

· 诊疗方案 ·

老年人慢性肌肉骨骼疼痛管理中国专家共识(2023)

纪泉¹ 易端² 张湘瑜³ 郑松柏⁴ 张存泰⁵ 樊碧发⁶ 王建业⁷ 于普林⁷

中华医学会老年医学分会 中国医师协会疼痛科医师分会

¹北京医院骨科 国家老年医学中心 中国医学科学院老年医学研究院,北京 100730;²北京大学第三医院疼痛医学中心,北京 100191;³中南大学湘雅二医院老年医学科,长沙 410011;⁴复旦大学附属华东医院老年医学科,上海 200040;⁵华中科技大学同济医学院附属同济医院老年病科,武汉 430030;⁶中日友好医院疼痛科,北京 100029;⁷北京医院 国家老年医学中心 中国医学科学院老年医学研究院,北京 100730

通信作者:于普林,Email:pulin_yu@163.com

【摘要】 慢性肌肉骨骼疼痛是一种常见的慢性疼痛综合征,在老年人中患病率高,最常见的疼痛部位为腰背部和膝关节。详细的体格检查、心理评估以及准确的疼痛病因诊断有助于选择个体化治疗方法。疼痛受多种因素影响,而老年患者合并疾病较多,慢性肌肉骨骼疼痛的管理要采取多模式综合干预方法。在药物治疗方面,需要考虑药物的安全性、有效性以及费用。外用非甾体抗炎药因其不会引起严重的不良反应而作为治疗轻、中度老年慢性肌肉骨骼疼痛患者的首选药物,口服非甾体抗炎药要以最小的有效剂量和最短的疗程为原则。心理干预可减轻慢性疼痛并减少药物使用,微创介入和外科手术治疗也是重要的治疗手段,但需严格把握手术适应证。定期随访、动态评估要贯穿整个管理过程。本共识根据国内外最新指南、文献和专家经验撰写,旨在规范和推广国内慢性肌肉骨骼疼痛的诊疗工作,提高老年人的生活质量。

【关键词】 肌骨骼疾病; 疼痛; 评估; 管理

DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-9026.2023.10.001

Expert consensus on management of geriatric chronic musculoskeletal pain(2023)

Ji Quan¹, Yi Duan², Zhang Xiangyu³, Zheng Songbai⁴, Zhang Cuntai⁵, Fan Bifa⁶, Wang Jianye⁷, Yu Pulin⁷, Chinese Geriatrics Society; Pain Physicians Branch of Chinese Medical Doctor Association

¹Department of Orthopedics, Beijing Hospital, National Center of Gerontology; Institute of Geriatric Medicine, Chinese Academy of Medical Sciences, Beijing 100730, China; ²Department of Pain Medicine, Peking University Third Hospital, Beijing 100191, China; ³Department of Geriatrics, the Second Xiangya Hospital of Central South University, Changsha 410011, China; ⁴Department of Geriatrics, Huadong Hospital Affiliated to Fudan University, Shanghai 200040, China; ⁵Department of Geriatrics, Tongji Hospital Affiliated to Huazhong University of Science and Technology Tongji Medical College, Wuhan 430030

China; ⁶Department of Pain Medicine, China-Japan Friendship Hospital, Beijing 100029, China; ⁷Beijing Hospital, National Center of Gerontology; Institute of Geriatric Medicine, Chinese Academy of Medical Sciences, Beijing 100730, China

Corresponding author: Yu Pulin, Email: pulin_yu@163.com

【Key words】 Musculoskeletal diseases; Pain; Assessment; Management

DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-9026.2023.10.001

老年人慢性肌肉骨骼疼痛(chronic musculoskeletal pain of the elderly, CMPE)是指发生在老年人群中,病程超过3个月的、以肌肉骨骼系统疼痛为主要表现的慢性疼痛综合征,不包括恶性肿瘤性疾病引起的疼痛^[1]。国际疾病分类系统-11(ICD-11)修订版发布的慢性疼痛分类将慢性肌肉骨骼疼痛分为慢性原发性和继发性肌肉骨骼疼痛^[2],慢性原发性肌肉骨骼疼痛是由生物、心理和社会等多因素共同导致的、不能直接归因于已知疾病或损伤过程的疼痛综合征^[3],主要包括慢性原发性颈痛、慢性原发性胸痛、慢性原发性腰痛和慢性原发性肢体痛,而慢性继发性肌肉骨骼疼痛是源于局部或全身病因引起的骨骼(包括脊柱与关节)、肌肉、肌腱和相关软组织的持续伤害感受性刺激,也源于深部躯体损伤,包括持续炎症所致慢性继发性肌肉骨骼疼痛、结构改变相关的慢性继发性肌肉骨骼疼痛和神经系统疾病相关的慢性继发性肌肉骨骼疼痛^[4],见表1。慢性肌肉骨骼疼痛持续且容易复发,直接影响骨骼、肌肉以及软组织,严重影响老年人的健康,常导致老年人日常活动减少、平衡协调功能下降、

行动缓慢、身体衰弱、睡眠障碍、情感障碍(焦虑或抑郁等)、认知功能障碍以及跌倒高风险,降低生活质量^[5-7]。随着中国人口老龄化加剧,CMPE 逐渐成为突出的医学和社会问题^[8]。为了规范和推广国内 CMPE 的诊疗工作,2019 年,中华医学会老年医学分会牵头制定了《老年患者慢性肌肉骨骼疼痛管理中国专家共识(2019)》^[1],该共识的发布对国内 CMPE 的规范化诊疗具有重要的指导作用,并在各层级的医护人员中取得良好反响,近几年,国内外关于 CMPE 的认知方面均有不同程度的更新,因此本共识编写组再次组织国内专家进行多次研讨,在参考和借鉴国内外最新指南、文献的同时,结合实际临床经验和我国具体国情,对该共识进行更新,旨在减少最佳临床实践与实际临床工作的偏差。

共识意见 1:CMPE 严重影响老年人生活质量,是致残的最重要因素。长期多部位的疼痛对老年患者的生活质量影响巨大,增加老年人其他系统疾病的风险,在老年人群中慢性肌肉骨骼疼痛进行科学管理非常重要。

二、流行病学

CMPE 是一类常见的疾病群,随着人口老龄化和生活方式的改变,其患病率也呈逐渐上升趋势。根据世界卫生组织(WHO)的数据,世界上 20%~33% 的人患有某种形式的慢性肌肉骨骼疼痛^[9],这在老年人中更为普遍,女性的患病率明显高于男性。但慢性肌肉骨骼疼痛患病率在各文献报道中不一致,可能与研究对象、研究时期、研究方法、地域和定义等不同有关。欧洲大样本的流行病学资料显示,约 19% 的受调查人群患过 CMPE,其中 46% 患者为持续慢性疼痛,54% 为慢性疼痛间断发作,66% 为中度疼痛数字评定量表(NRS)5~7 分,34% 为重度疼痛(NRS 8~10 分);21% 因为慢性疼

痛诊断患有抑郁,13% 的因此而更换工作^[10]。

CMPE 最常见的疼痛部位依次为腰背部、膝、小腿、髌和其他关节^[11-12]。中国 CMPE 患病率由高到低依次为:腰背痛(48%)、膝关节痛(31%)、颈痛(22.5%)以及髌关节痛(8.9%),女性在各部位疼痛的患病率比男性几乎均高出 1 倍^[13-14]。慢性肌肉骨骼疼痛还常伴随焦虑和抑郁。疼痛是膝骨关节炎最主要的症状,导致功能下降和残疾,严重影响患者生活质量,可间接增加心血管事件的发生率、跌倒及全因死亡率,增加膝骨关节炎的疾病负担。在老年人群中,慢性疼痛导致患抑郁症概率增加 2.5~4.1 倍,抑郁症患者患慢性非神经病理性疼痛概率增加 3 倍,约有 13% 老年患者存在慢性疼痛合并抑郁^[15]。最近一项研究显示,美国有 22.4% 和 24.5% 慢性疼痛成人患者正在服用治疗抑郁症和焦虑症的药物^[16]。此外,慢性肌肉骨骼疼痛是老年人失眠的重要危险因素^[17],欧洲约 47.3% 慢性肌肉骨骼疼痛(包括慢性关节疼痛和背痛)患者存在睡眠障碍^[18],改善失眠能改善慢性肌肉骨骼疼痛患者的远期预后^[19]。因此慢性肌肉骨骼疼痛与焦虑、抑郁、睡眠障碍存在复杂的交互作用。

