



# 类风湿性关节炎继发骨质疏松症的治疗概括

蓝高贤<sup>1</sup>, 张建新<sup>2</sup>

(1. 福建中医药大学, 福建 福州 350108; 2. 厦门市中医院, 福建 厦门 361015)

**摘要:** 类风湿性关节炎继发的骨质疏松, 带来并发症严重影响患者身心健康, 更甚者存在骨折风险, 早期针对患者治疗可明显改善症状。现治疗方案大致有西药治疗(治疗类风湿性关节及骨质疏松类药物合用)可有效减轻疼痛症状, 避免骨质疏松进一步加重。中医特色疗法在中医辨证的基础上, 治疗包括单味中药、中药方剂及中成药等。当前类风湿性关节炎继发骨质疏松症的综合治疗已成为当前科研热点。文章通过汇总了近年来类风湿性关节炎继发骨质疏松症的主要治疗方法, 并剖析了各治疗方式的临床研究效果, 希望为临床工作者提出综合的治疗方法并提供借鉴。

**关键词:** 类风湿性关节炎; 骨质疏松; 西医疗法; 中医疗法

**中图分类号:** R593.22

**文献标识码:** A

**DOI:** 10.3969/j.issn.1671-3141.2022.64.007

**本文引用格式:** 蓝高贤, 张建新. 类风湿性关节炎继发骨质疏松症的治疗概括[J]. 世界最新医学信息文摘, 2022, 22(064): 40-45.

## Treatment of Osteoporosis Secondary to Rheumatoid Arthritis

LAN Gao-xian<sup>1</sup>, ZHANG Jian-xin<sup>2</sup>

(1. Fujian University of traditional Chinese medicine, Fuzhou Fujian 350108; 2. Xiamen Hospital of traditional Chinese medicine, Xiamen Fujian 361015)

**ABSTRACT:** Osteoporosis secondary to rheumatoid arthritis can seriously affect the physical and mental health of patients with complications, and there is even a risk of fracture. Early treatment for patients can significantly improve symptoms. The current treatment plan mainly includes western medicine treatment (combined treatment of rheumatoid joints and osteoporosis drugs), which can effectively reduce pain symptoms and avoid further aggravation of osteoporosis. On the basis of TCM syndrome differentiation, TCM treatment includes single Chinese medicine, compound Chinese medicine and Proprietary Chinese medicine. At present, the comprehensive treatment of osteoporosis secondary to rheumatoid arthritis has become a hot research topic. This article summarized the main treatment methods of osteoporosis secondary to rheumatoid arthritis in recent years, and analyzed the clinical research effect of each treatment method, hoping to put forward comprehensive treatment methods and provide reference for clinical workers.

**KEY WORDS:** rheumatoid arthritis; osteoporosis; Western medicine therapy; TCM treatment

## 0 引言

类风湿性关节炎 (Rheumatoid arthritis, RA) 是一种严重的以对称性、侵蚀性关节炎为主要症状表现的全身性炎症性疾病<sup>[1]</sup>。流行病学研究发现, 目前临床上发病率高, 中国人群中RA发病在1万人中有34-36人<sup>[2]</sup>。RA病理以滑膜炎侵袭为主, 其表现通常为严重的关节及关节周围的软组织破坏, 大量炎症浸润产生的炎症性反应<sup>[3]</sup>, 随着病情的进展, 软骨的破坏进一步改变关节解剖结构, 引起患者关节功能

活动受限, 严重者最终可能导致患者的残疾, 引起其它并发症, 最终影响患者生活质量。骨质疏松症 (osteoporosis, OP) 属于一种常见多发、全身性骨骼疾病, 其主要特征是以自身骨组织微结构改变、骨量减少、骨的强度下降、随着骨质脆性增加, 骨折风险也进一步增加<sup>[4]</sup>。临床上一般将骨质疏松分为继发性、原发性, 其中继发性骨质疏松常见。OP引起最常见且最严重的并发症是骨质疏松性骨折, 治疗不及时则将导致患者残疾。目前骨质疏松性骨折已逐渐成为我国中老年人群健康的另一重要危险因

