

肾性骨病中西医结合临床诊疗研究进展

尹朝飞, 崔曼丽, 艾孟涵, 赵芮琪, 姜云武, 黄培冬*

(云南中医药大学第二临床医学院, 云南 昆明 650500)

摘要: 肾性骨病是肾功能下降所引发的一种严重骨骼疾病,在我国患者数量庞大,严重影响了患者的生存及预后。本文通过总结近年肾性骨病临床诊疗相关文献研究,发现骨活检仍是肾性骨病的诊断金标准,但因其有创且昂贵的缺点,临床难以开展。同时鉴于肾性骨病机制尚未明确,目前临床常用诊断手段也存在局限,骨生物标志物联合检测及核素骨显像- ^{18}F -NaF PET/CT 显像的出现提供了替代骨活检的可能性。中医治疗肾性骨病形式多样且有较好疗效;西医可通过药物、手术等形式治疗肾性骨病,疗效确切但常引起各种不良反应。运用中西医结合治疗肾性骨病既可提高临床疗效,还可减轻单纯西药治疗导致的不良反应,未来值得推广。

关键词: 肾性骨病;临床诊疗;进展;中西医结合

中图分类号: R277.5;R274

文献标志码: A

文章编号: 1000-2723(2025)05-0080-05

DOI: 10.19288/j.cnki.issn.1000-2723.2025.05.010

Research Progress in Clinical Diagnosis and Treatment of Renal Osteodystrophy with Integrated Traditional Chinese and Western Medicine

YIN Chaofei, CUI Manli, AI Menghan, ZHAO Ruiqi, JIANG Yunwu, HUANG Peidong

(The Second Clinical Medical College of Yunnan University of Chinese Medicine, Kunming 650500, China)

ABSTRACT: Renal osteodystrophy is a serious bone disease caused by a decline in renal function, which affects a large number of patients in China and significantly impacts their survival and prognosis. This article summarizes recent clinical research literature on renal osteodystrophy and finds that bone biopsy remains the gold standard for diagnosis. However, due to its invasive nature and high cost, clinical implementation remains challenging. Meanwhile, given that the mechanism of renal osteodystrophy has not yet been clarified, the commonly used diagnostic means have various limitations. However, the emergence of combined bone biomarker detection and ^{18}F -NaF PET/CT imaging provides the possibility of replacing bone biopsy. Chinese medicine can treat renal osteodystrophy in various forms with good efficacy; Western medicine can treat renal osteodystrophy through drugs and surgery, the efficacy is accurate but often causes various adverse reactions. Combining Chinese and Western medicine in the treatment of renal osteodystrophy can not only improve the clinical efficacy, but also alleviate the adverse reactions caused by the treatment of Western medicine alone, which is worth being popularized in the future.

KEY WORDS: renal osteodystrophy; clinical diagnosis and treatment; progress; combination of Chinese and Western medicine

肾性骨病(renal osteodystrophy, ROD),亦称“慢性肾脏病-矿物质-骨代谢性疾病(CKD-MBD)”^[1],是肾功能下降所引发的一种严重骨骼疾病。其核心特

征在于体内钙、磷代谢、甲状旁腺激素(PTH)调节及维生素 D 代谢的紊乱,这些异常进而影响骨矿化、骨容积、骨线性生长、骨转换或骨质强度发生异常。此

基金项目: 国家自然科学基金项目(82160938);国家中医药管理局第七批全国老中医药专家学术经验继承工作项目(国中医药人教函[2022]76号);云南省科技厅基础研究计划项目(202301AZ070001-030);云南省教育厅科学研究基金项目(2025Y0644)

作者简介: 尹朝飞(1999-),男,在读硕士研究生,E-mail: 2871358754@qq.com

* **通信作者:** 黄培冬(1983-),男,副教授,硕士生导师,研究方向:针灸防治肾病的临床与基础研究,E-mail: yeruyun@163.com

外,该病症还可导致血管及其他软组织出现钙化现象,进一步加剧病情复杂性^[2]。慢性肾脏病(chronic kidney disease,CKD)已成为全球公共卫生的一大挑战,其全球患病率高达13.4%^[3],肾性骨病于CKD早期即可出现,其发生率随着肾脏损害的加重而增加,据国家肾脏疾病临床医学研究中心统计,我国成人CKD合并肾性骨病患者超过60%,进入终末期肾脏病透析阶段的患者100%伴发肾性骨病^[4],我国ROD患者数量庞大,严重影响了患者的生存及预后。本文对肾性骨病临床诊疗进展进行探讨,旨在为其临床防治提供思路。

