

# 糖尿病合并骨质疏松症病证结合诊疗指南

中国医师协会中西医结合医师分会内分泌与代谢病学专业委员会

中图分类号: R259 文献标识码: A doi: 10.3969/j.issn.1673-7202.2023.17.002

糖尿病(Diabetes Mellitu, DM)合并骨质疏松症(Osteoporosis, OP)是指 DM 合并骨质量下降,导致骨强度降低、骨脆性增加及骨折风险增高的一种代谢性骨病,被认为是 DM 的严重慢性并发症之一<sup>[1]</sup>。DM 合并 OP 属于中医“消渴”合并“骨痿”的范畴。目前国内尚缺乏规范的关于中医药防治 DM 合并 OP 的指南和共识,因此迫切需要兼顾实用性及可操作性的诊疗指南以指导 DM 合并 OP 的中医临床诊疗。

本指南由中国医师协会中西医结合医师分会内分泌与代谢病学专业委员会牵头,汇集中西医内分泌临床一线专家,基于临床证据和专家共识意见制定而成。本指南主要介绍了 DM 合并 OP 的病证结合诊断、病证结合治疗、病证结合中医外治以及病证结合康复。本指南主要适用于从事临床一线工作的主治医师、住院医师、规范化培训医师以及非内分泌专科医师,在临床采用病证结合原则诊断和治疗 DM 合并 OP 时使用。

## 1 病证结合诊断

1.1 西医诊断标准 1) DM 的诊断标准参照中华医学会糖尿病学分会《中国 2 型糖尿病防治指南(2020 版)》<sup>[2]</sup>; 2) OP 的诊断标准参照中华医学会全科医师分会《原发性骨质疏松症诊疗指南(2017)》<sup>[3]</sup>。见附录 1、附录 2。

## 1.2 中医分期辨证标准

DM 合并 OP 的病位在骨与关节,主要与脾、肝、肾相关。病机关键为本虚标实,本虚以脾、肝、肾不足为主,标实多为湿热、瘀血。初起以脾虚或湿热内蕴多见,日久发展为脾、肝、肾亏虚兼见瘀血阻络,甚至阴阳两虚,临床辨证诊断注意结合病机要点,分期论治。

1.2.1 早期 患者脾胃失健,水谷精微运化失常,精微物质布散失施,聚湿化热,湿热壅滞则脉道不利,筋骨肌肉无气以生。早期患者多为低骨量状态,临床表现为腰背膝胫隐痛,可伴倦怠嗜卧,胃脘痞闷,食少纳呆,舌质淡或胖,苔腻,脉滑。该期病位主

要在脾、胃。主要表现为高血糖(糖化血红蛋白 > 6.5%)<sup>[4]</sup>。本期患者应用双能 X 线吸收检测法(Dual Energy X-ray Absorptiometry, DXA)测量的中轴骨密度(Bone Mineral Density, BMD)或桡骨远端 1/3 BMD 的 T 值多在 -2.5 ~ -1 之间。患者体内骨代谢活跃,处于高转换状态,血清 I 型胶原交联羧基末端肽(C-terminal Telopeptide of Type I Collagen, CTX)水平升高,而血清 25-羟维生素 D<sub>3</sub> [25-hydroxy Vitamin D<sub>3</sub>, 25(OH)D<sub>3</sub>]水平降低<sup>[5-7]</sup>。该期主要证型为湿热内蕴证、脾胃气虚证。

1.2.2 中期 阳明不健,气血运化失司,先天之精因孕育过多、房劳不节、作息不调等亏耗过多又得不到后天之精充填,导致脾肾俱虚。肝肾同源,肾虚日久必损及肝。脾、肝、肾三脏亏虚,造成骨肉相离,筋骨解堕,发为骨痿。临床表现为腰部慢性疼痛以及局限性剧烈疼痛,下肢拘挛、乏力,及脾、肝、肾三脏不足或功能失调等症状。该期病位主要在脾、肝、肾。本期患者 DXA 测量的中轴骨 BMD 或桡骨远端 1/3 的 T 值 ≤ -2.5,血清 CTX 水平更高,25(OH)D<sub>3</sub> 水平显著降低,促炎症介质增多<sup>[5-8]</sup>。该期主要证型为脾肾亏虚证、肝肾阴虚证及肾虚髓亏证。

1.2.3 后期 患者久虚多瘀,甚至发展为阴阳两虚。瘀血积滞于血络,影响气血运行及营养物质输送,加重 OP。症见腰背疼痛或全身骨痛,甚至难于直立,肢体痿弱无力,面色黯黑,牙齿干枯,舌质暗,脉弦细等,常伴有身长缩短、驼背、脊柱变形和脆性骨折。该期病位主要在脾、肝、肾。晚期患者体内骨量减少更明显,骨质量受损及骨强度降低更严重,DXA 测量结果中轴骨 BMD 或桡骨远端 1/3 BMD 的 T 值 ≤ -2.5,多见胸腰椎段、髌部、桡骨远端和肱骨近端脆性骨折;或 BMD 测量符合低骨量(-2.5 < T 值 < -1.0) + 肱骨近端、骨盆或前臂远端脆性骨折,血清 CTX 水平升高并且 25(OH)D<sub>3</sub> 水平普遍低下<sup>[9]</sup>。该期主要证型为脾肾亏虚夹瘀证、肝肾阴虚

基金项目:首都卫生发展科研专项——基于精准医疗模式的糖尿病中医防治与管理(首发 2016-1-4151)

通信作者:倪青(1968.09—)男,博士,主任医师,教授,研究方向:内分泌与代谢病学, E-mail: niqing669@163.com

夹瘀证及阴阳两虚夹瘀证。

## 2 病证结合治疗

2.1 分期分型治疗 本病治疗应抓住“本虚标实、虚实夹杂”的病机特点,在饮食、运动干预以及严格控制血糖、血压、血脂的基础上,以扶正祛邪为原则,注重补肾、健脾、疏肝等固本之法,兼施清热燥湿、祛瘀通络等祛邪之法,标本兼顾,使脏腑各司其职,气血津液运化正常,骨得其养从而改善 DM 合并 OP 的临床症状。

### 2.1.1 早期

2.1.1.1 湿热内蕴证 临床表现:腰背、膝胫酸痛软弱无力,肢体困重,口咽黏腻,腹胀,尿黄浊,大便时干时溏,舌暗红,舌苔浊腻,脉弦滑。治则:清热燥湿,舒筋通络。主方:葛根芩连汤<sup>[10]</sup>(《伤寒论》)(3b 级,弱推荐)。药物:葛根、黄芩、黄连、炙甘草。

2.1.1.2 脾胃气虚证 临床表现:腰背膝胫隐痛,胃脘痞闷,食少纳呆,神疲倦怠,肢体软弱无力,大便稀溏,舌质淡或胖,苔薄白,脉沉细。治则:益气健脾,补血强骨。主方:补中益气汤(《脾胃论》)合六君子汤(《医学正传》)<sup>[11-12]</sup>(3a 级,弱推荐)。药物:黄芪、白术、陈皮、人参、当归、柴胡、升麻、茯苓、半夏、甘草。

### 2.1.2 中期

2.1.2.1 脾肾亏虚证 临床表现:腰背膝胫酸痛无力,神疲困倦,纳呆,腹胀便溏,头晕耳鸣,小便频数清长,舌淡,苔薄,脉沉弱。治则:健脾益气,补肾壮骨。主方:青娥丸<sup>[13-14]</sup>(《太平惠民和剂局方》)(1b 级,强推荐)。药物:补骨脂、胡桃肉、杜仲。

2.1.2.2 肝肾阴虚证 临床表现:腰背膝胫酸痛软弱,眩晕耳鸣,健忘,失眠多梦,口燥咽干,五心烦热,男子遗精,女子经少,舌红,少苔,脉细数。治则:降火滋阴,强筋壮骨。主方:虎潜丸<sup>[15-16]</sup>(《丹溪心法》)(3a 级,弱推荐)合六味地黄丸<sup>[17-19]</sup>(《小儿药证直决》)(1b 级,强推荐)。药物:虎胫骨、牛膝、陈皮、熟地黄、锁阳、龟甲、干姜、当归、知母、黄柏、白芍、山茱萸、牡丹皮、山药、茯苓、泽泻。