素,因骨质疏松性引起骨折患者不仅在接受治疗需耗费一个家庭巨额医疗费用支出,也加重国家医保支出的负担。有学者研究发现,未来10年中国医保支出用于治疗骨质疏松症及防治并发症的费用将会达到1300亿元<sup>[5]</sup>。骨质疏松是类风湿关节炎的常见并发症。在RA早期,可表现为关节周围软组织肿胀,关节附近轻度骨质疏松,随着RA病情的进展,类风湿性关节炎继发的骨质疏松可导致全身骨骼骨质疏松。针对类风湿性关节炎继发骨质疏松症,目前治疗上大多使用非甾体抗炎药物、抗风湿药、糖皮质激素联合维生素D、钙剂等治疗,但是疗效并不十分理想<sup>[6]</sup>。中医学根据我国古医书中所记载“风寒湿三期杂至合而为痹也”的经典原文,结合临床症状,将类风湿性关节炎继发骨质疏松症归属“正虚邪实”的范畴,认为本病本在于肝肾亏虚,肾主骨,肾生髓,肾虚则髓亏骨软,继发骨质疏松,标在于外邪风寒入侵,邪气导致体内脉络阻塞,进一步加重患者类风湿性关节炎疼痛及骨质疏松症状,本病以肝肾虚为本,外伤、风寒湿邪、慢性劳损、瘀血阻滞为标<sup>[7]</sup>。类风湿性关节炎继发骨质疏松治疗方法有很多可供选择,本文对此进行阐述。

## 1 类风湿性关节炎的治疗

### 1.1 非药物治疗

#### 1.1.1 物理疗法

物理疗法有热敷(蜡疗)、水疗(热水袋、热浴)、电疗(短波、微波、超声波)、冲击波等治疗。周湘君<sup>[8]</sup>等通过对国内外相关文献前余篇的论文分型得出水疗在类风湿性关节炎治疗上,患者关节肿胀、疼痛有显著疗效。董焱<sup>[9]</sup>等使用蜡疗联合雷公藤多甙及甲氨蝶呤治疗类风湿关节炎发现其可增加疗效。梁晓辉<sup>[10]</sup>等使用超声波治疗配合常规药物,可有效缓解RA患者关节活动。

#### 1.1.2 康复疗法

类风湿性关节炎不仅给患者带来疼痛,进展严重后期可导致患者部分肢体的残疾,康复疗法在类风湿性关节炎也有辅助治疗作用。临床上现常用的康复疗法主要包括运动、理疗等。詹卿<sup>[11]</sup>等认为患者通过系统的康复锻炼活动RA受累的关节后,关节僵直和疼痛会相应减轻。其原理在于运动使患者骨骼、肌肉强壮,筋骨并重,筋强则骨坚。坚持主动、被动活动,筋脉功能正常,可防止关节的黏连、骨肉萎缩。康复锻炼优点不仅在于成本低、简单安全,坚持运动也可减少炎症带来的疼痛,改善关节症状,预防畸形。

### 1.2 药物治疗

#### 1.2.1 非甾体抗炎药

非甾体类抗炎药是临床上治疗类风湿性关节炎引发疼痛的常用药物。其作用机制是通过抑制花生四烯酸代谢过程中的环氧酶,使前列腺素合成减少,进而发挥止痛、抗炎作用<sup>[12]</sup>。非甾体类抗炎药最主要作用是缓解患者的疼痛,但是其最重要缺点是不能治疗RA,控制其病情的发展及抑制病情活动,而且长期服用后会有明显的不良反应,如常见的心脑血管损伤(高血压、充血性心力衰竭、心肌梗死)、胃肠道反应<sup>[13]</sup>。临床上常见的非甾体类抗炎药有阿司匹林、保泰松、吲哚美辛、布洛芬、萘普生、双氯芬酸。当患者确诊为类风湿性关节炎疾病后,据类风湿性关节炎的临床治疗指南,非甾体类抗炎药可结合其他风湿类药物进行联合治疗。

