

中医外治法干预更年期综合征研究进展*

郭瑞悦¹ 姜和和^{2△}

摘要:更年期综合征,又称围绝经期综合征,是发生在 40~60 岁女性绝经前后的常见病,在老龄化日益严重的当代,更年期综合征的防治显得尤为重要。临床上常采用药物治疗,如激素类药物、中药制剂等,具有良好的疗效,但存在起效较慢、刺激胃肠道、服药周期较长等缺点。中医外治法作为中医治疗的特色手段,其临床疗效可靠、操作简单、安全性高、患者接受度高,经过辨证论治后可针对性治疗更年期综合征引起的多种功能、心理失调和内分泌紊乱问题。此文整理归纳近几年来外治法干预更年期综合征的研究现状,以期更年期综合征的临床治疗提供特色方法和思路,更好地指导和服务于临床。

关键词:脏躁;更年期综合征;围绝经期综合征;中医外治法;综述

doi:10.3969/j.issn.1003-8914.2024.11.054 文章编号:1003-8914(2024)-11-2297-04

更年期综合征是指妇女在绝经前后,由于卵巢功能衰退引起的一系列以自主神经系统功能紊乱为主,伴有神经心理症状的一组症候群^[1]。临床上具体表现为月经的改变、血管舒缩、精神神经、泌尿生殖系统、皮肤、骨、关节肌肉的异常表现,对女性的身心造成巨大损害,严重影响其正常生活、工作和社会关系。中国 40~65 岁的女性大约为 2.2 亿人,该年龄段的女性是更年期综合征的主要人群^[2],预计到 2030 年中国 50 岁以上的妇女将增加到 2.8 亿以上^[3],更年期综合征对女性健康的威胁更应引起高度注意。

治疗更年期综合征的中医外治法包括针灸、功法和耳穴贴豆等传统方法,除此之外结合现代中医外治理论、技术及新型材料,在剂型、器具、外用方式等方面全面发展,出现了如穴位注射、中药膜剂等创新性外治法。这些外治法对于预防、治疗更年期综合征的临床症状起着重要作用,得到了广大患者的支持和认可。经过对文献的研究,本文将从以下 3 方面对外治法干预更年期综合征展开论述。

1 更年期综合征的治疗方法

西医认为更年期综合征是由于卵巢功能的减退影响到下丘脑-垂体-卵巢系统,进而影响到与机体调节相关的性激素水平变化。患者常会出现月经紊乱,如月经周期、月经量改变;血管舒缩症状,如潮热、汗出;心血管系统症状,如心悸、早搏、心前区疼痛,但无器质性心脏病证据;精神神经症状,如激动易怒、抑郁、失眠,此外骨质疏松、老年痴呆症等远期危害不容小觑^[4]。临床上主要通过药物治疗,如使用雌激素、孕

激素或雌激素孕激素复方制剂、替勃龙片等;也可以使用非激素类药物治疗,如选择性 5-羟色胺再摄取抑制剂、钙剂、维生素等。激素治疗能减缓女性卵巢衰退、有效弥补机体性激素分泌缺乏、稳定更年期妇女的性激素水平,缓解患者的临床症状^[5]。但由于激素波动现象,子宫内膜含有大量的雌激素受体细胞,导致雌激素会刺激子宫内膜细胞出现增生现象,进而增加子宫内膜癌变的风险^[6]。

中医并没有“更年期”“围绝经期”这样的病名,但对其症状如“脏躁、不寐”等有着相应的治疗方法。《素问·上古天真论》曰:“七七任脉虚,太冲脉衰少,天癸绝,地道不通,故形坏而无子也”。女子年近五十,肾气渐衰,冲任两脉虚弱,天癸渐枯,经血不足,阴阳平衡失调,使肝肾等脏腑功能失调,产生病理产物瘀血、痰湿等阻碍脏腑运化,出现多种病变。女子以肝为先天,肾为先天之本,该病多因肾精虚衰、肝失疏泄、心肾不交所致。治法上,可以补肾柔肝、清泻心火、疏肝理气、宁心泻火,兼活血祛瘀、燥湿化痰。宋长恒等^[7]认为更年期女性代谢综合征的核心病机是“水虚土乘”,即“脾实”和“肾虚”并存。由于更年期综合征的异质性,中医内治法通过分析更年期综合征的病因病机,辨证论治后遣方用药,给予患者个体化治疗,其临床疗效良好,但存在局限性。汤药有刺激性气味,可能会难以下咽,刺激胃肠道,长期用药不宜坚持,容易引起患者抵触情绪;其次煎煮费时费力、不方便携带服用。

