

· 指南 · 共识 ·

骨继发恶性肿瘤中西医结合诊疗指南

周睿¹, 金玥¹, 刘婷婷¹, 蔡可润¹, 崔泽元², 李思聪², 刘丽星^{2, 3*},
骨继发恶性肿瘤中西医结合诊疗指南工作组



扫描二维码
查看原文

1.100029 北京市, 北京中医药大学东直门医院

2.100021 北京市, 国家癌症中心 国家肿瘤临床医学研究中心 中国医学科学院北京协和医学院肿瘤医院中医科

3.100021 北京市, 数智中医肿瘤防治北京市重点实验室

* 通信作者: 冯利, 主任医师/博士生导师; E-mail: fengli663@126.com

周睿与金玥为共同第一作者

【摘要】 骨继发恶性肿瘤是由原发于骨组织以外的恶性肿瘤经血行转移至骨组织引起的以骨损害、疼痛为主要表现的疾病。骨继发恶性肿瘤可致疼痛、病理性骨折、脊髓压迫和高钙血症等骨相关事件, 这些症状严重影响恶性肿瘤晚期患者的生活质量。进行正规全面综合的骨继发恶性肿瘤中西医结合诊疗, 对于临床治疗骨继发恶性肿瘤及其并发症具有十分重要的意义。本指南由中国医学科学院北京协和医学院肿瘤医院牵头, 联合北京中医药大学东直门医院、中日友好医院、中国中医科学院广安门医院等全国 24 家医疗机构的相关领域专家共同制订。指南制订工作基于当前国内外骨继发恶性肿瘤中西医结合诊疗实践的现状, 系统回顾了相关文献证据, 并通过多轮专家论证达成共识。本指南系统梳理了骨继发恶性肿瘤的定义、病因、诊断及治疗策略, 旨在为该疾病的临床诊断及中西医结合治疗方案的制订提供循证依据, 以规范临床实践。

【关键词】 肿瘤, 继发原发性; 骨肿瘤; 中西医结合; 诊断; 指南

【中图分类号】 R 730.26 **【文献标识码】** A DOI: 10.12114/j.issn.1007-9572.2025.0225

Guidelines for Diagnosis and Treatment of Secondary Malignant Tumors of Bone Combined with Traditional Chinese and Western Medicine

ZHOU Rui¹, JIN Yue¹, LIU Tingting¹, CAI Kerun¹, CUI Yiyuan², LI Sicong², LIU Lixing², FENG Li^{2, 3*}, the Working Group for the Clinical Practice Guideline for the Secondary Bone Malignancy with Integrated Traditional Chinese and Western Medicine

1.Dongzhimen Hospital of Beijing University of Chinese Medicine, Beijing 100029, China

2.National Cancer Center/National Clinical Research Center for Cancer/Cancer Hospital Chinese Academy for Medical Sciences and Peking Union Medical College, Traditional Chinese Medicine Department, Beijing 100021, China

3.Beijing Key Laboratory of Digital Intelligence Traditional Chinese Medicine Oncology Prevention Andtreatment, Beijing 100021, China

*Corresponding author: FENG Li, Chief physician/Doctoral supervisor; E-mail: fengli663@126.com

ZHOU Rui and JIN Yue are co-first authors

【Abstract】 Secondary bone malignancy is the disease of bone damage and pain, which is caused by the metastasis of malignant tumor originating outside bone tissue through blood. Secondary bone malignancy can cause Skeletal Related events such as pain, pathological fractures, spinal cord compression and hypercalcemia, which seriously affect the quality of life of patients with advanced malignant tumors. Therefore, the formal and comprehensive diagnosis and treatment of secondary bone malignancy

基金项目: 国家重点研发计划“中医药现代化”重点专项(2023YFC3503200, 2023YFC3503203); 2023年北京市重大疑难疾病中西医协同攻关项目(2023BJSZDYJNBXTGG-004); 首都卫生发展专项(首发 2024-2-4028); 中华中医药学会(CACMRE2023-A-07); 由中国医学科学院肿瘤医院合作基金资助(CFA202503001)

引用本文: 周睿, 金玥, 刘婷婷, 等. 骨继发恶性肿瘤中西医结合诊疗指南[J]. 中国全科医学, 2026, 29(4): 423-435. DOI: 10.12114/j.issn.1007-9572.2025.0225. [www.chinagp.net]

ZHOU R, JIN Y, LIU T T, et al. Guidelines for diagnosis and treatment of secondary malignant tumors of bone combined with traditional Chinese and Western medicine[J]. Chinese General Practice, 2026, 29(4): 423-435.

© Editorial Office of Chinese General Practice. This is an open access article under the CC BY-NC-ND 4.0 license.

combined with traditional Chinese and western medicine is of great significance for the clinical treatment of secondary bone malignancy and its complications. The purpose of this Guide is to summarize the basis of traditional Chinese and Western medicine diagnosis and treatment of secondary bone malignancy by searching and analyzing relevant evidence at home and abroad, and to provide decision-making basis for the diagnosis and treatment of patients with secondary malignant tumors of bone causing pain and bone destruction. This guideline was jointly formulated by the Cancer Hospital of the Chinese Academy of Medical Sciences and Peking Union Medical College, in collaboration with experts from relevant fields from 24 medical institutions across the country, including Dongzhimen Hospital of Beijing University of Chinese Medicine, China-Japan Friendship Hospital, and Guang'anmen Hospital of the China Academy of Chinese Medical Sciences. The guideline formulation work is based on the current situation of integrated traditional Chinese and Western medicine diagnosis and treatment practice of secondary malignant tumors of bone at home and abroad. It systematically reviews the relevant literature evidence and reaches a consensus through multiple rounds of expert argumentation. This guideline systematically sorts out the definition, etiology, diagnosis and treatment strategies of secondary malignant tumors of bone, aiming to provide evidence-based basis for the clinical diagnosis of this disease and the formulation of integrated traditional Chinese and Western medicine treatment plans, in order to standardize clinical practice.

【Key words】 Neoplasms, second primary; Bone neoplasms; Integrated traditional Chinese medicine & western medicine; Diagnosis; Guidebook

目前癌症发病率逐年上升,全球癌症统计数据显示2022年全球新发癌症1996万例,死亡974万例,严重危害人类健康^[1]。骨转移是癌症的常见并发症之一,骨组织是恶性肿瘤常见的受累器官及远处转移的第三好发器官,其中前列腺癌、乳腺癌、肺癌等恶性肿瘤骨转移发生概率较高^[2]。骨继发恶性肿瘤可致疼痛、病理性骨折、脊髓压迫和高钙血症等骨相关事件(SREs),这些症状严重影响晚期恶性肿瘤患者的生活质量^[3]。以双膦酸盐类及迪诺塞麦类药物为核心的现代医学治疗效果有限,且伴随着许多毒副作用。其余治疗方式则为对症治疗,疼痛患者使用阿片类药物,骨折患者使用手术治疗等,均存在着许多局限性。研究显示中西医结合在骨继发恶性肿瘤的诊疗中具有重要作用,因此进行正规全面综合的骨继发恶性肿瘤中西医结合诊疗,对于临床治疗骨继发恶性肿瘤及其并发症具有十分重要的意义^[4-6]。

围绕骨继发恶性肿瘤诊疗国内外已发布多项指南,并随着临床证据的增加不断更新。其中包括:(1)系统性指南如《Bone health in cancer: ESMO Clinical Practice Guidelines》^[7],《西班牙医学肿瘤学会(SEOM)实体肿瘤骨转移临床指南(2016)》^[8];(2)围绕特定的骨继发恶性肿瘤症状如《难治性癌痛专家共识(CRPC,2017年版)解读三:骨转移癌痛》^[9];(3)围绕特定好发骨继发恶性肿瘤癌种的不同方面《NCCN Guidelines Insights: Prostate Cancer, Version 1.2021》^[10]。以上指南以西医规范化治疗方案推荐为主,而中医证据推荐建议的内容偏少,仅包含部分中医干预措施。鉴于此,本指南由中国医学科学院北京协和医学院肿瘤医院牵头,联合北京中医药大学东直门医院、中日友好医院、中国中医科学院广安门医院等全国24家医疗机构的相关领域专家,结合国内外骨继发恶性肿瘤

中西医结合诊疗实践的现状,通过文献证据回顾,经广泛讨论后形成。本指南从定义、病因、诊断与评估方法及治疗方面进行归纳和总结,为骨继发恶性肿瘤的诊断和中西医结合治疗方案提供决策依据,以指导临床实践。

1 指南制订方法

1.1 编制依据与原则

本指南是在《世界卫生组织指南制订手册第二版》^[11]指南编制流程、制订方法以及中华中医药学会团体标准管理办法的指导下,依据GB/T1.1—2020《标准化工作导则第1部分:标准化文件的结构和起草规则》^[12]和《中国制订/修订临床诊疗指南的指导原则(2022版)》^[13]规定的规则撰写而成。

1.2 发起与支持单位

本指南于2023-06-14由中华中医药学会发布,标准编号为:T/CACM 1523-2023。由中华中医药学会负责实施,中国医学科学院北京协和医学院肿瘤医院牵头,北京中医药大学附属东直门医院、中日友好医院、中国中医科学院广安门医院等全国24家医疗机构提供支持。

1.3 工作小组与利益冲突

本指南制订工作由指南专家组、指南工作组和指南秘书组共同完成,涵盖中医内科学、中西医结合肿瘤学、肿瘤学等领域专家,参与者均已签署利益冲突统一声明,声明其与本指南内容无直接及间接的经济或非经济关联。

