”的最大效能;李国平等^[44]则在社区 OP 患者中试行整合式健康教育模式,将中医辨证保健养生的防治理念融入 OP 患者的针对性健康宣教,结果显示该健康教育模式是一种适合在社区开展的有效的 OP 干预手段,短期内可以提高社区居民 OP 认知度、健康信念和自我效能。在运动健身方面,传统运动预防老年性 OP 的效果显著,其中太极拳、八段锦、易筋经、五禽戏等有延缓骨量丢失、提高骨密度、促进骨合成代谢的作用^[45];张长彪等^[46]将绝经后骨量减少的妇女分为单纯补充钙剂组和补充钙剂结合八段锦练习组,随访观察一年后发现,采用中医八段锦练习联合补充钙剂能早期预防绝经后 OP,增强骨密度,缓解骨量下降趋势。在中药应用方面,罗善锋等^[47]针对社区 OP 患者,在对照组应用健康教育、对症治疗和钙剂补充的综合干预措施,观察组在对照组的基础之上加服补肾方剂,随访 1 年后发现观察组治疗效果优于对照组,提示中药能有效防治 OP,减少患者和社会的经济负担,提高其生活质量;另外,临床常用的骨质疏松胶囊、仙灵骨葆胶囊、六味地黄丸、知柏地黄丸、金匱肾气丸、左归丸、右归丸等^[48]中成药从多个方面、多个环节入手,对人体功能具有整体调节作用,可应用 OP 防治的各个层面。

3.3 发展模式

虽然面对面、口口相传的传统健康教育模式在一定程度上引起了群众对于 OP 的关注,但其宣传覆盖面和认知行为改善度受到开展形式的局限,无法适应科技发展日新月异的现实社会需求,许多研究者把目光转移到以信息化技术为依托的 OP 预防措施上来,发展出一些连续性和延伸度超越传统方式的 OP 防控模式。罗展鹏、聂然等^[49,50]分别从综合医院和社区医院的角度出发,通过建立门诊 OP 患者和高危人群电子专案,软件分析患者骨折风险,形成个体化 OP 防治方案,并通过电话、短信、新媒体(如 QQ、微信、网络论坛)等方式跟踪随访和推送相关健康知识,从而形成动态的 OP 干预路径,取得了初步的成效。陈立英、陈莉等^[51,52]也分别以综合医院设立 OP 门诊和社区建立 OP 防控小组的专病防控手段为基础,通过信息平台的桥联,将多媒体健康教育和 OP 患者自我管理小组与针对性的医疗干预有机结合,形成收效明显、可控性高的模式。

3.4 社区 OP 筛查工具

早诊早治是目前国内社区 OP 防控的重点,由于先进仪器检测设备的费用较高,基层卫生工作者主要依靠简易筛查法识别 OP 高危人群、诊断和随访 OP 患者。近年来,国内学者已在不断实践中将一些 OP 简易筛查工具应用于社区 OP 的管理,主要有:①骨折风险评估工具(fracture risk assessment tool, FRAX),研究显示 FRAX 工具对临床评估骨折风险和骨质疏松干预治疗有指导意义^[53];②国际骨质疏松症基金会骨质疏松症 1 min 测试题法,为快速有效评估 OP 罹患风险的问卷,基层医师可根据问卷结果对筛查出的高危人群进行骨密度检查或转上级医疗机构专科门诊进一步诊治;③亚洲人骨质疏松自我筛查工具法(osteoporosis self-assessment tool for Asian, OSTA),OSTA 为亚洲女性 OP 罹患风险自我评价工具,OSTA > -1 为低危, $-4 \leq \text{OSTA} \leq -1$ 为中危,OSTA < -4 为高危^[54],该工具可快速筛选出需要进行骨密度测量的围绝经期女性 OP 高危人群;④桡骨定量超声骨密度测量法,作为一种简便、安全、便携、经济且具有较高灵敏度和精确度的骨密度检测方法,近年来在 OP 流行病学调查中获得了广泛应用,该法结合 T 值评定法^[55]作为诊断依据,T 值 > -1 正常, $-1 \sim -2.5$ 为骨量低下, < -2.5 为骨质疏松。