中医外治法作为中医治疗的重要分支,在中医基础理论的指导下,通过辨证论治,医者选择合适的穴位、器具、方式针对性地治疗患者,凭借体外给药的独特优势,疏通经络、调理经气、调整机能,对胃肠道无损伤,对肝肾刺激小,具有简、便、廉、验的特点,易于患者接受和坚持。更年期综合征治疗周期长,患者临床症状复杂多样,中医外治法能够进行针对性治疗,其治疗

*基金项目:山东省自然科学基金青年项目基金资助(No. ZR2022QH072)

作者单位:1. 山东中医药大学中医学院(山东 济南 250355);2. 山东中医药大学药物研究院(山东 济南 250355)

△通信作者:E-mail:60230063@sducm.edu.cn

成本低,能调动患者主观能动性,缓解患者心理问题,明显提高患者生活质量,必要时可配合激素治疗降低其不良作用。

2 外治法

中医外治法是指运用药物、手术、物理方法或使用一定的器械等,直接作用于患者体表部位或病变部位而达到治疗目的的一种方法^[8]。传统的中医外治法包括针灸、艾灸、推拿、功法耳穴疗法等,现代中医外治在此基础上逐渐发展出现了穴位注射法等现代新型中药外用形式。

2.1 针刺 针刺作为一种非药物疗法,可以起到疏通经络、激发经气、运行气血、调和阴阳等作用。穴位多选肝俞(双)、脾俞(双)、肾俞(双)以调节脏腑气机,配足阳明胃经上的足三里健脾和胃、调和气血。三阴交在临床上十分常用,其位于足太阴脾经,为足三阴经(肝、脾、肾)的交会穴,可调补肝、脾、肾三经气血,对治疗内分泌失调,防治高血压病、糖尿病、冠心病等效果显著。医者同时可以根据患者具体症状,选择恰当的穴位相互配合治疗。比如出现心烦、健忘、失眠等心与神志病证,可以选择神门。

孟羿^[9]在治疗更年期妇女伴肥胖时,使用温针灸中脘、水分、水道等穴位,治疗后其肥胖度、Kupperman 指数、卵泡雌激素水平均低于单纯调整饮食的对照组,其显著降低脾肾阳虚型肥胖程度,改善性激素水平,使综合疗效显著提升。包文红^[10]运用蒙医针刺疗法治疗更年期综合征,综合治疗组比基础治疗组总有效率高;调节 E_2 水平方面,对临近 E_2 下临界值的睡眠障碍、抑郁疑心、关节疼痛、心悸等症状和 E_2 上临界值的潮热出汗、头痛等症状 2 种治疗方法均有效,且蒙医针刺疗法结合蒙药组优于蒙单纯使用药组。

2.2 艾灸 艾灸,别称灸疗或灸法,是用艾叶制成的艾条、艾炷,产生的艾热刺激人体穴位或特定部位,通过激发经气的活动来调整人体紊乱的生理、生化功能。艾叶具有温经止血、散寒止痛的作用,针对虚寒体质及畏针的患者,可以考虑使用艾灸方法。

李冰石等^[11]创造性制备出一种妇科更年期经方艾灸,将经方药物与普通艾绒混合制作成经方艾灸使用,增强经方药物与经穴皮肤接触的渗透力,药物气味随点燃后的热力一起透入皮肤、腧穴,内达于脏腑,散布于全身,发挥了经络腧穴对人体的调节功能。周崇秀^[12]应用热敏灸炼脐术治疗更年期综合征对比激素替代疗法,结果发现热敏灸炼脐术总有效率更高,能有效改善临床症状。黄慧雯等^[13]发现艾灸神阙联合健康教育指导治疗阳虚质围绝经期失眠女性的疗效有效率达 93.75%,睡眠质量明显改善。艾灸疗法历史

