

中医外治法历史源流与现代研究进展

王鹏^{1,2}, 沈劼¹, 施圣杰¹, 王元彪¹

(1. 南京中医药大学中医药文献研究所, 江苏 南京 210023; 2. 江西省皮肤病专科医院, 江西 南昌 330001)



沈 劼

副研究员、硕士生导师。世界中医药学会联合会中医药文献与流派研究专业委员会常务理事兼秘书长, 中华中医药学会医史文献分会常务委员, 中国中医药信息学会科普分会常务理事, 江苏省中医药学会基础理论与文献研究专业委员会常务委员。主持各级各类科研课题 8 项, 撰写论文 30 余篇, 著作 9 部, 校注古籍 5 部。

摘要:在回顾中医外治法历史源流的基础上,从理论、技术、临床等方面梳理现代外治法的发展现状,主要体现在新学说的提出、外用中药在剂型与应用方式上的改进、外治器具的革新及临床“内病外治”适用范围的拓宽,并对目前该领域研究中存在的问题提出思考,展望未来研究趋势。

关键词:中医外治法;理论源流;中药外用;内病外治;发展现状

中图分类号:R244 文献标志码:A 文章编号:1672-0482(2022)11-0990-10

DOI:10.14148/j.issn.1672-0482.2022.0990

引文格式:王鹏,沈劼,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.

The Historical Origin and Modern Research Progress of External Treatment of Traditional Chinese Medicine

WANG Peng^{1,2}, SHEN Jie¹, SHI Sheng-jie¹, WANG Yuan-biao¹

(1. Institute of Traditional Chinese Medicine Literature, Nanjing University of Chinese Medicine, Nanjing 210023, China; 2. Dermatology Hospital of Jiangxi Province, Nanchang 330001, China)

ABSTRACT: On the basis of reviewing the historical source of external treatment of traditional Chinese medicine, the development status of modern external treatment method is sorted out from theoretical, technical and clinical aspects, which is mainly reflected in the proposal of new theories, the improvement of dosage forms and application methods of external Chinese medicine, the innovation of external treatment equipment and the broadening of the scope of application of clinical “external treatment of internal diseases”, and puts forward thoughts on the current problems in this field of research, and looks forward to future research trends.

KEYWORDS: external treatment of traditional Chinese medicine; theoretical sources; topical use of traditional Chinese medicine; external treatment of internal diseases; development status

中医外治法源远流长,是中医治疗学的重要组成部分。它与内治法并重并行,两者既在理论源流上一脉相承,又各自成体系。随着历代社会生产力及中医临证实践的不断发

展,有些外治法(如针灸、推拿等)伴随其理论体系的逐步建立、完善,已形成了专门的学科。所以,从研究范围的大小,中医外治法可以分为广义和狭义两个维度。广义外治法包含了针灸、推拿等治法;而狭义外治法主要指通过中药外用或借助其他器具施治于体表或从体外进行治疗的方法^[1]。由于针灸推拿已独立成科,故本文不作

收稿日期:2022-09-21

基金项目:中医药古籍文献和特色技术传承专项(GZY-KJS-2021-027);江苏省社会科学基金(20LSD002)

第一作者:王鹏,男,硕士研究生,E-mail:wptcm@163.com

通信作者:沈劼,女,副研究员,主要从事临床文献和流派研究,E-mail:shenjiejie73@njucm.edu.cn

重点论述。

1 中医外治法历史源流

1.1 从经验到理论的初步跨越

中医外治法是古代劳动人民和古代医家在与疾病长期斗争中总结出来的一套独特的、行之有效的治疗方法。早在公元前1300年的甲骨文中,就已有关于中医外治疾病的文字记录。如在《殷墟卜辞》中有针刺治病的卜辞2条,艾灸治病的卜辞5条等。此外,《山海经》中还出现了烟熏、佩戴药物来驱病防疫的记载。这些早期的医事活动是中医外治形成的萌芽阶段^[2]。

成书于战国时期的《黄帝内经》(以下简称《内经》),为目前最早提出中医外治理论的书籍。《素问·至真要大论》提出:“内者内治,外者外治”^[3],初步形成中医外治理论的总纲目。《素问·阴阳应象大论》云:“其有邪者,渍形以为汗”^[3],提出通过中药外用方式以达到祛邪的作用,成为中药经皮给药治疗的理论雏形。在具体方法上,则有涂、熨、浴、熏、吹耳、取嚏等药物外治法及截趾、砭石、束指等器具外治法^[4]。

东汉张仲景《伤寒杂病论》在继承《内经》《难经》学术基础上,创立了外感六经辨证和内伤杂病脏腑辨证的辨证论治体系,其中不仅记载了许多行之有效的内服方,更是介绍了不少中药外用治法,有证有方,方法齐备。仲景在前人的基础上,发展了舌下含药法、涂敷法、坐药法、润导法、扑粉法等治法^[5];中药外涂膏剂中所用基质有豚脂、羊脂、麻油、蜂蜡等,亦较《内经》更加丰富^[6]。

这一时期的医学文献中涉及的外治内容虽然相对较少,但其载有的外治理论,既是对前人零散外治经验的总结,使中医外治开始由经验向审证求因辨治的理论范式过渡,更是成为后世如外科、骨伤等诸多专科理论体系建立的重要来源。

1.2 科技革新与学术争鸣的推动

晋代随着针灸学科体系的建立,腧穴理论得到了长足的发展,为后世中药经穴外治疗法奠定了理论基础^[7]。晋末,龚庆宣整理的《刘涓子鬼遗方》,为我国现存最早的外科专著,书中丰富完善了外用药物的剂型和给药方法,重视非药物疗法,为后世外科外治的发展提供了丰富的理论和实践经验^[8]。

唐代方剂学的发展及临证专科著作的增多,使方药外治法的运用更加广泛,中医外治也在各科相应的辨治体系中逐步扩大其应用范围。如孙思邈的

《备急千金要方》中载有外治方达1200余首,外治法50多种,涉及临证各科^[9],尤其在妇科、儿科疾病中使用了大量药物外治法;进一步发展药物外治剂型及操作方式,提出对特定部位施以特定药物来治疗疾病的“专病专用”的治疗思路,为后世五官科的发展、成熟,提供了丰富的实践经验^[10]。

宋代随着印刷、造纸业的进步,医家著述开始大量增多;另外,由于医政改革,官方统一编写综合性著作,并对大量医籍系统地校订和整理,推动中医外治法进入了新一轮的发展、创新。如《太平惠民和剂局方》《圣济总录》中对各种外用药物剂型规范制作过程进行了详细叙述,保证了外用成药质量^[11];中药外用法开始有辨证观念的组方方式和专方治疗体系,对后世继承并发展中药外用的辨治体系产生了一定的影响^[12]。

金元时期医家学术争鸣广泛开展,尤其是以刘完素、张从正、李杲、朱震亨为代表的金元四大家,从各自角度总结和论述临证经验与学术思想,同时也丰富了中医外治法的理论内涵^[13]。如同样针对刺络放血疗法,各家都继承和发展了《内经》的刺血理论:刘完素力倡“火热论”,创立了“八关大刺”法;张从正提出“攻邪论”,临床多运用刺络泻血法,以“运用针多、针刺部位多、出血量多”著称;李东垣不仅善用此法治疗实热证,同时还应用于虚证;朱震亨则提出“针法浑是泻而无补”的观点^[14]。可见四大家学术思想观点虽有不同,但都从不同的侧面对外治法的理论和实践进行了探索、发挥与创新,为后世在临床运用外治法时提供了辨治依据与典范。

自晋唐开始,在科技革新及医学分科发展的大背景下,中医外治一方面在治法技术本身逐步规范、不断创新并精细化发展,另一方面在临证方面向更多专科、专病、急症等领域拓展应用。而金元时期不同流派的学术碰撞,让中医外治法在理论层面的发展获得了更多滋养的源泉。

1.3 中医外治体系的形成与完善

明清时期,中医外治法不仅在中药外治方面有了更多的突破,同时伴随着体表手术的发展,还出现了外治器具的革新。而外治专著的出现,标志着中医外治体系的发展实现了质的飞跃。

明代李时珍《本草纲目》仍以辨证及实用为基础,强调内治、外治并重,收录了数十种中药外治法,并探索将同一治法运用到诸多疾病中,进一步扩大外治法的适用范围;特别是对危急病证的抢救,探索

出许多积极有效的外治措施^[15]。另外,赵学敏整理的《串雅内编》《串雅外编》及鲍相璈编纂的《验方新编》均辑录了大量简、便、廉、验的民间外治法。

在器具外治的发展方面,明清时期开始出现了适用于手术的外治器具。如在清代高文晋辑录的《外科图说》中绘有外科应用刀、剪、针各式物件全图,勾划出了诸如大钳、直钳、方头剪、钩刀、笔刀等各种器械的轮廓^[16]。

