

骨质疏松症的中医病因病机及其治疗进展

邓昶¹ 周明旺² 付志斌² 李盛华^{2*}

1. 甘肃中医药大学,甘肃 兰州 730000
2. 甘肃省中医院,甘肃 兰州 730050

中图分类号: R242 文献标识码: A 文章编号: 1006-7108(2017) 08-1105-07

摘要: 骨质疏松症是一种常见病,随着人口老龄化进程加快,其预防与治疗已成为现代医学研究的热点和难点之一。近年来,中医药治疗骨质疏松的研究日益增多,在治疗骨质疏松症方面已取得一定成果。本文基于近年来的文献研究,重点从骨质疏松症的病因病机、辨证分型、中医治疗等方面进行探析,论述当前骨质疏松症治疗工作中取得的成果,指出研究中存在的问题,并展望未来中医药治疗骨质疏松症的前景,以期给从事骨质疏松症临床与基础研究的医学工作者、科研人员提供新的思路和启发,从而更好地指导科研与临床。

关键词: 骨质疏松症;中医药;研究进展

Traditional Chinese medicine and osteoporosis: advances in etiology, pathology and treatment

DENG Chang¹, ZHOU Mingwang², FU Zhibin², LI Shenghua^{2*}

1. Gansu University of Chinese Medicine, Lanzhou, Gansu 730000
2. Gansu Provincial Hospital of Traditional Chinese Medicine, Lanzhou, Gansu 730050, China

Corresponding author: LI Shenghua, Email: 906445821@qq.com

Abstract: Osteoporosis (OP) is a common disease. With the rapid ageing of the population, the prevention and treatment of OP has become one of the hotspots and difficulties in modern medical research. In recent years, the researches in traditional Chinese medicine (TCM) for the treatment of OP are increasing, which has made some achievements in treating OP. In the present article, based on research of literatures in recent years, we focused on analyzing the etiology, pathogenesis, syndrome differentiation and treatment of OP from TCM point of view, discussed the current achievements in the treatment of OP, pointed out the existing problems in the researches and looked into the future prospects of treating OP using TCM. Our aim was to provide some new clues for medical workers and researchers engaged in the clinical and basic research of OP, in order to provide better guidance for future scientific research and clinical work.

Key words: Osteoporosis; Traditional Chinese medicine; Research progress

骨质疏松症(osteoporosis, OP)是以骨量低下以及骨微观结构损坏,导致脆性增加,从而易发生骨折为特征的一种全身性骨骼疾病^[1]。由于相当数量的骨质疏松症患者起病隐匿,早期无典型临床表现,后期则因骨量丢失较多引发疼痛甚至发生骨折才得以明确诊断,因此该病亦被称为沉默的流行病^[2]。随着人口老龄化趋势加剧,骨质疏松症的发病率已呈明显上升趋势,由骨质疏松引起的骨痛、驼背、胸腰椎压缩性骨折等并发症已经严重影响骨质

疏松患者的生活质量,不仅对人类健康构成严重威胁,也给家庭和社会带来巨大负担。据统计^[3-4],全球已有超过2亿人罹患骨质疏松症,在我国,超过三分之一的50岁以上老年人受到骨质疏松的影响,该病已经成为一个日益严重的公共健康问题。现代医学一般认为其发病乃因骨吸收速度超过骨形成所致,一般予以钙剂、降钙素、双膦酸盐、性激素、氟化物等治疗,但西医治疗存在价格高、患者耐受程度差、不良反应多、远期疗效欠佳等不足^[5],一直困扰着医者临床治疗。随着国家对中医药事业的重视及人们对中医认知水平的提高,近年来一些有关中医药治疗骨质疏松症的基本理论、实验研究及临床探索日益增多。研究表明中医药对骨质疏松症的治疗

基金项目: 国家中医药管理局甘肃陇中正骨学术流派传承工作室建设项目(LP0128061)

* 通讯作者: 李盛华, Email: 906445821@qq.com

有积极作用,其潜在价值得到凸显,本文就骨质疏松症的中医药治疗研究进展做一综述。

1 病因病机

关于骨质疏松症的中医病因病机,各医家尚无一致的观点,均有自己的论述,但普遍认为骨质疏松症乃是一个涉及多器官、多脏腑的复杂病变,其发生与肾、脾、肝、血瘀等均有关,其中肾亏为主要病因,肝虚乃关键因素,脾虚是重要病因,血瘀则为促进因素^[6]。