#### 1.2.2 抗风湿药

抗风湿药是指不但有效防止类风湿性关节炎患者的关节症状及影像学上关节结构破坏的药物称为抗风湿药<sup>[14]</sup>。常见的抗风湿药有甲氨蝶呤、来氟米特、柳氮磺吡啶、羟氯喹等,各种药物的作用机制不尽相同,但临床特征都属于发挥出药性作用慢,需要半年以上服药才可明显改善临床症状,对RA的病变有一定程度的延缓或控制作用。抗风湿药的不良反应较小,但副

作用各不相同,可能包括肝损伤、骨髓抑制和严重的肺部感染,没有一种抗风湿药对所有患者表现同样的有效性和安全性<sup>[15]</sup>。甲氨蝶呤已成为治疗类风湿性关节炎的一线药物。甲氨蝶呤适用于确诊类风湿性关节炎后起始治疗的几乎所有患者,不论疾病活动度及疾病分期。不能耐受甲氨蝶呤的患者,推荐使用来氟米特来替代。羟氯喹可用于无不良预后因素,病程在2年内轻症状的患者。近年来李碧艳<sup>[16]</sup>、钟鸣<sup>[17]</sup>等学者将甲氨蝶呤、来氟米特联合治疗类风湿性关节炎,发现两种药物在免疫过程中起到免疫抑制协同的作用,针对RA治疗疗效更优。

### 1.2.3 生物制剂

对比传统抗风湿类药物需半年方可起效,生物制剂优点在于大多药物起效时间快,药效不受年龄影响,肝肾不良反应小,重要的是生物制剂可明显改善RA患者症状及骨侵蚀<sup>[18]</sup>。生物制剂作用于部分免疫系统,使用过程中有增加感染的风险,然而其最主要缺点是价格昂贵<sup>[19]</sup>。生物制剂是通过阻断某种特定炎症细胞因子或细胞表面分子而发挥作用,其不仅对RA有延缓关节破坏的疗效,对于骨代谢同样具有良好的改善作用,适用于类风湿性关节炎继发骨质疏松患者。临床上,难治性风湿性关节炎(RRA),使用抗风湿药物治疗未取效的患者,可使用1种抗风湿药物联合1种生物制剂进行治疗<sup>[20]</sup>,例如李霞<sup>[21]</sup>等使用生物制剂在联合甲氨蝶呤治疗难治性风湿性关节炎疗效较单用甲氨蝶呤口服治疗更优。常用的有阿巴西普、依那西普、阿达木单抗等。

### 1.2.4 糖皮质激素

RA使用糖皮质激素治疗的作用机制是免疫抑制,导致外周血淋巴、单核细胞暂时性显著减少,抑制细胞介导的免疫反应、单核巨噬细胞对初次抗原攻击的趋化性及细胞因子的合成与释放等<sup>[22]</sup>。糖皮质激素的抗炎强,起效快,临床上一般用于使用非甾体抗炎药疼痛不能缓解及抗风湿类药物无效的患者。但糖皮质激素同非甾体抗炎药一样,不具有根治RA的作用,且大

量使用糖皮质激素具有严重的不良反应(如骨质疏松、肥胖、痤疮、动脉粥样硬化等),停药后会复发<sup>[23]</sup>。长期大量使用糖皮质激素可引起副作用是骨质疏松症,其发生率高达50%<sup>[24]</sup>,对于类风湿性关节炎继发骨质疏松患者,应注意糖皮质激素的使用。RA治疗的糖皮质激素有甲泼尼龙、地塞米松、泼尼松。