共识意见 2:CMPE 患病率高,腰背和膝关节是主要疼痛部位,易导致或加重抑郁或焦虑,造成睡眠障碍。

三、患病因素

CMPE 的危险因素主要包括:老龄、女性、社会经济状况低下、教育水平低、肥胖、吸烟史、缺乏运动、手术史、外伤史、合并慢性疾病、既往从事重体力劳动、精神压力、抑郁或焦虑状态等^[7]。其常见诱发因素包括运动损伤、劳累、不良姿势、紧张情绪、睡眠障碍、全身性疾病、药物不良反应、手术或创伤、慢性疾病恶化、感染等。CMPE 与人种、种

表 1 基于 ICD-11 的慢性肌肉骨骼疼痛分类

分类	诊断一	诊断二	常见疾病
慢性原发性肌肉骨骼疼痛(MG30.02)	—	慢性原发性颈痛、慢性原发性胸痛、慢性原发性腰痛、慢性原发性肢体痛	—
慢性继发性肌肉骨骼疼痛(MG30.3)	持续炎症引起的慢性继发性肌肉骨骼疼痛(MG30.30)	感染、晶体沉积、自身免疫和自身炎症疾病导致的慢性继发性肌肉骨骼疼痛	骨髓炎、类风湿性关节炎、强直性脊柱炎、系统性红斑狼疮等
	结构改变相关的慢性继发性肌肉骨骼疼痛(MG30.31)	骨关节炎相关、脊柱疾病相关、肌肉骨骼损伤后的慢性继发性肌肉骨骼疼痛	膝关节骨关节炎、骨质疏松症、腰椎间盘突出症、腰椎管狭窄症、慢性韧带损伤、慢性肌腱炎等
	神经系统疾病相关的慢性继发性肌肉骨骼疼痛(MG30.32)	帕金森病相关、多发性硬化相关、外周神经疾病相关的慢性继发性肌肉骨骼疼痛	帕金森病、多发性硬化、糖尿病周围神经病变等

注:ICD-11:国际疾病分类系统-11;—示无相关内容

族、教育文化程度都有密切的关系^[20]。

慢性继发性肌肉骨骼疼痛可以找到相关的原发疾病,常见的原发疾病包括退行性骨关节病、腰椎间盘突出症、腰椎管狭窄症、软组织损伤、颈椎病、痛风、类风湿性关节炎、骨质疏松症、糖尿病周围神经病变、纤维肌痛综合征等。而慢性原发性肌肉骨骼疼痛属于排除性诊断,其症状不能很好地用一个诊断来解释,炎症反应、神经可塑性增加、外周和中枢敏化、神经递质异常分泌、免疫功能障碍等机制参与原发性和慢性继发性肌肉骨骼疼痛发病^[8],但其具体的机制仍有待进一步研究。

CMPE 人群中合并老年综合征和慢性疾病较多。疼痛程度越重、病程越长,老年人的衰弱和抑郁状态就越明显,认知障碍也会逐渐加重。CMPE 较其他种类的疼痛对老年人健康的影响程度更大。疼痛部位越多,全身功能状态越差^[21]。老年综合征包括活动能力下降、易跌倒、失禁、认知失常(老年痴呆或谵妄)、衰弱、压疮、头晕、疼痛^[22]。纤维肌痛综合征(FMS)会导致多症状不适(PSD),PSD 患者的临床表现主要包括疼痛阈值下降、疲劳、躯体症状、认知和睡眠障碍,这些症状与 CMPE 有着密切的关系^[23]。

共识意见 3:CMPE 的发生和发展与多种因素相关,慢性肌肉骨骼疼痛与多种老年综合征互为因果,常导致老年人日常躯体活动减少,平衡功能下降,身体衰弱,认知功能障碍及跌倒高风险,识别危险因素、养成健康生活方式、减少慢性劳损对 CMPE 管理非常重要。

四、疼痛的综合评估

科学准确的评估是治疗 CMPE 的重要基础,可指导精准治疗,治疗过程中应反复评估以判断疗效,有助于及时调整治疗方案。疼痛是一种主观感受,因此我们需要重视患者的主诉,并结合评估量表来评估疼痛的强度、性质以及频率等。目前常用的量表包括:视觉模拟评分量表(VAS)、NRS、口头评分量表(VRS)、面部表情疼痛量表(FPS)、ID pain 量表、疼痛影响问卷(PDI)、行走评分量表(FWS)、McGill 疼痛问卷、简版麦吉尔疼痛问卷(MPQ)表^[24],进行疼痛评估时,评估者需要考虑老年患者的认知水平、沟通能力、视觉能力及文化背景等因素^[25],如 NRS 便于统计分析,VRS 对于认知和视觉能力不太好的老年患者比较友好,VAS 不适用于视觉和书写功能有明显缺损或抽象理解能力受损的患者。FPS 对于认知功能障碍的老年患者比

较适用。各种疼痛评分工具各有优劣,应根据具体情况进行选择,不同的评分工具之间可能存在一定的转换关系,可以进行交叉验证和比较。

慢性肌肉骨骼疼痛常会导致患者出现焦虑、抑郁等心理问题,而这些心理问题又会进一步加重患者的疼痛症状。慢性疼痛的心理评估也是疼痛综合评估的重要组成部分,可以使用一些常见的心理评估工具来评估患者的焦虑、抑郁等心理问题,如广泛性焦虑自评量表(GAD-7)、抑郁自评量表(SDS)、健康问卷抑郁自评量表(PHQ-9)、焦虑自评量表(SAS)等^[26-27]。同时,医生也应该与患者建立良好的沟通和信任关系,鼓励患者表达自己的情感和感受,以更全面、科学的方式评估患者的心理状态。此外,慢性肌肉骨骼疼痛会对患者的生活质量产生重大影响,可以使用生活质量评估工具和功能评估工具,如 SF-36 量表(SF-36)、欧洲五维健康量表(EQ-5D)、Oswestry 功能障碍指数(ODI)等来评估患者生活质量和功能状态^[28]。

因此,除了疼痛强度、性质、频率以及心理状况、生活质量和功能状态等方面的评估外,还应考虑身体姿势和运动评估、疼痛和睡眠的关系、老年患者营养状态和认知功能、辅助检查等。全面、动态、多次、重复评估对于准确诊断、鉴别诊断和治疗非常重要,应该贯穿整个 CMPE 诊治过程。

共识意见 4:准确评估 CMPE 有助于全面了解患者的身心状态,有助于精准治疗。根据患者精神状态准确使用合适的评估量表有益于评估,注重心理评估和生活质量评估有助于后期长程动态管理。

五、疼痛的综合管理

CMPE 的综合管理最重要的首先是确诊病因,然后进行全身状况的评估,再根据其病因进行原发疾病的个体化治疗,CMPE 预防的意义大于治疗。CMPE 的治疗需要多学科协作(MDT)模式,充分发挥各学科的优势,减少患者误诊、误治,缩短患者诊疗等待时间,确定最佳治疗方式,对疑难病例通过讨论达成治疗共识,为患者提供一站式服务,多模式干预方法的疗效优于单一方法。治疗前必须对患者疼痛病史尤其是致痛原因、既往史、体格检查和功能方面进行全面评估。CMPE 疼痛程度受环境、心理或社会因素等多种因素的影响,且多种因素相互作用。慢性疼痛的评估和治疗应以患者为中心,医生为患者提供个体化治疗方案,患者应参与到方案的共同决策过程中。患者应进行疼痛自我教育和管理,适当改变生活方式,在