悠久,通经脉、调气血,以通为用,配合穴位能够起到针对性治疗作用,更重要的是其操作简便、治疗成本低、不良反应小,可以应用于日常保健中。

2.3 推拿 推拿相对针灸刺激性更小,也能起到疏通经络、调理脏腑、行气活血的作用,同时能够缓解女性在绝经前后的神经心理症状。付晓玲^[14]使用穴位按摩联合呼吸训练治疗围绝经期常见的睡眠障碍问题,患者匹兹堡睡眠质量指数(PSQI)评分以及护理满意度均优于常规护理。杨希等^[15]使用推拿结合耳穴贴压方法,治疗阴虚火旺型更年期女性失眠,总有效率达 92.5%。钱立锋等^[16]在临床上采用柴胡加龙骨牡蛎汤联合引阳入阴推拿治疗失眠患者,其临床疗效显著优于服用舒乐安定患者。推拿技术通过辨证论治,选定适当经脉、特定穴位,能够平衡阴阳,“阴平阳秘,精神乃治”,最终激发身体的自我调整功能,放松患者身体,缓解患者紧张、焦虑的情绪。

2.4 功法 中医传统功法是一种调身、调息、调心融为一体的心身锻炼技能,耳熟能详的有易筋经、五禽戏、八段锦、太极拳等,能够强身健体、未病先防、既病防变。薛晓杰^[17]比较基础治疗和联用八段锦的治疗效果,经过 1 个月时,差异无统计学意义,但 2 个月之后联合治疗组的室性早搏次数明显小于基础治疗组,八段锦配合药物治疗能够更好地提高女性功能性室性早搏患者的心率变异性。绝经后的女性因受内分泌功能和激素水平的影响,骨质疏松症发病率约为同年龄段男性的 4 倍。谢伟等^[18]发现导引功法组患者腰椎正位(L1~L4)和左股骨颈骨密度检测结果高于常规治疗组,OCN 高于常规治疗组,PINP 低于常规治疗组,中医症状评分低于常规治疗组。更年期综合征是机体脏腑功能失调的外在表现,其治疗是长期和复杂的,通过中医健身功法能够积极调动患者主观能动性,显著加强药物治疗的效果,缩短治疗周期,增加患者生活质量,减少家庭、社会负担。

2.5 耳穴疗法 《黄帝内经》曰:“耳者,宗脉之所聚也”。耳穴疗法是利用耳廓与人体脏腑的全息图,利用上面的定位在耳廓上面进行针刺、贴豆,或者其他放血的方法进行刺激,从而起到治疗、防治疾病的目的。韦航航等^[19]发现耳穴贴压联合小柴胡汤加减治疗对比单纯小柴胡汤加减治疗有效率显著提升,可改善患者的临床症状与性激素水平,且安全性好。付曦等^[20]应用数据挖掘技术探索耳穴治疗围绝经期失眠的选穴规律,其中使用频次由大到小排列居前 10 位的耳穴分别为神门、肾、皮质下、心、内分泌、交感、肝、内生殖器、脾、枕。通过文献回顾,耳穴选穴多选肾、心、肝、脾、内分泌、生殖器、皮质下、交感、卵巢、神门穴位,治疗不影

响患者正常生活,成本低,可以作为临床上重要的辅助手段。

2.6 拔罐 拔罐是利用火、挤压或者抽气的方式形成负压,然后吸附于人体上、穴位上或者要治疗的区域上。其具有化瘀通络、行气止痛、散风除寒的功效,临床上往往配合其他疗法,可以显著改善更年期综合征患者的临床症状。胡玮璇等^[21]认为背部走罐可调整阴阳、疏通经络、激发人体自身正气,并调整五脏功能使五脏安和、调节情志、疏肝解郁,能有效缓解肾虚肝郁型更年期综合征患者的相关神志症状。段远芳等^[22]对比超声药物透入理疗治疗和此基础上联合刺络拔罐治疗,发现联合治疗组整体疗效更高,更能缓解患者腰背痛的程度,有助于腰背部软组织功能的恢复。张明众^[23]在治疗心肾不交型围绝经期失眠时使用刺络放血拔罐,发现相对单纯药物治疗,联合治疗组总体治疗效果更好。