## 2 骨质疏松的治疗

骨质疏松(OP)是一种以骨量变少、骨组织微结构遭到破坏、骨的强度下降、骨脆性增加为特征的代谢性骨病<sup>[25]</sup>。

### 2.1 一般治疗

#### (1) 运动治疗

运动锻炼可以促使骨矿化以及骨形成,经常进行运动锻炼可使得骨质、肌肉之间重建与代谢处在平衡之中,可以预防及治疗骨质疏松。

#### (2) 饮食治疗

OP患者建议摄入富含高钙、高蛋白质、高维生素食物。维生素K能促进骨质中的骨钙素、蛋白质发挥作用。蛋白质使成骨细胞与破骨细胞处于平衡维持正常骨代谢。

#### (3) 晒太阳

OP大多伴随维生素D缺乏,研究发现人体内维生素D约90%在表皮内合成,经常晒太阳能有效提高体内摄入维生素D,进而促进血清25(OH)D的合成,预防骨质疏松<sup>[26]</sup>。

### 2.2 药物治疗

1986年Riggs将治疗OP的药物治疗分为抗吸收药物、合成代谢药物<sup>[27]</sup>。

#### 2.2.1 钙剂、维生素D

骨骼中最主要成分是钙,钙在维持骨代谢水平、预防和治疗骨质疏松症举足轻重的地位<sup>[28]</sup>。目前市面上有多种厂家不用的钙剂(如碳酸钙、醋酸钙、枸橼酸钙及儿童服药葡萄糖钙口服剂),碳酸钙含钙高,吸收率高,价格低,可优先选择,其不良反应有腹部不适和便

秘。枸橼酸钙可用于肾结石病史。

### 2.2.2 他汀类药物

他汀类药物是用于高血脂患者降脂药物,近年来有学者发现他汀类药物除了降脂,还具有抑制炎症疼痛反应、保护软骨、增强机内体的骨密度,临床上可用来治疗骨质疏松<sup>[29]</sup>。他汀类药物用于以治疗RA疗效尚可,难治性RA合并骨质疏松患者可选用他汀类药物进行治疗<sup>[30]</sup>,其能通过刺激骨质形成、抑制骨质吸收治疗骨质疏松。

### 2.2.3 抗吸收药物

主要药物有双膦酸盐、地诺单抗及选雌激素激动剂和拮抗剂等。

#### ①双膦酸盐

是一类人工合成的焦磷酸盐类似物,最目前临床上治疗骨质疏松常用的抗吸收药,其机制作用于破骨细胞,促进破骨细胞凋亡,抑制破骨细胞活性,降低骨转换,增加骨密度,能有效降低骨质疏松性骨折的发生<sup>[31]</sup>。治疗中发现双膦酸盐使用过程中会产生颌骨坏死,原因在于下颌骨对创伤进行修复重建能力低,进而易引起骨坏死,此外还有上消化道不良反应、肾毒性作用、眼部等不良反应<sup>[32]</sup>。双膦酸盐类药物种类繁多,常用的有阿仑膦酸盐、唑来膦酸钠。周俊文<sup>[33]</sup>等发现双膦酸盐类药物抗骨质疏松治疗在预防腰椎、髌部、腕部、非腰椎(非髌部)骨折发生方面,分别为唑来膦酸、阿仑膦酸钠、利塞膦酸钠疗效最佳。

#### ②地诺单抗

地诺单抗作用机制是抑制破骨细胞增殖、成熟、存活所需的核因子 $\kappa$ B受体激活剂,降低骨吸收、增加骨量进而预防骨质疏松<sup>[34]</sup>。治疗中有些患者可能出现颌骨坏死、严重感染、皮肤病、骨骼肌肉疼痛及低钙血症等,但总体而言,其安全性尚可<sup>[35]</sup>。地诺单抗现多用于治疗绝经后女性骨质疏松症评估有骨折高风险的患者。

#### ③雌激素激动剂和拮抗剂

是一类能与靶器官细胞内的雌激素受体结

合而发挥雌激素受体激动剂和拮抗剂的作用化合物药物。目前常用的雷洛昔芬是第二代雌激素受体调节剂,本类药物主要用来防治绝经后骨质疏松症。

### 2.2.4 合成代谢药物

合成代谢药物主要是通过刺激骨的形成,增加骨量,提高骨强度以达到治疗骨质疏松的作用。现临床上主要是甲状旁腺激素,其是维持人体中钙磷代谢平衡的一种重要激素,可促进骨形成。常用的药物有特立帕肽。研究发现特立帕肽能降低骨折发生风险,且抑制骨吸收的效果优于双膦酸盐<sup>[36]</sup>。