专业人员指导下进行功能锻炼,有氧运动减重,接受教育和心理干预。CMPE 的治疗主要采用综合治疗,包括外用药物、口服药物、康复锻炼和辅助疗法、心理干预治疗、疼痛自我管理、祖国传统医学治疗、微创介入治疗与外科手术等方法。针对不同病因采取相应的综合管理,如膝关节炎总体管理原则为依据患者年龄、体重、自身危险因素及病变程度等选择阶梯化及个体化治疗。

(一)疼痛的自我管理

患者教育与自我管理(self-management)是 CMPE 治疗的核心干预措施。患者教育与自我管理的作用非常缓慢,且对疼痛的直接缓解作用不大,但具有较高的效价比,需要医护人员与患者长期坚持,贯穿至 CMPE 的整个治疗过程中^[29]。对 CMPE 患者开展健康教育,宣讲疼痛相关医学知识与患者自我管理的重要意义,可提高患者和家属对疼痛相关知识的认知水平,从一定程度上缓解疼痛,改善肢体功能,降低致残率,也可减少疼痛造成的社会心理因素影响,提高患者社会活动范围,融入社会和家庭生活,提高老年人生活质量,减轻社会和家庭负担^[30]。老年患者的教育文化水平、认知能力、合并疾病等多种因素均可能影响自我管理,影响患者治疗的参与度,这是 CMPE 管理中常见的难题,也是其他慢病管理中面临的同样问题。疼痛自我管理是指采用教育方法,教会患者疼痛的相关知识及处理技巧、使其采用正确行为控制疼痛的主动过程。疼痛自我管理体现了个体化原则,注重提高患者的主动参与意识,是以患者为中心的新型科学管理模式。疼痛自我管理包括:疼痛认知、疼痛评估、如何汇报疼痛、药物镇痛知识、非药物镇痛法等。良好的疼痛自我管理可减轻疼痛,患者与治疗人员建立信任,用积极的认知和行为参与治疗^[31]。健康教育的目的是提高患者参与治疗退行性骨关节炎的依从性,进入主动健康模式;如患者应知晓膝骨关节炎是一种不能治愈的疾病,可通过规范治疗延缓病情发展,减轻症状并保持膝关节功能良好。目前国内老年慢性肌肉骨骼疼痛患者的疼痛自我管理教育仍有待于全面普及推广。

患者是疼痛的直接感受者和镇痛效果的体验者,患者的主观感受非常重要,疼痛的有效控制与患者的自我管理能力密切相关。尽管是主观体验,但一份有效可靠的老年患者自我报告(patient self-report)是对疼痛比较准确的评估,尤其是对一些合并轻中度老年痴呆的患者,准确简明的 NRS

和文字描述评分法(VDS)清晰且便于理解,但对文化程度低或低教育水平的老年人难以应用;重度老年痴呆患者的疼痛可用老年重度痴呆疼痛评估量表(PAINAD)评分和 Doloplus-2 评分表^[30]。

自我管理的效果受到较多因素的影响,外在因素有医疗机构服务水平、支持性的环境、资源的可获得性;内在因素有全身状况、认知水平和心理因素。CMPE 患者需从医疗机构和家庭等环境持续获得自我管理的教育和帮助,设定治疗的短期目标和长期目标,可不断提高疗效^[31]。

共识意见 5:患者教育与自我管理起效缓慢,不需要增加医药费用,具有较高的效价比,需要医护人员与患者长期坚持,可贯穿于 CMPE 的全程管理中。提高患者的主动参与意识是以患者为中心的新型科学管理疾病模式。

(二)药物治疗

CMPE 药物治疗的总体原则包括:(1)优先使用不良反应最小的药物(从外用开始),遵循按阶梯给药止痛原则;(2)低剂量开始,根据情况逐渐加量,合理用药;(3)综合考虑患者共病和药物的相互作用以保证用药安全性;(4)选择给药时机和剂型,重度反复发作的疼痛选用快速起效和作用短效药物,持续性疼痛需规律给予缓释或控释药物;(5)作用机制互补的药物联合应用有协同效应,与高剂量单药治疗相比可减少不良反应;(6)药物治疗可与非药物治疗方法如认知行为疗法、康复锻炼等相结合;(7)对治疗效果进行反复动态评估,全程规律监控,随时调整方案以提高疗效并减少不良反应。

1. 外用药物:外用给药是 CMPE 治疗时的首选药物,也可与口服药物和其他治疗方法联合使用,既有协同作用,又可降低口服药物的剂量和疗程。外用给药具有以下特点:(1)可直接作用于靶点;(2)局部起效较快:与口服给药途径比较,病变局部药物浓度高于血浆浓度;(3)不良反应少:药物进入系统的比较少,故胃肠道、心血管等全身不良反应少;(4)患者耐受性好,依从性高,方便长期控制疼痛。因此,CMPE 首选外用给药途径。常用的外用药物包括外用非甾体抗炎药(NSAIDs)、外用麻醉剂、外用反刺激剂、外用阿片类药物等。膝骨关节炎与腰背痛的老年患者,一般病程比较长,疾病随增龄缓慢进展,减轻症状、控制炎症和改善功能是治疗的目标^[32-33]。

外用 NSAIDs 药物是目前临床证据最充分、处方量最大的外用镇痛药,主要通过抑制前列腺素

合成、脂氧合酶途径和兴奋性氨基酸等机制发挥镇痛作用。外用 NSAIDs 全身吸收量只相当于口服 NSAIDs 吸收量的 3%~5%，因此全身不良反应罕见。对于局部轻、中度 CMPE，尤其是疼痛部位局限时，外用 NSAIDs 可作为一线治疗用药^[33]。如单独外用 NSAIDs 镇痛不佳，可考虑更换其他给药途径或联合其他作用机制的药物。外用 NSAIDs 也可作为口服给药的局部增效剂联合用于控制中、重度疼痛。目前已经上市的外用 NSAIDs 包括氟比洛芬、双氯芬酸、酮洛芬、布洛芬、洛索洛芬等，尽管这些外用 NSAIDs 作用机制相似，但剂型不同（包括凝胶、乳剂/膏、溶剂、贴剂和气雾剂等），临床疗效也存在一定差异。与传统气雾剂以及贴剂相比，凝胶贴膏具有载药量大、药物释放性能好、透气性强等优势被临床广泛使用。氟比洛芬凝胶贴膏在用药部位的肌腱、肌肉、骨关节周围组织的药物浓度较口服药物高，对肝肾功能干扰小，有利于减少药物相互作用，安全性高，可减少关节疼痛僵硬，改善功能，尤其针对老年人骨关节炎，能降低整体治疗成本^[34-35]。

外用麻醉剂可能主要通过减少躯体表浅神经异位放电发挥镇痛作用，可使疼痛强度较基线水平下降^[36]。其他外用药物还包括外用阿片类药物（丁丙诺啡透皮贴、芬太尼透皮贴等），可显著降低膝、髌骨关节炎患者疼痛程度，改善关节活动度并提高生活质量，但对于老年患者存在恶心、呕吐、眩晕等不良反应。