清代程鹏程纂辑的《急救广生集》为我国第一部外治学专著,但由于当时流传不广,鲜为人知。该书共 10 卷,记载病症 400 余种,载方 1 500 余首。书中药物外治部位多取鼻部和脐部给药;在治则上,按同病异治、异病同治的原则,多种疾病对应多种治法,分门别类,为后世药物外治法体系化奠定了坚实的基础^[17]。之后“外治之宗”吴尚先著成举世闻名的《理瀉辨文》,不仅系统阐述外治法理论,还创立三焦分治的外治法治疗原则。他提出的“外治之理,即内治之理;外治之药,亦即内治之药,所异者法耳”^[18]是对中医外治法最精炼的理论总结,即强调运用外治法同内治法一样,要先求其本,要明阴阳,识脏腑,讲究辨证^[19]。另外,吴氏尤善用膏药治病,提出“膏可统治百病”的观点,融合“针药相通”的理念,创立膏药贴敷穴位的治疗方法,进一步扩大了膏药的治疗范围^[20]。《理瀉辨文》的问世标志着古代中医外治理论体系的成熟和完善。

综观古代中医外治法学术发展历程,无论在外用药物的组成、剂型、使用方式还是外治器具的革新方面,都经历了从简单到复杂多样的演变;在临床适用范围上,也随着分科的精细化彰显出更多的应用空间。历经不同时代医家的迭代更新与学术争鸣,从碎片化的治疗经验及临证运用,最终发展成理、法、方、药完备的中医外治体系。但不得不指出的是囿于古代医家对药物毒性认识的局限,很多外用中药往往存在重金属超标、毒性药物滥用等问题。另外,部分传统制剂稳定性差、不易保存、容易污染衣物;部分器具外治术中疼痛、术后存在感染、瘢痕等风险,限制了这类外治法在当今医疗中的推广与运用。

2 现代中医外治理论与实践的发展

2.1 现代中医外治理论的发展

2.1.1 经皮给药系统相关理论 经皮给药系统是指皮肤贴敷方式用药,药物以一定的速率通过皮肤,经毛细血管吸收进入体循环产生药效,亦称透皮给

药方法^[21]。经皮给药具有使药物避免首关效应、不受胃肠道影响、药物释药速度可控、给药便捷、患者依从性高等优点,成为近年来的研究热点。在临床应用,结合中药的性味归经、中药外治的经络传导方面进行研究,逐步建立了新的中药经皮吸收理论体系。在此体系基础上,目前重点围绕中药促渗透技术^[22]及中药透皮给药新剂型^[23]两个方向开展研究。另外,基于对中药组分具有药性的认识^[24],陈军等^[25]提出外用中药药性“组分-递送-效应”三要素表征思路,为经皮给药系统相关理论研究指出了新的研究方向。

2.1.2 穴位敏化学说 经络是人体重要的组成部分,具有沟通表里上下、联系脏腑内外的作用。现代研究表明,经络腧穴对外用中药具有特殊的外敏性、多层次的放大效应、双向调节性、整体效应及开放性^[26-27]。依据腧穴选穴的特点和规律性,将中药通过敷、贴、洗等方式作用在腧穴上,通过药物对穴位的刺激和经络的传导,使中药发挥治疗相关脏腑疾病的作用^[28]。在此基础上,陈艺元等^[29]结合现代微生物学与皮肤-内脏疾病关系研究,提出皮肤微生物生态的特异性分布可能是穴位敏化的重要机制,为中药外用制剂的穴位给药机制提供了重要的参考。

2.1.3 三微平衡与体表机制学说 “三微平衡”机制是指中药外用通过局部微作用、微刺激、微吸收,即“三微平衡”,调整神经-内分泌-免疫网络(Neuroendocrine-immunoregulatory, NEI)的紊乱,而发挥外用疗效,从而达到治疗疾病的目的^[30]。在此基础上,苗明三课题组^[31]通过更广泛的文献挖掘,进而提出体表机制学说。即中药外用不仅可通过上述“三微”方式调节体表 NEI 网络直接发挥疗效;也可通过调节体表 NEI 网络,进而调节紊乱的体内 NEI 网络平衡,发挥疗效。

2.2 现代中医外治技术和临床应用发展

2.2.1 外用中药剂型的发展 现代医疗中,医患双方除了对治疗有效性的期望值升高外,安全性和舒适性也成为临床决策时重要的考量因素。基于这样的需求,目前外用中药剂型的现代化研究主要围绕对传统制剂工艺减毒增效和对新剂型的开发利用两个方面展开。如传统黑膏药中往往存在重金属含量超标问题,连续外用则有潜在的肾毒性,而现代工艺中采用松香、氧化锌等代替传统铅丹,则在保留膏药治疗特点的同时,明显降低了重金属对人体的损害。在膏药外用赋形的贴剂上,从传统的黑布膏剂到普

通橡胶贴膏,再到现代多孔/微孔橡皮膏、聚合薄膜等贴膏剂的应用,不仅加大了外用中药的载量,而且与皮肤相容性高、释药性好^[32]。所以,相较于传统外用制剂,微针^[33]、凝胶贴膏剂^[34]、喷雾剂^[35]、膜剂^[36]及靶向制剂^[37]等一系列现代新型中药外用剂型在吸收的高效性和安全性方面得到了很好的应用,成为目前外用剂型研究的关注重点。

中药凝胶贴膏剂(原称巴布剂)是中药与合适的亲水性基质均匀混合后涂布于背衬材料而制成的贴膏剂^[38],在基质和促透剂的选择与配比上较传统中药贴膏更有优势,具有较好的亲和性、渗透性、耐汗性、低致敏性等特点^[39]。在临床应用上常用于骨伤科的病证,如急性软组织损伤^[40]、骨性关节炎^[41]等。另外在内科常见病如高血压^[42]、肠易激综合征^[43]、癌性疼痛^[44]等治疗中也有临床报道。在剂型实验研究方面,主要围绕制备工艺^[45]、基质处方^[46]、促渗透^[47]及刺激性和致敏性^[48]等方向展开,可见其应用前景十分广阔。

中药膜剂是指中药与适宜的成膜材料经加工制成的膜状制剂,具有靶向给药、用药量小、性能稳定、携带使用方便等诸多优点,成为近年来中药制剂研发的重要领域^[49]。在中医外治方面,目前膜剂按使用部位分主要有口腔膜剂^[50]、眼用膜剂^[51]、鼻用膜剂^[52]、妇科膜剂^[53]及经皮给药型膜剂^[54]等。在疾病的治疗方面,除了在口腔溃疡、眼结膜炎、鼻窦炎及阴道炎等病证中有较广泛应用外,另外有报道在促进消化道吻合口愈合^[55]及治疗溃疡性直肠炎^[56]方面,中药膜剂也发挥了较好的剂型优势。

2.2.2 中药外用方式的改变 随着现代科技的发展,中药外用在治疗方式上也发生了变化。如中药煎汤外洗,从局部塌渍、湿敷及全身药浴等传统方式,到结合离子导入^[57]、超声导入^[58]、电致孔^[59]、微针^[60]及其他物理促渗^[61]等多种技术的应用,使中药外用成分中的大分子物质具备了透皮吸收的可能,明显提高了中药外治的效果。

2.2.2.1 中药离子导入给药 中药离子导入给药是将中药、经络穴位与离子导入有机融合,使药物直接进入病灶以保证治疗效果的一种外用方式,目前多用于骨科、内科、妇科及眼科疾病治疗^[62]。孙必强等^[63]通过威灵仙关节腔离子导入,发现能明显降低模型动物关节软骨和滑膜的病理总积分,同时亦能明显降低软骨 MMP-1 细胞的阳性表达率,达到减缓 OA 炎症进展的作用。

2.2.2.2 中药电致孔透皮给药 电致孔法透皮给药是采用瞬间高压电脉冲使脂质双分子层产生暂时的、可逆性亲水性孔道以增加细胞膜及组织的渗透性,从而将药物经皮肤或黏膜导入体内的新型释药技术^[64]。该技术有利于实现生物大分子药物的程序化给药,与离子导入法相比,可进一步提高透皮给药速率与透过量^[65]。李伟泽^[66]以青风藤水溶性总生物碱为模型药物,通过实验研究证实电致孔透皮给药技术能够显著提高中药多成分透皮吸收的速率与累积渗透量。在临床应用方面,史丽璞等^[65]运用电致孔透皮给药治疗纤维肌痛综合征患者,不仅取得了良好的临床疗效,还避免了药物对胃肠道的不良反应,增加了患者的可接受性。

2.2.2.3 中药微针透皮给药 微针透皮给药是通过微针穿透皮肤角质层,形成微孔通道,进而能有效促进药物皮肤渗透的一种微创、无痛的新型给药方式^[67]。杨冰等^[68]通过实验研究表明微针预处理皮肤后可增大阿魏酸的透过量,进而使抗炎效果显著增强,且微针针体短小,不易折断,可多次重复使用,具有安全高效的特性。临床上,微针在镇痛抗炎^[69-70]、皮肤美白淡斑^[71]等治疗领域有着广阔的应用前景。