2.1.2.3 肾虚髓亏证 临床表现:腰背膝胫酸痛软弱,头晕耳鸣,倦怠乏力,记忆力减退,头脑空痛,性功能下降,舌淡或淡胖,苔白,脉沉弱。治则:补肾益精填髓。主方:右归丸加减<sup>[20-21]</sup>(《景岳全书》)(1b 级,强推荐)。药物:熟地黄、山药、山茱萸、枸杞子、菟丝子、鹿角胶、杜仲、肉桂、当归、附子。

### 2.1.3 后期

2.1.3.1 脾肾亏虚夹瘀证 临床表现:腰背部疼痛

有定处,神疲乏力,肢倦懒动,腹胀,大便时溏,膝胫酸痛软弱,头晕耳鸣,舌质紫暗,苔白,脉沉细涩。治则:健脾益肾,益气活血。主方:补阳还五汤<sup>[22]</sup>(《医林改错》)(3b 级,弱推荐)。药物:生黄芪、归尾、赤芍、地龙、川芎、红花、桃仁。

2.1.3.2 肝肾阴虚夹瘀证 临床表现:腰背部疼痛,痛有定处,膝胫酸痛软弱,眩晕健忘,失眠多梦,口燥咽干,五心烦热,盗汗,男子遗精,女子经少,舌红或淡紫,有瘀点,苔薄,脉细涩或数。治则:补益肝肾,益气行血。主方:独活寄生汤<sup>[23-25]</sup>(《备急千金要方》)(3a 级,弱推荐)。药物:独活、桑寄生、杜仲、牛膝、细辛、秦艽、茯苓、肉桂心、防风、川芎、人参、甘草、当归、芍药、干地黄。

2.1.3.3 阴阳两虚夹瘀证 临床表现:全身乏力,腰背部疼痛,痛有定处,肌肉松软,五心烦热,口干咽燥,形体消瘦,畏寒肢凉,舌淡紫少津,有瘀点,脉细弱。治则:益阴壮阳,强壮筋骨。主方:左归丸合右归丸<sup>[26]</sup>(《景岳全书》)(3b 级,弱推荐)。药物:熟地黄、菟丝子、牛膝、龟甲胶、鹿角胶、山药、山茱萸、枸杞子、附子、杜仲。

## 2.2 辨症状治疗

2.2.1 乏力 主要表现为自觉疲劳、肢体软弱无力。血清 25(OH)D<sub>3</sub> 水平多提示不足或缺乏,用药酌加葛根、淫羊藿等<sup>[27-28]</sup>(3b 级,弱推荐)。

2.2.2 疼痛 主要表现为腰背疼痛、全身单个或多个关节疼痛,多为钝痛、无固定压痛点。DXA 或定量 CT(Quantitative Computed Tomography, QCT) 测量 BMD 符合低骨量或骨质疏松表现,或视觉模拟量表评分 >3 分时,用药酌加淫羊藿、红花、丹参、红景天等<sup>[28-30]</sup>(3a 级,弱推荐)。

2.2.3 脚挛急 主要表现为双下肢拘急挛曲,难以伸直。用药酌加桂枝、芍药、甘草等<sup>[31-32]</sup>(3a 级,弱推荐)。

2.2.4 失眠 主要表现为不易入睡,睡而易醒,醒后不能再次入睡或彻夜不眠。用药酌加酸枣仁、黄连、肉桂等<sup>[33-35]</sup>(3b 级,弱推荐)。

2.2.5 便秘 主要表现为大便干结,或排便次数减少,排便困难。用药酌加大黄、玄参、麦冬、生地黄等<sup>[36-37]</sup>(3b 级,弱推荐)。

2.2.6 泌汗异常 DM 患者汗液排泄异常多表现为下肢皮肤干、凉,出汗减少甚至无汗,上半身尤其是面部及胸部大量汗出。用药酌加黄芪、浮小麦、糯稻根、煅牡蛎、当归、熟地黄、生地黄等<sup>[38-39]</sup>(3a 级,弱推荐)。

## 2.3 体征治疗

2.3.1 驼背 伴腰背酸软者,加用熟地黄、鹿角霜、紫河车、龟甲胶、骨碎补、补骨脂<sup>[40]</sup>(4 级,弱推荐);疼痛明显者,可加用骨碎补、熟地黄、当归、黄芪、狗脊、补骨脂、淫羊藿、自然铜、三七、红花、山楂<sup>[41]</sup>(4 级,弱推荐);时有耳鸣头晕者,可加用杜仲、丹参、补骨脂、牛膝、威灵仙、木瓜<sup>[42]</sup>(4 级,弱推荐);驼背严重者,可考虑手术治疗<sup>[43]</sup>(4 级,弱推荐)。

2.3.2 骨折 骨质疏松性骨折属于脆性骨折,指在日常生活中受到轻微外力时发生的骨折。骨折发生的常见部位为椎体(胸、腰椎)、髌部(股骨近端)、前臂远端和肱骨近端。患者发生骨质疏松性骨折后,再骨折的风险显著增加<sup>[3]</sup>。骨质疏松性骨折的治疗原则为复位、固定、功能锻炼及抗骨质疏松治疗。骨折严重者,可考虑手术治疗<sup>[44]</sup>(3a 级,弱推荐)。

肿痛明显者,可加用人工虎骨粉<sup>[45]</sup>(3b 级,弱推荐);腰背酸软者,加用骨碎补、杜仲、淫羊藿、杜仲、丹参<sup>[46]</sup>(3b 级,弱推荐);气短乏力者,加用黄芪、鹿角霜、何首乌、锁阳、三七粉、葛根<sup>[47]</sup>(3b 级,弱推荐);五心烦热者,加用熟地黄、山茱萸、当归、菟丝子、枸杞子、白术、地龙<sup>[48]</sup>(4 级,弱推荐)。

2.3.3 肌少症 肌少症是一种与年龄相关的以肌量减少、肌肉力量下降或躯体功能减退为特征的综合征。临床表现为肌肉力量减弱、肌肉活力和握力降低<sup>[48]</sup>。肌少症并胰岛素抵抗的患者,加用黄芪<sup>[49-51]</sup>(3a 级,弱推荐)、人参<sup>[52]</sup>。空腹血糖高者,加用枸杞子<sup>[53]</sup>(3b 级,弱推荐)。餐后血糖高者,加用玉竹<sup>[54]</sup>(3b 级,弱推荐)。

## 2.4 指标治疗

2.4.1 BMD BMD 是诊断 OP、评估骨折风险和监测药物治疗效果的“金标准”,但不能完全准确反映 DM 患者的骨健康状况。DXA 是临床和科研最常用的 BMD 测量方法,可用于 OP 的诊断、骨折风险性预测和药物疗效评估,也是流行病学研究常用的骨骼评估方法。QCT 是在 CT 设备上,应用已知密度的

体模和相应的测量分析软件测量 BMD 的方法,可较早地反映骨质疏松早期松质骨的丢失状况<sup>[3]</sup>。微计算机断层扫描技术(Micro Computed Tomography, Micro-CT),也称显微 CT, Micro-CT 主要用于动物实验和人离体标本骨微结构的测定<sup>[55]</sup>。1) 提高股骨头 BMD: 葛根(3a 级,弱推荐)、藏红花、红景天(DXA 检测)、三七<sup>[27, 56-58]</sup>(Micro-CT 测量)。2) 提高腰椎 BMD: 藏红花、葛根<sup>[56, 27]</sup>(3a 级,弱推荐)(DXA 测量)。