1 诊断

ROD依据其病理生理学变化特征,可以细分为3大类型:高转换型、低转换型以及混合型骨病^[5],早期诊断并全面评估ROD对于改善CKD患者生活质量及降低死亡率具有重要意义。迄今为止,采用四环素双标记技术的髂骨活检方法,仍然是诊断及分类肾性骨病的“金标准”^[6]。但因其费用昂贵、技术难度高、可重复性差、非动态等弊端导致其难以在临床中开展。根据2017 KDIGO临床实践指南^[7],目前常用检测血清钙磷水平、甲状旁腺激素(parathyroid hormone,PTH)、碱性磷酸酶活性等生化指标,血管钙化检测及双能X线吸收法(dual-energy X-ray absorptiometry,DXA)检测骨密度等多种手段来诊断肾性骨病及评估其严重程度。但因肾性骨病发病机制尚未明确及多并发症等原因这些手段仍然存在局限,因此寻找其他新型无创性诊断手段成为目前的研究方向。

1.1 核素骨显像—¹⁸F-NaF PET/CT显像 核素骨显像技术,作为一种先进的骨骼检测手段,其核心在于利用放射性核素通过化学吸附作用与骨骼中的羟基磷灰石晶体表面及有机质紧密结合。这项技术不仅能够清晰地揭示骨骼的病理改变与形态学异常,还能实时反映局部骨骼区域的血液灌注状况及代谢活动的微妙变化,且具有高灵敏度等特点,因此常用来诊断各种代谢性骨病。目前核素骨显像技术临床常用锝^{99m}标记的亚甲基二膦酸盐(^{99m}Tc-MDP)单光子发射计算机断层显像,随着不断深入研究发现,¹⁸F-NaF PET/CT与之相比拥有更高的骨摄取效率和空间分辨率,该技术不仅能够呈现出更加清晰、高质

量的骨显像效果,而且在检测过程中展现出更高的灵敏度和特异性^[8-9]。国外学者^[10]在针对维持性血液透析(maintenance hemodialysis,MHD)患者进行的¹⁸F-NaF PET骨显像与骨组织形态学参数相关性研究中,结果显示腰椎与髂嵴区域对¹⁸F-NaF PET的平均净摄取率与多项关键的骨组织形态计量学参数之间存在着显著的关联性。当骨转换通过骨形成率和激活频率确定时,通过氟化物活性值能较好地识别高、低转化骨患者。刘亚玲等^[11]在研究MHD伴ROD患者的¹⁸F-NaF PET/CT显像特点与骨代谢标志物之间的相关性中,发现有70% ROD患者骨显像显示全身骨骼多处显像剂异常浓聚,符合超级骨显像表现,分析发现¹⁸F-NaF PET/CT能够诊断MHD患者的ROD并全面评估其病变部位及范围,可弥补目前骨活检及骨转换标志物等评估手段的不足,且为非创伤性成像,在ROD的诊断中值得推广。

1.2 骨代谢标志物联合检测 目前临床上对于ROD的诊断和分型常依赖于各项骨代谢标志物的测定,随着不断研究发现,通过骨特异性碱性磷酸酶(bone alkaline phosphatase,BALP)、PTH、抗酒石酸酸性磷酸酶-5b(tartrate-resistant acid phosphatase 5b,TRACP-5b)、I型胶原N端前肽(type I procollagen N-terminal peptide,PINP)等多项指标的联合检测能有效地提高ROD的诊断,对患者的诊治、预后具有重要意义。

BALP源自成骨细胞,是骨形成与骨矿化进程中不可或缺的关键因子;PTH则被视为评估CKD患者甲状旁腺功能状态及骨转换活动水平的首选非侵入性生物标志物^[12]。研究证明BALP和PTH是CKD患者骨转换类型判定的有力预测指标^[13],两者一起被KDIGO指南推荐用于评估CKD G3a~G5期患者的ROD情况^[7]。胰岛素样生长因子-1(insulin like growth factor-1,IGF-1)由成骨细胞局部产生,同时受多种因素调控促进成骨细胞增殖和分化,对骨形成产生重要影响^[14]。近年来,国内外研究骨代谢标志物在肾性骨病早期诊断的意义时,分析发现BALP、PTH与ROD患者骨密度呈负相关,IGF-1与骨密度呈正相关,BALP、PTH及IGF-1联合诊断可明显提高对肾性骨病诊断的灵敏度与特异度^[15-16]。