2. 口服药物：口服是治疗 CMPE 的常用给药途径之一。由于老年人的肝肾功能及代偿能力减退，影响口服药物代谢，如血药浓度达峰时间、药物清除率、生物半衰期等均与年轻人显著不同，容易药物蓄积发生不良反应，因此老年患者使用口服药物时应注意全身状况、剂量、疗程、药物相互作用等因素，采用最低的有效剂量和尽量短的疗程以减少药物相关风险。（1）对乙酰氨基酚：对乙酰氨基酚抗炎作用较弱，其镇痛作用要稍弱于 NSAIDs 类药物，主要适用于轻、中度疼痛，尤其对控制 CMPE 效果更佳，包括骨关节炎和腰背痛等。对乙酰氨基酚相较于 NSAIDs 药物而言不良反应少见，很少导致胃肠道、肾脏、心血管以及中枢神经系统损伤，不影响凝血功能，药物清除率不会随年龄增加而下降，因此多个学会的指南及专家共识均推荐对乙酰氨基酚作为治疗骨关节炎和腰背痛的首选一线治疗药物^[37-38]，对老年人的不良反应

少^[32,39]。对乙酰氨基酚主要在肝脏代谢，长期大量应用可产生肝毒性，总量不宜超过 2 g/d，应定期监测肝功能。（2）NSAIDs：如果使用对乙酰氨基酚、外用药物等较为安全镇痛方式治疗 CMPE 疗效不满意时，可考虑使用口服 NSAIDs 药物。口服 NSAIDs 药物是目前常用的治疗 CMPE 的药物之一，主要有解热、镇痛、抗炎和抗风湿作用，主要包括传统 NSAIDs（洛索洛芬、双氯芬酸等）及选择性环氧合酶（COX）-2 抑制剂（塞来昔布等），NSAIDs 对于各类肌肉骨骼疼痛均有效，且镇痛效果要强于对乙酰氨基酚。迄今为止，非甾体抗炎药应用于临床已有一百余年，非甾体抗炎药在我国药品生产中仅次于抗感染类药物位居第二，所以需注意 NSAIDs 会增加胃肠道、心血管等疾病的相关风险，且在老年人群中相关疾病的风险显著增加，年龄超过 60 岁的患者发生胃肠道并发症的概率增加 3 倍^[40]。极少量老年患者对 NSAIDs 药非常敏感容易发生出血，应注意 NSAIDs 药对血小板功能的潜在影响。小剂量阿司匹林与 NSAIDs 类药物合用时建议加用质子泵抑制剂保护胃肠道，建议尽量使用最小的有效剂量、最短的疗程以减少相关风险，禁止同时使用两种 NSAIDs 药物，注意个体化用药，密切监测药物不良反应、药物之间相互作用以及药物与疾病的交互作用。（3）曲马多：曲马多通过弱阿片受体激动活性以及去甲肾上腺素（NE）再摄取抑制的双重作用镇痛，镇痛强度约为吗啡的 1/8~1/10。曲马多与其他阿片类药物相比，不良反应更少，药物滥用以及成瘾风险更低，正常用量不会明显抑制呼吸，因此近年来临床用量明显增加。老年患者应遵循从小剂量开始，逐渐加量原则，一般起始剂量为 50~100 mg/次，不超过 400 mg/d。但是服用曲马多时应避免与血清素类等药物合用，防止 5-羟色胺（5-HT）综合征的发生。仅在患者不能使用其他镇痛药，或其他镇痛药无效时，才考虑使用此类药物。（4）阿片类药物：目前对于阿片类药物在慢性非癌性疼痛包括 CMPE 方面的应用仍存在一定争议，但有的指南已经将阿片类药物纳入老年慢性非癌性疼痛患者的常用药物。阿片类药物主要适用于使用 NSAIDs 类等药物疗效较差的中、重度慢性疼痛患者，不作为一线用药使用，因此老年患者应用时应注意开具最低有效剂量，尽量选用缓释剂型或透皮贴剂。阿片类药物常见的不良反应包括恶心和呕吐、嗜睡、呼吸抑制、瘙痒和便秘等，长期使用阿片类药物还会导致成瘾等。临床医师

在处方阿片类药物前应反复评估,仔细权衡利弊,只有在缓解疼痛和改善功能的益处大于风险时才考虑应用,并且密切监管处方,重视不良反应及其治疗。(5)其他药物:①抗抑郁药:慢性疼痛常伴随焦虑、抑郁状态,因此抗抑郁药在 CMPE 治疗中的应用越来越广泛。国际骨关节炎研究协会骨关节炎治疗指南(2019)中明确指出骨关节炎患者一般伴有焦虑和抑郁症状,联合使用认知行为治疗和抗抑郁药可提高疗效^[37]。Enteshari-Moghaddam 等^[41]的一项纳入 150 例中重度膝骨关节炎患者的随机对照研究中,口服度洛西汀(30 mg、2 次/d)或加巴喷丁(300 mg、2 次/d)12 周,较单独使用对乙酰氨基酚(1 000 mg、1 次/d)可显著降低膝骨关节炎疼痛,改善关节功能和西安大略与麦克马斯特大学骨关节炎指数(WOMAC)评分,度洛西汀组在服用 2 周后就明显比其他两组患者有更优的疗效。一项纳入 60 岁及以上人群的临床研究结果显示,膝骨关节炎患者合并抑郁的比例为 25.4%,年龄较小、体质指数高、WOMAC 疼痛评分高、关节功能差、关节僵硬、低教育水平、患 1 种以上的合并疾病、有 2 处以上的疼痛部位的人群更容易合并抑郁,长期疼痛导致的抑郁与女性、WOMAC 疼痛评分高有明确相关性^[42]。目前在慢性疼痛治疗中常用的抗抑郁药主要包括 5-羟色胺及去甲肾上腺素再摄取抑制剂(如度洛西汀)、三环类抗抑郁药(如阿米替林)等,度洛西汀于 2018 年被批准用于治疗慢性肌肉骨骼疼痛。抗抑郁药的不良反应主要有口干、便秘、视物模糊以及心血管反应等,为减少不良反应,一般推荐从小剂量开始,逐渐增加至有效剂量并维持^[39]。②抗惊厥药:常用的为钙离子通道阻断剂(如加巴喷丁和普瑞巴林),主要作为神经病理性疼痛的一线用药,目前也用于治疗纤维肌痛等。③肌肉松弛剂:缓解骨骼肌痉挛、改善血液微循环,常用于慢性腰背痛(如乙哌立松)。④抗骨质疏松药:腰背痛或全身骨痛是原发性骨质疏松症最常见的症状,以绝经期妇女及老年人最多见,基础治疗包括钙剂和维生素 D,根据患者情况加用骨吸收抑制剂(双膦酸盐、降钙素或地舒单抗等)或骨形成促进剂(如特立帕肽)等^[43]。其他药物还包括治疗原发疾病的药物,包括降尿酸药、糖皮质激素等,腰椎管狭窄症可选用利马前列素阿法环糊精片等;见表 2。

共识意见 6:老年人合并症较多,心、肝、肾代偿功能较弱,要严格把握药物治疗的总体原则,在明确诊断的基础上根据原发疾病合理用药。外用

NSAIDs 药物不良反应少,耐受性好,较少发生口服 NSAIDs 药的全身不良反应,对于轻中度疼痛和局部疼痛患者可优先选择外用 NSAIDs 药物,减少口服药物的剂量和疗程。口服 NSAIDs 药物在治疗 CMPE 中有重要地位,但要进行共病评估,根据患者的全身情况个体化选择药物,并注意胃肠道、肝肾功能、心脑血管等系统的不良反应。对治疗反应进行全程动态评估,及时调整管理方案。