2.4.2 骨转换标志物 骨转换标志物(Bone Turn-over Markers, BTMs)是骨组织分解与合成的产物,简称骨标志物。BTMs 分为骨形成标志物和骨吸收标志物,前者反映成骨细胞(Osteoblasts, OB)活性及骨形成状态,后者代表破骨细胞(Osteoclast, OC)活性及骨吸收水平。目前,推荐空腹测定血清 I 型原胶原氨基端前肽(Procollagen Type I N-prepeptide, PINP)和 CTX 作为反映骨形成和骨吸收的代表性标志物<sup>[98]</sup>。但目前 DM 合并 OP 的骨转换标志物变化有较多争议,因此,本指南仅摘录 CTX 这一骨吸收标志物作为参考。

降低 CTX 水平: 丹参-红花<sup>[60]</sup>(3b 级,弱推荐)、巴戟天<sup>[61]</sup>(4 级,弱推荐)。

2.4.3 骨小梁评分系统 骨小梁评分(Trabecular Bone Score, TBS)是一个从腰椎 DXA 图像衍生而来的灰阶结构指数,并报道其与骨折风险有关,且部分独立于 DXA 测量的 BMD 和临床风险因素,对评估 DM 患者的骨微结构与骨质量有较高价值<sup>[62]</sup>。

针对骨小梁数量、排列方面: 牛膝能够使骨小梁数量增多,形态增粗,连续性增加<sup>[63]</sup>; 红景天能够缓解骨小梁断裂的空隙间隔,增加骨小梁数量<sup>[57]</sup>; 葛根能使骨小梁数量增加,间隙变小,排列更规则<sup>[64]</sup>。

2.5 专病专方专药治疗 在中医辨证论治基础上,依据中药药性理论和现代药理学研究成果,合理选择单味中药、中药药对及协定方,针对主要症状和指标辨证应用,可以起到辅助治疗的效果。见表 1~5。

表 1 治疗 DM 合并 OP 常用单味中药

单味中药	功效	作用	推荐等级
茯苓 <sup>[65]</sup>	利水渗湿,健脾安神	调节血糖,提高 BMD	2a 级,弱推荐
淫羊藿 <sup>[66-67]</sup>	补肝肾,强筋骨	调节骨代谢,提高 BMD	2b 级,弱推荐
熟地黄 <sup>[68-69]</sup>	补血滋阴,填精益髓	提高 BMD	2a 级,弱推荐
川芎 <sup>[70]</sup>	活血行气,通络止痛	提高 BMD,促进骨小梁形成	2b 级,弱推荐
骨碎补 <sup>[71-72]</sup>	补肾强骨,活血续筋	抗氧化应激,抑制 OC 形成,促进 OB 形成	3b 级,弱推荐
黄芪 <sup>[73]</sup>	益气固表,利尿消肿	提高 BMD	2b 级,弱推荐
枸杞子 <sup>[74]</sup>	滋补肝肾,益精明目	改善胰岛素抵抗,调节血脂,调节骨代谢	3a 级,弱推荐
葛根 <sup>[27]</sup>	解肌止痉,生津止渴	调节骨代谢,提高 BMD	3a 级,弱推荐

表 2 治疗 DM 合并 OP 常用对药

对药	功效	作用	推荐等级
山药-黄芪[75]	补脾固肾 益气生津	抑制肝糖异生、调控卵巢类固醇生成 调节骨代谢	3b 级 弱推荐
白术-茯苓[76]	利水渗湿 健脾益气	抗氧化、抗炎、降低血糖、血脂水平	3b 级 弱推荐
山药-熟地黄[77]	补脾 填精益肾	调节细胞炎症介质、免疫应答反应 调节细胞凋亡	3b 级 弱推荐
菟丝子-黄芪[78]	补肾健脾益气	抑制 OB 凋亡 抗氧化 抗炎	3b 级 弱推荐
熟地黄-当归[79]	补益肝肾 补血活血	调节骨代谢	3b 级 弱推荐

表 3 治疗 DM 合并 OP 常用角药

角药	功效	作用	推荐等级
黄芪-熟地黄-淫羊藿[80-81]	温补肾阳 滋阴养血	提高 BMD	3a 级 弱推荐
淫羊藿-骨碎补-黄芪[80 82]	补肝益肾 益气活血	抑制骨吸收 提高 BMD 调节骨代谢	3a 级 弱推荐
熟地黄-山茱萸-山药[80 83]	补肝益肾 健脾生津	调节糖、脂代谢 提高 BMD	3b 级 弱推荐

表 4 治疗 DM 合并 OP 常用串药

串药	功效	作用	推荐等级
黄芪 + 丹参 + 补骨脂 + 杜仲 + 桑寄生 + 淫羊藿[84]	补肾益气 活血化痰	提高 BMD 提升机体免疫力	2b 级 弱推荐
丹参 + 黄芪 + 补骨脂 + 桑寄生 + 淫羊藿 + 杜仲[85]	除湿止痛 滋补肝肾 精益髓生骨	提高 BMD 提升机体免疫力	2b 级 弱推荐
茯苓 + 泽泻 + 地黄 + 牡丹皮[65 86]	补肾 祛湿 化浊 活血	提高 BMD 促进骨形成、抑制骨吸收	2b 级 弱推荐
黄芪 + 丹参 + 地黄 + 淫羊藿[87]	补气活血 补益肝肾	降低糖化血红蛋白水平	3a 级 弱推荐

表 5 治疗 DM 合并 OP 的协定方

协定方	功效	作用	推荐等级
消渴宣痹汤[88]	滋阴清热 益肾壮骨	调控血糖 提高 BMD 降低 β-CTX	2b 级 弱推荐
补肾健骨方剂[89]	补肾健骨	提高股骨颈及股骨粗隆 BMD	2b 级 弱推荐
补肾壮骨汤[90]	补肾益肝 活血祛瘀 壮骨强筋	调控血糖 提高 BMD	2b 级 弱推荐
补肾健脾活血汤[91]	活血化痰 健脾补肾	降低血糖 提高 BMD	2b 级 弱推荐
补肾通络方[92]	益肾填精 壮骨生髓 通络止痛	提高 BMD 及动态和静态平衡能力	2b 级 弱推荐
补肾壮骨汤[93]	活血化痰 通经活络 补肾强骨	提高腰椎 BMD 降低血糖	2b 级 弱推荐
参芪补肾活血方[94]	滋阴清热 活血化痰	降低血糖 提高 BMD 缓解疼痛	2b 级 弱推荐
补肾活血方[95]	补益肝肾 强筋骨 活血化痰	提高 BMD 降低 β-CTX 水平	2b 级 弱推荐
芪薯糖骨汤[96]	健脾补肾 养血活血	提高 BMD	2b 级 弱推荐

2.6 中成药

声明:当前中成药多应用于 OP,尚没有单纯用于 DM 合并 OP 的中成药,本指南通过专家共识,推荐临床医生应根据患者临床表现辨证使用中成药,并在使用时参考药品说明书。

2.6.1 强骨胶囊 成分:骨碎补总黄酮。功用:补肾 强骨 止痛。能够促进骨形成、抑制骨吸收,提高患者腰椎、股骨颈、股骨粗隆的 BMD。同时,其性激素样作用对绝经后骨质疏松症也有效果。适应证:本品用于肾阳虚所致的骨痿,症见骨脆易折、腰背或四肢关节疼痛、畏寒肢冷或抽筋、下肢无力、夜尿频多;原发性骨质疏松症、骨量减少见上述证候。禁忌证:尚不明确。用法用量:饭后温开水送服,1 粒/次 3 次/d,3 个月为 1 个疗程<sup>[97-99]</sup>。临床证据:1b 级 强推荐。

2.6.2 祛痹片 组成:生地黄、熟地黄、续断、附子、

独活、骨碎补、桂枝、淫羊藿、防风、威灵仙、皂角刺、羊骨、白芍、狗脊、知母、伸筋草、红花。功用:滋补肝肾 强筋壮骨 通络活血。适应证:用于肝肾不足、瘀血阻络所致 OP。用法用量:口服 薄膜衣片 4 片/次,3 次/d<sup>[100]</sup>。推荐级别:1b 级 强推荐。