1.4 适用范围与目标人群

本指南适用范围是三级医院、二级医院以及基层医疗卫生机构等,同时供全国三级医院、二级医院以及基层医疗卫生机构中医、中西医结合及西医医师参考。指

南目标人群：非骨原发性恶性肿瘤经血流播散至骨，导致骨质破坏并以疼痛、骨损伤为主要临床特征的患者。

1.5 指南临床问题确定

项目组针对指南制订的内容、适用范围等问题组织多次讨论，最终确定指南管理对象为骨继发恶性肿瘤患者，指南内容为骨继发恶性肿瘤患者的中西医诊疗指南。依据以上内容，指南起草组通过检索文献、临床讨论等途径初步形成指南临床问题，采用专家问卷调查最终确定指南临床问题。

1.6 文献检索、筛选与综合

对于最终确定纳入指南的临床问题，将依据 PICOS 原则，采用主题词与自由词联用的检索策略，对相关文献开展系统检索。所检索的文献类型以指南、共识、系统评价 / Meta 分析及随机对照试验 (RCT) 等为主。对无结果的指南问题补充高质量相关文献形成共识建议。对检索到的系统评价、RCT 分别采用 AMSTAR-2、改良 Jadad 评分进行质量评价，筛选出符合纳入与排除标准的高质量文献，并对纳入文献进行系统评价和更新，形成证据体。

1.6.1 检索方法

对于最终确定纳入指南的临床问题，依据 PICOS 原则，运用主题词与自由词相结合的检索方式，全面检索中国知网 (CNKI)、万方数据知识服务平台 (WanFang)、维普网 (VIP)、中国生物医学文献数据库 (CBM)、PubMed、Cochrane Library 及 Embase 等数据库。检索时间为建库至 2025-04-10。

1.6.2 证据筛选与资料提取

1.6.2.1 证据筛选与资料提取方法。依据指南工作组既定的文献纳入与排除标准，安排 2 名研究员分别独立开展文献筛选工作，并详实记录文献剔除的完整流程。遇分歧之处，则交由第 3 名研究员裁定以确定最终结果。具体流程如下：(1) 在文献初筛环节，基于检索获得的文献信息 (如题目、摘要等内容)，首先排除明显不符合纳入标准的文献；对于筛选中存疑或初步判定符合条件的文献，则均先获取全文，为后续深入筛选做准备。

(2) 在全文阅读筛选阶段，对于初筛后初步判定为潜在合格的文献，需逐篇开展细致研读与分析，依据预设的文献纳入与排除标准严格执行二次筛选，最终明确其是否符合标准。(3) 对纳入的文献，要采集其基本信息，并开展文献质量评价工作。

1.6.2.2 纳入排除标准。纳入标准：(1) 研究对象为病理检查确诊恶性肿瘤并具有骨转移的患者；(2) 干预措施对照组为西医常规手段或在此基础上加用安慰剂，试验组在对照组基础上加用中医手段；(3) 存在以下任一主要或次要结局指标，主要结局指标：①骨转移疼痛的严重程度 (通过评分获取)；②骨病灶变化 (通

过 X 线和骨扫描检查确认)；次要结局指标：①临床有效性 (骨痛症状，情绪症状，睡眠症状等)；②生活质量 (如生活质量量表等)；③西医止痛药的用量和不良反应等；④文献研究类型：指南、共识、系统评价 / Meta 分析、RCT、经验总结等。

排除标准：(1) 改良 Jadad 评分 ≤ 3 分的 RCT 文献；(2) 动物实验；(3) 重复发表的文献；(4) 研究数据有误、不全者；(5) 无法以治法进行合并的曲拟方或方药不全、剂量不完整的文献。

1.6.3 证据综合

对于符合纳入与排除标准，AMSTAR-2 评分 > 8 分且发表时间 ≤ 2 年的系统评价 / Meta 分析直接纳入，对于 AMSTAR-2 评分 < 8 分或发表时间 > 2 年的系统评价 / Meta 分析进行更新，对于改良 Jadad 评分 > 3 分的 RCT 研究按要求进行系统评价 / Meta 分析。运用 Revman 5.3 软件开展 Meta 分析并处理数据。对于二分类变量，以 RR 作为效应指标；连续变量采用 MD 描述，若计量单位存在差异，则以 SMD 呈现，上述指标均计算其 95%CI。分析前先实施异质性检验：若研究间异质性较低 ($I^2 \leq 50\%$ 且 $P > 0.1$)，则采用固定效应模型进行合并分析；若异质性显著 ($I^2 > 50\%$ 且 $P \leq 0.1$)，则选用随机效应模型进行合并分析。

1.7 证据分级及推荐意见形成

参照中医药临床证据分级标准及中医文献证据分级标准对证据体 (详见附录) 进行分级，结合名义组法与德尔菲法确立推荐意见及共识建议。具体流程如下：先将初步拟定的推荐意见，面向全国 20 个省 (自治区、直辖市) 的 27 名三甲医院中西医结合专家开展问卷调查。针对有证据支撑的条目，参照证据概要表，每位专家独立填写《共识推荐意见投票单》，借助 GRADE 网格完成计票，进而确定最终推荐意见；对于无证据支持的条目，专家单独填写《共识建议投票单》，按照多数投票规则，以超过半数的赞成票确定最终共识建议。

1.8 指南文稿的形成与外审

工作组基于 RIGHT^[14] 框架起草指南初稿，经内外部专家评审和公开征求意见后修订完善，最终形成指南定稿。

1.9 指南的传播与实施

指南正式发布后，负责本指南的工作组将主要通过下述途径开展指南的传播与推广工作：(1) 指南审核后将在中国知网等进行公开发布，并与国外紧密联系，将指南推广至国际平台；(2) 进行线上宣贯会，进行指南汇报及解读，使医师、研究者们更好地理解及运用指南；并率先在国内 24 家医院开展指南应用，收集应用后患者及医师体验，得到指南反馈；(3) 依托国家癌症中心大数据平台，建设骨继发恶性肿瘤中西医管理

资源库,收集国内外先进的资源,并利用资源库进行工作交流与成果展示。

2 背景

2.1 规范性引用文件

本文件通过规范性引用,将下列文件的内容确立为不可或缺的组成部分。对于标注了日期/年份的引用文件,仅所注日期/年份对应的版本有效;对于未标注日期/年份的引用文件,其最新版本(含所有修改单)适用。

《中医临床诊疗术语 第1部分:疾病》GB/T 16751.1—2023^[15]

《中医临床诊疗术语 第2部分:证候》GB/T 16751.2—2021^[16]

《中医临床诊疗术语 第3部分:治法》GB/T 16751.3—2023^[17]

《中华人民共和国药典—三部:2020年版》^[18]

《国家基本药物目录:2018年版》^[19]

《国际疾病分类第十一次修订本(ICD-11)中文版》^[20]

2.2 术语与定义

下列术语和定义适用于本文件。

骨继发恶性肿瘤是由原发于骨组织以外的恶性肿瘤经血行转移至骨组织引起的以骨损害、疼痛为主要表现的疾病。

2.3 流行病学特点

骨继发恶性肿瘤是由原发灶的肿瘤细胞转移到骨骼所致,是癌症的常见转移之一^[21],骨组织是恶性肿瘤最常见的受累器官及远处转移的第三好发器官。研究显示在乳腺癌和前列腺癌的发生过程中,骨转移的发生率分别为70%和90%^[22],绝大部分恶性肿瘤均可转移到骨。骨继发恶性肿瘤可致疼痛、病理性骨折、脊髓压迫、高钙血症等SREs^[7],其中疼痛是骨继发恶性肿瘤最主要的表现,严重影响患者的生存质量和生存时间。

2.4 病因病机

2.4.1 西医病因及发病机制

骨继发恶性肿瘤是因为恶性肿瘤本身特异性地从原发灶通过淋巴或血源途径转移到其他脏器,乳腺、肺、肾和前列腺是常见的骨继发恶性肿瘤转移脏器^[23]。

骨转移的发生被广泛归因于骨微环境的血液学特性及肿瘤细胞的归巢倾向。骨继发恶性肿瘤是通过肿瘤细胞在骨表面的定殖、休眠、再激活和增殖4个步骤,使肿瘤细胞在骨中大量增殖^[24]。转移癌细胞侵蚀血管进入静脉系统最后定植于髓腔内,在转移灶增大的过程中,肿瘤细胞具有刺激新生血管生成的能力。转移灶一旦在骨骼内形成,破骨细胞就会被肿瘤细胞激活,导致异常的骨吸收,最终造成骨骼破坏^[23]。

2.4.2 中医病因病机

在骨继发恶性肿瘤的发病过程中,其病机核心在于肾精亏虚、络脉失养、痰瘀互结,进而痹阻络脉。主要病因为久病伤肾,致使肾精耗损,骨髓失养,逐渐出现病患。在此基础上,因久病致脉络瘀阻,进而导致癌毒滞留。本病病变虽起于肾,但又与各脏腑功能失调密切相关。其发病机制多表现为以虚损为本、邪实为标,呈现出虚实夹杂的病理特点,通常表现为全身虚弱而局部邪气壅实。

骨继发恶性肿瘤引起的疼痛,从病因病机上总体可以归纳为“不通则痛”和“不荣则痛”两种机制。“不通则痛”是因为外邪入侵后,邪气与正气在体内相互交争。这种交争会导致脏腑、经络的气血运行失常,气机紊乱,进而导致气血瘀滞、痰浊凝聚。这些病理产物堆积于体内,闭阻脉络,形成肿块,导致经络不通,从而引发疼痛。而“不荣则痛”的机制则是由于肿瘤长期侵袭,正气逐渐耗损,气血生化乏源,导致气血虚弱。在这种状态下,气血无力濡养脏腑及经络,使得经络失于滋养,功能失调,从而引发疼痛。

3 诊断

推荐意见:在诊断过程中,既要充分利用西医的现代检查技术进行精确定位和定性,又要结合中医的整体观念和辨证论治,全面评估患者的病情。

3.1 西医诊断

3.1.1 诊断要点

骨继发恶性肿瘤诊断通常需要满足如下两个条件之一:(1)有症状患者存在骨痛、病理性骨折、神经压迫等临床症状,同时有1种影像学明确转移征象即可支持诊断。(2)无症状患者需至少2种影像学检查均提示转移性改变。影像学需符合转移灶典型表现,还需与其他疾病相鉴别,如:感染、骨质疏松骨折、原发骨肿瘤等。当诊断存疑时需进行病理活检。