(三)运动康复和辅助疗法

非药物治疗 CMPE 在多模式干预管理中要受到重视。CMPE 常导致运动障碍、行动迟缓,影响患者的独立性和生活质量。运动是良医,通过有效安全的康复锻炼可减轻 CMPE 程度,恢复体力活动。锻炼方式多种多样,常用的包括力量、拉伸、耐力、抗阻训练及有氧锻炼等,这些锻炼方式对于改善包括骨关节炎、腰背痛在内的 CMPE 均有显著疗效,其他锻炼方式有太极拳、瑜伽等。但锻炼对于年龄超过 65 岁的 CMPE 患者的影响仍缺乏高质量随机对照研究,且对于不同锻炼方式、强度以及运动量改善肌肉骨骼疼痛效应以及机制方面的研究仍有待于进一步深入。减重可有助于减轻身体骨关节肌肉运动系统的负荷,有利于疼痛的控制。肥胖本身对慢性疼痛会有促进作用,脂肪组织可释放促炎细胞因子,导致慢性炎症的发生^[44-45]。

辅助支具可防止进一步损伤、减小活动限制以及在自我护理和日常活动中减轻疼痛和保障安全,主要包括矫形器、腰围、颈围、帖扎、护膝以及其他支撑器具等^[46]。辅助支具常作为联合治疗手段可有效减轻疼痛、改善功能。按摩治疗肌肉骨骼疼痛的历史十分悠久,可能机制是按摩可增加 5-羟色胺和多巴胺水平,增加局部血流。慢冲击背部按摩可缓解老年患者肩部疼痛及焦虑状态,具有一定的短期疗效。经皮电刺激(TENS)以及体外冲击波、磁疗等物理治疗对于治疗腰背痛等慢性肌肉骨骼疼痛方面也有一定疗效。总体来说,辅助疗法在治疗 CMPE 方面证据级别有限,有待于高质量、大样本的随机对照研究。

增加营养也会提高 CMPE 的预后^[44]。保持神经系统的正常功能需足够的必需氨基酸合成神经递质,如 5-HT、多巴胺、谷氨酸、内啡肽、 γ -氨基丁酸等。5-HT 是抑制性神经递质,在下行疼痛传导调节通路中起到重要作用,一旦缺少会导致中枢敏化痛觉加重。低碳水化合物饮食方式或生酮饮食可能会有助于提高痛阈,降低中枢敏化,但尚缺

表 2 老年人慢性肌肉骨骼疼痛的一些药物治疗

药物	推荐	安全性	代表药物及用法用量
外用 NSAIDs 药	轻、中度疼痛尤其是疼痛部位局限时的首选药物	一般安全性和耐受性好,注意皮肤过敏和诱发哮喘等	氟比洛芬凝胶贴膏:每次 1 贴/次、2 次/d
对乙酰氨基酚	轻、中度疼痛	高剂量时有肝毒性,定期监测肝功能	不宜超过 2 g/d,营养不良患者长期应用应减量
口服 NSAIDs 药	选用最低、有效剂量并短期使用	NSAIDs 与胃肠道、肾和心血管不良反应相关;阿司匹林与之合用时建议加用质子泵抑制剂	洛索洛芬钠:60~120 mg、3 次/d,高龄者从最低剂量开始给药,慎重给药; 塞来昔布:骨关节炎 200 mg、1 次/d 或 100 mg、2 次/d;类风湿关节炎 100~200 mg、2 次/d; 依托考昔:骨关节炎 60 mg、1 次/d;痛风性关节炎 120 mg、1 次/d
曲马多	对乙酰氨基酚和 NSAIDs 药均无效时使用	与抗抑郁药合用可增加癫痫或 5-HT 综合征风险	小剂量开始,逐渐加量;一般起始剂量为 50~100 mg、2 次/d,不超过 400 mg/d
阿片类药	其他方法无效时的中、重度疼痛或功能、生活质量严重下降	不良反应限制其临床应用(便秘、嗜睡、恶心)	羟考酮缓释片:初始剂量 5 mg、2 次/d,逐渐调整至理想剂量,老年人用法与成人无差异
抗抑郁药	慢性肌肉骨骼疼痛合并焦虑、抑郁状态	便秘、口干等不良反应呈剂量依赖性,推荐低剂量起始	度洛西汀:起始 30 mg/d 连续应用 1 周,随后增加至 60 mg、2 次/d
抗惊厥药	治疗神经病理性疼痛、纤维肌痛	不良反应限制了临床应用(如镇静、外周水肿),肾功能不良患者要调整剂量	普瑞巴林:75 mg、2 次/d 或 50 mg、3 次/d,可在 1 周内根据疗效增加至 300 mg/d,最高可至 600 mg/d;老年人肾功能减退,应计算肌酐清除率,酌情减量
肌肉松弛剂	缓解慢性腰背痛	存在肝肾功能损害可能,注意四肢无力、困倦、恶心呕吐等不良反应	乙哌立松:50 mg、3 次/d,老年患者视症状、年龄酌情减量
抗骨质疏松药	骨质疏松性骨痛	过量补钙会增加肾结石和心血管钙化风险;食管狭窄或弛缓症患者禁用双膦酸盐,反流性食管炎患者慎用	鲑降钙素:50 mg、1 次/d,肌肉注射,连续使用不超过 3 个月; 地舒单抗:60 μg 皮下注射,半年 1 次

注:NSAIDs:非甾体抗炎药,5-HT:5-羟色胺

乏临床试验资料。

共识意见 7:运动康复和辅助疗法逐渐受到重视,是多模式干预管理的重要组成部分。通过有效安全、循序渐进的康复锻炼可减轻慢性肌肉骨骼疼痛的程度,对提高肌肉力量和骨质量均有益。

(四)心理干预治疗

CMPE 与精神心理障碍存在复杂的交互作用,积极的心理评估以及干预治疗对于控制慢性疼痛有益,可作为镇痛药物控制不佳的替代疗法或者辅助治疗,甚至可作为一线治疗方案。长期慢性疼痛患者常伴随焦虑和抑郁,而存在心理疾病的患者出现慢性疼痛的概率也会明显增加,并且可能出现

疼痛扩大化现象。老年骨关节炎患者因疼痛导致失眠和抑郁会增加护理工作量^[47]。对合并抑郁状态的老年骨关节炎患者采取心理干预治疗后骨关节炎相关疼痛及功能障碍显著改善。除上文介绍的抗焦虑及抑郁药物以外,下文主要介绍行为干预治疗方法:(1)认知行为治疗(CBT):标准的 CBT 治疗是通过改变个人思维和行为方法来改变不良认知,提高睡眠质量,减轻焦虑,通过教育患者思维、信念、态度和情绪是如何影响疼痛,强调自身在控制和适应慢性疼痛中的作用达到减少情绪和行为失调的心理治疗方法^[48]。CBT 是常用的心理治疗方法之一,有广阔的应用前景,但目前针对性研究 CBT 在 CMPE 中作用的研究尚

少。在一项 3 个月的随机对照研究中, CBT 可明显降低患者的疼痛敏感度, 提高睡眠质量, 减少抑郁和焦虑, 避免慢性疼痛敏化^[49]。(2) 引导式景象刻画: 引导式景象刻画是将注意力集中到风景、声音、音乐或词语上, 从而产生充满力量和放松的感觉, 在围术期以及 CMPE 治疗中逐渐得到更多的应用, 可降低疼痛程度、缓解焦虑情绪^[50]。其他常用心理干预手段还包括生物反馈、正念冥想等。但目前关于上述方法在治疗 CMPE 方面的研究均有限, 证据级别较低, 仍需高质量随机对照研究验证。

共识意见 8: CMPE 与精神心理状态相互影响, 积极的心理评估以及干预治疗是综合管理的一部分, 抗焦虑、抑郁药物与行为干预疗法结合有助于这部分患者的疗效提高。