2.6.3 金天格胶囊 成分:人工虎骨粉。功用:健骨。通过促进骨胶原生成和骨微结构改善从而提高 BMD,并且具有抗炎、镇痛、免疫调节、改善肌力和肌力、促进骨折愈合等作用。适应证:骨质疏松伴腰背疼痛、腰膝酸软、下肢痿弱、步履艰难等症状。禁忌证:尚不明确。用法用量:口服 3 粒/次 3 次/d,3 个月为 1 个疗程<sup>[101-103]</sup>。临床证据:2a 级 强推荐。

2.6.4 全杜仲胶囊 成分:杜仲。功用:补肝肾 强筋骨 降血压,并具有免疫调节、增加 BMD、促进骨折愈合等作用。适应证:骨质疏松伴有肾虚腰痛 腰膝无力;高血压见上述症状者。禁忌证:尚不明确。

用法用量:口服,2~3粒/次,2次/d<sup>[104]</sup>。临床证据:3b级,强推荐。

2.6.5 八子补肾胶囊 成分:菟丝子、枸杞子、五味子、蛇床子、金樱子、覆盆子、韭菜子、川楝子、淫羊藿、巴戟天、肉苁蓉、地黄、川牛膝、人参、鹿茸、海马。功用:补肾,温阳。有效改善骨质疏松状态,增加骨弹性,提高骨强度,促进骨合成。适应证:肾精不足所致的骨质疏松,腰膝酸痛,头晕耳鸣,神疲健忘,体倦乏力,畏寒肢冷。禁忌证:儿童、孕妇禁用。用法用量:口服,2粒/次,3次/d<sup>[105]</sup>。临床证据:2b级,强推荐。

2.6.6 仙灵骨葆胶囊 成分:淫羊藿、续断、补骨脂、地黄、丹参、知母。功用:滋补肝肾,接骨续筋,强身健骨。有效缓解疼痛,增加骨强度。适应证:骨质疏松、骨折、骨关节炎及骨无菌性坏死等。禁忌证:孕妇禁用;有肝病史或肝生化指标异常禁用。用法用量:口服,3粒/次,2次/d,4~6周为1个疗程<sup>[106-107]</sup>。临床证据:3b级,弱推荐。

2.6.7 骨疏康胶囊 成分:淫羊藿、熟地黄、骨碎补、黄芪、丹参、木耳、黄瓜子。功用:补肾益气,活血壮骨。有效改善BMD及骨代谢。适应证:用于肾虚、气血不足所致的原发性骨质疏松症,症见腰背疼痛、腰膝酸软、下肢痿弱、步履艰难、神疲、目眩等。禁忌证:尚不明确。用法用量:口服,4粒/次,2次/d,6个月为1个疗程<sup>[108]</sup>。临床证据:2b级,强推荐。

2.6.8 骨松宝胶囊 成分:淫羊藿、赤芍、三棱、莪术、生地黄、知母、续断、川芎、煅牡蛎。功用:补肾活血,强筋壮骨。可显著提高患者的BMD,改善骨痛症状。适应证:骨质疏松引起的骨折、骨痛。禁忌证:尚不明确。用法用量:口服,2粒/次,3次/d<sup>[109-110]</sup>。临床证据:3b级,弱推荐。

### 3 病证结合康复

3.1 针刺 取穴:膻中、中脘、气海、京门、三阴交、足三里、太溪、肾俞。功用:健脾益气,滋肾养阴,强壮筋骨。适应证:DM合并OP的辅助治疗。操作方法:针刺得气后施以平补平泻法,联合艾灸效果更佳,隔日针刺1次,8周为1个疗程。禁忌证:皮肤过敏、皮肤破溃、晕针<sup>[111]</sup>。临床证据:3b级,弱推荐。

3.2 艾灸法 取穴:肾俞、脾俞、命门、腰阳关、至阳。功用:补肾健脾,温经通络,化瘀止痛。适应证:DM合并OP的辅助治疗。操作方法:施以温和灸,每天上午1次,每个穴位10~15min,10d为1个疗程。禁忌证:皮肤过敏、破溃<sup>[112]</sup>。临床证据:3b级,

弱推荐。

3.3 埋线法 取穴:主穴取肾俞、三阴交、关元;肝肾阴虚配肝俞,脾肾阳虚配足三里、脾俞。功用:补肾强骨。适应证:DM合并OP的辅助治疗。操作方法:患者取俯卧位,穴位皮肤常规消毒,运用一次性无菌注射针头作套管,毫针作针芯,将羊肠线植入穴位深处,敷盖消毒纱布1~2d。每2周施治1次,3个月为1个疗程。禁忌证:皮肤过敏、皮肤破溃、晕针<sup>[113]</sup>。临床证据:3b级,弱推荐。

3.4 耳穴贴压法 取穴:肾、肝、子宫、肾上腺、神门、内分泌、卵巢。功用:补肾益肝,滋水涵木,填精益髓。适应证:DM合并OP的辅助治疗。操作方法:将耳针对准穴位贴紧,以患者感到酸痛、麻胀、发热为宜。左右耳交替贴压,3d换1次,中间休息1d,4周为1个疗程。禁忌证:耳部皮肤过敏、孕妇<sup>[114]</sup>。临床证据:3b级,弱推荐。

3.5 穴位贴敷 功效:补益肝肾,强壮筋骨,调和气血。适应证:DM合并OP的辅助治疗。操作方法:药物组成为牛膝50g、吴茱萸50g、干姜50g、丹参50g、肉桂50g。将以上药物研磨成细粉,用醋调制成膏状,敷贴于悬钟、气海、涌泉、大杼、肾俞、关元、命门等穴位,每晚1次,次晨取下,6个月为1个疗程。禁忌证:局部皮肤破溃、疮疡或感染禁用;头面五官和孕妇下腰、少腹部等穴位禁用;过敏及皮肤局部有发红、灼热、痒痛慎用<sup>[115]</sup>。临床证据:3b级,弱推荐。

### 3.6 传统功法

3.6.1 太极拳 功效:贯通谿谷,调畅精气,营养骨节。适应证:DM合并OP早中期。操作方法:推荐简化二十四式太极拳,3~5次/周,45~60min/次。禁忌证:DM合并OP后期,严重心、脑、肺疾,溃疡穿孔或有出血倾向,过于体虚<sup>[116]</sup>。临床证据:2a级,强推荐。

3.6.2 八段锦 功效:舒筋通络,养气壮力。适应证:DM合并OP早中期。操作方法:推荐练习八段锦,3~5次/周,45~60min/次。禁忌证:严重心脏病、急性传染病、精神病<sup>[117-118]</sup>。临床证据:2a级,强推荐。

3.6.3 易筋经 功效:疏通经络,调和阴阳,提高骨骼新陈代谢能力。适应证:DM合并OP早中期。操作方法:练习易筋经,3~5次/周,45~60min/次。禁忌证:DM合并OP后期,极度体虚,严重心、脑、肺疾<sup>[119]</sup>。临床证据:2b级,强推荐。

3.6.4 五禽戏 功效:行气活血,滑利关节,舒筋健

骨。适应证: DM 合并 OP 早中期。操作方法: 练习五禽戏 3 ~ 5 次/周 45 ~ 60 min/次。禁忌证: DM 合并 OP 后期, 极度体虚, 严重心脏病、急性传染病、精神病, 高血压、青光眼练闭气不宜过度<sup>[120-121]</sup>。临床证据: 2a 级, 强推荐。

方法学指导委员会专家: 林兰、庞国明、李显筑。  
制定项目组组长: 李双蕾、倪青、舒晓春。

工作组专家(按姓氏笔画排序): 孔西建、王秀阁、王银河、华川、朱晓峰、张东伟、张润云、李双蕾、陈世波、陈秋、倪青、高天舒、舒晓春。

主要起草单位: 广西中医药大学第一附属医院、

中国中医科学院广安门医院、中山大学附属第五医院。

参与起草单位(按首字笔画排序): 中山大学附属第五医院、长春中医药大学附属医院、北京中医药大学糖尿病研究中心、辽宁中医药大学附属医院、成都中医药大学附属医院、河南省洛阳正骨医院、南京鼓楼医院骨科骨病研究中心、湖北省中医院、暨南大学附属第一医院。