2.7 穴位敷贴 穴位敷贴指将中药熬制成膏状或者饼状敷贴于患者特定的穴位皮肤表面,通过药物及药物对穴位刺激的共同作用,达到预防、治疗疾病的一种外治法^[24]。陈旦^[25]治疗围绝经期失眠,发现对比单纯揞针治疗和穴位敷贴辅助揞针治疗,联合组患者性激素水平、睡眠质量、中医证候评分及治疗效果都优于对照组。康石发^[26]发现使用阿仑膦酸钠治疗肾虚血瘀型 PMOP 患者腰背部疼痛时联合穴位贴敷临床效果更优,疼痛缓解更明显。李佳雪^[27]发现滋阴补肾方联合穴位贴敷治疗肝肾阴虚型绝经前后诸证效果显著,相对中药组和敷贴组,联合组改善血清中激素水平和临床症状更加突出。

2.8 穴位注射 穴位注射是一种从传统针刺疗法演变而来的中医外治法,选取一定剂量的西药或中成药针剂注射至相应穴位。该疗法将经络、腧穴、药物效应进行有机结合,总体疗效明显高于常规针灸疗法、肌肉或静脉注射^[28]。如丹红注射液是丹参与红花的复方提取液,能够改善子宫组织血流状态^[29],活血化瘀,祛瘀生新,可以用于治疗气滞血瘀证更年期综合征。周志华等^[30]使用鲑鱼降钙素并选取足三里、肾俞进行穴位注射治疗绝经后骨质疏松症,其疗效显著,能够刺激成骨细胞活性,抑制破骨细胞的骨吸收。谢馥穗^[31]对比喘可治穴位注射和口服维生素治疗围绝经期女性黄褐斑,穴位注射组在改善黄褐斑颜色、面积和血清性激素失衡方面均优于对照组。李娅等^[32]对比普通针刺和丹红穴位注射治疗早期更年期综合征,结果发现穴位注射疗效明显优于普通针刺,尤其对治疗更年期不寐效果佳。穴位注射以中医基础理论为指导,通过中医的经穴体系注射给药,从而达到针刺、穴位、药物的

协同作用,使药物的作用明显增强^[33]。

2.9 其他疗法 事实上,中医外治法治疗围绝经期综合除上述方法外,还有穴位埋线、芳香和五音疗法、中药足浴等。吴莹^[34]运用更年郁安汤联合五音调化绝经综合征焦虑状态,发现其临床效果显著优于中药组。肖招华等^[35]运用加味右归丸联合中药足浴疗法治疗肾阳虚型绝经前后诸证,发现联合组可有效改善中医证候积分,提高生活质量,且安全性好。刘迪^[36]运用护卵汤联合穴位埋线治疗围绝经期综合征心肾不交证患者,观察其雌激素水平及症状,结果发现其疗效突出,可明显升高患者的雌激素水平,缩短临床症状消失时间,值得临床推广应用。

3 不足和展望

基于文献报道不难发现,临床上医者更多选择西药或者中药基础上配合中医外治法治疗围绝经期综合征,或者联合多种外治法进行干预和治疗,单独使用中医外治法治疗的报道较少。即在围绝经期综合征治疗过程中,中医外治法更多的是作为一种临床辅助手法,这一点在一定程度上制约了中医外治法的发展。这启示医疗工作者在临床上不局限于激素、中药治疗,针对各种类型围绝经期综合征,优先选择和施用不同的中医外治法,如针对惧针拒药患者可选用推拿、耳穴疗法等。妇科疾病应当“气血水同治”,中医外治法治疗围绝经期综合征时应注重气血关系,将子午流注法与多种外治法结合,可以显著提高外治法的临床疗效。

此外,中医外治治疗以经验治疗为主,大量的临床研究仍停留在经验总结阶段,中医外治法的具体作用机制尚未明确,仍然需要大量的实验数据进行证实,可以借助现代科技与方法进一步探索。中医外治法存在规范化程度不足的问题,操作流程没有统一的规范和标准,导致临床操作疗效不一,应建立严格、科学的符合现代中医临床发展的外治评价体系、疗效评价标准,客观地评价其临床疗效,反映研究效果的真实性。

目前部分文献报道显示,穴位注射法、艾灸疗法等不局限于传统单一药物原料,创新地和经方、时方联系,具有广阔的前景。但中医外用药物的选择方面具有局限性,由于药物内服和注射的吸收途径不同,其发挥的疗效并不一定相同,医者必不能生搬硬套,应积极加强中医外用药物的研发,探索名贵药物的代替药材。