4 我国城市社区 OP 防控主要存在问题及防治重点

目前我国城市社区 OP 的防控现状不容乐观,主要存在以下几点问题:①公众知晓率低、就诊率低;②对高危人群缺乏准确性较高且简便易行的统一筛查手段;③OP 确诊采用的双能 X 线吸收仪(DXA)价格昂贵,尚未普及到边远地区和贫困地区;④基层临床医师对 OP 不够关注、规范诊治率不高;⑤OP 患者治疗依从性差。所以,建立简便高效系统的社区 OP 防控模式,提高城市社区居民 OP 知晓率、提升基层医务人员对 OP 防治的关注度、统一和普及经济实用的 OP 社区筛查和诊断手段,已是刻不容缓。

综上所述,我国的城市社区 OP 防控正逐步走向正轨:干预对象从 OP 患者延伸至 OP 高危人群,通过健康教育和标准化的生活方式干预,增加目标人群的骨量,减缓甚至避免 OP 的发生^[56];针对 OP 的群体化健康管理也已完成了区域化试点,北京市在部分城市社区进行抽样调查,按照《北京市城镇

居民骨质疏松症社区规范化管理标准》对社区居民进行系统管理,取得了初期成效,在进一步的跟踪评估之后,将开始大面积地推广使用^[57]。结合国外 OP 防控的实践经验,我国 OP 的防治重点应包含以下几个方面:①重视全生命周期的 OP 防控,而不仅仅是高危人群的干预;②重视儿童、少年和青年的骨骼发育保健,帮助其顺利完成骨量累积达到骨峰值;③制定全国性 OP 防控指南,规范化社区管理流程,标准化基层卫生机构管理指标;④政府出台相关政策保障社区 OP 规范化管理的顺利推广和持续稳定发展,并营造全民骨骼健康促进的良好氛围。