2.2.3 中医外治器具的革新 古代外治器具中以针法、灸法及角法中所用的针、艾条及罐等器具为主。而其中针具的演变在中医外治的器物发展中有着十分重要的地位。针具历经青铜、铁、金、银等多种金属的变化过程,今临床以不锈钢毫针为多用^[72]。在针具的形制上,逐渐衍生针刀^[73]、杵针^[74]、微针^[75]、埋线针^[76]等针具以适应临床各科的需求。其中,在留针治疗基础上发展起来的穴位埋线疗法是针刺治疗领域的一次飞跃,其多种复合治疗效应使其在慢性萎缩性胃炎^[77]、原发性失眠^[78]、单纯性肥胖^[79]等多种疾病治疗中取得了令人满意的疗效。在实验研究方面,王坤等^[80]以慢性萎缩性胃炎(CAG)大鼠为观察对象,研究穴位埋线改善 CAG 的机制,结果表明穴位埋线可能通过降低 HIF-1 α 、VEGF 蛋白表达,从而发挥治疗 CAG 的作用。

另外,对原有外治器具的现代化改良也间接促进了中医外治向操作标准化、同质化发展的趋势。如中药熏洗疗法的器具从传统木盆或木桶向智能中药熏洗治疗仪的应用^[81];罐法所用的竹罐、玻璃罐到能调节参数的智能拔罐器的研制^[82]等。器具的发展革新不仅扩大了其临证适用范围,而且使影响

治疗的相关因素变得可控,便于医务人员同质化操作,利于临床推广应用。但从临床疗效角度评价新型仪器较传统器具是否具有更显著的优势,还有待进一步的观察研究。

2.2.2.4 中医外治临床应用的拓宽 随着临床对疾病认识的不断加深及对治法实践规律的总结,中医外治法的适用范围从传统的中医外科、骨伤等以“外”病为主的临证范畴,逐渐丰富至内科、妇科、儿科、肿瘤等众多“内”病学科领域。即吴尚先“内治之理,即外治之理;外治之药,即内治之药”的理念对中医外治法的发展起到了积极的推动作用。现代中医外治法在临床病证应用范围上不断拓展,既有局部治疗的“近”治,也有系统治疗的“远”治,但其核心的运用理论依然是以中医的整体观与辨证论治为指导。

2.2.4.1 经穴位的内病外治 穴位贴敷疗法是在传统的针灸医学基础上应用中药作用于腧穴,通过经络对机体的调整作用,而达到预防和治疗疾病的一种疗法^[83]。该疗法除了在内科眩晕^[84]、痹症^[85]及儿科哮喘^[86]、汗症^[87]等传统优势病种中得到广泛应用外,在肿瘤化疗后恶心呕吐^[88-89]、术后胃肠功能紊乱^[90-91]及脑卒中后康复^[92-93]等辅助治疗方面亦取得了独特的疗效。在实验研究方面,中药穴位贴敷通过抑制 TNF- α 水平能有效控制 II 型胶原蛋白诱导的关节炎大鼠的病情^[94];并能够提高 IL-10 水平,从而达到抑制气道炎症的发生与发展,降低气道的高反应性,从而延长哮喘病情的缓解期^[95]。

2.2.4.2 经肠道的内病外治 中药灌肠疗法是将中药制剂通过肛门导入体内,经过结、直肠的吸收,从而达到清热解毒利湿、凉血活血、消癥散结等目的的治疗方法^[96]。本法除了用于治疗肛肠科、妇科相关疾病外,还可应用于慢性肾脏疾病治疗中。彭涛^[97]、刘慧君^[98]等发现通过中药灌肠可明显降低慢性肾衰竭、糖尿病肾病患者的肌酐及尿素氮,为减缓病情进展起到了很好的作用。在实验研究方面,郝蕾等^[99]研究发现中药通腑泻热合剂灌肠可有效地治疗及预防黏连性肠梗阻并使大鼠血清 ET 水平显著降低。壮雨雯等^[100]发现中药龙葵有效成分澳洲茄胺经灌肠方式吸收后,通过抑制 PI3K/Akt 信号通路及调控 Caspase 家族、Bcl-2 家族、Survivin、PARP 的表达,诱导细胞凋亡,从而发挥抑制肠癌细胞增殖的作用机制。

2.2.4.3 经体表的内病外治 中药塌渍疗法是通过

辨证选用相应药物,将以敷为主的塌渍和以浸泡为主的渍疗相结合以达到疏通腠理、祛风除湿、清热解聚的一种外治疗法。本法除了传统的用于外治皮炎湿疹、丹毒等外科疾病外,现还可用于治疗小儿肺炎喘嗽^[101]、中风偏瘫^[102]、溃疡性结肠炎^[103]等疾病的治疗,收到了良好的临床疗效。另外,在实验研究方面,唐芳等^[104]研究表明中药塌渍疗法能够降低 KOA 模型兔软骨 MMP-3、MMP-13、BMP-2、cylinD1、c-myc mRNA 的表达,改善关节软骨病理。

当然,学术理论、基础研究、技术创新及临床实践之间始终都是互相联系、不可分割的,中医外治法的发展离不开以上各个方面之间的相互促进与推动。如近几十年来,火针疗法基于其针具从毫火针到多头钨针、电火针的迅速发展^[105],使其除了用于咳嗽、痹症等传统内科病证以外,还在痤疮^[106]、病毒疣^[107]、白癜风^[108]等皮肤疾病中的应用越来越广,成为当前的研究热点。另一方面,传统中医理论认为热证禁用火针,如《灵枢经·经筋第十三》云:“热则筋纵不收,无用燔针”^[109],但现代临床已将火针应用于诸多热性病证的治疗中^[110],并提出“以热引热”等新的观点^[111]。此外,在实验研究方面,韩晓凤等^[112]以 7 周龄的 C57BL/6J 雌性小鼠为研究对象,观察火针对小鼠毛囊黑素干细胞的影响,结果证实火针可刺激毛囊提前进入生长期,促进 HF-McSCs 的增殖分化,与激活 Wnt/ β -catenin 信号通路相关,丰富了火针的机制研究。

3 展望

由上可见,从单味外用中药到复方配伍,从粗放的传统剂型到更为科学合理的现代剂型,从简单的外治石具到更精密安全的针具,从零散的经验总结到更深层次的理论探索,中医外治法逐步形成理、法、方、药(器)完备的现代中医外治体系^[113]。但同时,中医外治法在学术理论、基础研究、技术创新及临床实践中仍存在诸多问题和瓶颈,需在今后进一步加强研究,寻求新的发展。

3.1 理论发展是提升中医外治研究层次的关键点

现代中医外治理论研究尽管在继承传统中医理论的基础上,提出经皮给药系统相关理论、穴位敏化学说、三微平衡与体表机制学说等新的观点,但更多是在实验基础上探索外治法的现代作用机制,很多仍局限于对传统理论的印证。而理论发展的滞后又进一步限制了外治法的创新运用。如中药已知的功能和药性无法对其外用的确切疗效给以很好的解

释和指导,部分中药的外用缺少相对应的中医药理论的指导与支撑^[114]。其次,在中药外治作用机制研究方面,目前聚焦在新剂型及促渗透领域的技术层面的探讨较多,而与中药配伍理论、药性理论结合的研究相对较少。新的外治机制目前整体处于理论假设阶段,还需结合更严谨的实验研究来进一步验证。再次,目前理论探索的焦点更多放在了中药外治研究中,而器具外治的理论研究相对较少,且主要以承袭经络腧穴理论学说居多,故未来仍需在大量的现代临证实践中寻找其理论的新发展。

3.2 学科交叉与融合是中医外治技术创新的突破口

在中药外治技术方面,首先传统外用制剂往往存在着配制的随意性和临时性,药剂稳定性差,不易保存,容易污染衣物等问题。所以,规范传统制剂的配制及对新剂型、新技术的创新研发是保持现代中药临床外治“生命力”的重要基石。精准确定透皮的成分和适宜浓度、新型透皮促渗透技术及多元载体技术的创新未来仍将是该领域的研究焦点。其次,外用中药多为复方制剂,故除了研究各种透皮技术对中药的促渗外,对于中药之间的相互促渗研究也可以作为未来研究的切入点。再次,由于复方配伍的复杂性,单纯从药剂学研究往往难以取得突破,故需要通过中药学、药剂学和材料学等多学科合作来解决中药外用研究中的相关问题。

在中医器具外治方面,首先,随着新型材料对传统外治器具的更新迭代,其临床适用范围也在不断拓宽。但在部分器具外治操作方面,行业标准的模糊与缺失导致在操作层面上往往难以形成同质化,进而在技术推广应用中存在一定的阻碍,故规范化与同质化未来仍是器具外治发展中的重要命题。其次,结合现代仪器的应用,实现中医外治的“可视化”操作未来会成为器具外治的研究热点。如穴位埋线可在超声等仪器引导下进行,从而实现进针和植入线体材料的可视化,达到更好的临床疗效及安全性^[115]。再次,在实验研究方面,相较于外用中药的基础实验的大规模开展,器具外治的现代机制研究目前处于相对滞后的状态。不过,随着材料学、物理学等新技术的成熟应用,器具外治研究未来与多学科的交叉融合日渐成熟,可能会带来更多外治技术上的革新发展。