主要起草人: 李双蕾、倪青。

执笔: 李双蕾、倪青、舒晓春。

秘书组: 陈世波、张玉人、李云楚、史丽伟。

利益冲突声明: 本指南无利益冲突。

### 附录

#### 附录 1 糖尿病的诊断标准

附表 1 糖尿病的诊断标准

诊断标准	静脉血浆葡萄糖或 HbA1c 水平
典型糖尿病症状	
加上随机血糖	≥11.1 mmol/L
或加上空腹血糖	≥7.0 mmol/L
或加上 OGTT 2 h 血糖	≥11.1 mmol/L
或加上 HbA1c	≥6.5%
无糖尿病典型症状者, 需改日复查确认	

注: HbA1c 为糖化血红蛋白, OGTT 为口服葡萄糖耐量试验; 典型糖尿病症状包括多饮、多尿、多食, 不明原因体重下降; 随机血糖指不考虑上次用餐时间, 一天中任意时间的血糖, 不能用来诊断空腹血糖受损或糖耐量减低; 空腹状态指至少 8 h 没有进食热量

#### 附录 2 骨质疏松症的诊断标准

附表 2 基于 DXA 测定骨密度的分类标准

分类	T 值
正常	≥1.0
低骨量	-2.5 ~ -1.0
骨质疏松	≤ -2.5
严重骨质疏松	≤ -2.5 + 脆性骨折

注: T 值为绝经后女性、50 岁及以上男性 DXA 骨密度测量结果, 儿童、绝经前女性及 50 岁以下男性骨密度水平用 Z 值表示 [Z 值 = (骨密度测定值 - 同种族同性别同龄人骨密度均值) / 同种族同性别同龄人骨密度标准差], 将 Z 值 ≤ -2.0 定为“低于同年龄段预期范围”或低骨量

附表 3 基于脆性骨折的诊断标准

骨质疏松症的诊断标准(符合以下 3 条中之一者)
(一) 髌部或椎体脆性骨折
(二) DXA 测量的中轴骨骨密度或桡骨远端 1/3 骨密度的 T 值 ≤ -2.5
(三) 骨密度测量符合低骨量(-2.5 ~ -1.0) + 肱骨近端、骨盆或前臂远端脆性骨折

#### 附录 3 证据分级标准及推荐原则

证据等级标准采用 2001 年英国牛津大学循证医学中心标准<sup>[122]</sup>。见附表 4。推荐等级标准参考

中医药临床指南和专家共识中推荐意见强度分级及含义<sup>[123]</sup>。见附表 5。

附表 4 2001 年英国牛津大学循证医学中心证据分级与推荐强度

推荐级别	证据级别	病因、治疗、预防的证据
A	1a	随机对照试验的系统评价
	1b	单项随机对照试验(95% 置信区间较狭窄)
	1c	全或无,即必须满足下列要求: a. 用传统方法治疗,全部患者残废或者治疗失败;而用新的疗法后,有部分患者生存或治愈(如脑膜炎的药物治疗) b. 应用传统方法治疗,许多患者死亡或者治疗失败;而用新疗法无一死亡或治疗失败(如用青霉素治疗溶血性链球菌感染)
B	2a	队列研究的系统评价
	2b	单项队列研究(包括质量较差的随机对照试验)(如随访率 < 80%)
	2c	结局研究
	3a	病例-对照研究的系统评价
	3b	单项病例-对照研究
C	4	系列病例分析及质量较差的病例-对照研究
D	5	没有分析评价的专家意见

附表 5 中医药临床指南和专家共识中推荐意见强度分级及含义

推荐级别	解释	表述
强推荐 <sup>a</sup>	综合考虑影响因素后,大多数专家 <sup>b</sup> 认为该干预措施利远远大于弊,强推荐使用	强推荐使用 XXX
弱推荐	综合考虑影响因素后,大多数专家 <sup>b</sup> 认为该干预措施利略大于弊,弱推荐使用	弱推荐使用 XXX
不推荐	综合考虑影响因素后,大多数专家 <sup>b</sup> 认为该干预措施弊大于利,不推荐使用	不推荐使用 XXX
不确定	根据目前已有的信息,无法确定该措施的利弊情况,因而无法做出推荐	对 XXX 利弊情况存在不确定性,实施者应根据临床情况判断使用

注: <sup>a</sup> 若某种干预措施利远远大于弊,但是不同目标人群患者意愿差别较大的情况,此时应单独针对不同目标人群产生推荐意见; <sup>b</sup> 指南制定专家组规定的达成共识所需一定比例的专家

#### 附录 4 起草过程

本指南参与编写单位共计 12 家,牵头起草单位为广西中医药大学第一附属医院、中国中医科学院广安门医院、中山大学附属第五医院;协作单位 9 家。本指南起草过程主要包括 5 个阶段。

1. 指南筹备阶段。汇集全国各地中西医内分泌临床一线专家成立专家工作小组,筹备指南制订启动研讨会。

2. 召开指南制定启动研讨会(2021.06.09)。与会专家提出建议并达成指南制定背景、进度安排、内容框架、任务分工、时间节点、编写体例等一系列

指南制定的共识。

3. 制定并发布《糖尿病合并骨质疏松症病证结合诊疗指南》体例。

4. 召开专家审稿会(2021.12.09)。全国各单位专家认为本指南内容丰富,数据翔实,与时俱进,体现了目前国内中医药防治糖尿病合并骨质疏松症的最新进展与成果,并提出相关指导建议与修改意见使《指南》内容更完善。

5. 根据专家审稿会意见,进一步完善修订指南,最终定稿。

#### 参考文献

[1] 中华医学会骨质疏松和骨矿盐疾病分会,中华医学会内分泌学分会,中华医学会糖尿病学分会,等. 糖尿病患者骨折风险管理中国专家共识[J]. 中华骨质疏松和骨矿盐疾病杂志, 2019, 12(4): 319-335.

[2] 中华医学会糖尿病学分会. 中国 2 型糖尿病防治指南(2020 年版)[J]. 中华糖尿病杂志, 2021, 13(4): 315-409.

[3] 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]. 中国骨质疏松杂志, 2019, 25(3): 281-309.

[4] 付梦菲,李欢,张欢,等. 中国 2 型糖尿病人群合并骨质疏松症危险因素 Meta 分析[J]. 华中科技大学学报:医学版, 2021, 50(1): 94-100.

[5] 李霞,赵同峰,雷涛. 中老年 2 型糖尿病患者骨代谢特点及骨量

丢失危险因素分析[J]. 中国骨质疏松杂志, 2021, 27(1): 105-109.

[6] 丁瑞,阳毅,侯俊霞,等. 骨形成指标 PINP 与骨吸收指标 β-CTX 在 2 型糖尿病合并骨质疏松中作用的研究[J]. 中国骨质疏松杂志, 2017, 23(3): 318-321.

[7] 王志全,戴芳芳. 2 型糖尿病合并骨质疏松相关因素的分析[J]. 中国骨质疏松杂志, 2016, 22(11): 1455-1458, 1476.

[8] 王兵,杨勋能. 2 型糖尿病合并骨质疏松患者 DEXA 骨密度测量结果与血清细胞因子、胰岛素抵抗的关系[J]. 海南医学院学报, 2017, 23(2): 277-280.

[9] 张延英,尤华琴. 老年糖尿病骨质疏松性骨折患者血清生化指标的变化[J]. 中国老年学杂志, 2020, 40(4): 723-725.