病理活检是诊断骨继发恶性肿瘤的“金标准”,但临床不做常规推荐。而出现多原发瘤并存,影像难以判断骨破坏来源时,可经免疫组化/分子病理活检明确原发灶,指导后续系统性治疗。既往肿瘤控制良好,出现新发骨病变时,需经活检排除放疗后骨坏死、良性骨病或第二原发恶性,避免误诊误治。拟行靶向/免疫治疗,活检获取组织进行下一代测序技术(NGS)、程序性死亡配体1(PD-L1)、受体状态等检测,以匹配精准方案。计划行脊柱/四肢肿瘤整块切除、射频消融或骨水泥强化等侵袭性操作,必须依据病理活检结果确诊,确保治疗合理性并规避不必要创伤。

3.1.2 临床表现

组织病理学或细胞学检查为恶性肿瘤,同时伴有

SREs——骨转移引发的系列并发症，典型表现包括病理性骨折、脊髓受压，或因治疗需要而实施的骨放疗、骨科手术（如骨折复位或脊柱畸形矫正）^[10]。

3.1.3 实验室检查

骨生物标志物：包括骨碱性磷酸酶、小分子 RNA（miRNA）、尿肿瘤标志物 N-末端肽（NTx）和 C-末端肽（CTx）^[25]等。同时辅以血液学检查，如血常规、肿瘤标志物等检查协助诊断。miRNA 是一类非编码小分子 RNA，在早期骨侵袭阶段即可检测到其表达^[26]。血清碱性磷酸酶（ALP）和骨特异性碱性磷酸酶（BLP）检查可用于乳腺肿瘤导致的骨转移早期诊断^[27]。

3.1.4 影像学检查

3.1.4.1 X线检查。作为初步影像学检测，X线检查诊断骨继发恶性肿瘤的灵敏度为 30%~50%，特异度为 90%~95%，对于显示病变的部位、范围及骨质破坏的基本特征有重要意义，如在评估四肢骨、脊柱等部位的转移瘤时，能提供初步的影像学信息，帮助判断病变的性质^[28]。如溶骨性病变呈虫蚀样改变，成骨性病变呈棉絮状改变，但骨质破坏必须达到一定程度，灵敏度较低，故不推荐作为骨转移的早期筛查手段^[29]。

3.1.4.2 CT检查。CT断层显像优于X线，诊断骨继发恶性肿瘤的灵敏度为 70%~85%，特异度为 80%~90%。CT可高分辨呈现骨质破坏细节，包括骨皮质受侵范围及周边软组织肿块，并准确区分成骨或溶骨性病灶。骨转移灶常表现为骨小梁断裂、缺失，骨皮质连续性中断，邻近软组织出现肿块；增强扫描时，肿块可呈不同程度的强化表现。同时，CT是评估骨继发肿瘤治疗后疗效的关键影像工具，能够精确测量治疗前后肿瘤大小（长径、短径）及体积变化，体积缩小是治疗有效的指标，观察肿瘤形态是否从浸润不规则、边界模糊转变为边界清晰、形态规则，并且能够观察骨质、软组织、血供等改变，协助评估疗效。但软组织分辨率有限，且对于全身骨转移的筛查不如放射性核素断层扫描（ECT）灵敏。

3.1.4.3 ECT检查。ECT是全身骨转移筛查的首选，灵敏度为 72%~95%，特异度为 56%~70%，能够检测到广泛的骨转移，且较X线/CT早 3~6个月发现病灶^[30]。主要用于初筛、评估转移范围和数量协助判断分期，以及通过对比浓聚程度变化监测治疗反应。但骨扫描在诊断骨继发肿瘤过程中，对于溶骨性转移灶可能出现假阴性结果；而评估骨继发肿瘤治疗后修复期以及非转移性骨病变可能出现假阳性结果，且ECT不能提供病变的详细位置或分布。

3.1.4.4 MRI检查

MRI适用于评估脊柱、骨盆和长骨等部位病变的成像方法，灵敏度为 90%~95%，特异度为 85%~95%，是检测骨髓病变最敏感的技术。MRI可清晰地显示肿瘤与

周围神经、血管等结构的关系，为治疗方案的制订提供重要信息。例如，对于脊柱转移瘤，MRI可准确判断肿瘤是否侵犯脊髓，评估脊髓受压情况。其功能性成像，尤其是弥散加权成像（DWI），在骨继发肿瘤诊断中意义重大，核心在于其对早期病变的敏感性及生物学信息的获取，但不适用于体内金属植入者且扫描范围较为局限。

3.1.4.5 PET-CT检查。PET-CT常用于全身性癌症筛查，灵敏度为 85%~95%，特异度为 85%~90%。尤其是原发灶不明时，能够综合评估癌症的代谢活动及其扩散范围，明确肿瘤的来源及分期。但存在成本高、难区分良性骨病且临床上运用重组人粒细胞集落刺激因子（rhG-CSF）之后可能出现假阳性结果。

3.1.4.6 鉴别诊断。骨继发恶性肿瘤与良性肿瘤、原发/第二原发肿瘤及治疗后改变的影像学鉴别，核心在于结合形态学、功能成像、临床背景及随访动态。良性骨肿瘤多表现为边缘清晰，无软组织肿块，而骨继发恶性肿瘤常呈浸润性、边界不清，伴骨皮质破坏、软组织肿块，PET-CT示高代谢，且多伴原发肿瘤病史^[31]。而骨继发肿瘤与原发或第二原发肿瘤鉴别时^[32]，需关注发病部位、年龄及特征性影像。治疗后改变多表现为硬化修复、边缘清晰、体积缩小或稳定，无新发破坏灶，随访 3~6个月无进展可鉴别。

3.2 中医诊断

骨继发恶性肿瘤的诊断标准参考 2021 版十四五教材《中医内科学》^[33]“癌病”的诊断标准制订。

4 治疗

总体推荐：（1）在常规西医治疗基础上，推荐联合辨证汤剂及中成药改善骨继发恶性肿瘤患者症状，提高患者生活质量。（2）在常规西医治疗基础上，推荐联合针刺治疗、穴位注射、音乐疗法改善骨继发恶性肿瘤患者症状，提高患者生活质量。减少爆发痛次数及西药止痛药用量，减轻用药不良反应。（3）使用放射治疗骨继发恶性肿瘤患者出现放射性肠炎、骨髓抑制、放射性皮炎等不良反应，推荐使用辨证汤药、中成药及中医外治法进行治疗。（4）使用骨保护药物进行治疗的骨继发恶性肿瘤患者，推荐给予中药或中成药防治骨保护药物所致发热、下颌骨坏死。

4.1 治疗目标

恶性肿瘤发生骨转移的患者通过中西医结合治疗减少肿瘤侵袭对患者健康骨骼的破坏，有效降低患者骨转移疼痛程度，并且有效降低西药使用时的不良反应，达到减毒增效的效果。中医治疗中提倡多种方法联合治疗，

改善症状,提高生存质量,减少不良反应的发生。

4.2 中西医结合治疗策略

中西医结合治疗具有协同增效作用。中医治疗可以减轻西医治疗产生的不良反应,增强其疗效。多项研究显示中西医结合治疗相较于单纯中医治疗或西医治疗,在临床中能更有效地治疗骨继发恶性肿瘤相关并发症(骨破坏、骨痛),且中医治疗还能对西医治疗产生的不良反应达到有效缓解的作用^[4-6]。

4.3 中医治疗

4.3.1 中医辨证论治

4.3.1.1 气滞痰阻证。症状:患者骨转移处可见局部胀痛明显,多有按之有形的包块(皮色不变、大小不等)、肢体困重;胸胁胀满,女性可见乳房胀痛;肢体屈伸不利,纳呆食少,口中黏腻,或咳嗽咳痰,痰稠黏、色白,便溏;舌质淡暗,苔白腻,脉弦滑。

治法:理气开郁,化痰散结。

方药:推荐海藻玉壶汤^[34](**证据级别 3 类;推荐强度 III 级**)(《外科正宗》):蚤休、半枝莲、海藻、昆布、黄药子、丹参、青皮、陈皮、生半夏(先煎)、贝母、连翘、川芎、当归。

4.3.1.2 气滞血瘀证。症状:骨转移部位出现刺痛、痛有定处,拒按,胸胁胀满,善怒或者情绪抑郁,善太息;脉络瘀血(口唇、齿龈,爪甲紫暗,皮肤青紫瘀斑,或腹部青筋外露),皮下瘀斑;口干口苦;肌肤甲错,肢体麻木,狂躁善忘,局部感觉异常;舌质紫暗或有瘀斑,苔薄白,舌下脉络增粗,脉涩或沉弦。

治法:行气活血,化瘀散结。

方药:推荐桃红四物汤^[35](**证据级别:1B 级;推荐强度:II 级**)(《医宗金鉴》):当归、白芷、桃仁、赤芍、川芎、制草乌。

中成药:推荐天蟾胶囊^[36-37],国药准字 Z20123030(**证据级别:1B 级;推荐强度:II 级**)用于肺癌、胃癌、肝癌等引起的轻、中度癌性疼痛属气滞血瘀证者。

天蟾胶囊安全性:2 项研究^[36-37]报告了不良事件,1 项^[36]天蟾胶囊组中出现恶心呕吐 7 例,头晕 6 例,便秘 2 例,轻度腹痛 1 例,呼吸抑制 1 例。对照组共报告不良反应 18 例,其中恶心呕吐 8 例、头晕 6 例、便秘 2 例、轻度腹痛与呼吸抑制各 1 例;两组不良事件发生率分别为 21.7%(对照组)和 20.2%(治疗组),差异无统计学意义。