1.1 肾虚为主要病因

《黄帝内经》中提到“肾藏精,主骨,生髓。”“肾者主蛰,封藏之本,精之处也,其华在发,其充在骨。”《医精经义》曰:“……肾主藏精,而精生髓,髓则生骨……髓,由肾所生,精足则髓足,髓含在骨内,髓足继而骨强……”。中医学认为肾为先天之本,主藏精,精生髓,髓藏于骨中,滋养骨骼,故骨为肾所主。肾所藏之精是其主骨功能的重要物质基础,在骨代谢过程中扮演着重要角色,骨的生长发育、强盛衰弱与肾精充足与否关系密切,肾精充足则骨髓生化有源,骨骼得以滋养而强劲有力;肾精亏虚则骨髓生化无源,骨骼失养而痿弱无力,最终导致髓空骨软、骨髓空虚的骨质疏松。现代医学研究^[7]证实,肾虚证者确见骨密度明显低下,肾虚可影响钙、磷代谢,进而使骨密度下降,发生骨质疏松症。有研究^[8-9]表明,肾虚可以通过多个途径影响骨代谢:一方面,肾虚可引起内分泌功能紊乱,下丘脑-垂体-靶腺轴(性腺、甲状腺、肾上腺)功能紊乱,免疫力下降,参与骨代谢的局部调节因子功能紊乱;另一方面,肾虚造成体内的微量元素发生变化,血清锌含量降低,从而影响人体生长发育,进而影响骨骼和全身组织的结构和功能。此外,肾虚对骨质疏松症相关基因的表达、调控也有着不良的影响^[10]。这些都证明了肾对骨的主导作用,故称肾虚为主。

1.2 肝虚乃关键因素

骨质疏松与肝生理病理变化关系的论述最早见于《素问·上古天真论》:“七八肝气衰,筋不能动……精少,肾脏衰,形体皆极……令五脏皆衰,筋骨懈堕……”这说明早在先秦时期,先辈已经认识到肝与骨的生长发育有密切关系。张介宾在《景岳全书·非风》一书中也提到“……筋有缓急之病,骨有痿弱之病,总由精血败伤而然……”中医理论认为,肝藏血,主筋,主疏泄,司运动。若肝气充足,筋则有力;肝气衰弱,血不养筋,则动作迟缓不灵活,易于疲

劳,不能久立。肝与骨质疏松的关系还体现在肝肾的关系上,肝、肾经脉相连,五行相生,肝为肾之子,肾为肝之母,中医有“肝肾同源,乙癸同源、精血同源”之说。肝主藏血,肾主藏精,“肝肾同源”,血的生化,有赖于肾中精气的气化;肾中精气的充盛,亦有赖于血液的滋养。若肾中精气充足则血液得以滋养,如肾精亏损,可致肝血不足;反之,肝血不足,亦能引起肾精亏损,肝血不足,筋失所养,肢体屈伸不利,肾精亏虚,髓枯筋燥,痿废不起,而发为骨痿,即骨质疏松症。由于年老体衰,且妇女一生经、孕、产、乳,数伤于血,若肝藏血功能减退,可形成肝贮存量不足,而致肝血虚,机体各部分得不到足够的血液营养,气血虚衰同样推动老年性骨质疏松症的演变^[11]。现代医学研究^[12]证实,慢性肝脏疾病引起的继发性骨质疏松症致病介体包括遗传因素、胰岛素样生长因子-I以及各种细胞因子,并且肝脏疾病中降低维生素D和使用糖皮质激素将恶化骨骼健康。所以,肝虚在骨质疏松的发病过程中亦起到了关键的作用。

1.3 脾虚是重要病因

《内经》中有多篇阐述了脾与骨质疏松形成的密切联系,如《素问·痿论》曰:“脾主身之肌肉,脾健则四肢强劲……脾主腐熟水谷,运化精微,上输于肺,下归于肾。”《素问·太阴阳明论》:“脾病而四肢不用何也……今脾病不能为胃行其津液,四肢不得享水谷气……筋骨肌肉,皆无气以生,故不用焉……”中医学认为脾为“后天之本”,主运化,主肌肉四肢,乃气血生化之源。李东垣进一步认识到脾虚及肾,进而诱发骨质疏松症,其在《脾胃论·脾胃胜衰论》提到:“……脾病则下流乘肾,土克水,则骨乏无力,足为骨蚀……”也就是说,骨与脾、肾二脏关系密切,肾所藏之精包括先天之精和后天之精,肾为“先天之本”,脾为“后天之本”,先天之精有赖后天水谷精微的不断充养以滋养骨骼。若脾虚不健,运化水谷失司,枢机不利,则气血生化乏源,血不足以化精,精亏不能灌溉,血虚不能营养,气虚不能充达,无以生髓养骨,致精亏髓空、骨髓失养;另外,脾合肌肉、主四肢,脾虚化源不足,导致肌肉瘦弱,四肢痿废不用,最终导致骨质疏松。现代医学^[13-14]认为中医学中的“脾”除了包括消化系统功能,还与物质代谢系统、免疫系统、神经调节系统、机体循环系统等密切相关,可直接或间接地影响骨钙、Mg、P、蛋白、微量元素Zn及氟等骨矿物质的吸收,进而诱发绝经妇女骨质疏松的发生。故而一般将脾虚作为骨质疏松