[10] 刘弘毅,陈岳祺,颜洁,等. 中药调节肠道菌群干预 2 型糖尿病

- 合并骨质疏松患者的影响研究[J]. 中国骨质疏松杂志 2021 27 (11): 1572-1575, 1593.
- [11] 苏风兵. 中西医结合治疗糖尿病性骨质疏松的临床观察[J]. 中国骨质疏松杂志 2020 26(4): 542-545.
- [12] 刘明慧 龚光明. 中西医结合治疗糖尿病性骨质疏松临床疗效观察[J]. 世界中医药 2015 10(1): 42-45.
- [13] 巩振东 李翠娟. 加味青娥丸治疗糖尿病性骨质疏松症临床研究[J]. 中国中医急症 2012 21(9): 1391, 1402.
- [14] 陈帆 魏戌 崔鑫, 等. 青娥丸治疗绝经后骨质疏松症的系统评价及 Meta 分析[J]. 中国骨质疏松杂志 2021 27(2): 179-189.
- [15] 罗江. 虎潜丸加减方治疗肾阴虚型原发性骨质疏松症骨性疼痛的疗效观察[J]. 湖南中医药大学学报 2019 39(4): 546-549.
- [16] 马铮 谢义松 刘晓岚, 等. 虎潜丸治疗肝肾不足型骨质疏松症 30 例临床观察[J]. 湖南中医杂志 2018 34(2): 67-68.
- [17] 吴瑞锋 马胜利, 于乐. 六味地黄丸对肾阴虚型骨质疏松老年患者骨钙素及骨密度的影响[J]. 世界中医药 2016 11(10): 2043-2046.
- [18] 王洋 郭万首 程立明, 等. 六味地黄丸治疗绝经后骨质疏松症疗效的系统评价和 Meta 分析[J]. 中国骨质疏松杂志 2020 26(5): 663-670, 688.
- [19] 娄树静 马静敏 王宏佳. 六味地黄汤加味治疗肝肾亏虚型糖尿病性骨质疏松症临床观察[J]. 光明中医 2020 35(11): 1673-1675.
- [20] 刘小沛 王相东 邢文文, 等. 右归丸联合西药治疗骨质疏松症的 Meta 分析[J]. 中国骨质疏松杂志 2021 27(6): 781-787.
- [21] 李京晶 斯洁骊 罗怡. 加味右归丸治疗糖尿病骨质疏松患者对糖代谢和骨代谢影响的临床研究[J]. 世界中医药 2019 14(8): 2096-2100.
- [22] 陈声斌 豆贵 吴小辉, 等. 补阳还五汤加减治疗高龄骨质疏松性椎体压缩性骨折 PVP 术后患者 49 例[J]. 湖南中医杂志 2020 36(1): 50-52.
- [23] 郭文辉. 独活寄生汤与强骨活血汤联合钙尔奇 D、仙灵骨葆治疗老年骨质疏松性骨折的临床疗效比较研究[J]. 世界中医药 2016 11(11): 2281-2285.
- [24] 郝成义 林强. 独活寄生汤治疗骨质疏松性椎体压缩骨折的临床效果[J]. 世界中医药 2020 15(16): 2446-2449.
- [25] 庞江娜 武永富 梁芳, 等. 独活寄生汤联合摩擦步训练对老年骨质疏松症患者骨密度及下肢肌力的影响[J]. 世界中医药 2018 13(2): 378-381, 385.
- [26] 刘弘毅 陈岳祺 颜洁, 等. 左归丸合右归丸加减治疗糖尿病性骨质疏松临床疗效观察[J]. 湖北中医杂志 2021 43(10): 3-6.
- [27] 王颖. 2 型糖尿病合并骨质疏松证型分析及葛根素对 DOP 的改善机制[D]. 北京: 北京中医药大学 2021.
- [28] 曾雪 唐倩 王丽娟, 等. 淫羊藿治疗骨质疏松症的临床疗效[J]. 临床合理用药杂志 2017 10(9): 101-102.
- [29] 卢毅. 丹红注射液治疗老年女性骨质疏松腰背部急性疼痛 48 例疗效观察[J]. 云南中医中药杂志 2010 31(8): 51-52.
- [30] 李泽福 温玉华 唐凤荣, 等. 中药红景天配合维生素 D 治疗老年女性骨质疏松的临床研究[J]. 山西医药杂志 2018 47(19): 2304-2306.
- [31] 李咏梅 吴琼. 桂枝五味汤加减治疗骨质疏松症[J]. 长春中医药大学学报 2014 30(2): 329-331.
- [32] 邓素玲 杜旭召 孟婉婷. 王宏坤运用芍药甘草汤经验[J]. 河南中医 2016 36(9): 1508-1509.
- [33] 李岚 丁世芹. 酸枣仁汤加味治疗阴虚内热型 2 型糖尿病伴失眠临床研究[J]. 河南中医 2021 41(8): 1178-1181.
- [34] 金鑫艳 陈文辉 李双蕾, 等. 从阴血不足探讨酸枣仁汤合百合地黄汤治疗绝经后骨质疏松症的机理[J]. 北京中医药大学学报 2022 45(1): 87-91.
- [35] 赵一璟 张婧婧 范尧夫, 等. 交泰丸治疗 2 型糖尿病伴失眠症 58 例临床研究[J]. 江苏中医药 2021 53(10): 30-33.
- [36] 李洪涛 赵赵利 周磊. 增液汤加减应用预防椎体成形术后便秘的临床观察[J]. 广州中医药大学学报 2021 38(8): 1606-1610.
- [37] 孙勇 唐开军 顾明, 等. 经皮椎体成形术结合中药治疗伴便秘的老年骨质疏松性椎体骨折[J]. 中医药临床杂志 2020 32(8): 1561-1564.
- [38] 苑凤未 苑思坤. 当归六黄汤加味治疗糖尿病泌汗异常 43 例[J]. 河北中医 2012 34(1): 58-59.
- [39] 刘凡. 加味当归六黄汤治疗糖尿病泌汗异常(气阴两虚证)临床研究[D]. 武汉: 湖北中医药大学 2015.
- [40] 张晓峰 宋立锋 马红卫, 等. 益肾壮骨散干预原发性骨质疏松性椎体压缩性骨折术后患者临床研究[J]. 山东中医杂志 2022 41(3): 276-280.
- [41] 李华明. 壮骨止痛口服膏治疗骨质疏松性椎体压缩性骨折临床研究[J]. 实用中医药杂志 2022 38(2): 185-186.
- [42] 刘剑 王婷. 补肾活血方治疗老年性骨质疏松性椎体压缩性骨折临床观察[J]. 湖南中医药大学学报 2022 42(2): 319-323.
- [43] 任鹏飞 矫健航 张善勇, 等. 3D 打印脊柱后凸畸形体外模拟截骨在脊柱后凸畸形矫形手术的应用效果分析[J]. 中华骨与关节外科杂志 2019 12(6): 410-413.
- [44] 中华医学会骨质疏松和骨矿盐疾病分会骨与关节学组, 中国医师协会骨科医师分会骨质疏松工作委员会. 骨质疏松性骨折围手术期干预指南[J]. 中华骨质疏松和骨矿盐疾病杂志 2018 11(5): 438-448.
- [45] 魏立友 樊国峰 孙晓新, 等. 人工虎骨粉治疗老年脆性骨折的有效性临床研究[J]. 中国骨质疏松杂志 2020 26(5): 680-682.
- [46] 张耀武 陈平波 洪汉刚, 等. 中医补肾活血法对原发性骨质疏松症患者骨密度、骨代谢及脆性骨折发生率的影响[J]. 现代中西医结合杂志 2017 26(1): 65-67.
- [47] 孔西建 吴丹 叶进, 等. 益肾活血法对原发性骨质疏松症患者骨密度、骨代谢及脆性骨折发生率的影响[J]. 中医杂志 2014 55(5): 391-395.
- [48] 刘娟 丁清清 周白瑜, 等. 中国老年人肌少症诊疗专家共识(2021)[J]. 中华老年医学杂志 2021 40(8): 943-952.
- [49] 陆琦. 黄芪汤联合康复训练对卒中中偏瘫患者下肢骨骼肌含量及肌力的影响[J]. 中华物理医学与康复杂志 2014 36(2): 149-150.
- [50] 陈世益 李云霞 陈疾忤, 等. 中药黄芪、丹参注射液治疗运动员骨骼肌损伤多中心临床研究[J]. 中国运动医学杂志 2008 27(4): 468-469.
- [51] 蒋梦春 胡洲映 李双蕾, 等. 壮骨方治疗肌少—骨质疏松症的作用机制分析[J]. 山东医药 2022 62(32): 32-36.
- [52] 赵丹丹 白颖 吴瑞, 等. 人参皂苷 Rb1 对肥胖小鼠骨骼肌胰岛素抵抗及 AMPK 信号通路的影响[J]. 世界中医药 2019 14