现代中医外治在传统的中医外治法上逐渐发展出现了微针、凝胶贴膏剂、喷雾剂、膜剂及靶向制剂等一系列现代新型中药外用剂型^[37],这些新剂型在吸收的高效性和用药的安全性方面要优于传统外用制剂,但目前治疗围绝经期综合征的新型药物剂型、给药方式的研究较少,可以结合最新科学技术和传统中医基础理论,不

断创新,开辟新思路,将现代中医外治法应用到围绝经期综合征的治疗上,将中医外治法达到更深维度。

4 总结

综上所述,中医外治法治疗更年期综合征有着丰富的综合治疗手段及临证经验,由于个体差异,在绝经前后不同的时期,患者临床表现各有不同。中医外治法是在中医基础理论指导下,经过辨证论治、四诊合参,常以肾为中心,综合疏肝、养血、健脾、安神等治法,综合患者经济状况、心理状态,给予个性化的治疗,凭借安全、高效、绿色、无毒副作用的特点,是治疗更年期综合征不可或缺的一部分。更年期综合征治疗是一个复杂而又漫长的过程,应继续发挥和创新中医药外治法优势,从整体出发,做到防治并重。

参考文献

- [1] 肖承棕. 国际中医临床实践指南更年期综合征(2020-10-11)[J]. 世界中医药, 2021, 16(2): 190-192.
- [2] 范金媛. 更年期综合征治疗的研究进展[J]. 中国城乡企业卫生, 2021, 36(6): 28-30.
- [3] 中华预防医学会妇女保健分会更年期保健学组. 更年期妇女保健指南(2015 年)[J]. 实用妇科内分泌杂志, 2016, 3(2): 21-32.
- [4] 顾蓓. 更年期常见症状与临床处理[C]//中国妇幼保健协会妇科内分泌专业委员会, 中国医师协会妇科内分泌培训专业委员会, 杏霖妇科内分泌研究院, 实用妇科内分泌杂志. 全国妇幼保健医疗技术促进工程(2016)暨江西省第十三次中西医结合妇产科学术研讨会暨江西省研究型医院学会中西医结合妇产科学分会妇科内分泌与妇科常见病培训学习班资料汇编. 南昌 2016: 64-74.
- [5] 林秀娥, 许飞鹏. 替勃龙片治疗更年期综合征对患者脂类代谢、心血管事件及生活质量的影响[J]. 临床合理用药, 2023, 16(5): 110-113.
- [6] 李芳. 激素替代治疗对围绝经期综合征妇女子宫内膜厚度和激素水平的影响研究[J]. 中国妇幼保健, 2015, 30(35): 6337-6338.
- [7] 宋长恒, 马玉杰, 程引, 等. “水虚土乘”是更年期女性代谢综合征的核心病机[J]. 中国中医基础医学杂志, 2023, 29(4): 546-549.
- [8] 陈红风. 中医外科学[M]. 4 版. 北京: 中国中医药出版社, 2016: 35.
- [9] 孟羿. 饮食调整结合温针灸治疗更年期肥胖临床观察[J]. 实用中医药杂志, 2022, 38(10): 1765-1767.
- [10] 包文红. 蒙医针刺疗法对更年期综合征血清 E2 的影响研究[D]. 通辽: 内蒙古民族大学, 2022.
- [11] 李冰石, 黄煌, 陆为民, 等. 一种妇科更年期经方艾灸及其制备方法: CN114306563B[P]. 2023-03-14.
- [12] 周崇秀. 热敏灸炼脐治疗更年期综合征的临床疗效观察[D]. 南昌: 江西中医药大学, 2020.
- [13] 黄慧雯, 吴玲, 吴晶晶. 艾灸神阙穴联合健康教育指导治疗阳虚质围绝经期失眠女性 32 例[J]. 福建中医药, 2022, 53(12): 66-67, 70.
- [14] 付晓玲. 穴位按摩联合呼吸训练对围绝经期睡眠障碍患者睡眠质量的影响[J]. 世界睡眠医学杂志, 2022, 9(6): 1014-1015.
- [15] 杨希, 陈文英, 杨丽新, 等. 滋阴潜阳经穴推拿技术结合耳穴贴压治疗阴虚火旺型更年期女性失眠的疗效观察[J]. 人人健康, 2020(8): 114-115.