【参 考 文 献】

- [1] Leslie WD, Morin SN. Osteoporosis epidemiology 2013: implications for diagnosis, risk assessment, and treatment. *Curr Opin Rheumatol*, 2014; 26 (4): 440-446.
- [2] Cole ZA, Dennison EM, Cooper C. Osteoporosis epidemiology update. *Curr Rheumatol Rep*, 2008, 10: 92-96.
- [3] Johnell O, Kanis JA. An estimate of the worldwide prevalence and disability associated with osteoporotic fractures. *Osteoporosis International*, 2006, 17(12): 1726-1733.
- [4] Reginster JY, Burlet N. Osteoporosis: a still increasing prevalence. *Bone*, 2006, 38 (Suppl 1): S4-9.
- [5] Wright NC, Looker AC, Saag KG, et al. The recent prevalence of osteoporosis and low bone mass in the united states based on bone mineral density at the femoral neck or lumbar spine. *Journal of Bone & Mineral Research*, 2014, 29(11): 2520-2526.
- [6] Watts NB, Bilezikian JP, Camacho PM, et al. American association of clinical endocrinologists medical guidelines for clinical practice for the diagnosis and treatment of postmenopausal osteoporosis: executive summary of recommendations. *Endocrine Practice*, 2010, 16(6): 1016-1019.
- [7] Gidwani S, Davidson N, Triggilidas D, et al. The detection of patients with 'fragility fractures' in fracture clinic - an audit of practice with reference to recent British Orthopaedic Association guidelines. *Ann R Coll Surg Engl*, 2007, 89(2): 147-150.
- [8] Burge RT, Dan W, Johansen A, et al. The cost of osteoporotic fractures in the UK: projections for 2000-2020. *Journal of Medical Economics*, 2008, 4(1-4): 51-62.
- [9] Svedbom A, Hernlund E, Ivergård M, et al. Osteoporosis in the European Union: a compendium of country-specific reports. *Archives of Osteoporosis*, 2013, 8(1): 137.
- [10] Munce SEP, Allin S, Carlin L, et al. Understanding referral patterns for bone mineral density testing among family physicians: a qualitative descriptive study. *Journal of Osteoporosis*, 2016, 2016(8): 2937426.
- [11] International Osteoporosis Foundation. The Asian Audit: Epidemiology, costs and burden of osteoporosis in Asia. 2009.
- [12] Ha YC, Kim DY, Lee YK, et al. Prevalence of osteoporosis and effectiveness of screening test using ultrasound bone densitometry and education in a community-dwelling population. *Journal of Korean Medical Science*, 2017, 32(2): 352-356.
- [13] Orimo H, Yaegashi Y, Hosoi T, et al. Hip fracture incidence in Japan: Estimates of new patients in 2012 and 25-year trends. *Osteoporosis International*, 2016, 27(5): 1777-1784.
- [14] Japan Ministry of Health, Labour, and Welfare. 2016 report of Japanese health, labour and welfare. Tokyo, 2016.
- [15] Chhugani M, Thokchom S. A study to find out the prevalence for osteoporosis and osteopenia in pre and post menopausal women in India: a cross sectional study. *International Journal of Science & Research*, 2015, 4(10): 270-273.
- [16] 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). *中华骨质疏松和骨矿盐疾病杂志*, 2011, 4(1): 2-17.
- Chinese Society of Bone and Mineral Research. Guideline of diagnosis and treatment of primary osteoporosis. *Chinese Journal of Osteoporosis and Bone Mineral Research*, 2011, 4(1): 270-273. (in Chinese)
- [17] Chen P, Li Z, Hu Y. Prevalence of osteoporosis in China: a meta-analysis and systematic review. *Bmc Public Health*, 2016, 16(1): 1039-1050.
- [18] 夏维波. 骨质疏松症的现状和防治策略. *中国医学前沿杂志 (电子版)*, 2015, 7(10): 1-3.
- Xia WB. The current situation and strategy of osteoporosis prevention and control. *Chin J Front Med Sci (Elect Ver)*, 2015, 7(10): 1-3. (in Chinese)
- [19] 胡军, 张华, 牟青. 骨质疏松症的流行病学趋势与防治进展. *临床荟萃*, 2011, 26(8): 729-731.
- Hu J, Zhang H, Mu Q. The epidemiological trends and preventive progress of osteoporosis. *Clinical Focus*, 2011, 26(8): 729-731. (in Chinese)
- [20] 徐若男, 王丁丁, 朱小蔚. 预防和治疗骨质疏松症的常用药物. *东南国防医药*, 2011, 13(6): 540-541.
- Xu RN, Wang DD, Zhu XW. Commonly-used drugs for osteoporosis prevention and treatment. *Military Medical Journal of Southeast China*, 2011, 13(6): 540-541. (in Chinese)
- [21] 陶亚军, 李雪琦. 骨质疏松药物治疗的研究进展. *医学综述*, 2016, 22(9): 1715-1718.
- Tao YJ, Li XQ. Research progress of drug therapy for osteoporosis. *Medical Recapitulate*, 2016, 22(9): 1715-1718. (in Chinese)
- [22] 辛力, 林华. 促骨形成药物干预骨质疏松性骨折临床研究进展. *中华骨质疏松和骨矿盐疾病杂志*, 2017, 10(1): 72-78.
- Xin L, Lin H. Effects of anabolic anti-osteoporotic medicine on osteoporotic fracture healing. *Chin J Osteoporosis & Bone Miner Res*, 2017, 10(1): 72-78. (in Chinese)
- [23] 宋蔚. 食物和营养素与骨质疏松的预防. *中国全科医学*, 2014, 17(9): 971-979.
- SONG Song W. Food and nutrients for osteoporosis prevention. *Chinese General Practice*, 2014, 17(9): 971-979. (in Chinese)
- [24] 卢晓靖, 连福治. 膳食模式与骨质疏松. *中国骨质疏松杂志*, 2015, 21(11): 1389-1392.
- Lu XJ, Lian FZ. Dietary pattern and osteoporosis. *Chin J*