(五) 祖国传统医学治疗

祖国传统医学历史悠久, 在治疗 CMPE 中发挥重要作用, 目前较为常用的包括针灸、针刀、银质针、推拿正骨以及中药(口服中药制剂、汤药、外用膏药)等。中药主要来源于天然药及其加工品, 以植物药为主, 在慢性疾病的预防和治疗中具有重要地位。一项包括了 5 350 例患者的 56 项随机前瞻对照研究荟萃分析结果显示, 中药可减轻膝骨关节炎的疼痛、肿胀, 降低评分, 提高膝关节功能, 改善患者生活质量^[51]。一些中药制剂对药物机理也进行了积极探索, 如通络开痹片、白脉软膏等, 能显著抑制炎性细胞的浸润和关节滑膜增生, 并下调促炎细胞因子如肿瘤坏死因子- α 、白介素-1 β 及白介素-6 水平来发挥治疗作用, 抗炎消肿作用良好, 对关节炎的治疗有益^[52-53]。

国内研究结果显示, 推拿正骨在治疗腰椎间盘突出症、腰椎滑脱、小关节紊乱等 CMPE 方面均取得较好的短期疗效, 但因中医学与西医学临床研究方法学上的差异, 其长期疗效缺乏循证医学的大量研究, 也缺乏针对老年患者人群的高质量研究。针刺疗法对于膝骨关节炎、纤维肌痛和腰背痛引起的 CMPE 有较明确的短期缓解疗效, 安全性相对较高, 患者耐受性好, 但对类风湿关节炎和髋骨关节炎引起的慢性疼痛疗效不佳。针刺疗法与其他疗法结合应用能较大程度缓解纤维肌痛, 但很多研究受样本量、方法学以及长期随访的影响, 研究结果仍有待进一步验证^[51]。中医药与太极锻炼对 CMPE 的疗效研究在近二十年来文献越来越多, 目前国内外均有中西医方法双向结合治疗 CMPE

的趋向^[54-55]。针刺、艾灸、针刀、拔罐、刺络拔罐、手法等在膝骨关节炎的中医非药物治疗中具有重要作用, 临床中应科学选择中医非药物治疗, 发挥其最佳治疗效果^[56]。目前上述各种疗法常和其他治疗手段联合使用。

共识意见 9: 祖国传统医学在治疗 CMPE 中有重要作用, 在广大患者中也有很好的接受度和依从性, 中医、中药的合理应用与其他治疗手段联合可提高疗效。

(六) 微创介入治疗与外科手术

非手术治疗效果欠佳时可再考虑外科介入治疗。微创介入治疗与外科手术需要严格把握适应证, 考虑到老年患者体质较弱且并发症较多, 麻醉和手术风险相对增加, 因此在决定进行外科操作时, 必须仔细权衡利弊。如所有上述方法仍不能有效镇痛、提高患者生活质量, 那么手术是部分慢性肌肉骨骼疼痛的最终治疗方案。尽管微创介入以及开放手术在慢性肌肉骨骼疼痛中应用历史悠久, 且目前仍在开展, 但应在尝试多种保守治疗方法无效后再应用。

微创介入治疗与外科手术是慢性肌肉骨骼疼痛治疗中的重要手段之一, 随着技术的不断进步, 这些方法的适应证不断扩展, 疗效也在不断提高。微创介入治疗因其微创、恢复快、风险较低等优势, 在 CMPE 治疗中的应用越来越广泛, 也应作为优先选择的治疗方式, 老年患者慢性疼痛的控制应选择多模式镇痛方式。目前常用的微创介入治疗包括射频消融术、脊髓电刺激植入术、背根神经节电刺激植入术、关节腔内富血小板血浆或间充质干细胞注射^[57-59]、经皮穿刺椎体成形术、脊柱内镜手术、关节镜手术等。原发疾病符合手术治疗的适应证, 且患者能耐受手术, 外科手术可能是最佳的治疗选择。传统的外科手术包括椎管减压植骨融合内固定术、关节置换术、骨折内固定术等, 这些手术在一定程度上可以改善患者的疼痛和生活质量。随着技术的发展和进步, 一些新兴技术也在不断涌现, 如 3D 打印技术、机器人手术技术、导航系统等^[60], 这些新技术的应用可以进一步提高手术的精确性和安全性; 见表 3、图 1。

共识意见 10: 微创介入治疗与外科手术需要严格把握适应证, 仔细权衡利弊, 降低麻醉和手术风险, 减少并发症, 疑难病例可采取多学科协作模式。

李长新(应急总医院)、李静(首都医科大学宣武医院)、李钦云(北京老年医院)、林展翼(广东省人民医院)、刘琦(首都医科大学附属北京同仁医院)、刘征堂(中国中医科学院西苑医院)、刘自双(首都医科大学附属北京康复医院)、马清(首都医科大学附属北京友谊医院)、毛拥军(青岛大学医学院附属医院)、乔薇(中日友好医院)、石立力(哈尔滨医科大学附属第一医院)、孙晓红(中国医学科学院北京协和医院)、王涤非(中国医科大学附属盛京医院)、王建春(山东省立医院)、王建业(北京医院 国家老年医学中心)、王晶桐(北京大学人民医院)、王林(北京医院 国家老年医学中心)、文良元(北京医院 国家老年医学中心)、吴剑卿(江苏省人民医院)、吴锦晖(四川大学华西医院)、吴小和(江西省人民医院)、吴秀萍(哈尔滨医科大学附属第一医院)、奚恒(北京医院 国家老年医学中心)、谢文丽(北京电力医院)、易端(北京大学第三医院)、易忠(航天中心医院)、于普林(北京医院 国家老年医学中心)、张存泰(华中科技大学同济医院附属同济医院)、张蕾(天津医科大学总医院)、张伟(空军特色医学中心)、张湘瑜(中南大学湘雅二医院)、郑婵娟(湖北省中西医结合医院)、郑松柏(复旦大学附属华东医院)、周白瑜(北京医院 国家老年医学中心)