TRACP-5b 主要来源于破骨细胞,被视为评估骨吸收活动及破骨细胞功能活性的一个优质生物标志物,其对骨转换类型的鉴别有着较高的敏感性和特异性。Laowalert 等^[17]的研究显示,当使用血清 PTH(临界值 484.50 ng/mL)或血清 TRACP-5b(临界值 1.91 pg/mL)预测高周转率时,灵敏度为 91.7%。另一方面,当 PTH 和 TRACP-5b 都高于这些临界值时,特异性为 100%。

PINP 大量来源于成骨细胞,其在评估骨形成方面具有很好的敏感性。在国外的一项针对 CKD G4~G5 期患者(包括透析患者)的横断面研究^[18]中发现,CKD 患者 BALP、PTH、PINP 和 TRACP5b 等骨代谢生物标志物均明显高于同龄同性别的健康人群,进一步分析显示,在鉴别高骨转换型骨病方面,BALP、PTH、PINP 和 TRACP-5b 四者均展现出相似的准确性。然而,当涉及低骨转换型骨病的鉴别时,PTH 的准确性则显著低于其他 3 种生物标志物,4 者相辅相成,对肾性骨病有重要诊疗预测意义。总而言之,BALP、TRACP-5b 及 PINP 这 3 种生物标志物均展现出对骨折发生的有效预测能力,同时,它们也是鉴别骨转换水平的重要指标,与 PTH 相辅相成,共同为骨病的临床诊疗提供重要信息。此外,这些生物标志物的水平并不受肾脏功能状态及透析治疗清除作用的干扰,确保了其在评估骨健康时的准确性和可靠性^[19]。因此,为了评估骨代谢,建议联合 BALP、TRACP-5b、PINP 和 PTH 检测,来提高肾性骨病骨转换类型诊断的准确性,以期更好地指导临床治疗。

2 治疗

2.1 中医治疗 中医讲求辨证论治,随着肾性骨病辨证分型的深入研究,于思明等^[20]认为脾肾阳虚、肝肾阴虚、瘀血内阻、浊毒内停为肾性骨病的主要证型,其核心病机是肾虚骨枯,益肾健骨是其根本治疗大法,当代医学界基于 ROD 的发病特征与临床表现,将其归入中医“骨痿”的范畴。从中医理论来看,ROD 的病机特点为本虚标实,其中“本虚”主要表现为肾虚,并常累及肝、脾等脏腑的功能失调;“标实”则指的是水湿、瘀血及浊毒等病理因素单独或相互交织作用于机体,导致疾病的发生与发展^[21]。近年来,中医通过中药汤剂、中成药、熏蒸、灌肠、足浴、针药结合等多种特

色疗法治疗该病,均取得较好疗效。

中药因其治疗 ROD 疗效确切且价格低廉,已在临床广泛应用。近代医家根据 ROD 临床常见辨证分型结合其病因病机,确立了以补肾壮骨、益肾活血、滋补肝肾、温肾暖脾为主的中医药治疗原则,采用中药汤剂治疗 ROD 临床上取得较好疗效。黑地黄丸具有补益脾肾之功,左归丸具有滋阴补肾、填精益髓之效,两者均可有效治疗 ROD^[22]。任秀喜等^[23]选取 56 例 ROD 患者运用中医辨证,加用健脾补肾壮骨中药足浴护理 20 d 后发现,与对照组相比,中药足浴组患者骨痛、抽搐及骨折的发生率均明显降低。黄雪莹等^[24]在一项临床随机对照试验中,予中药肾衰方灌肠联合熏蒸治疗 CKD G3~G5 期非透析患者,研究结果显示,该治疗方法在显著改善患者肾功能的同时展现出良好的安全性,为患者的治疗提供了有效且可靠的选择。此外,现代著名针灸学家管遵信教授创立的“管氏五联疗法”在慢性肾脏疾病治疗中同样取得突出疗效^[25]。