的重要病因。

1.4 血瘀为促进因素

中医学认为血瘀乃骨质疏松症发病的促进因素。《灵枢·本藏》中论述经脉功能：“……经脉者，所以行气血而营阴阳，濡筋骨，利关节……”可见骨骼也必须依靠经脉中之气血营养，若气血瘀滞，脉络瘀阻，可致筋骨关节失养而出现疼痛、痿废。明代龚廷贤于《寿世保元·戊集五卷》中所述：“痿者，手足不能举动是也，又名软风……此症属血虚。血虚属阴虚，阴虚能生热，热则筋弛……”也就是说，血瘀可致血行不畅，而血虚及血瘀均可诱发骨质疏松。清代王清任认为血瘀亦是骨质疏松症的加重因素，他在《医林改错》一书中谈到“……元气既虚，必不能达于血管，血管无气，必停留而瘀……”。气血是人体一切组织器官生理活动的物质基础，瘀血蓄于体内，壅遏气机，损伤正气，影响脏腑的气化功能，而致脏器愈衰、瘀血聚积的恶性循环，同时妨碍血液中的钙及营养物质正常通过哈佛氏系统进入骨骼，营养骨骼肌肉，影响骨组织间营养物质的代谢吸收，亦可引起或加重肾虚，而致骨骼失养、脆性增加，最终导致骨质疏松症的发生^[15]。现代研究^[16]表明：微血管改变是瘀血证的病理基础，瘀血是引起骨质疏松性骨痛的重要机制之一，可能与其引起供血不足、微循环障碍，不能正常营养骨组织及神经，而致成骨减少、骨量降低、纤维骨折增加、骨小梁超微结构改变以及骨内压增高等有关。亦有研究^[17]证实，血瘀与骨代谢关系密切，是骨质疏松发病的重要病理基础，血瘀可引起骨代谢异常，骨转换和骨量丢失加快，进而发生骨质疏松症。

综上所述，中医理论认为，骨质疏松症的基本病机是以肾精亏虚，骨髓化源不足，不能营养骨骼为主，夹杂肝虚、脾虚、血瘀等其他因素，以肾虚骨骼失养为本，脾胃虚弱、肝虚血瘀为标，乃本虚标实之疾患，其发病非单纯的线性因果关系，而是多虚多瘀、虚中有实、多因多果的关系，这不仅为其病机的经典阐述，亦可作为临床上指导辨证论治的关键认识。

2 辨证分型

骨质疏松症的中医辨证分型，目前尚缺乏统一的标准，《中医骨伤科学》^[18]一书中将骨质疏松症分为肾虚精亏、正虚邪侵、先天不足三组分型。而在实际临床诊疗中，不同医家结合自身经验，对骨质疏松症的中医辨证分型亦有其自身的看法，但究其思虑，无外乎从肝、脾、肾、血瘀着手，医者在实际临床诊疗

中不应默守陈规、生搬硬套，而应灵活变通，依据患者实际情况进行精确辨证、精准医疗。

3 骨质疏松症的中医治疗

3.1 单味中药

随着现代科技的发展，治疗手段不断丰富，研究者已经通过提取中药有效成分而达到治疗作用。现代研究表明多种中药对骨质疏松症的治疗具有一定的疗效，用于治疗骨质疏松症的核心中药有熟地黄、当归、淫羊藿、骨碎补、牛膝等^[19]。有研究^[20]显示淫羊藿苷能显著抑制 RANKL 诱导 RAW264.7 分化成破骨细胞 (OC)，这种抑制作用可通过升高 ER α 表达而直接或间接降低 RAW264.7 和 OC 细胞的 RANK 表达，进而降低 RANKL/RANK 信号水平，最终降低 OC 形成数量和 OC 骨吸收活性，达到抗骨质疏松的作用。研究^[21]结果表明熟地黄具有显著的抗骨质疏松作用，其环烯醚萜苷类成分梓醇和苯乙醇苷类成分毛蕊花糖苷可通过调节 BMP 和 IGF/IGF-1R 信号通路及促进 β -catenin 的积累，增加成骨细胞的增殖和分化。实验研究^[22]表明生当归及其不同炮制品补血机制即通过恢复谷胱甘肽代谢通路，磷酸戊糖途径，甘氨酸、丝氨酸与苏氨酸代谢，氨基糖和核苷酸糖代谢，丙氨酸、天冬氨酸和谷氨酸代谢来干预血虚。骨碎补中柚皮苷、柚皮素和新北美圣草苷已被证明具有抗骨质疏松活性的作用，此外，研究^[23]显示，骨碎补通过调控骨代谢相关分子信号通路，如 OPG/RANKL/RANK 通路、组织蛋白酶 K 通路、Wnt/ β -catenin 通路、骨形成蛋白通路上相关靶点，发挥抑制骨吸收或促进骨形成的作用，最终达到治疗骨质疏松症的目的。实验研究^[24]结果表明川牛膝可抑制骨量丢失，改善骨生物力学性能，降低骨折发生的风险，预防骨质疏松的发生。