利益冲突 所有作者声明无利益冲突

参 考 文 献

- [1] 纪泉, 易端, 王建业, 等. 老年患者慢性肌肉骨骼疼痛管理中国专家共识(2019)[J]. 中华老年医学杂志, 2019, 38(5): 500-507. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-9026.2019.05.008.
Ji Q, Yi D, Wang JY, et al. Expert consensus on management of chronic musculoskeletal pain in older adults(2019)[J]. Chin J Geriatr, 2019, 38(5): 500-507. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-9026.2019.05.008.
- [2] Treede RD, Rief W, Barke A, et al. Chronic pain as a symptom or a disease: the IASP Classification of Chronic Pain for the International Classification of Diseases(ICD-11)[J]. Pain, 2019, 160(1): 19-27. DOI: 10.1097/j.pain.0000000000001384.
- [3] Zhuang J, Mei H, Fang F, et al. What is new in classification, diagnosis and management of chronic musculoskeletal pain: a narrative review[J]. Front Pain Res(Lausanne), 2022, 3: 937004. DOI: 10.3389/fpain.2022.937004.
- [4] 陈军, 王江林. 国际疼痛学会对世界卫生组织 ICD-11 慢性疼痛分类的修订与系统化分类[J]. 中国疼痛医学杂志, 2019, 25(5): 323-330. DOI: 10.3969/j.issn.1006-9852.2019.05.002.
Chen J, Wang JL. The 11th revision of International Classification of Diseases by International Association for the Study of Pain, ICD-11[J]. Chinese Journal of Pain Medicine, 2019, 25(5): 323-330. DOI: 10.3969/j.issn.1006-9852.2019.05.002.
- [5] Blyth FM, Noguchi N. Chronic musculoskeletal pain and its impact on older people[J]. Best Pract Res Clin Rheumatol, 2017, 31(2): 160-168. DOI: 10.1016/j.berh.2017.10.004.
- [6] Garnaes KK, Mørkved S, Salvesen Ø, et al. What factors are associated with health-related quality of life among patients with chronic musculoskeletal pain? A cross-sectional study in primary health care[J]. BMC Musculoskelet Disord, 2021, 22(1): 102. DOI: 10.1186/s12891-020-03914-x.
- [7] P unttilo F, Giglio M, Paladini A, et al. Pathophysiology of musculoskeletal pain: a narrative review[J]. Ther Adv Musculoskelet Dis, 2021, 13: 1759720X21995067. DOI: 10.1177/1759720X21995067.
- [8] G BD 2017 Disease and Injury Incidence and Prevalence Collaborators. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 354 diseases and injuries for 195 countries and territories, 1990-2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017[J]. Lancet, 2018, 392(10159): 1789-1858. DOI: 10.1016/S0140-6736(18)32279-7.
- [9] WHO. Musculoskeletal conditions[EB/OL]. (2022-07-14)[2023-05-02]. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>.
- [10] Breivik H, Collett B, Ventafridda V, et al. Survey of chronic pain in Europe: prevalence, impact on daily life, and treatment[J]. Eur J Pain, 2006, 10(4): 287-333. DOI: 10.1016/j.ejpain.2005.06.009.
- [11] Kean WF, Rainsford KD, Kean IR. Management of chronic musculoskeletal pain in the elderly: opinions on oral medication use[J]. Inflammopharmacology, 2008, 16(2): 53-75. DOI: 10.1007/s10787-008-1623-7.
- [12] E l-Tallawy SN, Nalamasu R, Salem GI, et al. Management of musculoskeletal pain: an update with emphasis on chronic musculoskeletal pain[J]. Pain Ther, 2021, 10(1): 181-209. DOI: 10.1007/s40122-021-00235-2.
- [13] Woo J, Leung J, Lau E. Prevalence and correlates of musculoskeletal pain in Chinese elderly and the impact on 4-year physical function and quality of life[J]. Public Health, 2009, 123(8): 549-556. DOI: 10.1016/j.puhe.2009.07.006.
- [14] Li X, Zhu W, Li J, et al. Prevalence and characteristics of chronic pain in the Chinese community-dwelling elderly: a cross-sectional study[J]. BMC Geriatr, 2021, 21(1): 534. DOI: 10.1186/s12877-021-02432-2.
- [15] Pakniyat-Jahromi S, Amazan R, Garrels E, et al. Treatment modalities for chronic pain in elderly patients with depression: a systematic review[J]. Prim Care Companion CNS Disord, 2022, 24(3): 21r03097. DOI: 10.4088/PCC.21r03097.
- [16] Mullins PM, Yong RJ, Bhattacharyya N. Associations between chronic pain, anxiety, and depression among adults in the United States[J]. Pain Pract, 2023, 23(6): 589-594. DOI: 10.1111/papr.13220.
- [17] S it RWS, Yip BHK, Wang B, et al. Chronic musculoskeletal pain prospectively predicts insomnia in older people, not moderated by age, gender or co-morbid illnesses[J]. Sci Rep, 2021, 11(1): 1593. DOI: 10.1038/s41598-021-81390-6.
- [18] C imas M, Ayala A, Sanz B, et al. Chronic musculoskeletal pain in European older adults: cross-national and gender differences[J]. Eur J Pain, 2018, 22(2): 333-345. DOI: 10.1002/ejp.1123.
- [19] Skarpsno ES, Mork PJ, Nilsen TIL, et al. Influence of sleep problems and co-occurring musculoskeletal pain on long-term prognosis of chronic low back pain: the HUNT study[J]. J Epidemiol Community Health, 2021, 75(10): 750-756. DOI: 10.1136/jech-2021-215555.

- 2020, 74 (3): 283-289. DOI: 10.1136/jech-2019-212734.
- [20] Orhan C, Van Looveren E, Cagnie B, et al. Are pain beliefs, cognitions, and behaviors influenced by race, ethnicity, and culture in patients with chronic musculoskeletal pain: a systematic review[J]. *Pain Physician*, 2018, 21(6): 541-558.
- [21] Blyth FM, Noguchi N. Chronic musculoskeletal pain and its impact on older people[J]. *Best Pract Res Clin Rheumatol*, 2017, 31(2): 160-168. DOI: 10.1016/j.berh.2017.10.004.
- [22] Whitlock EL, Diaz-Ramirez LG, Glymour MM, et al. Association between persistent pain and memory decline and dementia in a longitudinal cohort of elders[J]. *JAMA Intern Med*, 2017, 177(8): 1146-1153. DOI: 10.1001/jamainternmed.2017.1622.
- [23] Bailly F, Trouvin AP, Bercier S, et al. Clinical guidelines and care pathway for management of low back pain with or without radicular pain[J]. *Joint Bone Spine*, 2021, 88(6): 105227. DOI: 10.1016/j.jbspin.2021.105227.
- [24] Euasobhon P, Atisook R, Bumrungratudom K, et al. Reliability and responsivity of pain intensity scales in individuals with chronic pain[J]. *Pain*, 2022, 163(12): e1184-e1191. DOI: 10.1097/j.pain.0000000000002692.
- [25] Karcioglu O, Topacoglu H, Dikme O, et al. A systematic review of the pain scales in adults: Which to use? [J]. *Am J Emerg Med*, 2018, 36(4): 707-714. DOI: 10.1016/j.ajem.2018.01.008.
- [26] Jokelainen J, Timonen M, Keinänen-Kiukaanniemi S, et al. Validation of the Zung self-rating depression scale (SDS) in older adults[J]. *Scand J Prim Health Care*, 2019, 37(3): 353-357. DOI: 10.1080/02813432.2019.1639923.
- [27] Kroenke K, Spitzer RL, Williams JB, et al. The patient health questionnaire somatic, anxiety, and depressive symptom scales: a systematic review[J]. *Gen Hosp Psychiatry*, 2010, 32(4): 345-359. DOI: 10.1016/j.genhosppsych.2010.03.006.
- [28] LoMartire R, Äng BO, Gerdle B, et al. Psychometric properties of Short Form-36 Health Survey, EuroQol 5-dimensions, and Hospital Anxiety and Depression Scale in patients with chronic pain[J]. *Pain*, 2020, 161(1): 83-95. DOI: 10.1097/j.pain.0000000000001700.
- [29] Ali SA, Kokorelias KM, MacDermid JC, et al. Education and social support as key factors in osteoarthritis management programs: a scoping review[J]. *Arthritis*, 2018, 2018: 2496190. DOI: 10.1155/2018/2496190.
- [30] Lee H, McAuley JH, Hübscher M, et al. Does changing pain-related knowledge reduce pain and improve function through changes in catastrophizing? [J]. *Pain*, 2016, 157(4): 922-930. DOI: 10.1097/j.pain.0000000000000472.
- [31] Spink A, Wagner I, Orrock P. Common reported barriers and facilitators for self-management in adults with chronic musculoskeletal pain: a systematic review of qualitative studies[J]. *Musculoskelet Sci Pract*, 2021, 56: 102433. DOI: 10.1016/j.msksp.2021.102433.
- [32] Alchin J, Dhar A, Siddiqui K, et al. Why paracetamol (acetaminophen) is a suitable first choice for treating mild to moderate acute pain in adults with liver, kidney or cardiovascular disease, gastrointestinal disorders, asthma, or who are older[J]. *Curr Med Res Opin*, 2022, 38(5): 811-825. DOI: 10.1080/03007995.2022.2049551.
- [33] Katz JN, Arant KR, Loeser RF. Diagnosis and treatment of hip and knee osteoarthritis: a review[J]. *JAMA*, 2021, 325(6): 568-578. DOI: 10.1001/jama.2020.22171.
- [34] Derry S, Conaghan P, Da Silva JA, et al. Topical NSAIDs for chronic musculoskeletal pain in adults[J]. *Cochrane Database Syst Rev*, 2016, 4(4): CD007400. DOI: 10.1002/14651858.CD007400.pub3.
- [35] 叶华, 左晓霞, 古洁若, 等. 氟比洛芬巴布膏治疗膝骨关节炎疼痛的全国多中心随机开放阳性药对照临床研究[J]. *中华风湿病学杂志*, 2012, 16(9): 606-610. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1007-7480.2012.09.007. Ye H, Zuo XX, Gu JR, et al. Nationwide multicentre clinical research on flurbiprofen cataplasm for treating patients with osteoarthritis pain[J]. *Chin J Rheumatol*, 2012, 16(9): 606-610. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1007-7480.2012.09.007.
- [36] McMahon SB, Dargan P, Lanas A, et al. The burden of musculoskeletal pain and the role of topical non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) in its treatment. Ten underpinning statements from a global pain faculty[J]. *Curr Med Res Opin*, 2021, 37(2): 287-292. DOI: 10.1080/03007995.2020.1847718.
- [37] Bannuru RR, Osani MC, Vaysbrot EE, et al. OARSI guidelines for the non-surgical management of knee, hip, and polyarticular osteoarthritis[J]. *Osteoarthritis Cartilage*, 2019, 27(11): 1578-1589. DOI: 10.1016/j.joca.2019.06.011.
- [38] Freo U, Ruocco C, Valerio A, et al. Paracetamol: a review of guideline recommendations[J]. *J Clin Med*, 2021, 10(15): 3420. DOI: 10.3390/jcm10153420.
- [39] Abdulla A, Adams N, Bone M, et al. Guidance on the management of pain in older people[J]. *Age Ageing*, 2013, 42 Suppl 1: S1-S57. DOI: 10.1093/ageing/afs200.
- [40] American Geriatrics Society Panel on Pharmacological Management of Persistent Pain in Older Persons. Pharmacological management of persistent pain in older persons[J]. *J Am Geriatr Soc*, 2009, 57(8): 1331-1346. DOI: 10.1111/j.1532-5415.2009.02376.x.
- [41] Enteshari-Moghaddam A, Azami A, Isazadehfar K, et al. Efficacy of duloxetine and gabapentin in pain reduction in patients with knee osteoarthritis[J]. *Clin Rheumatol*, 2019, 38(10): 2873-2880. DOI: 10.1007/s10067-019-04573-7.
- [42] Zheng S, Tu L, Cicuttini F, et al. Depression in patients with knee osteoarthritis: risk factors and associations with joint symptoms [J]. *BMC Musculoskelet Disord*, 2021, 22(1): 40. DOI: 10.1186/s12891-020-03875-1.
- [43] 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(2022)[J]. *中华内分泌代谢杂志*, 2023, 39(5): 377-406. DOI: 10.3760/cma.j.cn311282-20230321-00122. Chinese Society of Osteoporosis and Bone Mineral