3.3 临证运用的规范性与科学性是中医外治面向未来发展的源动力

在外治临床应用研究方面,无论中药外用还是器具外治,目前普遍问题较集中在缺乏严格、科学的符合现代中医临床发展的外治评价体系。首先,目前临床研究多以小样本的临床疗效观察及经验总结为主,而多中心、大样本、随机对照的临床研究相对较少;针对同一病证的不同外治法之间的疗效差别往往缺乏横向比较,即循证证据等级不明确。其次,目前临床研究中往往存在刻意回避中药外用毒性、致敏性及器具外治中的不良反应情况,而这正是中医外治走向现代临床必须正确面对并在未来需进一步研究的重要问题。

总之,中医外治法作为中医学的一个重要的分支,其发展的最终目标依然是为人民群众提供更便捷、更有效、更安全的健康服务。期待未来中医外治法的研究,无论是在对传统理、法、方、药的深层挖掘还是利用现代技术的突破创新,都能不断地互相借鉴、融合发展,让中医外治法无论在理论、技术还是临床研究中都能焕发出新的活力与应用价值。

参考文献:

- [1] 詹永康,曹欣荣. 中医外治法[M]. 长沙: 湖南科学技术出版社, 1984: 1.
ZHAN YK, CAO XR. External Treatment of Traditional Chinese Medicine [M]. Changsha: Hunan science & technology press, 1984: 1.
- [2] 吴震西,赵孝明,吴自强. 中医外治求新[M]. 北京: 中医古籍出版社, 1998: 2.
WU ZX, ZHAO XM, WU ZQ. External Treatment of Traditional Chinese Medicine for Novelty [M]. Beijing: Traditional Chinese medicine ancient books publishing house, 1998: 2.
- [3] 黄帝内经素问[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1963: 545.
The Yellow Emperor's Inner Classic: Basic Questions [M]. Beijing: People's medical publishing house, 1963: 545.
- [4] 陈硕. 《黄帝内经》外治理论与应用[D]. 沈阳: 辽宁中医药大学, 2016.
CHEN S. The external treatment theory and application about "yellow emperor's inner canon" [D]. Shenyang: Liaoning University of Traditional Chinese Medicine, 2016.
- [5] 陈仁泽. 张仲景外治法的文献及理论研究[D]. 北京: 北京中医药大学, 2010.
CHEN RZ. Literature and theoretical research on Zhang zhongjing's external treatment [D]. Beijing: Beijing University of Chinese Medicine, 2010.
- [6] 秦建平. 浅析《伤寒杂病论》中外治法及外用药[J]. 四川中医, 2001, 19(7): 20.
QIN JP. Analysis of external therapy and drugs in treatise on febrile diseases [J]. Sichuan J Tradit Chin Med, 2001, 19(7): 20.
- [7] 王浩然,贾红玲,张永臣. 晋代医家皇甫谧《针灸甲乙经》学术思想浅析[J]. 针灸临床杂志, 2016, 32(1): 79-81.
WANG HR, JIA HL, ZHANG YC. Analysis on the academic thought of acupuncture and moxibustion A and B classics by Huangfu mi, a medical doctor of Jin Dynasty [J]. J Clin Acupunct Moxibustion, 2016, 32(1): 79-81.
- [8] 杨恩品. 浅析《刘涓子鬼遗方》的学术贡献[J]. 云南中医学院学报, 2013, 36(3): 79-81.
YANG EP. On the academic contribution of Liu Juanzi's ghost legacy prescription [J]. J Yunnan Univ Tradit Chin Med, 2013, 36(3): 79-81.
- [9] 许霞. 《备急千金要方》方剂剂型统计与分析[J]. 安徽中医学院学报, 2010, 29(1): 5-8.
XU X. Statistics and analysis of prescription formulations in Bei ji Qian Jin Yao Fang [J]. J Anhui Tradit Chin Med Coll, 2010, 29