4.3.1.3 气血亏虚证

症状:骨转移处疼痛绵绵不休,局部转移处麻木而喜按,动则加重;神疲乏力,唇甲色淡,面色淡白,气短懒言;形体消瘦,自汗,动则尤甚,四肢麻木,头晕

目眩,心悸,失眠健忘,纳少便溏;妇女可见月经量少色淡;舌质淡嫩,脉细无力。

治法:益气养血,扶正止痛。

方药:推荐八珍汤^[38](**证据级别:1B 级;推荐强度:II 级**)(《瑞竹堂经验方》):当归、川芎、白芍、熟地、人参、白术、茯苓、炙甘草等。

安全性:1 项研究^[38]报告了不良事件,八珍汤组观察到血小板下降 32 例、白细胞计数减少 19 例、恶心呕吐 10 例、口腔黏膜炎 11 例及脱发 10 例;对照组相应为 35 例、30 例、28 例、15 例和 13 例。经比较,八珍汤组总体不良事件发生率低于对照组($P<0.05$)。

中成药:推荐骨疏康胶囊^[39-41],国药准字 Z20060270。(**证据级别:1A 级;推荐强度:I 级**)

骨疏康胶囊安全性:1 项研究^[41]报告了不良事件,骨疏康组仅出现髌内翻及螺旋刀片切出各 1 例,总并发症占 3.51%;对照组则发生髌内翻 1 例、螺旋刀片切出 3 例、继发股骨颈骨折 2 例、对侧髌部再骨折 2 例,累计并发症达 15.69%。两组比较,骨疏康组并发症明显减少($P<0.05$)。

4.3.1.4 气阴亏虚证。症状:患者骨转移后出现神疲、乏力,气短懒言,动则心悸,伴见咽干、口燥,潮热、盗汗,小便短少,大便干结;舌质嫩红,舌边齿痕,舌苔少而干,脉细无力或虚数。

治法:益气养阴,扶正散结。

方药:生脉地黄汤加减(**证据级别 3 类;推荐强度 III 级**)(《金鉴》):沙参、麦冬、五味子、茯苓、丹皮、泽泻、法半夏、黄芩等。

4.3.1.5 阴虚热盛证。症状:患者骨转移处痛势隐隐,伴五心烦热,骨蒸潮热;唇红颧赤,心烦盗汗,易怒,失眠,身体羸瘦,口渴,大便干,小便短黄;舌红少苔,脉细数。

治法:益气养阴,清热解毒。

方药:推荐加减清骨散^[42](**证据级别:1B 级;推荐强度:II 级**):银柴胡、胡黄连、秦艽、鳖甲、地骨皮、知母、甘草、桃仁、半枝莲、墨旱莲、女贞子、土鳖虫、蜈蚣等。

安全性:1 项研究^[42]报告了不良事件,加减清骨散组中 7 例患者出现便秘,4 例患者出现恶心,1 例患者出现呕吐,4 例患者出现头晕,5 例患者出现嗜睡,2 例患者出现小便困难,2 例患者出现瘙痒;对照组中 16 例患者出现便秘,8 例患者出现恶心,4 例患者出现呕吐,8 例患者出现头晕,13 例患者出现嗜睡,4 例患者出现小便困难,4 例患者出现瘙痒,两组不良反应发生率差异无统计学意义。

4.3.1.6 脾肾阳虚证。症状:局部骨转移处冷痛或者酸

痛不适，遇寒加重，得温痛缓；食少便溏，腰膝酸软，畏寒肢冷，小便清长或夜尿频数；久泄不止，或五更泄泻，神疲懒言，肌肉松软；舌质淡胖，苔白滑，脉沉迟无力。

治法：益气健脾，温肾散寒。

方药：八味肾气丸^[43]（证据级别：1A级；推荐强度：I级）（《金匱要略》）：干地黄、山药、山茱萸、泽泻、茯苓、牡丹皮、桂枝、附子等。

中成药推荐：全杜仲胶囊^[44]，国药准字Z20055116（证据级别：1B级；推荐强度：II级）；仙灵骨葆胶囊^[45]：国药准字Z20025337（证据级别：1A级；推荐强度：I级）。

安全性：本指南纳入全杜仲胶囊与仙灵骨葆胶囊相关研究均未报告不良事件。

4.3.1.7 肾虚正亏、瘀毒凝滞证。症状：患者骨转移局部结节积聚疼痛不适，腰膝疲软，疲乏，眩晕耳鸣，自汗，盗汗，烦躁，失眠健忘等；舌质淡红或紫暗有瘀点，苔薄白或少苔，脉细数或沉弦。

治法：益肾扶正，化瘀散结，解毒止痛。

方药：推荐益肾骨康方加减^[46]（证据级别：1B级；推荐强度：II级）：熟地黄、半枝莲、山药、酒萸肉、白花蛇舌草、炒僵蚕、牡丹皮、茯苓、泽泻、骨碎补等。

益肾骨康方安全性：1项研究^[47]报告了不良事件，益肾骨康组共报告嗜睡1例、便秘5例及恶心呕吐3例；对照组则出现头晕4例、嗜睡2例、便秘13例及恶心呕吐9例。统计显示，益肾骨康组的不良事件发生率低于对照组，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）。

中成药：推荐益肾祛痛颗粒^[48-49]（证据级别：1B级；推荐强度：II级）；壮骨止痛胶囊^[50-51]，国药准字Z20050118（证据级别：1B级；推荐强度：II级）。

益肾祛痛颗粒安全性：2项研究^[48-49]报告了不良事件，其中1项^[49]未发生不良事件，余1项^[48]益肾祛痛颗粒组出现嗜睡1例，便秘5例，恶心呕吐3例；对照组出现头晕4例，嗜睡2例，便秘13例，恶心呕吐9例。益肾祛痛颗粒组不良事件发生率低于对照组（ $P<0.05$ ）。

壮骨止痛胶囊安全性：2项研究^[50-51]报告了不良事件，壮骨止痛胶囊组发生恶心2例，潮红1例，腿痛性痉挛1例，心悸1例，不良反应发生率是4.85%；对照组发生恶心4例，潮红3例，头痛1例，腿痛性痉挛3例，心悸1例，皮疹1例，不良反应发生率是12.62%，壮骨止痛胶囊组不良反应发生率低于对照组（ $P<0.05$ ）。

4.3.2 针刺治疗（证据级别：1B级；推荐强度：II级）。

适应证范围：骨继发恶性肿瘤伴癌性疼痛患者，骨继发恶性肿瘤接受化疗、放疗后^[52]患者等。

诊疗意见：针对癌性疼痛患者，采取痛点局部取穴配合循经取穴的方式，头部骨痛者选取百会、合谷穴；胸部骨痛者搭配肺俞、膻中穴；腹部疼痛者选用足三里、期门穴；肩部骨痛者取肩井或肩髃穴；脊柱腰部骨痛者配合肾俞、委中穴；骨盆处骨痛者选取环跳、髀关穴；下肢部骨痛者搭配阳陵泉、三阴交等穴位。接受放化疗后患者以大杼、悬钟、足三里、阿是穴为主穴，丰隆、血海、三阴交等为配穴。

疗程：1次/d，每次留针15 min^[53-57]。以3~5 d为1个疗程。

4.3.3 穴位注射（证据级别：1B级；推荐强度：II级）。

适应证范围：骨继发恶性肿瘤患者^[58]。

诊疗意见：穴位选择足三里、悬钟、大杼、血海、太溪、阿是穴、后溪、曲泉等^[59]。主穴：悬钟。配穴：针对肺癌骨转移患者，选取孔最穴；肝癌、乳腺癌、甲状腺癌、前列腺癌骨转移患者，选用中都穴；胃癌骨转移患者，取梁丘穴；肠癌骨转移患者，选用地机穴；肾癌及膀胱癌骨转移患者，则选取筑宾穴。药物可采用复方丹参注射液^[60]（或吗啡^[58]）穴位注射。

疗程：1 mL/穴位，1次/2 d。

4.3.4 音乐疗法（证据级别：1B级；推荐强度：II级）。

适应证范围：骨继发恶性肿瘤患者伴有负性情绪者（如焦虑、恐惧、抑郁），失眠患者^[61]。

诊疗意见详见表1，辨证法详见图1。

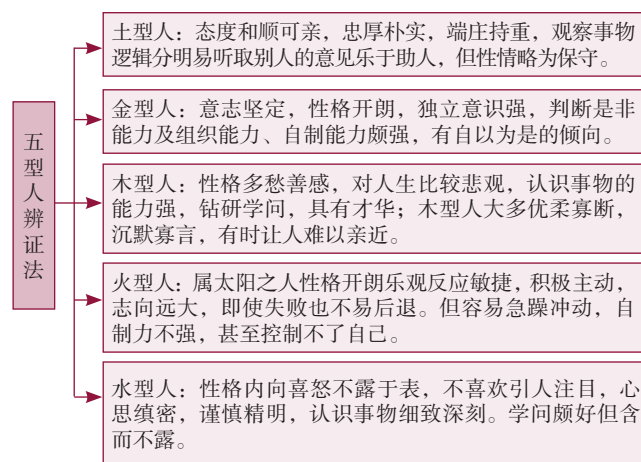


图1 五型人辨证法

Figure 1 The dialectic of the five types of people

基于五行理论，按“同质相应”原则选取与患者体质对应的宫、商、角、徵、羽调音乐；若兼见两种及以上证型，则随证增减曲式。治疗前安置患者于舒适体位，保持病房安静柔和，关闭无关声光。播放音量维持在30~45 dB，以患者自觉舒适为度。每日上、下午各播放1次，约30 min/次，曲目3~5首^[62-67]。