2.2 西医治疗 目前的药物疗法旨在通过将钙、磷酸盐、维生素 D 和甲状旁腺激素的浓度维持在规定目标范围内,尽量减少对骨骼完整性的干扰^[26]。(1)控制血磷。①含钙磷结合剂,如碳酸钙、醋酸钙;②不含钙结合剂,如司维拉姆、碳酸镧。研究显示以上 4 种药物在降低血磷、钙磷乘积、血 iPTH 水平上无明显差异,但司维拉姆、碳酸镧对血钙影响小,高钙血症发生率低^[27]。李月娟等^[28]研究发现,血液透析与司维拉姆联合应用可通过排磷作用改善骨代谢,减轻肾性骨病症状,抑制疾病发展。(2)调节血钙。肾性骨病常伴随低钙血症的发生。因此,补充钙剂或活性维生素 D 制剂成为治疗的关键措施之一。其中,1,25(OH)₂D₃ 作为一种重要的活性维生素 D 形式,能够有效提升血钙水平,并通过负反馈机制抑制 PTH 的分泌,进而改善骨代谢状况。因此,1,25(OH)₂D₃ 在治疗 ROD 中扮演着重要角色,是不可或缺的药物之一^[29]。(3)调节 PTH 及维生素 D 代谢紊乱。①钙受体(CaR)激动剂:西那卡塞,与小剂量维生素 D 合用,可抑制 PTH 分泌,调节维生素 D 代谢紊乱,使用时应定期检测血钙^[30];②维生素 D3 受体激活剂:骨化三醇,能够有效抑制甲状旁腺的分泌活动,同时促进肠道对钙质的吸

收效率,进而实现对PTH及维生素D水平的精细调节,是临床治疗肾性骨病的一线药^[31]。(4)其他:研究表明,肾性骨病的发展进程中涉及多条复杂的分子通路,其中主要为BMP-7通路、FGF23/Klotho通路、Wnt/ β -catenin通路等^[32],目前针对信号通路治ROD的靶向药物研制仍处于临床试验阶段,安全性及有效性有待进一步研究验证。在当前的临床研究与实践中,拟钙剂、双膦酸盐以及重组PTH相关肽类似物等药物已初步应用于治疗领域,并积累了较为丰富的临床试验结果及疗效证据。然而,鉴于每种药物独特的药理特性和作用机制,我们仍需依据患者的具体情况及药物特性,精心制定个性化的最佳治疗方案,以确保治疗效果的最大化^[5]。目前药物配合血液透析是治疗终末期ROD的临床常规疗法,部分药物治疗欠佳者临床常行介入治疗和甲状旁腺切除术治疗等^[33]。

2.3 中西医结合治疗 中医与西医在治疗肾性骨病上各具特色。中医强调辨证施治、整体调节,以平衡阴阳、改善脏腑功能,虽能从根源上防治疾病但起效较缓。西医则侧重于疾病的病理生理机制,通过药物干预、手术矫正等手段迅速控制病情,效果显著但常伴随副作用。中西医结合疗法,巧妙融合两者优势、协同增效,可有效延缓疾病进程,为ROD患者提供了更为安全有效的治疗选择。从相关文献报道的联合治疗方案看,目前临床多采用中药汤剂、中成药联合西药、手术等手段治疗ROD,在显著提升临床疗效的同时,还能有效降低不良反应的发生率。

王坤等^[34]采用中西医结合治疗肾性骨病时,将患者分为治疗组和对照组,两组均接受包括降压、补钙及降低血磷在内的常规基础治疗。而治疗组在此基础上,额外增加了补肾健骨合剂的治疗方案。经过为期3个月的治疗周期后,评估结果显示,治疗组在中医症候积分、血磷水平、血钙浓度、钙磷乘积以及骨密度等多个关键指标上的改善情况均显著优于对照组。任大印^[35]运用骨化三醇联合身痛逐瘀汤加减治疗维持性血液透析肾性骨病时发现,其总有效率高达96.97%,远高于单用骨化三醇治疗组。邵玲就等^[36]用益肾健骨汤联合骨化三醇胶丸治疗肾性骨病患者12周后结果显示,可明显改善ROD患者的骨代谢状况,有效预防高钙血症的发生,并显著提升患者的