- (1): 5-8.
- [10] 蒿杰, 赵艳.《备急千金要方》儿科药物外治法阐释[J]. 中医文献杂志, 2020, 38(4): 11-14.
HAO J, ZHAO Y. Explanation of pediatric external treatment of drugs in Beiji Qianjin Yaofang[J]. J Tradit Chin Med Lit, 2020, 38(4): 11-14.
 - [11] 章健, 边玉麟.《太平惠民和剂局方》学术特点探讨[J]. 中国中医基础医学杂志, 2002, 8(8): 6-7.
ZHANG J, BIAN YL. Discussion on the academic characteristics of *Beneficial Formulas from the Taiping Imperial Pharmacy*[J]. China J Basic Med Tradit Chin Med, 2002, 8(8): 6-7.
 - [12] 季强, 杨金萍.《圣济总录》中药汤液外用疗法应用分析[J]. 中医杂志, 2021, 62(2): 97-100.
JI Q, YANG JP. Analysis of externally applied Chinese herbal decoctions collected in comprehensive recording of divine assistance [J]. J Tradit Chin Med, 2021, 62(2): 97-100.
 - [13] 章碧明. 金元四大家的学术渊源及其影响[J]. 现代中医药, 2009, 29(4): 64-66.
ZHANG BM. Academic origin and influence of four great scholars in Jin and Yuan dynasties[J]. Mod Tradit Chin Med, 2009, 29(4): 64-66.
 - [14] 胡明德. “金元四大家”刺络泻血疗法研究探析[D]. 北京: 北京中医药大学, 2013.
HU MD. Research and analysis on the therapy of pricking collaterals and purging blood of "Four Great People in Jin and Yuan Dynasties" [D]. Beijing: Beijing University of Chinese Medicine, 2013.
 - [15] 黄锦华, 赵云锋, 李时珍《本草纲目》对中医外治法及外用药的贡献[J]. 时珍国药研究, 1996, 7(3): 133.
HUANG JH, ZHAO YF. Contribution of Li shizhen's *Compendium of Materia Medica* to external treatment of traditional Chinese medicine and external medicine[J]. Shizhen J Tradit Chin Med Res, 1996, 7(3): 133.
 - [16] 周玉朱. 谈谈中医外科的手术疗法[J]. 安徽中医学院学报, 1984, 3(4): 44-47.
ZHOU YZ. Talking about the surgical therapy of traditional Chinese medicine surgery [J]. J Anhui Tradit Chin Med Coll, 1984, 3(4): 44-47.
 - [17] 丁蕾.《急救广生集》药物外治法用药规律研究[D]. 济南: 山东中医药大学, 2015.
DING L. Research on the rules of herbal external therapy in "herbal external therapy for emergency" [D]. Jinan: Shandong University of Traditional Chinese Medicine, 2015.
 - [18] 吴尚先. 理渝骈文[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1984: 4.
WU SJ. Rhymed Discourse on External Remedies [M]. Beijing: People's medical publishing house, 1984: 4.
 - [19] 刘派, 任洁, 陈燕清, 等.《理渝骈文》中吴师机外治法与内治法之间的关系探究[J]. 四川中医, 2021, 39(3): 28-31.
LIU P, REN J, CHEN YQ, et al. Exploration on the relationship between WU shiji's external therapy and internal therapy based on *Rhymed Discourse on External Remedies*[J]. J Sichuan Tradit Chin Med, 2021, 39(3): 28-31.
 - [20] 郑慧玲, 张永臣.《理渝骈文》外治思想探析[J]. 针灸临床杂志, 2017, 33(5): 78-80.
ZHENG HL, ZHANG YC. Elementary analysis on external treatment in Li Yue Pian Wen [J]. J Clin Acupunct Moxibustion, 2017, 33(5): 78-80.
 - [21] 庞晓晨, 成睿珍, 赵静, 等. 中药透皮给药系统研究进展及其新剂型的应用[J]. 中国新药杂志, 2019, 28(3): 286-291.
PANG XC, CHENG RZ, ZHAO J, et al. Research progress of transdermal drug delivery system of traditional Chinese medicine and the application of new formulations [J]. Chin J New Drugs, 2019, 28(3): 286-291.
 - [22] 李倩, 高瑜, 邹佳, 等. 中药透皮吸收促进剂的研究进展[J]. 时珍国医国药, 2022, 33(1): 189-193.
LI Q, GAO Y, ZOU J, et al. Research progress of transdermal absorption enhancers of traditional Chinese medicine [J]. Lishizhen Med Mater Med Res, 2022, 33(1): 189-193.
 - [23] 李彩霞, 王雪纯, 余喻先, 等. 中药新型外用制剂的研究进展[J]. 中国药房, 2022, 33(3): 372-377.
LI CX, WANG XC, YU YX, et al. Research progress of new external preparations of traditional Chinese medicine [J]. China Pharm, 2022, 33(3): 372-377.
 - [24] 陶丽, 陆茵, 王爱云, 等. 试论组分中药的药学配伍[J]. 中草药, 2012, 43(11): 2107-2110.
TAO L, LU Y, WANG AY, et al. Compatibility of drug property in effective components of Chinese materia medica [J]. Chin Tradit Herb Drugs, 2012, 43(11): 2107-2110.
 - [25] 陈军, 姚俊宏, 王裔惟, 等. 基于生物药剂学思维的外用中药药性“组分-递送-效应”三要素表征思路[J]. 南京中医药大学学报, 2021, 37(5): 654-657.
CHEN J, YAO JH, WANG YW, et al. "Compound-delivery-efficacy" characterization idea of external Chinese medical properties based on biopharmaceutical thoughts [J]. J Nanjing Univ Tradit Chin Med, 2021, 37(5): 654-657.
 - [26] 赵立岩. 经络学说在中药透皮治疗中的作用[J]. 中国针灸, 1998, 18(6): 335-337.
ZHAO LY. The role of meridian theory in transdermal treatment of traditional Chinese medicine [J]. Chin Acupunct Moxibust, 1998, 18(6): 335-337.
 - [27] 宋佳殷, 朱庆文, 夏天吉. 中药外用治疗皮肤病的剂型研究进展[J]. 中医外治杂志, 2018, 27(1): 55-56.
SONG JY, ZHU QW, XIA TJ. Research progress on form of external use of Chinese medicine in the treatment of dermatosis [J]. J Extern Ther Tradit Chin Med, 2018, 27(1): 55-56.
 - [28] 刘斌, 王红, 韩俊泉, 等. 中药经皮给药及透皮吸收研究进展[J]. 中国中西医结合外科杂志, 2012, 18(6): 641-643.
LIU B, WANG H, HAN JQ, et al. Research progress of transdermal administration and transdermal absorption of traditional Chinese medicine [J]. Chin J Surg Integr Tradit West Med, 2012, 18(6): 641-643.
 - [29] 陈艺元, 王舒娅, 高昕妍, 等. 皮肤微生态与穴位敏化的关系[J]. 针刺研究, 2021, 46(7): 625-630.
CHEN YY, WANG SY, GAO XY, et al. Association between skin microecology and acupoint sensitization [J]. Acupunct Res, 2021, 46(7): 625-630.
 - [30] 田硕, 苗明三. 基于神经-内分泌-免疫网络探讨中药外用作用机制: “三微调节平衡”[J]. 中国实验方剂学杂志, 2019, 25(4): 6-12.
TIAN S, MIAO MS. Mechanism of external use of traditional Chinese medicine: "three Microregulations for balance" based on neural-endocrine-immune network [J]. Chin J Exp Tradit Med Formulae, 2019, 25(4): 6-12.
 - [31] 田硕, 许二平, 武晏屹, 等. 体表机制: 中药外治机制新思考[J]. 中华中医药杂志, 2021, 36(8): 4433-4438.
TIAN S, XU EP, WU YY, et al. Mechanism of the body surface: New thinking on the mechanism of traditional Chinese medicine external treatment [J]. China J Tradit Chin Med Pharm, 2021, 36(8): 4433-4438.
 - [32] 陈军, 梁秉文, 乔鹏丽, 等. 中药外用制剂研究概述与展望[J]. 南京中医药大学学报, 2022, 38(1): 1-8.
CHEN J, LIANG BW, QIAO PL, et al. External preparations of traditional Chinese medicines: Overview and future direction [J]. J Nanjing Univ Tradit Chin Med, 2022, 38(1): 1-8.
 - [33] 向志芸, 李小芳, 罗开沛, 等. 微针新型经皮给药新技术的应用与研究进展[J]. 中药与临床, 2015, 6(4): 63-65.
XIANG ZY, LI XF, LUO KP, et al. Clinical application of transdermal patch of Chinese materia medica [J]. Pharm Clin Chin Mater Med, 2015, 6(4): 63-65.
 - [34] 张宇, 王峰, 姜星, 等. 基于 CiteSpace 知识图谱分析凝胶贴膏制剂的研究动态与发展趋势[J]. 中草药, 2022, 53(17): 5459-5468.
ZHANG Y, WANG F, JIANG K, et al. Analysis on research trends and development tendency of gel plaster preparation based on CiteSpace knowledge graph [J]. Chin Tradit Herb Drugs, 2022, 53(17): 5459-5468.
 - [35] 冯松浩, 许凌, 王月红, 等. 中药喷雾剂的研究进展及在产品开发中的应用[J]. 中草药, 2017, 48(5): 1037-1044.
FENG SH, XU J, WANG YH, et al. Research progress on Chinese materia medica spray and its application in product development [J]. Chin Tradit Herb Drugs, 2017, 48(5): 1037-1044.
 - [36] 金玲, 王锦玉, 全燕, 等. 涂膜剂研究概述[J]. 中国实验方剂学杂志, 2012, 18(8): 277-280.
JIN L, WANG JY, TONG Y, et al. Review of researches on plastics [J]. Chin J Exp Tradit Med Formulae, 2012, 18(8): 277-280.
 - [37] 邢桂英, 邵林军. 纳米载体在中药制剂经皮给药应用中的研究进展[J]. 华西药学杂志, 2020, 35(1): 101-105.
XING GY, SHAO LJ. Recent advance of nanocarriers in transdermal drug delivery of traditional Chinese medicine [J]. West China J Pharm Sci, 2020, 35(1): 101-105.
 - [38] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典: 四部[M]. 北京: 中国