- (4): 852-858.
- [53] 李冬娟, 鹿丽, 王月, 等. 枸杞多糖联合二甲双胍治疗 2 型糖尿病患者的疗效及对免疫功能的影响[J]. 中国老年学杂志, 2017, 37(14): 3470-3472.
- [54] 张丹, 黄华. 药食同源中药特膳对 2 型糖尿病高脂血症患者体质质量指数、体脂含量、骨骼肌含量、空腹血糖及血脂水平的影响[J]. 甘肃中医药大学学报, 2019, 36(4): 56-60.
- [55] 魏占英, 章振林. Micro-CT 在骨代谢研究中骨微结构指标的解读及应用价值[J]. 中华骨质疏松和骨矿盐疾病杂志, 2018, 11(2): 200-205.
- [56] 王一凤, 樊国峰, 陈胜乐. 西红花苷对去卵巢骨质疏松大鼠 Wnt/ $\beta$ -Catenin 信号通路的影响[J]. 临床和实验医学杂志, 2022, 21(1): 8-13.
- [57] 王泽凤, 高强, 朱煜, 等. 红景天苷调控 FoxO1/ $\beta$ -catenin 通路对 2 型糖尿病骨质疏松大鼠的保护作用研究[J]. 中国比较医学杂志, 2021, 31(3): 55-60.
- [58] 吴丽园, 罗凤医, 顾永洁, 等. 三七总黄酮抗糖皮质激素诱发骨质疏松的效应[J]. 昆明医科大学学报, 2020, 41(11): 25-29.
- [59] 马远征, 王以朋, 刘强, 等. 中国老年骨质疏松诊疗指南(2018)[J]. 中国老年学杂志, 2019, 39(11): 2557-2575.
- [60] 李建娣, 沈志华. 骨肽注射液与丹红注射液联合治疗骨质疏松性骨折术后临床研究[J]. 新中医, 2022, 54(7): 115-119.
- [61] 林华芳, 何剑全. 巴戟天丸治疗老年性骨质疏松脾肾阳虚证临床研究[J]. 光明中医, 2019, 34(1): 45-47.
- [62] 弓健, 程晓光, 徐浩. 非骨密度 DXA 测量对骨折风险的预测——骨小梁评分(TBS): ISCD2015 官方共识(第四部分)[J]. 中国骨质疏松杂志, 2018, 24(11): 1401-1404.
- [63] 杨豪, 曾范慧. 牛膝多糖调控 Wnt/ $\beta$ -catenin 通路改善骨质疏松性骨折大鼠骨代谢的研究[J]. 中医学报, 2021, 36(10): 2188-2194.
- [64] 杨占华, 郝连升, 张建新. 葛根素对骨质疏松大鼠氧化应激反应、骨代谢和骨密度的影响[J]. 中国骨质疏松杂志, 2021, 27(3): 413-417.
- [65] 赵进东, 忻凌, 余婵娟, 等. 中药治疗肾虚血瘀证 2 型糖尿病合并骨质疏松症患者用药规律研究[J]. 中国骨质疏松杂志, 2020, 26(7): 942-945, 966.
- [66] 杨肖红, 张昆. 淫羊藿对糖尿病骨质疏松患者骨保护素水平的影响[J]. 山东医药, 2010, 50(49): 66-67.
- [67] 张昆. 淫羊藿和胰岛素在糖尿病骨质疏松治疗中的配伍作用[J]. 中西医结合研究, 2011, 3(5): 229-231.
- [68] 陶怡, 沈涛, 马晖. 熟地黄及其不同配伍药对治疗糖尿病大鼠骨质疏松的药效比较[J]. 中国实验方剂学杂志, 2012, 18(8): 249-251.
- [69] 李嘉鑫, 杨宇峰, 曲超, 等. 中药复方治疗糖尿病性骨质疏松有效性系统评价及用药规律分析[J]. 中华中医药学刊, 2020, 38(4): 173-180, 279.
- [70] 卢明, 赵莉娟. 生脉饮加川芎胶囊治疗糖尿病骨质疏松症 86 例疗效观察[J]. 山西中医学院学报, 2010, 11(3): 48-49.
- [71] 马江涛, 万雷, 黄宏兴. 基于网络药理学探讨骨碎补治疗骨质疏松症的作用机制[J]. 中国骨质疏松杂志, 2020, 26(4): 490-496.
- [72] 马江涛, 黄红, 万雷, 等. 骨碎补治疗骨质疏松性骨折的网络药理学研究[J]. 中华中医药学刊, 2020, 38(7): 89-92, 262-263.
- [73] 张华. 黄芪治疗糖尿病骨质疏松症 22 例临床观察[J]. 医学理论与实践, 2009, 22(12): 1449-1450.
- [74] 邓佩佩, 谢新宇, 王晶珂, 等. 枸杞多糖的研究现状[J]. 化学与生物工程, 2018, 35(4): 7-11, 15.
- [75] 赵元, 李香斌, 张尚斌, 等. 山药-黄芪药对治疗 2 型糖尿病性骨质疏松的网络药理学机制研究[J]. 中国骨质疏松杂志, 2021, 27(6): 866-874.
- [76] 张雪竹, 白旭光, 戴旖旎, 等. 基于网络药理学的“白术-茯苓”药对作用机制分析[J]. 临床医学研究与实践, 2019, 4(15): 1-3, 7.
- [77] 杨丽宁, 向蓉, 王艺臻, 等. 基于网络药理学探讨山药治疗 2 型糖尿病的有效成分及作用机制[J]. 甘肃医药, 2021, 40(7): 644-647.
- [78] 黄红, 林燕平, 黄佳纯, 等. 菟丝子-黄芪治疗骨质疏松症的网络药理学机制研究[J]. 广州中医药大学学报, 2020, 37(1): 121-127.
- [79] 范元赫, 杨永菊, 关雪峰. 基于中医传承辅助系统分析骨质疏松组方用药规律[J]. 辽宁中医药大学学报, 2020, 22(9): 201-205.
- [80] 康凌汝, 简小兵. 基于数据挖掘对中药治疗糖尿病合并骨质疏松的规律分析[J]. 安徽医药, 2020, 24(3): 572-575.
- [81] 徐文霞, 舒仪琼. 糖尿病性骨质疏松症中医药治疗进展[J]. 中医药临床杂志, 2018, 30(12): 2322-2324.
- [82] 刘晓炜, 高城翰, 关雪峰, 等. 糖尿病致骨代谢异常发病机制及中医治疗策略[J]. 辽宁中医药大学学报, 2020, 22(5): 169-173.
- [83] 宁伟, 张世超. 基于网络药理学探讨六味地黄丸治疗骨质疏松合并糖尿病[J]. 中医学报, 2020, 35(12): 2647-2652.
- [84] 杨捷. 糖尿病性骨质疏松采用中西医结合治疗的临床疗效分析[J]. 临床医药文献(连续型电子期刊), 2020, 7(24): 62.
- [85] 李雪梅. 中西医结合治疗老年糖尿病性骨质疏松疗效观察[J]. 亚太传统医药, 2015, 11(23): 96-97.
- [86] 陈建鸿, 詹开宇, 张冬梅. 西格列汀联合六味地黄丸治疗 2 型糖尿病骨质疏松症患者的效果观察[J]. 贵州医药, 2016, 40(11): 1157-1159.
- [87] 马如风, 郭鱼波, 王丽丽, 等. 糖尿病性骨质疏松的中医病因病机分析和临床研究进展[J]. 中华中医药学刊, 2016, 34(8): 1803-1806.
- [88] 闵令田, 李伟, 王鹏翔, 等. 消渴宣痹汤或联合碳酸钙 D<sub>3</sub> 片治疗气阴两虚型 2 型糖尿病性骨质疏松症的临床研究[J]. 江苏中医药, 2021, 53(6): 42-45.
- [89] 肖哲. 补肾健骨方剂联合西药治疗老年糖尿病骨质疏松临床分析[J]. 糖尿病新世界, 2020, 23(20): 95-97.
- [90] 朱金秋. 补肾壮骨汤治疗糖尿病性骨质疏松症的临床效果[J]. 实用糖尿病杂志, 2020, 16(4): 42.
- [91] 王斌, 白伟, 朱光谱. 补肾健脾活血汤联合阿仑膦酸钠治疗 2 型糖尿病性骨质疏松的临床疗效[J]. 齐齐哈尔医学院学报, 2020, 41(14): 1735-1738.
- [92] 商学征, 谢培凤, 郭翔宇, 等. 补肾通络中药对糖尿病骨质疏松患者骨密度及平衡能力的影响[J]. 首都医药, 2010, 17(16): 60-61.
- [93] 陆士成, 赵新友. 补肾壮骨汤治疗糖尿病性骨质疏松症的临床效果[J]. 中医临床研究, 2018, 10(33): 111-112.
- [94] 陈苹, 魏爱生, 王甫能, 等. 参芪补肾活血方治疗糖尿病性骨质疏松的临床疗效[J]. 内蒙古中医药, 2020, 39(2): 8-9.