生活质量。达虹康^[37]用左归丸加减联合骨化三醇治疗肾性骨病患者时发现,其能够显著减轻患者症状,有效降低甲状旁腺激素、尿素氮、血肌酐和血磷的水平,同时提升骨密度和血钙水平,进一步改善肾小球滤过率,从而全面优化患者的健康状况。杨金凤^[38]研究发现,采用维持性血液透析联合补肾壮骨汤的治疗方案,能够显著改善肾性骨病患者的骨代谢异常及钙磷代谢紊乱问题,参与保护肾功能,有助于保障血液透析效果。徐婧^[39]发现,骨疏康胶囊联合甲状旁腺切除可显著改善肝肾亏虚兼瘀毒证型ROD患者骨痛、骨质疏松等临床症状,纠正钙、磷代谢,进一步提高患者的生活质量。

3 小结

ROD病因其发病机制尚未明确,骨活检仍为其诊断金标准,但因其有创、费用高等缺点,临床上常难以开展,现临床常用诊断手段也存在局限,¹⁸F-NaF PET/CT显像和骨代谢标志物联合检测的出现提供了替代骨活检的可能性。此外因其高并发症,属临床难治性疾病,中医主要通过中药汤剂、中成药、熏蒸、灌肠、足浴和针药结合等多种特色疗法治疗该病,均取得较好疗效;西医主要采取调节饮食配合西药对症支持治疗,必要时行手术、介入治疗,疗效确切但常引起各种不良反应。中西医结合治疗肾性骨病,可在西医精准治疗的基础上快速控制病情,并发挥中医治未病优势及整体调节作用来减少并发症的发生,以实现中西医的优势互补,综合改善患者肾功能以及强化脏腑功能,未来值得进一步推广。

参考文献:

- [1] KETTELER M, BLOCK G A, EVENEPOEL P, et al. Diagnosis, evaluation, prevention, and treatment of chronic kidney disease—mineral and bone disorder: synopsis of the kidney disease: improving global outcomes 2017 clinical practice guideline update[J]. *Annals of Internal Medicine*, 2018, 168(6): 422–430.
- [2] 王海燕. 肾脏病临床概览[M]. 北京: 北京大学医学出版社, 2009: 47–54.
- [3] LV J C, ZHANG L X. Prevalence and disease burden of chronic kidney disease[J]. *Adv Exp Med Biol*, 2019, 1165: 3–15.