表 1 音乐疗法诊疗意见
Table 1 Medical advice on music therapy

分型	五音	治疗音乐
土型人	宫	《月儿高》《高山流水》《十面埋伏》《秋湖月夜》
金型人	商	《慨古吟》《阳关三叠》《阳春白雪》《将军令》
木型人	角	《春风得意》《姑苏行》《蓝色多瑙河》
火型人	徵	《喜相逢》《紫竹调》《花好月圆》《渔歌》
水型人	羽	《江河水》《寒鸦戏水》《梅花三弄》《寒江残月》

4.4 西医治疗

4.4.1 概述

本部分参考《ESMO 临床实践指南：癌症患者的骨健康》^[7]，《NCCN 指南：前列腺癌》（2021 版）^[26]，《难治性癌痛专家共识（CRPC，2017 年版）解读三：骨转移癌痛》^[9]。

骨继发恶性肿瘤的西医干预主要涵盖药物与非药物两大策略。药物层面，常联合应用细胞毒化疗、骨靶向药（双膦酸盐、地舒单抗）、非甾体抗炎药及阿片类镇痛剂（图 2）；非药物手段则涉及放疗及外科处理。临床需综合评估患者全身状况与病灶特点，制订个体化方案，以最大限度缓解疼痛并改善生存质量。

4.4.2 药物治疗

4.4.2.1 骨保护药物。骨保护药物大致可分为三类，分别以破骨细胞、成骨细胞及骨微环境为靶点。在针对破骨细胞的药物中，双膦酸盐、地诺单抗、达沙替尼、奥当卡替、依维莫司等是主要药物。而针对成骨细胞的药物，阿曲生坦是目前较为常用的。系统评价表明，在骨继发恶性肿瘤的临床治疗中，地诺单抗与双膦酸盐的应用具有显著的疗效^[68]。

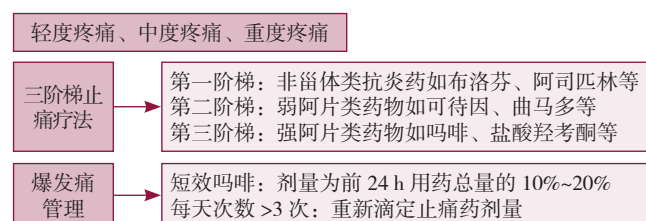


图 2 骨继发恶性肿瘤疼痛的西药治疗

Figure 2 Western medicine treatment for pain caused by secondary malignant bone tumors

推荐在骨转移确诊之初即使用骨保护药物，即使患者没有症状，也应全程给药^[69]。

推荐意见：唑来膦酸剂量 4 mg，静脉注射 >15 min，1 次/4 周，同时加用钙剂和维生素 D；地舒单抗推荐剂量 120 mg，皮下注射（上臂、大腿或腹部），1 次/4 周^[70]。

4.4.2.2 阿片类药物。骨继发恶性肿瘤所致的疼痛，主要涵盖静息状态下的持续性疼痛、静息时的自发性爆发

痛，以及运动诱发的爆发痛这几种类型^[71]。静息性骨痛运用常规的癌痛评估方式；自发性与诱发性骨痛则可参照爆发痛的评估方法进行评定^[72]。

对于骨继发恶性肿瘤疼痛患者，同样遵循 WHO 癌症三阶梯止痛治疗方案。当患者疼痛评分为轻度疼痛时，采用第一阶梯止痛方案，给予非阿片类药（非甾体消炎药）；当患者为中度疼痛时，采用第二阶梯止痛方案，予以弱阿片类药物加非甾体消炎药治疗癌性疼痛；当患者为重度疼痛时，采用第三阶梯止痛方案，给予患者强阿片类药物。同时每个阶梯用药时，均可以给予辅助用药以缓解癌性疼痛。

常用止痛药包括：非甾体消炎药、阿片类止痛药和辅助用药三大类^[72]。

4.4.3 非药物治疗

4.4.3.1 放射治疗。放射治疗对骨继发恶性肿瘤非常有效。据报道，局部外照射有效率约为 85%，其中一半患者的疼痛可以得到完全缓解。疼痛缓解通常发生得很快，超过 50% 的患者在 1~2 周内表现出受益^[73]。其中 ¹³¹I 用于治疗甲状腺滤泡状癌骨转移^[74]；⁸⁹Sr、¹⁵³Sm 和 ²²³RaCl₂ 放射也常用于骨继发恶性肿瘤的治疗^[75]。一项随机对照研究表明，²²³Ra 治疗组与安慰剂组的中位总生存期（OS）分别为 14.9 个月和 11.3 个月；在首次 SREs 出现的中位时间上，²²³Ra 组也更长（15.6 个月与 9.8 个月），其风险比（HR）为 0.66，95%CI=0.52~0.83，P<0.001；同时，²²³Ra 组可降低因骨痛接受体外放疗的需求（HR=0.52，95%CI=0.53~0.85）^[76]。

推荐剂量：对既往未行放射治疗的骨转移疼痛患者，可考虑以下有效剂量分割方案：30 Gy（Gray，放射单位）分 10 次、24 Gy 分 6 次、20 Gy 分 5 次，或单次 8 Gy 照射^[77]。

4.4.3.2 手术治疗。经筛选符合条件的单节段脊髓压迫或脊柱失稳患者，可考虑采用减压固定手术联合术后放疗方案，但预期生存期过短的病例则不纳入考虑范围。椎体后凸成形术与椎体成形术适用于溶骨型转移病例，以及无法耐受手术或无手术指征的脊柱不稳患者^[78]。

针对长骨继发恶性肿瘤的手术，常用方式包括联合或不联合骨水泥填充的螺钉/钢板内固定术，以及人工关节置换术。具体术式的选择需结合转移部位、骨缺损程度及病灶对系统性治疗的敏感情况。通常遵循的原则为：下肢优先选用螺钉，上肢则采用钢板；另外，需尽可能延长长骨固定范围，以降低其他部位发生骨折的风险^[79]。

4.4.3.3 热疗。借助物理能量对全身或局部组织施加温热作用，让肿瘤组织升温至治疗所需的有效温度并维持相应时长。依托正常组织与癌细胞在温度耐受性上的差

别, 可达成直接杀灭癌细胞、诱导其凋亡、提升机体免疫功能、减轻躯体疼痛等治疗作用, 同时避免损伤正常组织。此外, 热疗与中药联合应用能增强治疗效果^[80-82]。

4.5 西医治疗相关不良反应的中医管理

4.5.1 放射治疗不良反应管理

4.5.1.1 放射性肠炎。中医认为放射性肠炎病机为本虚标实, 虚多为脾肾两虚, 实多为湿热瘀互结^[83]。治疗时从补益脾肾、清利湿热、解毒化瘀等方面入手, 可选用乌梅丸合四君子汤(证据级别: 1B级; 推荐强度: II级)治疗^[84]。同时也可选用中药灌肠、针灸、穴位注射(证据级别: 1A级; 推荐强度: I级)等中医外治法^[85]。

4.5.1.2 骨髓抑制。中医认为放射线具有火热阳毒的特性。这种特性容易造成阴液损伤和正气耗损, 同时还会灼伤人体的津液。此外, 放射线还会损害脾胃的正常运化功能, 进而干扰气血的生化过程, 影响气血的生成和运行^[86], 对于此, 推荐治疗时从补气养血、健脾和胃、滋补肝肾等方面入手。可采用当归补血汤^[87](证据级别: 1B级; 推荐强度: II级)、八珍汤^[88-90](证据级别: 1B级; 推荐强度: II级)、四物汤^[91](证据级别: 1B级; 推荐强度: II级)、十全大补汤^[92](证据级别: 1B级; 推荐强度: II级)等治疗。

4.5.1.3 放射性皮炎。放疗期间, 大部分患者会出现皮肤损伤, 主要表现为皮肤红肿、溃疡、瘢痕、色素沉着及毛发脱落等。推荐使用维生素 B₁₂、三乙醇胺乳膏、重组人表皮生长因子治疗^[93-94], 可酌情使用针灸、熏洗、敷贴、膏药、脐疗、物疗、汤浴等方法进行给药, 推荐选用四妙勇安膏或四妙勇安油^[95-97](证据级别: 1B级; 推荐强度: II级)、紫草如意金黄膏^[98](证据级别: 1B级; 推荐强度: II级)、白芷芦荟凝胶^[99](证据级别: 1B级; 推荐强度: II级)等。

4.5.2 骨保护药物不良反应管理

4.5.2.1 发热。临床应用唑来膦酸类骨保护药物过程中, 常出现发热、疼痛、流感样症状, 并且会导致患者血钙水平降低, 从而引发头痛、肌肉酸痛、关节痛等不良反应的发生。临床推荐使用非甾体抗炎药^[100]缓解患者发热、疼痛的症状, 可联合中药汤剂桂枝汤^[101](证据级别: 1B级; 推荐强度: II级)治疗。同时对于低钙血症患者, 可注射葡萄糖酸钙短期内纠正, 同时补充活性维生素 D 治疗^[102]。

4.5.2.2 下颌骨坏死。近年来双膦酸盐类药物相关性下颌骨坏死的发生率升高^[103], 中药推荐仙方活命饮^[104](证据级别 3 类; 推荐强度 III 级)治疗。

具体药物: 生黄芪 60 g、金银花 60 g、浙贝母 10 g、当归 15 g、天花粉 12 g、白芷 10 g、陈皮 6 g、防风 10 g、制乳香 6 g、制没药 6 g、皂角刺 6 g、赤芍 30 g、生薏苡仁 30 g、清半夏 8 g、桔梗 10 g。