- 医药科技出版社, 2020: 22.
National Pharmacopoeia Commission. Pharmacopoeia of People's Republic of China; IV [M]. Beijing: China medical science and technology press, 2020: 22.
- [39] 张毅, 郭亮, 谢辉, 等. 中药巴布剂研究进展[J]. 实用中医药杂志, 2022, 38(7): 1269-1271.
ZHANG Y, GUO L, XIE H, et al. Research progress of catapasm of traditional Chinese medicine [J]. J Pract Tradit Chin Med, 2022, 38(7): 1269-1271.
- [40] 丁立, 高宁阳, 郑昱新, 等. 复方紫荆消伤巴布膏治疗急性软组织损伤(气滞血瘀证)的多中心临床试验[J]. 中国中医骨伤科杂志, 2020, 28(3): 36-40, 43.
DING L, GAO NY, ZHENG YX, et al. Multi-center clinical trial of compound zijingxiaoshang ointment in treating acute soft tissue injury[J]. Chin J Tradit Med Traumatol Orthop, 2020, 28(3): 36-40, 43.
- [41] 陈芳华, 赵平. “脊痛灵”巴布剂治疗膝关节骨性关节炎 54 例临床观察[J]. 浙江中医杂志, 2014, 49(8): 595.
CHEN FH, ZHAO P. Clinical observation on "Jitongling" catapasm in treating 54 cases of knee osteoarthritis[J]. Zhejiang J Tradit Chin Med, 2014, 49(8): 595.
- [42] 魏思宁, 彭伟, 刘杨, 等. 中药巴布剂穴位贴敷对老年阴虚阳亢型 I 级原发性高血压的干预研究[J]. 山东中医杂志, 2019, 38(11): 1042-1045.
WEI SN, PENG W, LIU Y, et al. Intervention in grade 1 essential hypertension of Yin deficiency and Yang excess type in elderly patients by point application of traditional Chinese medicine catapasm[J]. Shandong J Tradit Chin Med, 2019, 38(11): 1042-1045.
- [43] 章细霞, 张伟, 王婧涵, 等. 桂芍巴布剂敷神阙穴治疗腹泻型肠易激综合征 53 例总结[J]. 湖南中医杂志, 2019, 35(1): 87-88.
ZHANG XX, ZHANG W, WANG JH, et al. Summary of 53 cases of diarrhea irritable bowel syndrome treated with guibabu on Shenque point[J]. Hunan J Tradit Chin Med, 2019, 35(1): 87-88.
- [44] 李璐. 抗癌止痛巴布剂治疗癌性疼痛的临床观察[D]. 长沙: 湖南中医药大学, 2019.
LI L. Clinical observation of anticancer catapasm in the treatment of cancer pain[D]. Changsha: Hunan University of Chinese Medicine, 2019.
- [45] 吴晓明, 钱桂英. 小儿哮喘巴布剂制备工艺优选[J]. 中国药业, 2022, 31(11): 47-51.
WU XM, QIAN GY. Optimization of preparation process of infantile asthma catapasm[J]. China Pharm, 2022, 31(11): 47-51.
- [46] 石聪, 王东凯, 禄立立. 龙血竭巴布剂处方的优化[J]. 云南中医学院学报, 2022, 45(2): 70-74.
SHI C, WANG DK, LU LL. Optimization of the formula of dragon's blood cataplasms[J]. J Yunnan Univ Tradit Chin Med, 2022, 45(2): 70-74.
- [47] 张鹰, 刘新国, 熊鑫, 等. 跌打万花巴布剂的经皮渗透研究[J]. 中国医院药学杂志, 2016, 36(9): 723-727.
ZHANG Y, LIU XG, XIONG X, et al. Experimental study on transdermal characteristics *in vitro* of Diedawanhua patches [J]. Chin J Hosp Pharm, 2016, 36(9): 723-727.
- [48] 丰伟, 李灿楷, 方亦齐, 等. 马钱子巴布剂对皮肤刺激性和过敏性实验研究[J]. 中南药学, 2017, 15(5): 611-614.
FENG W, LI CK, FANG YQ, et al. Skin irritation and skin sensitization of nux-vomica catapasm[J]. Central South Pharm, 2017, 15(5): 611-614.
- [49] 徐晓玲, 孙蕾. 中药膜剂的现代应用进展[J]. 中南医学科学杂志, 2015, 43(6): 708-711.
XU XL, SUN L. Modern application progress of traditional Chinese medicine film[J]. Med Sci J Central South China, 2015, 43(6): 708-711.
- [50] 许金宏, 周厚礼, 顾汉冲, 等. 中药膜剂治疗口腔溃疡的临床制备[J]. 江苏中医, 1992, 24(6): 29.
XU JH, ZHOU HL, GU HC, et al. Clinical preparation of traditional Chinese medicine film for treating oral ulcer[J]. Jiangsu J Tradit Chin Med, 1992, 24(6): 29.
- [51] 杨时成, 杨昌正, 张淑芳. 不同眼用剂型中秦皮苷的兔泪液药物动力学[J]. 中国医院药学杂志, 1999, 19(1): 5-7.
YANG SC, YANG CZ, ZHANG SF. Lacrimal pharmacokinetics of fraxin in rabbit ocularly administrated different preparations [J]. Chin J Hosp Pharm, 1999, 19(1): 5-7.
- [52] 杨继章, 蒋伯良. 鼻用膜剂的研制与临床应用[J]. 上海医药, 1994, 15(8): 10-11.
YANG JZ, JIANG BL. Development and clinical application of nasal film[J]. Shanghai Med Pharm J, 1994, 15(8): 10-11.
- [53] 彭芬芬, 黄开合, 杜士明. 妇科膜剂的研究概况[J]. 中国药师, 2013, 16(12): 1921-1923.
PENG FF, HUANG KH, DU SM. General situation of gynecological film research[J]. China Pharm, 2013, 16(12): 1921-1923.
- [54] 刘建平, 李运曼, 张灵霞, 等. 止咳平喘膜剂的研制与穴位作用机理初步探讨[J]. 中国药科大学学报, 2000, 31(6): 426-429.
LIU JP, LI YM, ZHANG LX, et al. Studies on the antitussive and antiasthmatic film[J]. J China Pharm Univ, 2000, 31(6): 426-429.
- [55] 沈静, 周金宝, 朱海青, 等. 丹参药膜促进消化道吻合口愈合机制的病理组织学观察[J]. 南京中医药大学学报(自然科学版), 2002, 18(5): 288-290.
SHEN J, ZHOU JB, ZHU HQ, et al. Pathological histological observation of the healing mechanism of salvia film promoting the healing of the digestive tract anastomotic orifice[J]. J Nanjing Univ Chin Med; Nat Sci Edit, 2002, 18(5): 288-290.
- [56] 陈红锦, 顾宁. 中药局部给药治疗溃疡性结肠炎的研究思路探微[J]. 天津医药, 2008, 25(6): 469-470.
CHEN HJ, GU N. Study on the research idea of local administration of traditional Chinese medicine in the treatment of ulcerative proctitis [J]. Tianjin Tradit Chin Med, 2008, 25(6): 469-470.
- [57] 毕伟博, 崔红生, 陈秋仪, 等. 超声中药离子导入法在肺系疾病中的应用[J]. 中医杂志, 2021, 62(22): 1963-1966.
BI WB, CUI HS, CHEN QY, et al. Application of sonophoresis of Chinese herbal medicine in pulmonary diseases[J]. J Tradit Chin Med, 2021, 62(22): 1963-1966.
- [58] 尹红梅, 支慧, 胡楠, 等. 关节镜清理术配合中药超声导入治疗膝骨性关节炎的疗效观察[J]. 中华中医药学刊, 2021, 39(7): 35-38.
YIN HM, ZHI H, HU N, et al. Therapeutic effect of arthroscopic debridement combined with ultrasonic introduction of traditional Chinese medicine on knee osteoarthritis[J]. Chin Arch Tradit Chin Med, 2021, 39(7): 35-38.
- [59] 唐斌斌. 秦艽多成分在电致孔作用下的透皮研究[D]. 西安: 西北大学, 2009.
TANG BB. Transdermal study of multi-components of *Gentiana macrophylla* under electroporation[D]. Xi'an: Northwest University, 2009.
- [60] 赵雅芝, 宁洪鑫, 张彦昕, 等. 中药经皮微针制剂的研究进展[J]. 中草药, 2022, 53(8): 2550-2559.
ZHAO YZ, NING HX, ZHANG YX, et al. Research progress on traditional Chinese medicine percutaneous microneedle preparation [J]. Chin Tradit Herb Drugs, 2022, 53(8): 2550-2559.
- [61] 王云, 张永萍, 徐剑, 等. 物理促渗技术在中药经皮给药系统中的研究进展[J]. 贵阳中医学院学报, 2019, 41(6): 84-87.
WANG Y, ZHANG YP, XU J, et al. Physical promote infiltration technology in Chinese medicine research progress in the transdermal drug delivery system[J]. J Guiyang Univ Chin Med, 2019, 41(6): 84-87.
- [62] 魏莉瑛, 刘连幸, 武蕾, 等. 浅谈中药离子导入疗法[J]. 中国中医药现代远程教育, 2015, 13(17): 134-135.
WEI LY, LIU LX, WU L, et al. Discussion on Chinese herbal medicine iontophoresis therapy[J]. Chin Med Mod Distance Educ China, 2015, 13(17): 134-135.
- [63] 孙必强, 张鸣, 李美珍, 等. 威灵仙注射液关节腔离子导入对骨关节炎软骨和滑膜组织形态以及软骨 MMP-1 的影响[J]. 中医临床研究, 2014, 6(17): 1-3.
SUN BQ, ZHANG M, LI MZ, et al. Effects of clematis chinensis injection on OA cartilage and synovial membrane tissue morphology and MMP-1 cell with articular cavity iontophoresis [J]. Clin J Chin Med, 2014, 6(17): 1-3.
- [64] 陈晓. 电致孔技术促进药物经皮肤、黏膜吸收的研究[D]. 济南: 山东中医药大学, 2018.
CHEN X. Enhanced drug delivery through skin and mucosa by electroporation[D]. Jinan: Shandong University of Traditional Chinese Medicine, 2018.
- [65] 史丽璞, 刘志队, 魏艳林. 电致孔透皮给药治疗纤维肌痛综合征 20 例[J]. 中国老年学杂志, 2013, 33(3): 689-690.
SHI LP, LIU ZD, WEI YL. Treatment of 20 cases of fibromyalgia syndrome by electro-perforation transdermal drug delivery [J]. Chin J Gerontol, 2013, 33(3): 689-690.
- [66] 李伟泽. 中药青风藤在电致孔条件下透皮给药的研究[D]. 西安: 西北大学, 2007.