3.2 中药复方

中药复方制剂在骨质疏松的治疗上应用较普遍，其相关实验及临床研究报道较多，疗效获得肯定。吴晨等^[25]用独活寄生汤联合钙尔奇治疗 30 例绝经后肝肾亏虚型骨质疏松症患者，显效 20 例，有效 8 例，无效 2 例，总有效率 93.33%；同时他们发现治疗后患者 I 型前胶原氨基末端肽 (PINP) 较治疗前有明显提高 ($P < 0.05$)，血清 I 型胶原羧基末端肽 (CTX) 下降 ($P < 0.05$)，说明二者合用能有效地增加骨骼矿化，改善骨代谢，抑制骨吸收，促进骨形成，保持骨代谢平衡，达到减轻疼痛，改善腰背酸软等骨质疏松症状的目的。杜旭召等^[26]观察补肾

活血通络汤治疗糖皮质激素致骨质疏松症(GIOP)的效果,并探讨其作用机制,结果显示补肾活血通络汤治疗GIOP的临床效果和安全性良好,能减轻激素和副作用,促进骨形成,抑制骨吸收,降低骨折的发生率,抑制骨质疏松的形成。刘明等^[27]研究发现杜仲壮骨丸(DZ)能够有效地增强免疫,促进骨生长趋于正常,抑制血钙、血磷流失,促进骨钙、骨磷吸收,对于骨质疏松具有明显的改善作用。汪文来等^[28]进行了一项实验研究以探讨大补阴丸对骨质疏松症的作用,结果显示:大补阴丸组大鼠胫骨骨小梁体积百分比(TBV%)显著增加,而骨小梁吸收表面百分比(TRS%)、骨小梁形成表面百分比(TFS%)、骨小梁矿化率(MAR)、骨皮质矿化率(mAR)明显降低,类骨质平均宽度(OSW)比较差异无统计学意义,提示大补阴丸对于卵巢切除造成的骨吸收大于骨形成的高转换型大鼠骨质疏松症模型具有一定的治疗作用。孙平等^[29]采用随机双盲安慰剂对照评价中药复方护骨胶囊治疗糖皮质激素性骨质疏松症(GIOP)的临床疗效和安全性,结果证实护骨胶囊护骨能够增加GIOP患者骨量,改善骨转换,减缓疼痛,同时对降低LDL-C疗效显著,在治疗GIOP和脂代谢紊乱方面有积极作用,是一种组方合理、安全有效的抗骨质疏松药物,有着良好的临床应用前景。中药复方讲求整体观念,辨证论治。各医家在使用中药复方治疗骨质疏松症的过程中,能兼顾患者具体情况针对不同证型病人辨证施治,既体现了中医药治疗的特色,又能取得令人满意的结果。

3.3 针灸治疗

针灸疗法操作简单、副作用小、成本低、疗效显著,乃中医药疗法中应用较广的传统疗法之一,在治疗老年性疾病方面具有一定的优势,而相关的循证医学证据亦表明针灸疗法是治疗骨质疏松症的有效疗法^[30]。近年来针灸治疗骨质疏松症成为研究热点,相关临床实验研究亦取得了一些进展。

罗丁等^[31]认为针灸治疗骨质疏松症的目的在于减轻关节疼痛、控制病情进展,保护受累关节,而针刺及艾灸均可通过抑制骨吸收、促进骨形成而改善骨质疏松,有研究^[32]显示针对绝经后骨质疏松患者,针刺、艾灸、雌二醇(E₂)三者之间的作用无明显差异,因此他们提出以“急则治其标”、“缓则治本,或标本兼治”原则,针、灸并用,运用温针疗法治疗骨质疏松症,并就温针灸治疗原发性骨质疏松的疗效进行Meta分析,结果证实温针灸疗法是一种治疗

万方数据

原发性骨质疏松的有效疗法。葛鸿庆等^[33]根据腹针疗法能最大限度地激发神经系统及人体经络系统自我调控的潜能,使内脏逐渐趋于稳态而治疗全身性疾病的特点,进行了一项前瞻性研究,联合西药治疗骨质疏松症,主穴取天地针(中脘、关元)、气海,腹针以神阙为中,中脘为天、关元为地,配以左右外陵、滑肉门、大横、天枢、水分、水分旁和气穴等穴位,共奏补益肝肾、健脾益气、通络止痛之效,结果表明该疗法对骨质疏松症起到了治疗作用,有效地改善了骨质疏松症状。陈普艳等^[34]认为中老年人脾胃功能已衰减或本身存在脾胃系统疾病,因而单纯的药物治疗吸收和利用度低,影响药物的治疗效果,而针灸良好的调节消化系统的功能在一定程度上克服了药物治疗的副作用,因此提出将温针与中药结合进行治疗的构想,他们以补肾、健脾、活血为治则,自拟补肾活血强骨方联合温针治疗中老年骨质疏松症86例,取得较好临床疗效,为医者临床治疗选择提供了新思路。张国山等^[35,36]通过研究发现针药结合能明显改善绝经后骨质疏松症患者临床症状及身心健康,提高绝经后女性生存质量,对绝经后骨质疏松症有良好的治疗作用,他们基于此发现探讨了针药结合治疗绝经后骨质疏松症的作用机制,结果表明:针药结合对绝经后骨质疏松症患者生殖内分泌激素分泌具有一定的补偿作用,可以通过增加成骨细胞活性、促进成骨细胞生长、减弱破骨细胞活性、纠正骨代谢负平衡状态以改善骨质疏松病理状态。