- Research. Guidelines for the diagnosis and treatment of primary osteoporosis(2022)[J]. Chin J Endocrinol Metab, 2023, 39(5): 377-406. DOI: 10.3760/cma.j.cn311282-20230321-00122.
- [44] Elma Ö, Yilmaz ST, Deliens T, et al. Chronic musculoskeletal pain and nutrition: where are we and where are we heading? [J]. PMR, 2020, 12(12): 1268-1278. DOI:10.1002/pmrj.12346.
- [45] 中华医学会骨科学分会关节外科学组. 骨关节炎诊疗指南(2018 年版)[J]. 中华骨科杂志, 2018, 38(12): 705-715. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-2352.2018.12.001.
- The Joint Surgery Branch of the Chinese Orthopaedic Association. Guideline for diagnosis and treatment of osteoarthritis[J]. Chin J Orthop, 2018, 38(12): 705-715. DOI:10.3760/cma.j.issn.0253-2352.2018.12.001.
- [46] Klinger L, Spaulding SJ. Chronic pain in the elderly [J]. Phys Occup Ther Geriatr, 2009, 15(3): 1-17. DOI:10.1080/j148v15n03_01.
- [47] Liu M, McCurry SM, Belza B, et al. Effects of osteoarthritis pain and concurrent insomnia and depression on health care use in a primary care population of older adults [J]. Arthritis Care Res (Hoboken), 2019, 71(6): 748-757. DOI: 10.1002/acr.23695.
- [48] Apolinário-Hagen J, Drüge M, Fritsche L. Cognitive behavioral therapy, mindfulness-based cognitive therapy and acceptance commitment therapy for anxiety disorders: integrating traditional with digital treatment approaches[J]. Adv Exp Med Biol, 2020, 1191:291-329. DOI:10.1007/978-981-32-9705-0_17.
- [49] Darnall BD, Roy A, Chen AL, et al. Comparison of a single-session pain management skills intervention with a single-session health education intervention and 8 sessions of cognitive behavioral therapy in adults with chronic low back pain: a randomized clinical trial [J]. JAMA Netw Open, 2021, 4(8): e2113401. DOI: 10.1001/jamanetworkopen.2021.13401.
- [50] Krau SD. The multiple uses of guided imagery[J]. Nurs Clin North Am, 2020, 55(4): 467-474. DOI:10.1016/j.cnur.2020.06.013.
- [51] Lin Z, Zheng J, Chen M, et al. The efficacy and safety of Chinese herbal medicine in the treatment of knee osteoarthritis: an updated systematic review and meta-analysis of 56 randomized controlled trials[J]. Oxid Med Cell Longev, 2022, 2022:6887988. DOI:10.1155/2022/6887988.
- [52] 吴启富, 范永升, 叶志中. 风湿病中西医结合诊疗指南 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2019.
- Wu QF, Fan YS, Ye ZZ. Guidelines for the diagnosis and treatment of rheumatology by combining traditional Chinese and western medicine [M]. Beijing: People's Health Publishing House, 2019.
- [53] Zhu Y, Zhong W, Peng J, et al. Study on the mechanism of baimai ointment in the treatment of osteoarthritis based on network pharmacology and molecular docking with experimental verification[J]. Front Genet, 2021, 12: 750681. DOI: 10.3389/fgene.2021.750681.
- [54] Zhang Y, Wang C. Acupuncture and chronic musculoskeletal pain[J]. Curr Rheumatol Rep, 2020, 22(11): 80. DOI:10.1007/s11926-020-00954-z.
- [55] Guan C, Gu Y, Cheng Z, et al. Global trends of traditional Chinese exercises for musculoskeletal disorders treatment research from 2000 to 2022: A bibliometric analysis [J]. Front Neurosci, 2023, 17: 1096789. DOI:10.3389/fnins.2023.1096789.
- [56] 陈卫衡. 膝骨关节炎中医诊疗指南(2020 年版)[J]. 中医正骨, 2020, 32(10): 1-14.
- Chen WH. Guidelines for diagnosis and treatment of knee osteoarthritis in traditional Chinese medicine[J]. J Trad Chin Orthop Trauma, 2020, 32(10): 1-14.
- [57] Hua Y, Wu D, Gao T, et al. Minimally invasive interventional therapy for pain [J]. J Interv Med, 2023, 6(2): 64-68. DOI:10.1016/j.jimed.2023.03.003.
- [58] Wei P, Bao R. Intra-articular mesenchymal stem cell injection for knee osteoarthritis: mechanisms and clinical evidence[J]. Int J Mol Sci, 2022, 24(1): 59. DOI:10.3390/ijms24010059.
- [59] Pavone V, Vescio A, Turchetta M, et al. Injection-based management of osteoarthritis of the knee: a systematic review of guidelines[J]. Front Pharmacol, 2021, 12: 661805. DOI:10.3389/fphar.2021.661805.
- [60] Kumar P, Vatsya P, Rajnish RK, et al. Application of 3D printing in hip and knee arthroplasty: a narrative review[J]. Indian J Orthop, 2020, 55 Suppl 1: S14-S26. DOI:10.1007/s43465-020-00263-8.

(收稿日期:2023-07-22)

(本文编辑:石婧)