- LI WZ. Study on transdermal drug delivery of *Sinomenium acutum* under electroporation condition[D]. Xi'an: Northwest University, 2007.
- [67] 翟优, 王丽娜, 金华倩, 等. 微针透皮技术在疫苗接种中应用的研究现状[J]. 中国临床药理学杂志, 2021, 37(21): 2969-2973.
- ZHAI Y, WANG LN, JIN HQ, et al. Current situation in the application of microneedle transdermal technology in vaccine inoculation[J]. Chin J Clin Pharmacol, 2021, 37(21): 2969-2973.
- [68] 杨冰, 杜守颖, 白洁, 等. 阿魏酸的微针透皮给药研究[J]. 中国中药杂志, 2014, 39(24): 4773-4777.
- YANG B, DU SY, BAI J, et al. Studies on transdermal delivery of ferulic acid through rat skin treated by microneedle arrays[J]. China J Chin Mater Med, 2014, 39(24): 4773-4777.
- [69] 汪云霞, 宋信莉, 陈欢欢, 等. 马钱子碱双层聚合物可溶性微针的制备及其在不同载药方式下的体外经皮渗透性研究[J]. 中国药房, 2020, 31(17): 2112-2118.
- WANG YX, SONG XL, CHEN HH, et al. Study on the preparation of brucine bilayer polymer soluble microneedle and its *in vitro* transdermal permeability under different drug loading modes[J]. China Pharm, 2020, 31(17): 2112-2118.
- [70] 梁诗敏. 温通膏方微针贴剂的制备与体外透皮性能研究[D]. 广州: 广州中医药大学, 2019.
- LIANG SM. The study of preparation and transdermal performance of Wentonggao prescription microneedle patches[D]. Guangzhou: Guangzhou University of Chinese Medicine, 2019.
- [71] 陶敏, 黄巧玲. 微针的特点及其在黄褐斑治疗中的应用研究分析[J]. 中国现代应用药学, 2022, 39(8): 1121-1127.
- TAO M, HUANG QL. Analysis of the characteristics of microneedles and its application in the treatment of *Melasma*[J]. Chin J Mod Appl Pharm, 2022, 39(8): 1121-1127.
- [72] 何罡, 马铁明. 针灸针材质的演变[J]. 辽宁中医药大学学报, 2010, 12(12): 173-174.
- HE G, MA TM. The evolution of acupuncture needle materials[J]. J Liaoning Univ Tradit Chin Med, 2010, 12(12): 173-174.
- [73] 邱祖云, 贾雁, 李石良. 针刀疗法治疗腰椎间盘突出症临床研究进展[J]. 中华中医药杂志, 2020, 35(4): 1951-1953.
- QIU ZY, JIA Y, LI SL. Clinical research progress on acupotomy for lumbar disc herniation[J]. China J Tradit Chin Med Pharm, 2020, 35(4): 1951-1953.
- [74] 申治富, 余思奕, 胡幼平. 杵针疗法的理论及临床运用[J]. 上海针灸杂志, 2015, 34(6): 575-578.
- SHEN ZF, YU SY, HU YP. Theory and clinical application of pestle needle therapy[J]. Shanghai J Acupunct Moxibustion, 2015, 34(6): 575-578.
- [75] 李艳, 樊红娟, 刘宁. 微针的概念及其在美容领域的应用[J]. 内蒙古中医药, 2013, 32(1): 57.
- LI Y, FAN HJ, LIU N. The concept of microneedle and its application in cosmetology[J]. Nei Mongol J Tradit Chin Med, 2013, 32(1): 57.
- [76] 柯超, 单生涛, 谢峥嵘, 等. 穴位埋线线体及针具的应用发展[J]. 中华中医药杂志, 2020, 35(11): 5644-5647.
- KE C, SHAN ST, XIE ZR, et al. Application development of acupoint embedding line body and needle[J]. China J Tradit Chin Med Pharm, 2020, 35(11): 5644-5647.
- [77] 白文筠, 梁峻尉, 苗秀明, 等. 穴位埋线联合四联疗法对幽门螺旋杆菌(+)脾胃虚弱证慢性萎缩性胃炎的疗效观察[J]. 针刺研究, 2022, 47(6): 537-543.
- BAI WJ, LIANG JW, MIAO XM, et al. Clinical effects of acupoint catgut embedding with quadruple therapy on Hp(+) chronic atrophic gastritis of spleen and stomach deficiency syndrome[J]. Acupunct Res, 2022, 47(6): 537-543.
- [78] 郭爱松, 李爱红, 冯兰芳, 等. 穴位埋线治疗原发性失眠的临床研究[J]. 南京中医药大学学报, 2013, 29(4): 331-334.
- GUO AS, LI AH, FENG LF, et al. Clinical study of acupoint catgut-embedding therapy on patients with insomnia[J]. J Nanjing Univ Tradit Chin Med, 2013, 29(4): 331-334.
- [79] 万红, 燕树勋, 闫绍, 等. 穴位埋线治疗胃热湿阻型单纯性肥胖: 随机对照研究[J]. 中国针灸, 2022, 42(2): 137-142.
- WAN H, YAN SX, YAN Z, et al. Simple obesity of stomach heat and damp obstruction treated with acupoint thread embedding therapy: A randomized controlled trial[J]. Chin Acupunct Moxibustion, 2022, 42(2): 137-142.
- [80] 王坤, 马林, 汪花, 等. 基于缺氧诱导因子-1 α 和血管内皮生长因子探讨穴位埋线改善慢性萎缩性胃炎胃黏膜淤血的机制[J]. 针刺研究, 2020, 45(5): 384-388.
- WANG K, MA L, WANG H, et al. Acupoint catgut embedding improves gastric mucosal injury by down-regulating expression of HIF-1 α and VEGF in chronic atrophic gastritis rats[J]. Acupunct Res, 2020, 45(5): 384-388.
- [81] 张莹, 周文琴. 中药熏洗疗法用于慢性下肢溃疡的研究进展[J]. 护理学杂志, 2017, 32(24): 103-105.
- ZHANG Y, ZHOU WQ. Application of traditional Chinese medicine fumigation in chronic leg ulcers: A literature review[J]. J Nurs Sci, 2017, 32(24): 103-105.
- [82] 张启民, 鲁璐, 符煜昊, 等. 基于闭环控制的玻璃材料智能拔罐器[J]. 针刺研究, 2021, 46(6): 486-491.
- ZHANG QM, LU L, FU YH, et al. An intelligent glass cupping device with closed-loop control[J]. Acupunct Res, 2021, 46(6): 486-491.
- [83] 张艳宏. 穴位贴敷疗法的理论基础及目前应用现状[J]. 甘肃中医, 2007, 20(2): 1-3.
- ZHANG YH. Theoretical basis and present applying situation of treatment by way of pasting on acupuncture point[J]. Gansu J Tradit Chin Med, 2007, 20(2): 1-3.
- [84] 蒋霞. 针灸结合穴位贴敷在脑动脉供血不足型眩晕患者中的应用[J]. 陕西中医, 2022, 43(7): 950-953.
- JIANG X. Application of acupuncture and moxibustion combined with acupoint application intervention in patients with dizziness of cerebral arterial insufficiency[J]. Shaanxi J Tradit Chin Med, 2022, 43(7): 950-953.
- [85] 邵旭亮. 中药穴位贴敷治疗痰瘀阻络型消渴痹症的临床观察[J]. 哈尔滨: 黑龙江省中医药科学院, 2018.
- GAO XL. Clinical observation of acupoint application of traditional Chinese medicine in the treatment of arthralgia dysphagia with phlegm stasis and collaterals obstruction[D]. Harbin: Heilongjiang Academy of Traditional Chinese Medicine, 2018.
- [86] 柳晓兴, 刘甜甜, 赵海燕, 等. 中药穴位贴敷辅助治疗小儿支气管哮喘缓解期肺脾气虚证 42 例临床观察[J]. 中医儿科杂志, 2022, 18(2): 88-91.
- LIU XX, LIU TT, ZHAO HY, et al. Clinical observation on 42 cases of bronchial asthma children in remission stage with deficiency of lung and spleen qi syndrome adjunctively treated by Chinese materia medica acupoint application[J]. J Pediatr Tradit Chin Med, 2022, 18(2): 88-91.
- [87] 吴芬, 杨淑萍, 付倩雨, 等. 神阙穴贴敷在汗症中的运用概述[J]. 中医文献杂志, 2020, 38(1): 80-83.
- WU F, YANG SP, FU QY, et al. Overview of application of acupoint sticking in treating hyperhidrosis[J]. J Tradit Chin Med Lit, 2020, 38(1): 80-83.
- [88] 葛婷, 潘龙赐, 刘志勇. 穴位贴敷结合托烷司琼治疗化疗所致恶心呕吐的临床疗效[J]. 现代肿瘤医学, 2022, 30(10): 1870-1874.
- GE T, PAN LC, LIU ZY. Clinical efficacy of acupoint application combined with tropisetron in the treatment of nausea and vomiting caused by chemotherapy[J]. J Mod Oncol, 2022, 30(10): 1870-1874.
- [89] 谢丹丹. 基于《脾胃论》行穴位贴敷对顺铂化疗所致恶心呕吐的干预研究[D]. 合肥: 安徽中医药大学, 2020.
- XIE DD. Research on the intervention of acupuncture point application on nausea and vomiting induced by cisplatin chemotherapy based on the theory of spleen and stomach[D]. Hefei: Anhui University of Chinese Medicine, 2020.
- [90] 赵慧慧, 王淑芳, 韩亚妹, 等. 穴位贴敷疗法在全膝关节置换术后胃肠功能恢复中的应用[J]. 光明中医, 2022, 37(17): 3170-3173.
- ZHAO HH, WANG SF, HAN YM, et al. The application of acupoint application in gastrointestinal function recovery of total knee arthroplasty[J]. Guangming J Chin Med, 2022, 37(17): 3170-3173.
- [91] 何杨. 神阙外敷畅通散促进胃肠手术后胃肠功能恢复的临床疗效观察[D]. 南京: 南京中医药大学, 2021.
- HE Y. The clinical observation on the effect of Shenque external application of Changtong Powder on the recovery of gastrointestinal function after gastrointestinal operation[D]. Nanjing: Nanjing University of Chinese Medicine, 2021.
- [92] 邢丽洁, 戴敏, 管栋, 等. 黄连温胆汤联合吴茱萸穴位贴敷治疗脑卒中后睡眠障碍临床观察[J]. 四川中医, 2022, 40(4): 126-130.
- XING LJ, DAI M, GUAN D, et al. Clinical observation of using Huanglian Wendan Decoction combined with *Evodia* acupoint ap-