3.4 传统运动疗法及中医食疗

近年来,越来越多的研究表明运动对骨质疏松有着一定的治疗效果,它可通过刺激成骨细胞活性,促进骨细胞的生成和分化,增加骨密度以达到治疗骨质疏松的目的^[37,38],其治疗效果已被医学界所认可。有学者^[39]在结合国内外研究的基础上,根据目标人群及我国大众体育的特点,设计了绝经性骨质疏松及老年性骨质疏松的运动预防及治疗方案以及青少年骨骼健康运动方案,他指出:老年性骨质疏松、绝经性骨质疏松预防及治疗方案主要以有氧运动、传统养生运动为主,低强度抗阻力量训练及低强度冲击性运动为辅,青少年骨骼健康运动方案则以中高冲击性运动为主,有氧运动及抗阻力量训练为辅,运动强度及运动量根据个体情况进行阶段性调整。我国的民族传统健身运动有着悠久的历史,种类繁多,有太极、五禽戏、八段锦等,长期练习太极等传统养生气功对于身体机能的促进有着积极的作用。有学者^[40]认为有关骨骼健康的锻炼中太

太极拳效果位居首位, Kong等^[41]提出临床医生可以考虑将太极作为一种可行的补充和替代疗法用于缓解慢性疼痛, 也研究者^[42]报道对绝经后女性进行太极拳练习干预可以提高机体骨特异性碱性磷酸酶(BAP)以及甲状旁腺激素水平, 有利于骨生成。包勤文等^[43]研究发现太极运动可显著提高老年2型糖尿病(T2DM)患者骨密度(BMD), 改善老年T2DM患者的空腹血糖(FBG)、糖化血红蛋白(HbA1c)、体重指数(BMI)和腰臀比(WHR)等指标, 对老年T2DM患者骨质疏松有预防作用, 并能有效提升患者生活质量。亦有学者^[44-46]对五禽戏及八段锦对原发性骨质疏松症的影响进行了类似探讨, 结果显示其对缓解患者慢性疼痛, 改善临床指标, 提高患者骨密度, 治疗骨质疏松症有积极作用。

传统中药汤剂因其口感不佳、使用不便等限制了其推广及应用, 患者长期服用依从性差, 中成药同西药相比价格优势却不明显, 中国传统食疗源远流长, 其在骨质疏松症防治方面的积极作用, 也引起一些学者的兴趣和关注。翁绳和等^[47]报道, 将原发性骨质疏松症患者100例, 随机分为两组各50例, 对照组给予阿法骨化醇、钙尔奇D常规治疗, 观察组在此基础上, 加用中医补肾壮骨药膳治疗, 期间检测疼痛积分、骨代谢指标及肝肾功能等确认安全性, 治疗6个月后复查骨质疏松症各指标及骨密度变化, 结果证明中医食疗药膳配合药物治疗, 是改善原发性骨质疏松症骨密度及临床症状的有效手段。谭玉惠等^[48]认为中药药膳是根据中医药食同源、药食同功的理论, 将食物的营养价值与药用价值结合, 以达到治疗疾病的作用, 他们团队基于此结果将中药药膳与传统运动八段锦进行联合用于治疗寻常型银屑病引发的骨质疏松症, 结果显示: 患者在坚持服用药膳6个月后, 其骨密度水平得到了提高, 骨质疏松临床症状也得到改善, 这一结果与国内学者李燕燕等^[49]的研究结果一致。

3.5 其他治疗

中医推拿作为一种常用的自然疗法, 操作简便、不受环境及设备的限制、易学易用且无任何毒副作用, 越来越受到广大人民群众欢迎。手法推拿可有效解除肌肉紧张痉挛, 加强组织的循环, 促进损伤组织的修复和炎症物质的吸收, 松解关节粘连、滑利关节, 纠正小关节轻微错位, 可疏通经络、运行气血、调整脏腑阴阳平衡。传统观念认为, 骨质疏松症是推拿手法的禁忌证, 因此有关中医推拿治疗骨质疏松症的相关报道不多见, 但也有研究表明采用推拿

配合中药治疗骨质疏松临床效果较好。顾凤等^[50]运用唑来膦酸联合推拿治疗原发性骨质疏松慢性腰背痛, 经6~10个月的随访发现, 唑来膦酸联合推拿治疗原发性骨质疏松慢性腰背痛疗效显著, 能有效缓解临床症状。黄明喜等^[51]运用推拿配合中药骨康方治疗老年性骨质疏松症49例, 取得满意疗效。但目前关于中医推拿治疗骨质疏松症的临床研究多联合中药、西药及针灸等疗法, 影响医者对推拿手法本身疗效的判定。此外, 中医推拿治疗骨质疏松症的绝对禁忌、相对禁忌、适应证等尚缺乏统一标准, 不利于临床医师参考选择, 这些都是今后研究中亟待解决的问题。也有研究者报道^[52-54]了灸药并用、中药塌渍、中药熏蒸辅以针刺等疗法, 均取得了不错的疗效。