- [95] 刘菊, 梅群超, 张林英, 等. 补肾活血方对老年 2 型糖尿病合并骨质疏松症患者骨代谢标志物、骨密度的影响[J]. 中医学报, 2018, 33(7): 1226-1229.
- [96] 宗耀华, 张增建. 芪薯糖骨汤治疗脾胃气虚证型老年糖尿病骨质疏松症疗效观察[J]. 中医药临床杂志, 2017, 29(12): 2088-2090.
- [97] 赵耀东, 徐文东. 强骨胶囊联合柳氮磺吡啶治疗类风湿性关节炎并发骨质疏松的临床效果[J]. 世界中医药, 2019, 14(2): 438-441.
- [98] 靳晓宇. 强骨胶囊联合阿仑膦酸钠治疗老年骨质疏松症的效果及对骨代谢指标的影响[J]. 名医, 2022, 13(9): 159-161.
- [99] 马勇, 司誉豪, 徐力立, 等. 强骨胶囊与维生素 D 对骨质疏松性骨折患者治疗有效性及安全性的系统评价[J]. 中国骨质疏松杂志, 2017, 23(9): 1218-1223, 1249.
- [100] 陈世康, 庞甄. 尪痹片治疗原发性骨质疏松的临床观察[J]. 光明中医, 2015, 30(12): 2597-2598.
- [101] 朱远旺, 毛希宏. 金天格胶囊对骨质疏松骨折患者炎症反应递质表达的影响[J]. 世界中医药, 2019, 14(2): 446-449.
- [102] 高爱荣, 王雅萍, 路丽, 等. 金天格胶囊治疗骨质疏松症疗效观察[J]. 中国骨质疏松杂志, 2016, 22(1): 99-101, 106.
- [103] 方颖琪, 沈斌, 张奇, 等. UPLC-Q-TOF-MS 代谢组学探讨金天格胶囊防治骨质疏松症的机制[J]. 中国骨质疏松杂志, 2022, 28(6): 848-856.
- [104] 王鹏, 孙齐明. 全杜仲胶囊治疗骨质疏松性下肢骨折术后 60 例临床观察[J]. 辽宁中医杂志, 2022, 49(4): 135-137.
- [105] 李红蓉, 魏聪, 集川原, 等. 八子补肾胶囊的抗衰老研究进展[J]. 中国实验方剂学杂志, 2022, 28(7): 239-246.
- [106] 李慧, 刘彦合, 黄明龙, 等. 仙灵骨葆胶囊联合阿仑膦酸钠和二甲基双胍治疗老年 2 型糖尿病伴发骨质疏松症疗效分析[J]. 国际老年医学杂志, 2021, 42(3): 155-157.
- [107] 艾力亚斯·阿不拉. 仙灵骨葆胶囊联合唑来膦酸注射液治疗糖尿病性骨质疏松患者 69 例[J]. 西部中医药, 2020, 33(10): 120-124.
- [108] 李宝新, 周雪, 梁璇璇, 等. 骨疏康颗粒对 2 型糖尿病合并抑郁症及骨质疏松患者骨代谢指标变化的影响[J]. 中药材, 2015, 38(12): 2655-2657.
- [109] 涂琦, 曾凡军. 骨松宝胶囊与鲑降钙素联合治疗骨质疏松症的疗效观察[J]. 中国医院用药评价与分析, 2016, 16(12): 1669-1672.
- [110] 沈春梅. 骨松宝胶囊联合胰岛素注射液治疗 2 型糖尿病性骨质疏松症的临床研究[J]. 现代药物与临床, 2016, 31(3): 346-349.
- [111] 唐宏智, 廖世川, 陈姣. 温针疗法联合玉液汤治疗 2 型糖尿病合并骨质疏松的疗效观察[J]. 上海针灸杂志, 2021, 40(9): 1135-1140.
- [112] 杨国芳, 方朝晖, 王静, 等. 温灸联合穴位按摩治疗糖尿病性骨质疏松症的临床效果[J]. 实用临床医药杂志, 2021, 25(2): 59-62.
- [113] 陈贵珍, 许云祥, 张家维, 等. 穴位埋线对绝经后女性骨代谢、自由基水平的影响及安全性评价[J]. 中国针灸, 2010, 30(3): 177-181.
- [114] 兰晓玉, 王辉, 史崑, 等. 耳穴贴压联合艾灸治疗绝经后肝肾阴虚型骨量减少疗效观察[J]. 世界中医药, 2014, 9(10): 1346-1348, 1351.
- [115] 张柱基, 谢韶妍, 庞瑞明, 等. 牛蒡散穴位贴敷对 2 型糖尿病合并骨质疏松症治疗效果的临床观察[J]. 世界中西医结合杂志, 2018, 13(6): 834-837.
- [116] 郝建英, 谢保城. 太极运动对中老年人骨密度影响的 Meta 分析[J]. 中国组织工程研究, 2019, 23(19): 3109-3116.
- [117] 彭冉东, 邓强, 李中锋, 等. 八段锦对绝经后 2 型糖尿病合并骨质疏松症患者糖、骨代谢指标的影响[J]. 中医药导报, 2019, 25(23): 53-56.
- [118] 李小燕, 云洁, 何杰, 等. 八段锦对骨质疏松症患者干预效果的 Meta 分析[J]. 中国骨质疏松杂志, 2020, 26(1): 37-43, 84.
- [119] 曹青青, 杨丽丽, 李文林, 等. 易筋经防治老年人原发性骨质疏松的 Meta 分析[J]. 世界中医药, 2018, 13(10): 2647-2652.
- [120] 董宏, 孟良, 王荣辉. 体育锻炼对中老年人骨密度影响的 meta 分析[J]. 北京体育大学学报, 2016, 39(3): 58-65, 87.
- [121] 陈文亮, 毛一凡, 张佳锋, 等. 益气温经方联合新编五禽戏对绝经后骨量减低患者的临床疗效观察[J]. 中国骨质疏松杂志, 2018, 24(7): 954-958.
- [122] 陈耀龙, 李幼平, 杜亮, 等. 医学研究中证据分级和推荐强度的演进[J]. 中国循证医学杂志, 2008, 8(2): 127-133.
- [123] 李承羽, 赵晨, 陈耀龙, 等. 中医药临床指南/共识中推荐意见分级标准的制订[J]. 中医杂志, 2020, 61(6): 486-492.

(2023-01-06 收稿 本文编辑: 张晓辉)