- [4] LIU Z H, LI G, ZHANG L, et al. Executive summary: clinical practice guideline of chronic kidney disease-mineral and bone disorder (CKD-MBD) in China[J]. *Kidney Dis (Basel)*, 2019, 5(4): 197-203.
- [5] 麻雪洁, 张朔凡, 汤日宁, 等. 肾性骨营养不良的治疗新进展[J]. *临床肾脏病杂志*, 2022, 22(5): 417-422.
- [6] LUCA C D, TERESA M V, SANDRO G, et al. Bone biopsy for histomorphometry in chronic kidney disease (CKD): state of the art and new perspectives[J]. *Journal of Clinical Medicine*, 2021, 10(19): 4617.
- [7] KIDNEY DISEASE IMPROVING GLOBAL OUTCOMES (KDIGO) CKD-MBD UPDATE WORK GROUP. KDIGO 2017 clinical practice guideline update for the diagnosis, evaluation, prevention, and treatment of chronic kidney disease-mineral and bone disorder (CKD-MBD)[J]. *Kidney Int Suppl*, 2017, 7(1): 1-59.
- [8] ARAZ M, ARAS G, KÜÇÜK N Ö. The role of ^{18}F -NaF PET/CT in metastatic bone disease[J]. *Journal of Bone Oncology*, 2015, 4(3): 92-97.
- [9] JULES Z Y, EMMANOUIL P. Role of ^{18}F -NaF PET/CT in bone metastases[J]. *Q J Nucl Med Mol Imaging*, 2023; 67(4): 249-258.
- [10] AALTONEN L, KOIVUVIITA N, SEPPÄNEN M, et al. Correlation between ^{18}F -Sodium Fluoride positron emission tomography and bone histomorphometry in dialysis patients[J]. *Bone*, 2020, 134(publish): 115267.
- [11] 刘亚玲, 陈利明, 温向琼, 等. ^{18}F -NaF PET/CT 显像诊断肾性骨病的价值[J]. *肾脏病与透析肾移植杂志*, 2023, 32(5): 419-424.
- [12] BERTHOLD H, SHUFEI Z. Clear the fog around parathyroid hormone assays: what do iPTH assays really measure[J]. *Clin J Am Soc Nephrol*, 2018, 13(4): 524-526.
- [13] SPRAGUE S M, BELLORIN-FONT E, JORGETTI V, et al. Diagnostic accuracy of bone turnover markers and bone histology in patients with CKD treated by dialysis[J]. *Am J Kidney Dis*, 2016, 67(4): 559-566.
- [14] LOCATELLI V, BIANCHI V E. Effect of GH/IGF-1 on bone metabolism and osteoporosis[J]. *International Journal of Endocrinology*, 2014: 235060.
- [15] BAHAMONDE M, MISRA M. Potential applications for rhIGF-I; bone disease and IGF I[J]. *Growth Hormone IGF Research*, 2020, 52(publish): 101317.
- [16] 黄雯, 杨启, 王兴纯, 等. BALP、PTH 联合 IGF-1 检测在肾性骨病早期诊断中的临床意义[J]. *分子诊断与治疗杂志*, 2022, 14(7): 1221-1224.
- [17] LAOWALERT S, KHOTAVIVATTANA T, WATTANACHANYA L, et al. Bone turnover markers predict type of bone histomorphometry and bone mineral density in Asian chronic haemodialysis patients[J]. *Nephrology (Carlton)*, 2020, 25(2): 163-171.
- [18] SYAZRAH S, ORLA G, FATMA G, et al. Diagnostic accuracy of biomarkers and imaging for bone turnover in renal osteodystrophy[J]. *Journal of the American Society of Nephrology*, 2018, 29(5): 1557-1565.
- [19] 司估宜, 张晓良. 慢性肾脏病患者骨代谢标志物的临床意义[J]. *临床肾脏病杂志*, 2023, 23(3): 245-251.
- [20] 于思明, 董柏涵. 中医药治疗肾性骨病的临床研究进展[J]. *广州中医药大学学报*, 2017, 34(3): 464-468.
- [21] 吴国庆, 皮持衡. 基于“肾主骨”理论探讨肾性骨病的中医治疗[J]. *中国中医药现代远程教育*, 2020, 18(6): 47-50.
- [22] 王世涛, 张法荣. 肾性骨病的中医药治疗进展[J]. *中国中西医结合肾病杂志*, 2023, 24(4): 368-370.
- [23] 任秀喜, 景金霞, 石玉兰. 中药足浴法在肾性骨病护理中的应用[J]. *现代中西医结合杂志*, 2011, 20(25): 3224.
- [24] 黄雪莹, 张宁, 李翔宇, 等. 中药灌肠联合熏蒸辅助治疗脾肾阳虚、浊毒血瘀型慢性肾脏病 3~5 期非透析患者 60 例随机对照试验[J]. *中医杂志*, 2024, 65(7): 703-709.
- [25] 刘海静, 管遵信. 管遵信名老中医论治慢性肾衰的学术思想[J]. *中国医药导报*, 2016, 13(25): 108-111.
- [26] THOMAS P, CATHY P, KRISTIN V, et al. Renal bone disease[J]. *Medicine*, 2023, 51(3): 184-189.
- [27] 江艳. 磷结合剂治疗维持性血透患者高磷血症有效性和安全性的系统评价及网络 Meta 分析[D]. 杭州: 浙江大学, 2014.
- [28] 李月娟, 童红霞, 侯敬涛. 碳酸司维拉姆联合血液透析对尿毒症后肾性骨病患者的影响[J]. *中国医学创新*, 2024, 21(7): 67-70.
- [29] 张萌萌, 张秀珍, 邓伟民, 等. 骨代谢生化指标临床应用专家共识(2019)[J]. *中国骨质疏松杂志*, 2019, 25(10): 1357-1372.