- Osteoporosis, 2015, 21(11): 1389-1392. (in Chinese)
- [25] 毕娜, 丁红, 苏天娇, 等. 社区骨质疏松患者饮食行为及健康管理策略. 中国骨质疏松杂志, 2017, 23(4): 452-455.
Bi N, Ding H, Su TJ, et al. Dietary behavior in osteoporosis patients and community health management strategy. Chin J Osteoporosis, 2017, 23(4): 452-455. (in Chinese)
- [26] Schmitt NM, Schmitt J, Dören M. The role of physical activity in the prevention of osteoporosis in postmenopausal women—An update. Maturitas, 2009, 63(1): 34-38.
- [27] 王俊, 王雪君. 城市社区骨质疏松症用药及生活干预效果分析. 中国骨与关节损伤杂志, 2015, 30(8): 849-852.
WANG J, WANG XJ. Effect analysis of drug intervention on osteoporosis in urban residents. Chin J Bone Joint Injury, 2015, 30(8): 849-852. (in Chinese)
- [28] 胡劲涛, 许超, 周晓成. 心理学与骨质疏松症的相关性研究概况. 中国骨伤, 2013, 26(1): 85-87.
Hu JT, Xu C, Zhou XC. Relationship between psychology and osteoporosis. China J Orthop Trauma, 2013, 26(1): 85-87. (in Chinese)
- [29] Papaioannou A, Morin S, Cheung AM, et al. 2010 clinical practice guidelines for the diagnosis and management of osteoporosis in Canada: summary. Canadian Medical Association Journal, 2010, 182(17): 1864-1873.
- [30] Lentle B, Cheung AM, Hanley DA, et al. Osteoporosis Canada 2010 guidelines for the assessment of fracture risk. Canadian Association of Radiologists Journal, 2011, 62(4): 243-250.
- [31] Ciaschini PM, Straus SE, Dolovich LR, et al. Community based intervention to optimize osteoporosis management: randomized controlled trial. BMC Geriatrics, 2010, 10(1): 60-67.
- [32] Mori T, Crandall CJ, Ganz DA. Cost-effectiveness of combined oral bisphosphonate therapy and falls prevention exercise for fracture prevention in the USA. Osteoporosis International, 2017, 28(2): 585-595.
- [33] Coe LJ, St. John JA, Hariprasad S, et al. An integrated approach to falls prevention: a model for linking clinical and community interventions through the massachusetts prevention and wellness trust fund. Frontiers in Public Health, 2017, 3(5): 38-48.
- [34] Serge R, Jean-Jacques B, Olivier B, et al. Effects of dairy products consumption on health: benefits and beliefs—a commentary from the Belgian Bone Club and the European Society for Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis, Osteoarthritis and Musculoskeletal Diseases. Calcified Tissue International, 2016, 98(1): 1-17.
- [35] Hippisleycox J, Coupland C. Derivation and validation of updated QFracture algorithm to predict risk of osteoporotic fracture in primary care in the United Kingdom: prospective open cohort study. BMJ, 2012, 344(34): e3427-3443.
- [36] Kronhed ACG, Salminen H. Long-term effects of a ten-year osteoporosis intervention program in a Swedish population—A cross-sectional study. Preventive Medicine Reports, 2017, 5: 295-300.
- [37] Kersch-Schindl AK. Prevention and rehabilitation of osteoporosis. Wiener Medizinische Wochenschrift, 2016, 166(1): 22-27.
- [38] 梶田悦子, Iki M, Nishino. 根据日本乡村绝经后妇女腰椎骨密度的随访研究制定骨质疏松的护理卫生方针. 内蒙古医科大学学报, 2006, 28(5): 359-370.
Etsuko Kajita, Masayuki Iki, Harumi Nishino. Nursing health guidelines for osteoporosis based on a follow-up study on lumbar bone density in postmenopausal Japanese rural women. Acta Acad Med Nei Mongol, 2006, 28(5): 359-370. (in Chinese)
- [39] Ha YC, Kim DY, Lee YK, et al. Prevalence of osteoporosis and effectiveness of screening test using ultrasound bone densitometry and education in a community-dwelling population. Journal of Korean Medical Science, 2017, 32(2): 352-356.
- [40] 齐然, 贾春霞, 马红霞. 骨质疏松健康教育知识在健康人群中的应用效果分析. 中国卫生产业, 2016, 13(18): 98-100.
Qi R, Jia CX, Ma HX. Analysis of application effect of osteoporosis health education knowledge in the health population. China Health Industry, 2016, 13(18): 98-100. (in Chinese)
- [41] 于溯, 杜雪平, 孙艳格, 等. 社区居民骨质疏松健康行为的采纳状况及健康教育效果观察. 中华全科医师杂志, 2017, 16(4): 283-287.
Yu S, Du XP, Sun YG, et al. Knowledge of osteoporosis and related health education among Beijing community residents. Chin J Gen Pract, 2017, 16(4): 283-287. (in Chinese)
- [42] 彭松林, 黄石书, 张望, 等. 社区绝经后妇女骨质疏松症的健康教育. 骨科, 2017, 8(2): 140-143.
Peng SL, Huang SS, Zhang W, et al. Community education of osteoporosis in postmenopausal women. Orthopaedics, 2017, 8(2): 140-143. (in Chinese)
- [43] 李岳泽, 刘梅洁, 李鸿泓. 中医“治未病”理论在骨质疏松症中的应用. 中国中医基础医学杂志, 2015, 21(10): 1258-1259.
Li YZ, Liu MJ, Li HH. Application of Chinese traditional prophylactic theory on osteoporosis. Journal of Basic Chinese Medicine, 2015, 21(10): 1258-1259. (in Chinese)
- [44] 李国平, 李可贵, 姜娜. 3 种模式整合式健康教育对社区中老年人骨质疏松症的干预效果. 护理学报, 2015, 22(2): 68-71.
Li GP, Li KG, Jiang N. Community intervention effect of integrated health education from 3 models for elderly osteoporosis. Journal of Nursing(China), 2015, 22(2): 68-71. (in Chinese)
- [45] 孙成涛, 杨鹤祥. 运动疗法防治原发性骨质疏松症的研究进展. 中华中医药学刊, 2016, 34(9): 2249-2252.
Sun CT, Yang DX. Advances on exercise therapy preventing primary osteoporosis. Chinese Archives of Traditional Chinese Medicine, 2016, 34(9): 2249-2252. (in Chinese)
- [46] 张长彪, 赵军, 邓强, 等. 基于“治未病·未病先防”理论探讨中西医结合预防绝经后骨质疏松症. 西部中医药, 2017, 30(1): 69-72.
Zhang CB, Zhao J, Deng Q, et al. Discussion on integrated Chinese and western medicine in preventing post-menopausal