## 3 类风湿性关节炎继发骨质疏松的联合治疗

RA患者除了关节炎症和破坏外,他们的骨量明显低于的非RA人群,骨质疏松症的风险增加<sup>[37]</sup>。类风湿性关节炎继发骨质疏松,早期可使用抗风湿药物,防治骨质进一步破坏侵蚀,可以减少骨质疏松并发症的概率。目前针对类风湿性关节炎继发骨质疏松,指南<sup>[38]</sup>建议抗风湿药物联合抗骨质疏松药物治疗,达到更想好的治疗效果。谢俊<sup>[39]</sup>等使用唑来膦酸和甲氨蝶呤联合治疗类风湿性关节炎继发骨质疏松的临床疗效明显优于唑来膦酸和甲氨蝶呤单药治疗。

## 4 中医对类风湿性关节炎继发骨质疏松的治疗

中医学类风湿性关节炎继发骨质疏松症归属“正虚邪实”的范畴,认为本病本在于肝肾亏虚,肾主骨,肾生髓,肾虚则髓亏骨软,继发骨质疏松,标在于外邪风寒入侵,邪气导致体内脉络阻塞,进一步加重患者类风湿性关节炎疼痛及骨质疏松症状临床上治疗有多种。中药治疗不仅可以消除肿痛,减轻骨损害,保护患者的关节活动。钟丽雁<sup>[40]</sup>等通过中医用药规律及交互可视化

分析得出在类风湿关节炎继发骨质疏松症中医方子多以补肾壮阳、活血通经为主。

#### 4.1 中药内治

(1) 单味中药, 主要有藤类药物、虫类药物等。藤类药物长于除风湿止痹痛, 虫类药物长于治疗顽痹的药物, 有利于剔骨搜髓。除此单味中药治疗RA还有白芍、川芎、威灵仙、三七等<sup>[41]</sup>。研究发现单味中药防治类风湿性关节炎的机制在于抑制细胞增殖, 调整免疫, 抑制血管形成, 诱导细胞凋亡<sup>[42]</sup>。

(2) 中药复方, 多以补肾类药物为基础使用自拟方进行辨证治疗。

(3) 中成药, 主要有骨龙胶囊、仙灵骨葆胶囊、鹿瓜多肽注射液、蠲痹颗粒、祖师麻片等。

#### 4.2 其它疗法

除了中药内治疗法, 中医尚有其它疗法如针灸、推拿、拔罐, 中药外用熏蒸、外敷等手段, 可辅助治疗类风湿性关节炎。

### 5 结论

类风湿性关节炎继发骨质疏松目前发病率逐渐增加, 其带来如骨折的不良后果渐引起重视。尽管目前针对RA及OP药物的日新月异, 但目前针对类风湿性关节炎继发骨质疏松尚无百分百的特效药, 主要是早预防、早发现、早接受治疗。对于RA患者, 临床医师应尽可能控制患者的疼痛症状, 防治关节的侵蚀, 给予风湿病活动期的针对性治疗, 在未病先防, 既防病防变原则下, 早期针对可能引起骨质疏松的骨质丢失进行治疗。

#### 参考文献

[1] Wang Q, Sun X. Recent advances in nanomedicines for the treatment of rheumatoid arthritis[J]. Biomater Sci, 2017, 5(8):1407-1420.  
[2] 韩宇飞, 高明利, 刘东武. 类风湿性关节炎的发病机制研究进展综述[J]. 中国卫生标准管理, 2021, 12(01):162-165.