(下转第 98 页)

- [52] 朱才丰,王雪伟,周冰原,等. 基于真实世界艾灸督脉组穴治疗轻度认知障碍临床观察[J]. 安徽中医药大学学报,2023,42(3):36-41.
- [53] 柳奇奇,陈尚杰,申国明,等. 电子灸对遗忘型轻度认知障碍患者记忆功能的影响[J]. 中国针灸,2020,40(4):352-356.
- [54] 汪海燕,胡琼,于海洋,等. 灸法治疗轻度认知障碍//多中心随机对照研究[J]. 针刺研究,2020,45(10):851-855.
- [55] 徐光镇,刘继洪,李可. 耳穴压丸法联合耳穴按摩法治轻度认知障碍的临床研究[J]. 现代中西医结合杂志,2020,29(6):575-578,584.
- [56] 缪小红. 子午流注择时五行音乐疗法治疗老年轻度认知障碍 30 例临床研究[J]. 江苏中医药,2020,52(10):29-31.
- [57] 成灵英,何挺,潘建波. 针刺配合中医情志护理联合西药治疗老年痴呆精神症状临床研究[J]. 新中医,2020,52(10):147-149.
- [58] ABRAHA I,RIMLAND J M,TROTTA F M,et al. Systematic review of systematic reviews of non-pharmacological interventions to treat behavioural disturbances in older patients with dementia. The SENATOR-OnTop series[J]. BMJ Open,2017,7(3):e012759.
- [59] EDITORS. 2022 Alzheimer's disease facts and figures[J]. Alzheimer's & Dementia:The Journal of the Alzheimer's Association,2022,18(4):700-789.
- [60] 魏燕恒,简海丽,黄杏笑,等. 以八段锦为主的有氧运动对轻中度阿尔茨海默病病人认知功能和生活质量的影响[J]. 循证护理,2024,10(2):335-338.
- [61] ACEVEDO B P,POSPOS S,LAVRETSKY H. The neural mechanisms of meditative practices—novel approaches for healthy aging[J]. Current Behavioral Neuroscience Reports,2016,3(4):328-339.
- [62] 仲丽丽,路鑫,赵秦妍,等. “药食同源”药材及其有效成分对阿尔茨海默病的作用及机制的研究进展[J]. 中国实验方剂学杂志,2022,28(21):235-242.
- [63] REBOK G W,BALL K,GUEY L T,et al. Ten-year effects of the advanced cognitive training for independent and vital elderly cognitive training trial on cognition and everyday functioning in older adults[J]. Journal of the American Geriatrics Society,2014,62(1):16-24.
- [64] MCCABE M P,BIRD M,DAVISON T E,et al. An RCT to evaluate the utility of a clinical protocol for staff in the management of behavioral and psychological symptoms of dementia in residential aged-care settings[J]. Aging Ment Health,2015,19(9):799-807.
- (收稿日期:2025-07-21)

(上接第 84 页)

- [30] 雷清凤,何勇. 西那卡塞治疗维持性血液透析患者伴继发性甲旁亢并高钙血症 25 例[J]. 长江大学学报(自然科学版),2017,14(24):11-13,39.
- [31] ZHANG T,JU H,CHEN H,et al. Comparison of paricalcitol and calcitriol in dialysis patients with secondary hyperparathyroidism: a meta-analysis of randomized controlled studies[J]. Ther Apher Dial,2019,23(1):73-79.
- [32] 方佳,崔曼丽,周瑶,等. 肾性骨病的临床与实验研究进展[J]. 云南中医学院学报,2022,45(6):93-97.
- [33] 李丽洁,张毅,唐世红,等. 肾性骨病中西医结合治疗研究进展[J]. 中国中西医结合肾病杂志,2018,19(3):280-282.
- [34] 王坤,张春艳,周玮莎,等. 补肾健骨合剂对肝肾阴虚型肾性骨病患者临床疗效、血清钙磷及骨密度的影响[J]. 时珍国医国药,2020,31(2):371-373.
- [35] 任大印. 身痛逐瘀汤治疗维持性血液透析肾性骨病临床观察[J]. 中国中医药现代远程教育,2023,21(9):98-101.
- [36] 邵玲就,傅海群,叶晓红,等. 益肾补骨汤联合骨化三醇治疗肾性骨病疗效观察[J]. 浙江中医杂志,2021,55(4):277-279.
- [37] 达虹康. 左归丸加减方治疗肝肾阴虚型肾性骨病的临床观察[D]. 兰州:甘肃中医药大学,2021.
- [38] 杨金凤. 补肾壮骨汤治疗维持性血液透析患者肾性骨病疗效观察[J]. 中国处方药,2019,17(11):141-142.
- [39] 徐婧. 骨疏康胶囊联合甲状旁腺切除治疗肾性骨病的临床疗效研究[D]. 济南:山东中医药大学,2023.
- (收稿日期:2024-11-08)