4 展望

近年来, 中医药在治疗骨质疏松症的理论、实验和临床研究方面做了大量工作, 取得了一定的成果; 中医学整体观和辨证论治等理论特色及中药作用多系统、多靶点等特点, 使中医药在治疗日益高发的骨质疏松症方面有着巨大的优势: 疗效确切、治法多样、副作用小、价格低廉、内外兼治、应用广泛等。但同时, 我们也应正确认识中医药防治骨质疏松症亟待解决的一些问题: 一是中医药对骨质疏松症的辨证分型目前尚未形成统一的标准, 诊断、治疗及疗效判定尚未标准化, 仍缺乏明确的量化指标和科学合理的临床试验设计; 二是真正能够用于临床的中成药较少, 且中药治疗骨质疏松症的作用机制之谜尚未完全解开, 目前对于中药及中药复方有效成分的研究亦不甚全面, 由于中药生长自然环境和条件的不可控性, 使得有效成分不完全一致, 也影响了中药疗效的稳定性; 三是近些年, 虽然在运用中医技术治疗骨质疏松症的研究方面, 取得了一定的成果, 但是相关循证医学的统计与分析较少, 对中医药治疗骨质疏松症的应用与推广造成了一定的阻碍。

因此, 在今后的工作中, 我们首先应加强基础理论、实验研究与临床探索三者的结合, 注重对骨质疏松症病因病机的认识, 完善规范化、标准化的辨证分型研究, 制定统一的疗效判定标准; 其次要加强中药配伍规律、量效关系的研究, 进一步挖掘中药对骨质疏松症的作用机制, 为临床指导和规范用药提供理论依据; 再者应充分利用我国丰富的中药资源、现代药理学实验和现代技术手段, 寻找具有多靶点、多效应、成本低、疗效好、易于被广大患者接受的新药及

最佳治疗方案;最后我们还应加大多中心、大样本循证医学的研究,进一步提高中医药治疗骨质疏松症的科学化,使中医药治疗骨质疏松症逐渐为国际主流医学接纳。

随着分子生物学的发展和研究水平的提高,骨质疏松症的现代研究已经深入到基因蛋白组学,从基因水平进行阐发,探寻骨质疏松症的易感基因将成为一种趋势,我们坚信,中医药治疗骨质疏松症前景广阔,未来可期!