5 小结

本指南系统梳理了骨继发恶性肿瘤的定义、流行病学、病因病机、诊断评估及中西医结合治疗策略, 旨在为临床提供规范、循证的诊疗依据。指南强调在常规西医治疗基础上, 结合中医辨证论治、针刺、穴位注射、音乐疗法等多种中医疗法, 可显著改善患者疼痛、减少爆发痛次数、降低止痛药用量及不良反应, 提升生活质量。同时, 指南针对放疗、骨保护药物等常见治疗引起的不良反应, 提出了具体的中医管理方案, 体现了中西医协同增效、减毒缓副的整体治疗理念。本指南凝聚多学科专家共识, 融合国内外最新证据, 兼具科学性与实用性, 有望推动骨继发恶性肿瘤诊疗的标准化与规范化, 为患者提供更加全面、个体化、人文关怀的综合医疗服务。

声明:

本文件由中华中医药学会发布, 标准编号: T/CACM 1523—2023, 发布时间 2023-06-14。

本文件由中国医学科学院北京协和医学院肿瘤医院提出。

本文件由中华中医药学会归口。

本文无利益冲突。

本文件牵头专家:

冯利(中国医学科学院北京协和医院肿瘤医院中医科)

本文件指导专家组(按姓氏拼音字母排序):

崔慧娟(中日友好医院)

储真真(北京中医药大学附属东直门医院)

冯利(中国医学科学院北京协和医院肿瘤医院中医科)

范焕芳(河北省中医院)

贺用和(中国中医科学院广安门医院)

胡作为(武汉市第一医院)

贾英杰(天津中医药大学第一附属医院)

景年财(吉林省肿瘤医院)

蒋益兰(湖南省中医药研究院附属医院)

刘丽坤(山西省中医院)

刘丽星(中国医学科学院北京协和医院肿瘤医院中医科)

刘松江(黑龙江中医药大学第一附属医院)

李和根(上海中医药大学)

李平(安徽医科大学第一附属医院)

李伟兵(江苏省肿瘤医院)

练祖平(广西中医药大学附属瑞康医院)

马胜(潍坊市益都中心医院)

孙宏新(河南省中医院)

舒琦瑾(浙江省中医院)

唐东昕(贵州中医药大学第一附属医院)

徐凯（香港浸会大学中医药学院）
杨晨光（陕西省中医院）
殷玉琨（中国医学科学院北京协和医院肿瘤医院中医科）
由凤鸣（成都中医药大学）
祝捷（成都中医药大学附属医院）
张青（首都医科大学附属北京中医医院）
张海波（广东省中医院）
翟医蕊（中国医学科学院北京协和医院肿瘤医院）
本文件工作组（按姓氏拼音字母排序）：
蔡可润（北京中医药大学东直门医院）
常金圆（中国医学科学院北京协和医院肿瘤医院中医科）
陈佳阳（中国医学科学院北京协和医院肿瘤医院）
崔译元（中国医学科学院北京协和医院肿瘤医院中医科）
陈显帆（中国医学科学院北京协和医院肿瘤医院中医科）
胡圣涓（北京中医药大学东直门医院）
金玥（北京中医药大学东直门医院）
刘丽星（中国医学科学院北京协和医院肿瘤医院中医科）
李湜（北京中医药大学东直门医院）
李诺（北京中医药大学东直门医院）
李沛瑾（北京中医药大学东直门医院）
李杰（内蒙古自治区中医医院）
李思聪（中国医学科学院北京协和医院肿瘤医院中医科）
刘婷婷（北京中医药大学东直门医院）
孟祥聚（山西省中医药研究院）
王颖（北京中医药大学东直门医院）
于婧杰（北京中医药大学东直门医院）
闫逸婧（中国医学科学院北京协和医院肿瘤医院中医科）
张庆林（浙江中医药大学第三附属医院）
周睿（北京中医药大学东直门医院）
本文件秘书：
刘丽星（中国医学科学院北京协和医院肿瘤医院中医科）

参考文献

[1] BRAY F, LAVERSANNE M, SUNG H, et al. Global cancer statistics 2022: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries[J]. CA Cancer J Clin, 2024, 74(3): 229–263. DOI: 10.3322/caac.21834.
[2] FORNETTI J, WELM A L, STEWART S A. Understanding the bone

附录

证据等级与推荐强度^[105–107]

证据等级		
1A	高	大样本随机对照试验，Meta 分析
1B	高	小样本随机对照试验，非随机临床对照试验、队列研究
2A	稍低	病例对照研究、前瞻性病例系列
2B	稍低	规范化的专家共识、回顾性病例系列、历史性对照研究
3	低	非规范化专家共识、病例报告、经验总结

推荐强度		
I 级推荐	1A 类证据和部分 2A 类证据专家一致共识（支持≥80%）	推荐使用 获益远大于风险
II 级推荐	1B 类证据和部分 2A 类证据专家基本一致共识（支持60%~80%）	合理的，可能有用的 获益大于风险
III 级推荐	2B 类证据和 3 类证据专家一致共识（支持≥80%）	或许合理，未明确 获益不小于风险
不推荐 / 反对	可以是任何类别等级的证据专家具有一致共识	不建议，无效，不应实施 获益小于风险

in cancer metastasis[J]. J Bone Miner Res, 2018, 33(12): 2099–2113. DOI: 10.1002/jbmr.3618.
[3] COLEMAN R E, CROUCHER P I, PADHANI A R, et al. Bone metastases[J]. Nat Rev Dis Primers, 2020, 6: 83. DOI: 10.1038/s41572-020-00216-3.
[4] 窦锦凤, 李贵新. 中医药治疗骨转移癌研究进展[J]. 光明中医, 2025, 40(4): 827–830.
[5] 梁文浩, 朱文静, 迟大鹏, 等. 中医药治疗前列腺癌骨转移研究进展[J]. 河北中医, 2025, 47(1): 163–167.
[6] 王亮, 卫宜锐, 黄博臻, 等. 中医药治疗乳腺癌骨转移研究进展[J]. 光明中医, 2025, 40(4): 786–790. DOI: 10.3969/j.issn.1003-8914.2025.04.048.
[7] COLEMAN R, HADJI P, BODY J J, et al. Bone health in cancer: ESMO clinical practice guidelines[J]. Ann Oncol, 2020, 31(12): 1650–1663. DOI: 10.1016/j.annonc.2020.07.019.
[8] GRÁVALOS C, RODRÍGUEZ C, SABINO A, 等. 西班牙医学肿瘤学会 (SEOM) 实体肿瘤骨转移临床指南 (2016)[J]. 中国骨科临床与基础研究杂志, 2017, 9(1): 50–61.
[9] 杨扬, 金毅. 难治性癌痛专家共识 (CRPC, 2017 年版) 解读三: 骨转移癌痛[J]. 实用疼痛学杂志, 2018, 14(2): 82–86.
[10] SCHAEFFER E, SRINIVAS S, ANTONARAKIS E S, et al. NCCN guidelines insights: prostate cancer, version 1.2021[J]. J Natl Compr Cancer Netw, 2021, 19(2): 134–143. DOI: 10.6004/jnccn.2021.0008.
[11] World Health Organization. WHO handbook for guideline development 2nd edition[M]. Geneva: World Health Organization, 2014.
[12] 国家市场监督管理总局, 中国国家标准化管理委员会. 标准化工作导则 第 1 部分: 标准化文件的结构和起草规则: GB/T 1.1–2020[S]. 2020.
[13] 陈耀龙, 杨克虎, 王小钦, 等. 中国制订 / 修订临床诊疗指南的指导原则 (2022 版)[J]. 中华医学杂志, 2022, 102(10): 697–703. DOI: 10.3760/ema.j.cn112137-20211228-02911.