[3] Sparks JA. Rheumatoid Arthritis[J]. Ann Intern Med, 2019, 170(1):ITC1-ITC16.  
[4] 王海生, 马涛, 张敏, 等. 麦角甾苷治疗对去卵巢大鼠骨质疏松症保护机制研究[J]. 中国骨质疏松杂志, 2022, 28(3):341-346.  
[5] 乔林, 熊英, 徐克惠. 绝经后骨质疏松概述[J]. 实用妇产科杂志, 2020, 36(07):481-484.  
[6] 李旭艳. 强骨胶囊治疗类风湿性关节炎并发骨质疏松的临床效果及安全性分析[J]. 内蒙古中医药, 2021, 40(7):58-59.  
[7] 曹君君. 中医治疗老年类风湿性关节炎继发骨质疏松症的临床效果[J]. 保健文汇, 2020(31):47-48.  
[8] 周湘君, 龙佳琪, 黄英, 等. 水疗治疗类风湿性关节炎患者疗效的Meta分析[J]. 中国疗养医学, 2021, 30(12):1239-1243.  
[9] 董焱, 曾雅萍. 中药蜡疗联合雷公藤多甙及甲氨蝶呤治疗活动性类风湿关节炎的效果观察[J]. 中国实用医刊, 2020, 47(1):109-111.  
[10] 梁晓辉, 郑新成, 李诗伟, 等. 联合超短波理疗对类风湿性关节炎患者手功能改善的临床研究[J]. 世界最新医学信息文摘(连续型电子期刊), 2016, 16(58):6-7.  
[11] 詹卿, 曹启洪. 浅谈类风湿性关节炎的非药物治疗[J]. 世界最新医学信息文摘(连续型电子期刊), 2015(61):102-102.  
[12] Rajitha P, Biswas R, Sabitha M, et al. Methotrexate in the Treatment of Psoriasis and Rheumatoid Arthritis: Mechanistic Insights, Current Issues and Novel Delivery Approaches[J]. Curr Pharm Des, 2017, 23(24):3550-3566.  
[13] 张晓荧, 方圣博, 王心怡, 等. 180例类风湿关节炎非甾体抗炎药物应用合理性和安全性评价[J]. 药学与临床研究, 2018, 26(4):311-313.  
[14] 陈乐天, 段婷, 宋淑菊. 改善病情抗风湿药联合治疗类风湿性关节炎的疗效及安全性比较[J]. 首都医科大学学报, 2009, 30(4):538-541.  
[15] 史曼. 类风湿性关节炎的药物治疗进展[J]. 科技创新, 2019(21):17-18.  
[16] 李碧艳, 宋祖栏. 来氟米特联合甲氨蝶呤在类风湿性关节炎治疗的临床应用效果与安全性[J]. 临床合理用药杂志, 2022, 15(11):86-89.  
[17] 钟鸣. 来氟米特联合甲氨蝶呤治疗类风湿性关节炎的临床效果[J]. 临床合理用药杂志, 2022, 15(2):108-111.