【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 Osteoporosis and Bone Mineral Research. Prevention and treatment of primary osteoporosis(2011). Chin J Osteoporosis & Bone Miner Res,2011,4(1):2-17. (in Chinese)
- [2] Szamatowicz M. How can gynaecologists cope with the silent killer - osteoporosis? Prz Menopauzalny,2016,15(4):189-192.
- [3] Langdahl B, Ferrari S, Dempster DW. Bone modeling and remodeling: potential as therapeutic targets for the treatment of osteoporosis. Ther Adv Musculoskelet Dis,2016,8(6):225-235.
- [4] Chen P, Li Z, Hu Y. Prevalence of osteoporosis in China: a meta-analysis and systematic review. BMC Public Health,2016,16(1):1039.
- [5] Blahos J. Current and future options for treatment of osteoporosis. Vnitř Lek, 2011,57(11):888-890.
- [6] Fu J, Hu SM, Yang JJ, et al. Comparison between postmenopausal osteoporosis and weightlessness osteoporosis based on syndrome differentiation of TCM. Chinese Journal of Information on TCM,2009,5(16):1-2.
- [7] Chen HX, Li SL, Chen WH. Investigation of the relationship between the disharmony between bone and muscle theory and osteoporosis. Chin J Osteoporos,2016,22(6):781-785,790.
- [8] Yang LJ, Zhou HF. The experimental research progress on the intervention of reinforcing kidney Chinese medicine on HPO axis. Journal of Basic Chinese Medicine,2015,21(3):370-371.
- [9] Li Y, Tong J, Zhou YJ, et al. Research progress on anti-osteoporotic active ingredients and pharmacological action mechanism of traditional Chinese kidney-tonifying and bone-strengthening drugs. China Journal of Chinese Materia Medica, 2015,40(6):1038-1043.
- [10] Li SQ, Feng EY, Zhang YY, et al. Study of the gene expression profile in the bone tissue with kidney in deficiency syndromes in primary osteoporosis. Chin J Osteoporos, 2013,19(12):1215-1218,1253.
- [11] Zou HH, Fan CL, Ge JR. Research progress in the treatment of primary osteoporosis from the liver. Chin J Osteoporos,2016,22(6):766-770,794.
- [12] Liu T, Song M, Gong YL, et al. Correlation between liver disease and osteoporosis. Chin J Osteoporos,2016,22(9):1211-1215.
- [13] Zhao W, Tang J, Liu Y, et al. Revealing the essence of the visceral picture theory of spleen based on modern literature such as "spleen governs transportation and transformation-controls blood". Chinese Archives of Traditional Chinese Medicine,2014,32(6):1270-1275.
- [14] Sun CT, Yang DX. Advances on Exercise Therapy Preventing Primary Osteoporosis. Chinese Archives of Traditional Chinese Medicine,2016,34(9):2249-2252.
- [15] Sun N, Deng YY, Sun X, et al. Effect of the nourishing kidney and promoting blood circulation compound on VEGF expression in rat osteoporosis model. Chin J Osteoporos, 2016,22(9):1096-1100.
- [16] Wang Z, Zhang XG, Song M, et al. Research progress on the relationship between OPG /RANK /RANKL system and primary osteoporosis and on the regulation effect of invigorating kidney and promoting blood circulation. Chin J Osteoporos, 2016,22(12):1601-1605.
- [17] Ren ZQ, Yan XX, Jin DX, et al. Research on the relationship between blood stasis and bone metabolism with primary osteoporosis. CJTCMP,2015,30(5):1838-1840.
- [18] 王和鸣,黄桂成. 中医骨伤科学. 北京:中国中医药出版社,2012:375.
Wang HM, Huang GC. Osteology and traumatology of traditional Chinese medicine. Beijing: China Press of Traditional Chinese Medicine,2012:375. (in Chinese)
- [19] Huang HT, Pan JK, Liu J, et al. Study on Rule of Drug Use in TCM Treatment of Osteoporosis. Acta Chinese Medicine,2017,32(1):124-126.
- [20] Li WJ, Xie BP, Shi LY, et al. Mechanism of Icarin in Inhibiting Osteoclast Differentiation Via ER α /RANK Signal Pathway. Chinese Journal of Experimental Traditional Medical Formulae, 2017,23(7):121-126.
- [21] 张乃丹. 基于分子对接策略的熟地黄防治糖尿病性骨质疏松症有效成分及其作用机制研究. 第二军医大学,2016.
Zhang ND. Studies on chemical constituents and mechanism of rehmanniae radix preparata for diabetic osteoporosis based on molecular docking strategy. The Second Military Medical University,2016. (in Chinese)
- [22] 纪鹏. 生当归及其不同炮制品干预小鼠血虚模型的代谢组学研究. 甘肃农业大学,2015.
Ji P. Metabonomics studies on blood deficiency mice model intervened with Angelica sinensis and its different processed products. Gansu Agricultural University,2015. (in Chinese)
- [23] 招文华,沈耿杨,任辉,等. 骨碎补活性单体成分调控骨质疏松症相关信号通路的研究进展. 中国骨质疏松杂志,2017,23(1):122-129,140.
Zhao WH, Shen GY, Ren H, et al. Research progress of the active monomer composition of rhizoma drynariae in the regulation of osteoporosis-related signaling pathways. Chin J Osteoporos, 2017,23(1):122-129,140.
- [24] Wang Y, Zhou GJ, Yan ZX, et al. The protective effect of cyathula officinalis kuan on bone in ovariectomized rats. Chin J Osteoporos,2015,21(8):918-921.
- [25] Wu C, Jiang FY, Li X, et al. Effect of angelicae pubescentis and