- osteoporosis based on the theory of "preventive treatment and prevention before disease onset". Western Journal of Traditional Chinese Medicine 2017, 30(1): 69-72. (in Chinese)
- [47] 罗善锋, 杨卿, 沈旭等. "治未病"理论在防治社区原发性骨质疏松症中的应用研究. 中国现代药物应用, 2015, 9(6): 247-248.
- Luo SF, Yang Q, Shen X, et al. Application research on prevention and treatment of primary osteoporosis in community based on Chinese traditional prophylactic theory. Chin J Mod Drug Appl 2015, 9(6): 247-248. (in Chinese)
- [48] 邢燕, 毕宏焱, 张倩楠等. 骨质疏松常用中成药介绍. 中国骨质疏松杂志, 2013, 19(1): 83-85.
- Xing Y, Bi HY, Zhang QN, et al. Introduction of common Chinese patent medicines for the treatment of osteoporosis. Chin J Osteoporos, 2013, 19(1): 83-85. (in Chinese)
- [49] 罗展鹏, 王亮, 徐小文等. 基于数字化平台的骨质疏松健康教育及运动指导的效果评价. 实用临床医药杂志, 2016, 20(13): 73-76.
- Luo ZP, Wang L, Xu XW, et al. Effect assessment of osteoporosis health education and movement instruction based on the digital platform. Journal of Clinical Medicine in Practice, 2016, 20(13): 73-76. (in Chinese)
- [50] 聂然, 沈丽萍, 陈婷婷. 医护一体化健康教育模式在骨质疏松门诊中的应用效果. 实用临床护理学电子杂志, 2017, 2(2): 47.
- Nie R, Shen LP, Chen TT. Application effects of integrated health education model of medical care in osteoporosis clinic. Journal of Clinic Nursing's Practicality, 2017, 2(2): 47. (in Chinese)
- [51] 陈立英, 王亮, 张妍等. 骨质疏松门诊健康教育模式的探讨. 中国骨质疏松杂志, 2016, 22(12): 1548-1550.
- Chen LY, Wang L, Zhang Y, et al. To explore the model of health education at outpatient clinic in patients with osteoporosis. Chin J Osteoporos, 2016, 22(12): 1548-1550. (in Chinese)
- [52] 陈莉, 王刚. 整合式健康教育在社区中老年患者骨质疏松症管理中的应用. 实用临床医药杂志, 2016, 20(22): 47-50.
- Chen L, Wang G. The application of integrated health education in the elderly with osteoporosis in community. Journal of Clinical Medicine in Practice, 2016, 20(22): 47-50. (in Chinese)
- [53] 张智海, 高冰, 刘忠厚. 应用骨折风险因子评估工具 (FRAX) 诊治骨质疏松症. 中国骨质疏松杂志, 2012, 18(7): 589-595.
- Zhang ZH, Gao B, Liu ZH. Fracture risk assessment tool (FRAX) for osteoporosis diagnosis and treatment. Chin J Osteoporos, 2012, 18(7): 589-595. (in Chinese)
- [54] Koh LK, Sedrine WB. A simple tool to identify Asian women at increased risk of osteoporosis. Osteoporos Int, 2001, 12: 699-705.
- [55] Kanis JA, Melton LJ, Christiansen C, et al. Perspective - the diagnosis of osteoporosis. Journal of Bone And Mineral Research, 1994, 9(8): 1137-1141.
- [56] 廖静, 马林, 周晓梅等. 健康管理干预骨质疏松高危人群的研究. 中国医药指南, 2011, 9(36): 45-46.
- Liao J, Ma L, Zhou XM, et al. Health management interventions at high risk of osteoporosis. Guide of China Medicine, 2011, 9(36): 45-46. (in Chinese)
- [57] 侯武姿, 杜雪平, 于溯等. 社区居民骨质疏松症危险因素认知状况及干预效果研究. 中国全科医学, 2015, 18(10): 1212-1215.
- Hou WZ, Du XP, Yu S, et al. Community residents' awareness status of risk factors for osteoporosis and intervention effect. Chin J Gen Pract, 2015, 18(10): 1212-1215. (in Chinese)