- [14] LI X L, HUANG L, WANG L Y, et al. The reporting checklist for Chinese patent medicine guidelines: RIGHT for CPM[J]. *Pharmacol Res*, 2024, 199: 107015. DOI: 10.1016/j.phrs.2023.107015.
- [15] 国家市场监督管理总局, 国家标准化管理委员会. 中医临床诊疗术语 第1部分: 疾病: GB/T 16751.1—2023[S]. 北京: 中国标准出版社, 2023.
- [16] 国家市场监督管理总局, 国家标准化管理委员会. 中医临床诊疗术语 第2部分: 证候: GB/T 16751.2—2021[S]. 北京: 中国标准出版社, 2023.
- [17] 国家市场监督管理总局, 国家标准化管理委员会. 中医临床诊疗术语 第3部分: 治法: GB/T 16751.3—2023[S]. 北京: 中国标准出版社, 2023.
- [18] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典—三部: 2020年版[M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2020.
- [19] 中华人民共和国国家卫生健康委员会. 国家基本药物目录: 2018年版[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2018.
- [20] 中华人民共和国国家卫生健康委员会. 国际疾病分类第十一次修订本(ICD-11)中文版[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2018.
- [21] HOFBAUER L C, BOZEC A, RAUNER M, et al. Novel approaches to target the microenvironment of bone metastasis[J]. *Nat Rev Clin Oncol*, 2021, 18(8): 488–505. DOI: 10.1038/s41571-021-00499-9.
- [22] YIP R K H, RIMES J S, CAPALDO B D, et al. Mammary tumour cells remodel the bone marrow vascular microenvironment to support metastasis[J]. *Nat Commun*, 2021, 12(1): 6920. DOI: 10.1038/s41467-021-26556-6.
- [23] 杨祚璋, 孙宇庆, 施建党. 骨转移瘤的诊断与治疗[M]. 昆明: 云南科技出版社, 2012.
- [24] CAI W L, HUANG W D, LI B, et al. microRNA-124 inhibits bone metastasis of breast cancer by repressing Interleukin-11[J]. *Mol Cancer*, 2018, 17(1): 9. DOI: 10.1186/s12943-017-0746-0.
- [25] CLÉZARDIN P, COLEMAN R, PUPPO M, et al. Bone metastasis: mechanisms, therapies, and biomarkers[J]. *Physiol Rev*, 2021, 101(3): 797–855. DOI: 10.1152/physrev.00012.2019.
- [26] WOOD S L, BROWN J E. Personal medicine and bone metastases: biomarkers, micro-RNAs and bone metastases[J]. *Cancers*, 2020, 12(8): 2109. DOI: 10.3390/cancers12082109.
- [27] JIANG C Y, HU F K, LI J Z, et al. Diagnostic value of alkaline phosphatase and bone-specific alkaline phosphatase for metastases in breast cancer: a systematic review and meta-analysis[J]. *Breast Cancer Res Treat*, 2023, 202(2): 233–244. DOI: 10.1007/s10549-023-07066-z.
- [28] ONAL T, AFACAN G O, AKANSEL G, et al. The performance of radiographic criteria for bone malignancy when applied to computed tomography and magnetic resonance imaging[J]. *J Med Imaging Radiat Sci*, 2018, 49(1): 84–89. DOI: 10.1016/j.jmir.2017.10.003.
- [29] 支修益, 王洁, 刘伦旭, 等. 中国肺癌骨转移临床诊疗指南(2024版)[J]. *中国胸心血管外科临床杂志*, 2024, 31(5): 643–653.
- [30] 鹿涛, 高志棣. 骨转移瘤的信号通路及中西医治疗研究进展[J]. *青岛大学学报(医学版)*, 2022, 58(4): 628–632.
- [31] 杨震, 杨明, 戚荣丰. 骨肿瘤影像组学研究进展[J]. *医学研究与战创伤救治*, 2024, 37(5): 538–542. DOI: 10.16571/j.cnki.2097-2768.2024.05.016.
- [32] ZHOU L, HUANG R Z, WEI Z H, et al. The clinical characteristics and prediction nomograms for primary spine malignancies[J]. *Front Oncol*, 2021, 11: 608323. DOI: 10.3389/fonc.2021.608323.
- [33] 吴勉华, 石岩. 中医内科学[M]. 5版. 北京: 中国中医药出版社, 2021.
- [34] 张晓东. 海藻玉壶汤临床治验4则[J]. *江苏中医药*, 2011, 43(5): 64–65. DOI: 10.3969/j.issn.1672-397X.2011.05.042.
- [35] 冯宇, 李绍旦, 林明雄, 等. 桃红四物汤加味治疗骨转移癌痛的临床研究[J]. *科学技术与工程*, 2011, 11(28): 6940–6943. DOI: 10.3969/j.issn.1671-1815.2011.28.034.
- [36] 高娟, 梅家转, 李洪智. 天蟾胶囊联合羟考酮治疗中度癌痛的疗效观察[J]. *现代药物与临床*, 2020, 35(11): 2201–2205.
- [37] 赵怡, 罗皓, 王春雷. 天蟾胶囊治疗轻、中度癌性疼痛241例有效性与安全性的临床观察[J]. *黑龙江医药*, 2015, 28(5): 1040–1042. DOI: 10.14035/j.cnki.hljyy.2015.05.012.
- [38] 冯艳, 孙延霞, 冯蓓, 等. 八珍汤加减联合艾灸对中晚期宫颈癌放疗患者疗效、疼痛和生活质量的影响[J]. *现代中西医结合杂志*, 2020, 29(8): 878–881. DOI: 10.3969/j.issn.1008-8849.2020.08.021.
- [39] 郭军, 于水英, 王钜忠. 骨质疏松胶囊对腰椎压缩性骨折患者骨折愈合及椎体功能的影响[J]. *中国药物与临床*, 2021, 21(14): 2514–2516. DOI: 10.11655/zgzywylc.2021.14.044.
- [40] 薄丽亚, 吴春生, 王秀霞. 骨质疏松治疗骨质疏松性脊椎压缩性骨折64例临床观察[J]. *中国骨肿瘤骨病*, 2003(5): 298–300. DOI: 10.3969/j.issn.2095-252X.2003.05.009.
- [41] 陈勇. 骨质疏松胶囊治疗绝经后骨质疏松性转子间骨折的临床效果分析[J]. *中国骨质疏松杂志*, 2019, 25(11): 1571–1575. DOI: 10.3969/j.issn.1006-7108.2019.11.013.
- [42] 李伟锋. 加减清骨散治疗阴虚内热型骨转移癌痛的临床研究[D]. 广州: 广州中医药大学, 2016.
- [43] 张冰彬, 董克芳. 两种补肾方药对骨质疏松症患者骨密度及疼痛评分影响的Meta分析[J]. *中医临床研究*, 2020, 12(2): 139–143. DOI: 10.3969/j.issn.1674-7860.2020.02.054.
- [44] 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. DOI: 10.13192/j.issn.1000-1719.2022.04.037.
- [45] 庞宇鸿. 仙灵骨葆胶囊联合PVP对老年骨质疏松椎体压缩性骨折临床疗效的Meta分析[J]. *中国老年学杂志*, 2022, 42(12): 2934–2937.
- [46] 宋洪丽, 殷玉琨, 周磊, 等. 益肾骨康方联合盐酸羟考酮缓释片治疗中重度癌性躯体痛肾虚血瘀证患者随机对照双盲临床研究[J]. *中医杂志*, 2018, 59(15): 1300–1304. DOI: 10.13288/j.11-2166/r.2018.15.011.
- [47] 杨柳. 120例癌性疼痛相关因素分析及益肾骨康方治疗骨转移癌性疼痛临床疗效研究[D]. 北京: 北京中医药大学, 2017.
- [48] 宋洪丽, 殷玉琨, 王耀焄, 等. 益肾骨康方联合奥施康定治疗中重度癌性躯体痛的有效性 & 安全性的临床观察[J]. *中国实验方剂学杂志*, 2018, 24(22): 164–168. DOI: 10.13422/j.cnki.syfjx.20182031.
- [49] 冯利, 闫秀峰, 何生奇, 等. 益肾骨康方对60例肿瘤骨转移癌

- 患者生存质量的影响[J]. 中医杂志, 2014, 55(14): 1203-1206. DOI: 10.13288/j.11-2166/r.2014.14.009.
- [50] 闫亮, 吕守正, 张健, 等. 壮骨止痛胶囊联合雷洛昔芬治疗绝经后骨质疏松症的临床研究[J]. 现代药物与临床, 2021, 36(8): 1715-1718.
- [51] 张韬. 依降钙素联合壮骨止痛胶囊治疗原发性骨质疏松慢性腰背痛的疗效分析[J]. 中国医学工程, 2017, 25(10): 61-63. DOI: 10.19338/j.issn.1672-2019.2017.10.020.
- [52] 缙娇, 孙婧. 针刺治疗对癌症骨转移患者放疗后生存质量的影响[J]. 现代中医药, 2019, 39(6): 38-42. DOI: 10.13424/j.cnki.mtcm.2019.06.012.
- [53] 郁超, 曹宏文, 冯懿庚, 等. 中医针灸治疗前列腺癌骨转移的临床研究[C]// 世界中联男科专业委员会第八届学术年会、国际中医男科第十届学术大会、海峡两岸中医男科第五届学术论坛论文集, 2016: 410-413.
- [54] 司尚坤, 赵啸虎, 张陈斌, 等. 针灸疗法配合三阶梯止痛法对骨转移癌性疼痛镇痛效果的 Meta 分析[J]. 上海针灸杂志, 2023, 42(3): 318-325. DOI: 10.13460/j.issn.1005-0957.2022.13.0051.
- [55] 张建伟. 针刺联合三阶梯止痛法治疗中重度癌痛的临床研究[D]. 南京: 南京中医药大学, 2014.
- [56] 芦殿荣, 何生奇, 冯利, 等. 针刺补肾祛瘀法治疗中重度骨转移癌痛的临床研究[J]. 世界中西医结合杂志, 2018, 13(1): 116-120. DOI: 10.13935/j.cnki.sjzx.180132.
- [57] 边双林, 张家瑞, 齐建师, 等. 针灸疗法联合三阶梯止痛药治疗肺癌疼痛的 Meta 分析[J]. 中国中医基础医学杂志, 2020, 26(8): 1143-1147.
- [58] 陈健琳, 宋红伟, 黑子明, 等. 吗啡穴位注射治疗骨转移癌痛的临床研究[J]. 基层医学论坛, 2017, 21(7): 771-773. DOI: 10.19435/j.1672-1721.2017.07.002.
- [59] 夏子茗, 王润生, 徐敏, 等. 中西医结合治疗骨转移瘤的研究进展[J]. 大众科技, 2022, 24(5): 92-96. DOI: 10.3969/j.issn.1008-1151.2022.05.024.
- [60] 吴盛, 宋益青, 张建军, 等. 补肾祛瘀针刺疗法加穴位注射治疗肺癌骨转移重度癌痛对 5-HT、PGE2 和 ET-1 水平的影响[J]. 针灸临床杂志, 2020, 36(11): 5-9.
- [61] 陈雅. 八段锦联合五行音乐疗法对肿瘤患者睡眠质量的影响[J]. 吉林医学, 2025, 46(1): 243-246.
- [62] GARZA-VILLARREAL E A, PANDO V, VUUST P, et al. Music-induced analgesia in chronic pain conditions: a systematic review and meta-analysis[J]. Pain Physician, 2017, 20(7): 597-610.
- [63] TRIGUEROS-MURILLO A, MARTINEZ-CALDERON J, CASUSO-HOLGADO M J, et al. Effects of music-based interventions on cancer-related pain, fatigue, and distress: an overview of systematic reviews[J]. Support Care Cancer, 2023, 31(8): 488. DOI: 10.1007/s00520-023-07938-6.
- [64] AKBAŞ UYSAL D, ŞENUZUN AYKAR F, UYAR M. The effects of aromatherapy and music on pain, anxiety, and stress levels in palliative care patients[J]. Support Care Cancer, 2024, 32(10): 632. DOI: 10.1007/s00520-024-08837-0.
- [65] 丁小满, 刘志冬, 王芳. 音乐疗法在肿瘤疼痛患者中的应用[J]. 中华肿瘤防治杂志, 2019, 26(S1): 294, 296.
- [66] 李孟好, 湛永毅, 许湘华, 等. 五行音乐中医辨证施乐在肿瘤患者中的应用进展[J]. 当代护士(上旬刊), 2020, 27(6): 9-11. DOI: 10.19791/j.cnki.1006-6411.2020.16.003.
- [67] 李孟好, 湛永毅, 许湘华, 等. 五行音乐中医辨证施乐在肿瘤患者中的应用进展[J]. 当代护士(上旬刊), 2020(6): 9-11.
- [68] 曹杰, 陈红, 黄颖, 等. 五行音乐疗法联合草酸艾司西酞普兰片、盐酸羟考酮缓释片治疗骨转移癌性疼痛伴抑郁临床观察[J]. 河北中医, 2021, 43(6): 963-968, 981.
- [69] MATUOKA J Y, KAHN J G, SECOLI S R. Denosumab versus bisphosphonates for the treatment of bone metastases from solid tumors: a systematic review[J]. Eur J Health Econ, 2019, 20(4): 487-499. DOI: 10.1007/s10198-018-1011-1.
- [70] LOZANO-ONDOUA A N, SYMONS-LIGUORI A M, VANDERAH T W. Cancer-induced bone pain: mechanisms and models[J]. Neurosci Lett, 2013, 557 Pt A: 52-59. DOI: 10.1016/j.neulet.2013.08.003.
- [71] 王凯, 王娜, 姜金, 等. 骨改良药物在肺癌骨转移中的研究进展[J]. 中南药学, 2024, 22(12): 3336-3339.
- [72] MANTYH P W. Bone cancer pain: from mechanism to therapy[J]. Curr Opin Support Palliat Care, 2014, 8(2): 83-90. DOI: 10.1097/SPC.000000000000048.
- [73] YAMAGUCHI T, SHIMA Y, MORITA T, et al. Clinical guideline for pharmacological management of cancer pain: the Japanese society of palliative medicine recommendations[J]. Jpn J Clin Oncol, 2013, 43(9): 896-909. DOI: 10.1093/jjco/hty099.
- [74] LUTZ S, BERK L, CHANG E, et al. Palliative radiotherapy for bone metastases: an ASTRO evidence-based guideline[J]. Int J Radiat Oncol Biol Phys, 2011, 79(4): 965-976. DOI: 10.1016/j.ijrobp.2010.11.026.
- [75] 王燕, 郑容. 131I 治疗分化型甲状腺癌骨转移疗效及其影响因素[J]. 中国医学影像技术, 2021, 37(9): 1423-1426. DOI: 10.13929/j.issn.1003-3289.2021.09.036.
- [76] ROQUÉ I FIGULS M, MARTINEZ-ZAPATA M J, SCOTT-BROWN M, et al. Radioisotopes for metastatic bone pain[J]. Cochrane Database Syst Rev, 2011(7): CD003347. DOI: 10.1002/14651858.cd003347.pub2.
- [77] SARTOR O, COLEMAN R, NILSSON S, et al. Effect of Radium-223 dichloride on symptomatic skeletal events in patients with castration-resistant prostate cancer and bone metastases: results from a phase 3, double-blind, randomised trial[J]. Lancet Oncol, 2014, 15(7): 738-746. DOI: 10.1016/S1470-2045(14)70183-4.
- [78] FAIRCHILD A, BARNES E, GHOSH S, et al. International patterns of practice in palliative radiotherapy for painful bone metastases: evidence-based practice[J]. Int J Radiat Oncol, 2009, 75(5): 1501-1510. DOI: 10.1016/j.ijrobp.2008.12.084.
- [79] GRÁVALOS C, RODRÍGUEZ C, SABINO A, 等. 西班牙医学肿瘤学会 (SEOM) 实体肿瘤骨转移临床指南 (2016)[J]. 中国骨科临床与基础研究杂志, 2017, 9(1): 50-61.
- [80] PATCHELL R A, TIBBS P A, REGINE W F, et al. Direct decompressive surgical resection in the treatment of spinal cord compression caused by metastatic cancer: a randomised trial[J]. Lancet, 2005, 366(9486): 643-648. DOI: 10.1016/S0140-