- loranthi decoction combined with caltrate on bone metabolic marker in postmenopausal osteoporosis patients. *Information on Traditional Chinese Medicine*, 2017, 34(1):77-80.
- [26] Du XZ, Deng SL, Yang H. Clinical observation on Bushen Huoxue Tongluo Decoction in treatment of glucocorticoid-induced osteoporosis. *Chinese Journal of Experimental Traditional Medical Formulae*, 2017, 23(4):193-197.
- [27] Liu M, Xuan ZH, Zhang YP, et al. Improvement effect of Duzhong Zhuanggu Pills on retinoic acid-induced osteoporosis in mice. *China Pharmacy*, 2017, 28(1):35-38.
- [28] Wang WL, Liu MJ, Yu Z, et al. The effect of DaBuYinWan on the bone histomorphology of ovariectomized rats pilon. *Journal of Basic Chinese Medicine*, 2017, 23(1):78-79.
- [29] Sun P, Wang JZ, Liu F, et al. Clinical study of Hugu capsule in treatment for glucocorticoid-induced osteoporosis. *The Journal of Practical Medicine*, 2016, 32(24):4122-4124.
- [30] Wang QF, Li JQ, Zhang ZH. Effect and safety of acupuncture treatment of primary osteoporosis: a systematic review and meta-analysis. *Chinese Journal of Gerontology*, 2013, 33(13):3075-3077.
- [31] Luo D, Wu YN, Liu Y, et al. A systematic review of warm needling therapy for treatment of primary osteoporosis. *Chinese Journal of Gerontology*, 2017, 37(4):954-958.
- [32] Qiao SY, Zhao YX. Experimental research progress in the treatment of postmenopausal osteoporosis with acupuncture and moxibustion. *Chin J Osteoporos*, 2015, 21(10):1258-1262.
- [33] Ge HQ, Feng WX, Chen WZ, et al. The effect of abdominal acupuncture for treatment of primary osteoporosis. *Guangdong Medical Journal*, 2015, 36(6):953-955.
- [34] Chen PY, Jiang JL, Yang Q, et al. Evaluation of curative effect of warm needling therapy combined with traditional Chinese medicine in the treatment of osteoporosis for middle-aged and elderly patients. *Lishizhen Medicine and Materia Medica Research*, 2015, 26(5):1179-1180.
- [35] Zhang GS, Qiu RR, Liu M, et al. The observation of curative effect of acupuncture combined with traditional Chinese medicine in the treatment of postmenopausal osteoporosis. *Lishizhen Medicine and Materia Medica Research*, 2014, 25(3):633-635.
- [36] Zhang GS, Qiu RR, Liu M, et al. Effects of acupuncture combined with traditional Chinese medicine on procreateendocrine hormone and bone metabolism in postmenopausal osteoporosis. *CJTCMP*, 2014, 29(6):1852-1854.
- [37] Iwamoto J. A role of exercise and sports in the prevention of osteoporosis. *Clin Calcium*, 2017, 27(1):17-23.
- [38] Castrogiovanni P, Trovato FM, Szychlinska MA, et al. The importance of physical activity in osteoporosis. From the molecular pathways to the clinical evidence. *Histol Histopathol*, 2016, 31(11):1183-1194.
- [39] Zhou J, Zhang L, Ren H, et al. Expert consensus of exercise in prevention and treatment of osteoporosis. *Chin J Osteoporos*, 2015, 21(11):1291-1302, 1306.
- [40] Sun Z, Chen H, Berger M R, et al. Effects of tai chi exercise on bone health in perimenopausal and postmenopausal women: a systematic review and meta-analysis. *Osteoporos Int*, 2016, 27(10):2901-2911.
- [41] Kong LJ, Lauche R, Klose P, et al. Tai Chi for chronic pain conditions: A systematic review and Meta-analysis of randomized controlled trials. *Sci Rep*, 2016, 6:25325.
- [42] Shen CL, Chyu MC, Yeh JK, et al. Effect of green tea and Tai Chi on bone health in postmenopausal osteopenic women: a 6-month randomized placebo-controlled trial. *Osteoporos Int*, 2012, 23(5):1541-1552.
- [43] Bao QW, Gong C, Shen XZ, et al. The function of Tai Chi for elderly patients with type 2 diabetes aimed at prevention of osteoporosis. *Chinese Journal of Gerontology*, 2016, 36(13):3246-3248.
- [44] Wei X, Xu A, Yin Y, et al. The potential effect of Wuqinxi exercise for primary osteoporosis: a systematic review and meta-analysis. *Maturitas*, 2015, 82(4):346-354.
- [45] Liu BX, Chen SP, Li YD, et al. The effect of the modified eighth section of eight-section brocade on osteoporosis in postmenopausal women: a prospective randomized trial. *Medicine (Baltimore)*, 2015, 94(25):e991.
- [46] Shen MR, Feng YJ, Wei WW, et al. Effect of HUA Tuo's frolics of five animals on the patients with senile osteoporosis. *CJTCMP*, 2014, 29(3):895-897.
- [47] Weng SH, Ding ZP, Ma XY, et al. Treatment of bushen Jiangu medicated diet on 50 cases with primary osteoporosis. *Jiangxi Journal of Traditional Chinese Medicine*, 2015, 46(7):40-42.
- [48] Tan YH, Kan LJ, Li LN, et al. Clinical observation of symptom release of osteoporosis with traditional Chinese medicine combined with eight-section brocade. *Chin J Osteoporos*, 2017, 23(1):107-111.
- [49] Li YY, Han JH. Studies for the impact on clinical symptoms and bone mineral density by Chinese food therapy diet for elderly patients with osteoporosis. *Journal of Nurses Training*, 2010, 25(6):490-492.
- [50] Gu S, Guo YM. Effect of zoledronic acid combined with massage in the treatment of primary osteoporosis. *Chinese Journal of Gerontology*, 2015, 17(7):1787-1789.
- [51] Huang MX, Shen ZX, Guo XX. Therapeutic effect of massage combined with Cukangfang on treatment of 49 cases of old osteoporosis. *Guiding Journal of Traditional Chinese Medicine and Pharmacy*, 2015, 21(15):54-56.
- [52] Jin C, Zhang WZ, Ji XD, et al. Clinical research of osteoporotic lumbodorsal pain in elderly women with traditional Chinese medicine fumigation and acupuncture assisted therapy. *Chinese J Trad Med Traum & Orthop*, 2014, 22(1):26-27, 31.
- [53] Xing LB, Xi SZ, Liu YF. A clinical nursing research of Chinese medicine Tazi theory for osteoporosis thoracolumbar vertebral compression fractures. *CJCM*, 2014, 6(6):105-106.
- [54] Su M, Zhu DY. The clinical effect of moxibustion combined with traditional Chinese medicine in the treatment of primary osteoporosis for asthenia of spleen and kidney yang syndrome. *Chinese Journal of Gerontology*, 2016, 36(22):5704-5705.

(收稿日期: 2017-03-14; 修回日期: 2017-05-10)