(收稿日期: 2017-06-19 2017-07-25)

(上接第 1667 页)

- [33] Dalbeth N, Smith T, Nicolson B, et al. Enhanced osteoclastogenesis in patients with tophaceous gout: urate crystals promote osteoclast development through interactions with stromal cells. Arthritis & Rheumatology, 2008, 58(6): 1854-1865.
- [34] 李百举, 杨乃龙, 宋青青等. 尿酸下调人骨髓间充质干细胞体外诱导为成骨细胞过程中 11 β -HSD1 的表达. 中华骨质疏松和骨矿盐疾病杂志, 2013, 6(1): 50-59.
- Li BJ, Yang NL, Song QQ, et al. Uric acid down-regulates expression of 11 β -HSD1 in the course of hBMSCs induction into osteoblasts in vitro. Chinese Journal of Osteoporosis and Bone Mineral Research, 2013, 6(1): 50-59. (in Chinese)
- [35] 张山山, 杨乃龙, 徐丽丽等. 尿酸对人骨髓间充质干细胞成骨分化中 Cbfa1/Runx2 表达的影响. 中国骨质疏松杂志, 2013, 19(4): 363-366, 344.
- Zhang SS, Yang NL, Xu LL, et al. Effect of uric acid on the expression of Cbfa1/Runx2 during the osteogenic differentiation of human bone marrow mesenchymal stem cells. Chin J Osteoporos, 2013, 19(4): 363-366, 344. (in Chinese)
- [36] 谢婷婷, 杨乃龙, 徐丽丽等. 尿酸影响人骨髓间充质干细胞成骨分化过程中 BMP-2 表达. 现代生物医学进展, 2015, 15(12): 2251-2256.
- Xie TT, Yang NL, Xu LL, et al. Effect of UA on the Expression of BMP-2 during the Osteogenic Differentiation Of Human Bone Marrow Mesenchymal Stem Cells. Progress in Modern Biomedicine, 2015, 15(12): 2251-2256. (in Chinese)
- [37] 黎荣山, 黎文军, 王勇等. 柳州市人群血尿酸水平与骨密度之间的关系. 中国医学创新, 2016, 13(15): 138-140, 141.
- Li SS, Li WJ, Wang Y, et al. The Relationship Between Blood Uric Acid Levels And Bone Mineral Density In People of Liuzhou City. Medical Innovation of China, 2016, 13(15): 138-140, 141. (in Chinese)
- [38] Tzeng HE, Lin CC, Wang IK, et al. Gout increases risk of fracture: A nationwide population-based cohort study. Medicine, 2016, 95(34): e4669.

(收稿日期: 2017-05-31 修回日期: 2017-06-29)