- [16] 钱立锋, 姚青. 柴胡加龙骨牡蛎汤联合引阳入阴推拿治疗更年期失眠 40 例[J]. 浙江中医杂志, 2017, 52(6): 413.
- [17] 薛晓杰. 健身气功八段锦对更年期女性功能性室性早搏的临床康复疗效观察[D]. 南京: 南京中医药大学, 2018.
- [18] 谢伟, 庄天微, 朱冬雪, 等. 常规疗法结合导引功法对绝经后骨质疏松症患者的治疗效果[J]. 中国医药科学, 2022, 12(22): 68-71.
- [19] 韦航航, 熊文丽. 耳穴贴压联合小柴胡汤加减治疗围绝经期综合征的临床效果观察[J]. 临床医学工程, 2023, 30(1): 43-44.
- [20] 付曦, 王铁蓉. 耳穴治疗围绝经期失眠选穴规律[J/OL]. 中医临床研究, 2023, 15(4): 124-127.
- [21] 胡玮璇, 王卫. 走罐治疗肾虚肝郁型更年期综合征临床实践[J]. 中华针灸电子杂志, 2015, 4(1): 40-42.
- [22] 段远芳, 安月, 陈静霞. 刺络拔罐联合超声药物透入治疗绝经后骨质疏松性腰背痛临床观察[J]. 上海针灸杂志, 2020, 39(8): 1047-1052.
- [23] 张明众. 刺络放血拔罐治疗心肾不交型围绝经期失眠的临床研究[D]. 哈尔滨: 黑龙江中医药大学, 2022.
- [24] 李敏, 胡锦丽, 丁丹丹. 穴位敷贴干预小儿反复呼吸道感染专家共识[J]. 中国中医药信息杂志, 2019, 26(9): 1-3.
- [25] 陈旦. 穴位敷贴辅助揸针治疗围绝经期失眠的临床效果[J]. 中国妇幼保健, 2022, 37(15): 2887-2890.
- [26] 康石发. 穴位贴敷联合阿仑膦酸钠治疗肾虚血瘀型 PMOP 患者腰背部疼痛的疗效观察[D]. 浙江: 浙江中医药大学, 2022.
- [27] 李佳雪. 滋阴补肾方联合穴位贴敷治疗肝肾阴虚型绝经前后诸证临床观察[D]. 南昌: 江西中医药大学, 2022.
- [28] 诸毅晖, 陈玉华. 论穴位注射的穴药效应[J]. 中国针灸, 2005(1): 50-52.
- [29] 万荷天一, 陈睿, 唐也笑, 等. 穴位注射对气滞血瘀证雌性大鼠血清 NO 及子宫组织 VEGF/KDR 表达的影响[J]. 中国中医基础医学杂志, 2020, 26(7): 904-907.
- [30] 周志华, 王乃权, 丁超儿, 等. 鲑鱼降钙素穴位注射治疗绝经后骨质疏松症: 随机对照研究[J]. 中国针灸, 2016, 36(7): 705-708.
- [31] 谢馥穗. 喘可治穴位注射治疗围绝经期女性黄褐斑的临床研究[D]. 广州: 广州中医药大学, 2018.
- [32] 李娅, 罗小光, 陈睿, 等. 丹红穴位注射治疗早期更年期综合征的疗效观察[J]. 贵州医科大学学报, 2022, 47(2): 244-248.
- [33] 许晓康, 贾春生, 王建岭, 等. 基于数据挖掘技术的穴位注射疗法效应特点研究[J]. 针刺研究, 2012, 37(2): 155-160.
- [34] 吴莹. 五音调化绝经综合征焦虑状态的临床疗效观察[D]. 沈阳: 辽宁中医药大学, 2022.
- [35] 肖招华, 邱晶, 杨玲玲. 加味右归丸联合中药足浴疗法治疗肾阳虚型绝经前后诸证的临床研究[J]. 临床医药实践, 2023, 32(2): 101-103, 124.
- [36] 刘迪. 护卵汤联合穴位埋线对围绝经期综合征心肾不交证患者雌激素水平及症状消失时间的影响[J]. 甘肃中医药大学学报, 2022, 39(6): 82-85.
- [37] 王鹏, 沈劫, 施圣杰, 等. 中医外治法历史源流与现代研究进展[J]. 南京中医药大学学报, 2022, 38(11): 990-999.

(编辑: 谭雯 收稿日期: 2023-07-31)