- 6736(05)66954-1.
- [81] 许金. 热疗联合健骨消痛方治疗骨转移癌疼痛 30 例临床观察[J]. 北京中医药, 2017, 36(8): 744-746. DOI: 10.16025/j.1674-1307.2017.08.024.
- [82] 周磊, 冯利. 益肾骨康方联合热疗辅助西药治疗骨转移癌疼痛患者 90 例临床研究[J]. 中医杂志, 2015, 56(12): 1047-1050. DOI: 10.13288/j.11-2166/r.2015.12.016.
- [83] 高音, 冯利, 王芳, 等. 益肾骨康方联合热疗治疗骨转移癌疼痛的临床观察[J]. 世界中西医结合杂志, 2014, 9(7): 750-752. DOI: 10.13935/j.cnki.sjzx.140723.
- [84] 韩娟, 张立平. 放射性结肠炎的中医药治疗新进展[J]. 新疆中医药, 2024, 42(1): 127-130.
- [85] 王宇飞, 朱朝阳, 张易安, 等. 中医外治法治疗急性放射性结肠炎的 Meta 分析及试验序贯分析[J]. 中医药导报, 2021, 27(2): 115-121. DOI: 10.13862/j.cnki.cn43-1446/r.2021.02.028.
- [86] 王子健, 周春阳, 蒋树龙, 等. 中医药减毒增效作用在肿瘤放射治疗中的应用进展[J]. 中华中医药杂志, 2023, 38(8): 3732-3735.
- [87] 庞小坤, 韩梅, 江心灿, 等. 当归补血汤治疗肿瘤化疗不良反应随机对照临床研究的 Meta 分析[J]. 医学信息, 2019, 32(2): 69-74.
- [88] 白云潮. 八珍汤联合 EPO 治疗癌性贫血的临床研究[D]. 唐山: 华北理工大学, 2019.
- [89] 蔡国英, 朱均权. 加味八珍汤治疗轻中度肿瘤相关性贫血临床观察[J]. 浙江中西医结合杂志, 2016, 26(7): 637-639.
- [90] 王逸君, 马珺, 张碧云, 等. 八珍汤防治局部晚期宫颈癌同步放化疗骨髓抑制 40 例临床研究[J]. 江苏中医药, 2019, 51(2): 46-49.
- [91] 林梅英, 谢有科, 胡洪波, 等. 加味四物汤联合促红细胞生成素治疗肺癌合并癌性贫血的临床研究[J]. 山西中医学院学报, 2016, 17(6): 40-42, 45.
- [92] 雷靓. 系统评价中药十全大补汤防治化疗所致骨髓抑制疗效及临床研究[D]. 济南: 山东中医药大学, 2020.
- [93] 关靓, 郑佳彬, 李冰雪, 等. 放射性皮肤损伤的药物治疗现状[J]. 中华中医药杂志, 2020, 35(7): 3550-3552.
- [94] 章桂娇. 维生素 B12 混合液治疗 2 级放射性皮炎的护理观察[J]. 皮肤病与性病, 2020, 42(1): 118-119.
- [95] 孙磊. 四妙勇安膏外涂联合清热解毒法内服对急性放射性皮炎的治疗效果[J]. 现代中西医结合杂志, 2019, 28(12): 1310-1313.
- [96] 杨文博. 加味四妙勇安油外涂防治急性放射性皮炎的临床观察[D]. 北京: 北京中医药大学, 2016.
- [97] 毛万鹏. 加味四妙勇安膏剂外用防治急性放射性皮肤损伤的临床研究[D]. 北京: 北京中医药大学, 2015.
- [98] 袁香坤, 孙云川, 史福敏, 等. 紫草如意金黄组方治疗急性放射性皮肤损伤疗效观察[J]. 新中医, 2016, 48(4): 205-207. DOI: 10.13457/j.cnki.jncm.2016.04.078.
- [99] 王晶, 雷振宇. 白芷芦荟凝胶治疗急性放射性皮肤炎的疗效研究[J]. 湖北科技学院学报(医学版), 2018, 32(4): 325-326. DOI: 10.16751/j.cnki.2095-4646.2018.04.0325.
- [100] 原发性骨质疏松症诊疗指南(2017)[J]. 中华骨质疏松和骨矿盐疾病杂志, 2017, 23(5): 413-443.
- [101] 欧阳永江. 调和营卫法预防唑来膦酸治疗骨质疏松症急性不良反应的临床研究[D]. 昆明: 云南中医药大学, 2021.
- [102] CROTTI C, WATTS N B, DE SANTIS M, et al. Acute phase reactions after zoledronic acid infusion: protective role of 25-hydroxyvitamin d and previous oral bisphosphonate therapy[J]. Endocr Pract, 2018, 24(5): 405-410. DOI: 10.4158/EP161638.OR.
- [103] 潘剑, 刘济远. 药物相关性颌骨坏死的发病机制及其防治[J]. 华西口腔医学杂志, 2021, 39(3): 245-254.
- [104] 楚立园, 姜苗, 董青, 等. 仙方活命饮加减治疗唑来膦酸相关性下颌骨坏死验案一例[J]. 环球中医药, 2022, 15(4): 677-680.
- [105] 陈薇, 方赛男, 刘建平. 基于证据体的中医药临床证据分级标准建议[J]. 中国中西医结合杂志, 2019, 39(3): 358-364.
- [106] 汪受传, 陈争光, 徐珊, 等. 建立循证中医临床实践指南证据分级体系的构想[J]. 世界科学技术-中医药现代化, 2013, 15(7): 1488-1492.
- [107] GUYATT G H, OXMAN A D, VIST G E, et al. GRADE: an emerging consensus on rating quality of evidence and strength of recommendations[J]. BMJ, 2008, 336(7650): 924-926. DOI: 10.1136/bmj.39489.470347.AD.

(收稿日期: 2025-04-10; 修回日期: 2025-08-20)

(本文编辑: 赵跃翠)