- [18] 孙兰兰, 易剑峰, 孙刚. 生物制剂在类风湿关节炎中的应用[J]. 宜春学院学报, 2017, 39(3): 56-61.
- [19] 陈乐锋, 马剑达, 李谦华, 等. 生物制剂依从性对类风湿关节炎治疗达标的影响[J]. 新医学, 2019, 50(5): 313-318.
- [20] 耿魁魁, 史天陆, 沈爱宗, 等. 新型生物和靶向制剂治疗难治性类风湿关节炎的研究进展[J]. 中国药房, 2021, 32(22): 2807-2813.
- [21] 李霞. 生物制剂益赛普联合甲氨蝶呤治疗难治性类风湿性关节炎的疗效观察[J]. 中国保健营养, 2018, 28(8): 71.
- [22] 许海艳, 况南珍, 张瑜娟, 等. 类风湿性关节炎治疗方法的研究进展[J]. 南昌大学学报(医学版), 2020, 60(5): 97-102.
- [23] Hua C, Buttgerit F, Combe B. Glucocorticoids in rheumatoid arthritis: current status and future studies[J]. RMD Open, 2020, 6(1): e000536.
- [24] 葛金莲, 买买提伊明·吐尔逊, 罗德梅. 骨代谢生化指标在糖皮质激素诱导类风湿性关节炎骨质疏松症中的意义[J]. 新疆医科大学学报, 2015(8): 1011-1013, 1017.
- [25] 夏维波, 章振林, 林华, 等. 原发性骨质疏松症诊疗指南(2017)[J]. 中华内分泌代谢杂志, 2017, 33(10): 890-914.
- [26] 边平达, 寿张轩, 王珏, 等. 老年女性晒太阳与其血清25-羟基维生素D关系的调查[J]. 中国骨质疏松杂志, 2017, 23(3): 307-309.
- [27] 于晶晶, 李慧敏, 马瑞瑞, 等. 类风湿关节炎合并骨质疏松的发病机制和治疗进展[J]. 中国现代医学杂志, 2020, 30(24): 51-56.
- [28] 王林, 李春霖. 钙剂和维生素D在老年骨质疏松症中的应用[J]. 中国临床保健杂志, 2022, 25(1): 30-33.
- [29] Veronese N, Koyanagi A, Stubbs B, et al. Statin Use and Knee Osteoarthritis Outcomes: A Longitudinal Cohort Study[J]. Arthritis Care Res (Hoboken), 2019, 71(8): 1052-1058.
- [30] 刘爱学, 王慧凤, 李中文, 等. 云克联合辛伐他汀治疗类风湿性关节炎骨质疏松疗效观察[J]. 中国骨质疏松杂志, 2011, 17(4): 340-343.
- [31] Mathov I, Plotkin LI, Sgarlata CL, et al. Extracellular signal-regulated kinases and calcium channels are involved in the proliferative effect of bisphosphonates on osteoblastic cells in vitro[J]. J Bone Miner Res, 2001, 16(11): 2050-6.
- [32] 张禄锴, 马剑雄, 李风波, 等. 双膦酸盐类药物治疗骨质疏松症的研究进展[J]. 中华老年骨科与康复电子杂志, 2017, 3(3): 184-187.
- [33] 周俊文, 马翔, 翟所迪. 双膦酸盐类抗骨质疏松治疗的相对有效性及安全性评估[J]. 中国临床药理学杂志, 2015(12): 1197-1201.
- [34] 潘行滔. 骨质疏松新药——地洛单抗研究进展[J]. 中国骨质疏松杂志, 2015, 21(11): 1376-1380.
- [35] 于晶晶, 李慧敏, 马瑞瑞, 等. 类风湿关节炎合并骨质疏松的发病机制和治疗进展[J]. 中国现代医学杂志, 2020, 30(24): 51-56.
- [36] 谢静颖, 宁宁, 陈佳丽, 等. 特立帕肽在行腰椎融合术骨质疏松患者中的应用[J]. 中国新药与临床杂志, 2021, 40(02): 91-96.
- [37] Fardellone P, Salawati E, Le Monnier L, et al. Bone Loss, Osteoporosis, and Fractures in Patients with Rheumatoid Arthritis: A Review[J]. J Clin Med, 2020, 9(10): 3361.
- [38] Singh JA, Saag KG, Bridges SL Jr, et al. American College of Rheumatology. 2015 American College of Rheumatology Guideline for the Treatment of Rheumatoid Arthritis[J]. Arthritis Care Res (Hoboken), 2016, 68(1): 1-25.
- [39] Xie J, Li S, Xiao L, et al. Zoledronic acid ameliorates the effects of secondary osteoporosis in rheumatoid arthritis patients[J]. J Orthop Surg Res, 2019, 14(1): 421.
- [40] 钟丽雁, 舒建龙. 类风湿性关节炎与骨质疏松的中医用药规律及交互可视化分析[J]. 广西医学, 2019, 41(16): 2128-2132.
- [41] 梁栋. 单味中药治疗类风湿关节炎的研究进展[J]. 光明中医, 2012, 27(9): 1934-1935.
- [42] 王云卿, 梁秋芳, 刘喜德, 等. 单味中药及其衍生物对类风湿关节炎治疗作用研究进展[J]. 中华中医药学刊, 2015, 33(07): 1694-1696.