- plication in the treatment of patients with sleep disorders after stroke[J]. J Sichuan Tradit Chin Med, 2022, 40(4): 126-130.
- [93] 龚志荣, 汪灵, 王培峻, 等. 穴位贴敷配合针刺治疗中风后便秘[J]. 针灸临床杂志, 2020, 36(12): 13-17.
- GONG ZR, WANG L, WANG PJ, et al. Acupoint application combined with electro-acupuncture in treating post-stroke constipation[J]. J Clin Acupunct Moxibustion, 2020, 36(12): 13-17.
- [94] 褚爱华. 穴位贴敷疗法对 CIA 大鼠血清 TNF- α 和 CRP 影响的实验研究[D]. 沈阳: 辽宁中医药大学, 2011.
- CHU AH. Experimental study on the effect of acupoint application therapy on serum TNF- α and CRP in CIA rats[D]. Shenyang: Liaoning University of Traditional Chinese Medicine, 2011.
- [95] 郭冬梅, 孙德昱. 三九贴穴位贴敷对哮喘大鼠血清 IL-10 含量影响的实验研究[J]. 中国中医基础医学杂志, 2012, 18(8): 850, 853.
- GUO DM, SUN DY. Experimental study on the effect of Jiutie acupoint application on serum IL-10 content in asthmatic rats[J]. Chin J Basic Med Tradit Chin Med, 2012, 18(8): 850, 853.
- [96] 王淳, 陈姣洁, 宋莹莹. 中药灌肠法在妇科疾病中的应用[J]. 中医外治杂志, 2011, 20(6): 57-58.
- WANG C, CHEN JJ, SONG YY. Application of traditional Chinese medicine enema in gynecological diseases[J]. J Extern Ther Tradit Chin Med, 2011, 20(6): 57-58.
- [97] 彭涛, 胡昭. 中药灌肠在慢性肾衰竭中的治疗作用[J]. 江西医药, 2005, 40(3): 130-131.
- PENG T, HU Z. Study on effect of enema with traditional medicine for chronic renal failure[J]. Jiangxi Med J, 2005, 40(3): 130-131.
- [98] 刘慧君, 陈锋, 范冠杰. 中药口服联合灌肠治疗糖尿病肾脏疾病疗效观察[J]. 中华中医药杂志, 2022, 37(6): 3617-3620.
- LIU HJ, CHEN F, FAN GJ. Clinical effect observation of Chinese herbs oral and enema therapy in diabetic kidney disease[J]. China J Tradit Chin Med Pharm, 2022, 37(6): 3617-3620.
- [99] 郝雷, 谢维捷, 陈育忠. 通腑泻热灌肠合剂对黏连性肠梗阻大鼠肠黏连及血清 ET、IL-4、IL-10 的影响[J]. 中医药信息, 2013, 30(6): 73-76.
- HAO L, XIE WJ, CHEN YZ. Effect of Tongxiere enema mixture on intestinal adhesion and serum et, IL-4 and IL-10 in rats with adhesive intestinal obstruction[J]. Inf Tradit Chin Med, 2013, 30(6): 73-76.
- [100] 壮雨雯, 周锦勇, 吴坚, 等. 澳洲茄胺诱导肠癌 HCT-116 细胞凋亡的实验研究[J]. 南京中医药大学学报, 2017, 33(1): 69-73.
- ZHUANG YW, ZHOU JY, WU J, et al. Study on apoptosis mechanism of human colon cancer cell lines HCT-116 induced by solasodine[J]. J Nanjing Univ Tradit Chin Med, 2017, 33(1): 69-73.
- [101] 吴胜, 符顺丹, 马艳艳. 中药塌渍法对小儿肺炎喘嗽临床疗效研究[J]. 时珍国医国药, 2022, 33(2): 419-421.
- WU S, FU SD, MA YY. Study on the clinical effect of Chinese medicine soaking method on children's pneumonia and asthma[J]. Lishizhen Med Mater Med Res, 2022, 33(2): 419-421.
- [102] 钱浩良, 王琳, 顾艳. 中药塌渍治疗中风偏瘫研究[J]. 中医临床研究, 2018, 10(21): 19-20.
- QIAN HL, WANG L, GU Y. A study on treating apoplectic hemiplegia with TCM medicine[J]. Clin J Chin Med, 2018, 10(21): 19-20.
- [103] 吴长祥. 中药塌渍治疗溃疡性结肠炎(脾肾阳虚型)的临床研究[D]. 长春: 长春中医药大学, 2016.
- WU CX. Ulcerative colitis (spleen deficiency type) clinical study of traditional Chinese medicine treatment of stains collapse[D]. Changchun: Changchun University of Chinese Medicine, 2016.
- [104] 唐芳, 马武开, 卢向阳, 等. 中药塌渍对膝关节炎 MMP-3、MMP-13、BMP-2、cylinD1、c-myc 表达的影响[J]. 中国老年学杂志, 2019, 39(3): 614-618.
- TANG F, MA WK, LU XY, et al. Effect of Chinese medicine collapse stains on expression of MMP-3, MMP-13, BMP-2, cylinD1 and c-myc in rabbit models of knee osteoarthritis[J]. Chin J Gerontol, 2019, 39(3): 614-618.
- [105] 高仰来. 火针针具的当代发展概况[J]. 中华中医药杂志, 2018, 33(10): 4551-4553.
- GAO YL. General situation of contemporary development of fire-needle[J]. China J Tradit Chin Med Pharm, 2018, 33(10): 4551-4553.
- [106] 姜敏, 曾宪玉, 王玮蓁. 火针治疗中重度寻常型痤疮疗效观察[J]. 中国针灸, 2014, 34(7): 663-666.
- JIANG M, ZENG XY, WANG WZ. Efficacy observation on fire needling therapy for moderate to severe acne vulgaris[J]. Chin Acupunct Moxibust, 2014, 34(7): 663-666.
- [107] 徐凡. 火针治疗扁平疣的有效性及安全性: 系统评价与 Meta 分析[D]. 天津: 天津中医药大学, 2020.
- XU F. The efficacy and safety of fire needle for flat wart—a systematic review and Meta-analysis[D]. Tianjin: Tianjin University of Traditional Chinese Medicine, 2020.
- [108] 杨莉莉, 吴华丽, 黄佩文, 等. 电火针治疗稳定期白癜风的临床运用体会[J]. 上海中医药杂志, 2021, 55(5): 30-32, 45.
- YANG LL, WU HL, HUANG P, et al. Clinical application of electrocautery needling in treating vitiligo in stable stage[J]. Shanghai J Tradit Chin Med, 2021, 55(5): 30-32, 45.
- [109] 黄帝内经灵枢[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2015: 157.
- The Yellow Emperor's Inner Classic: The Spiritual Pivot[M]. Beijing: People's medical publishing house, 2015: 157.
- [110] 武亦阁, 罗小军. 火针治疗感染性皮肤病临床研究进展[J]. 新疆中医药, 2019, 37(2): 81-84.
- WU YG, LUO XJ. Clinical research progress of fire acupuncture in treating infectious skin diseases[J]. Xinjiang J Tradit Chin Med, 2019, 37(2): 81-84.
- [111] 邱显雯, 黄石玺. 毫火针治疗热证的临床应用举隅[J]. 中国针灸, 2019, 39(3): 329-330.
- QIU XW, HUANG SX. Clinical records of filiform-fire needle in the treatment of heat syndrome[J]. Chin Acupunct Moxibust, 2019, 39(3): 329-330.
- [112] 韩晓凤, 徐伟, 昌丽, 等. 毫火针激活 Wnt/ β -catenin 信号诱导小鼠毛囊黑素干细胞的增殖分化[J]. 中国皮肤性病学杂志, 2020, 34(6): 634-639.
- HAN XF, XU W, CHANG L, et al. Fire-acupuncture induces proliferation and differentiation of melanocyte stem cells in mouse hair follicle by activating Wnt/ β -catenin signal[J]. Chin J Dermatovenereol, 2020, 34(6): 634-639.
- [113] 孙占学, 李曰庆, 张丰川, 等. 中医外治法源流[J]. 中华中医药杂志, 2016, 31(11): 4416-4419.
- SUN ZX, LI YQ, ZHANG FC, et al. Origin of the external therapy of traditional Chinese medicine[J]. China J Tradit Chin Med Pharm, 2016, 31(11): 4416-4419.
- [114] 苗明三, 郭艳, 尹俊涛. 中药外用研究的思路[J]. 时珍国医国药, 2009, 20(10): 2574-2575.
- MIAO MS, GUO Y, YIN JT. Thoughts on research of external use of traditional Chinese medicine[J]. Lishizhen Med Mater Med Res, 2009, 20(10): 2574-2575.
- [115] 陈婷, 万意佳, 孙丹红, 等. 超声引导下穴位埋线减重的有效层次与得气的初步研究[J]. 中国针灸, 2021, 41(6): 628-632.
- CHEN T, WAN YJ, SUN DH, et al. Preliminary research of deqi and the tissue depth of acupoint thread embedding therapy on weight reduction under ultrasonic guidance[J]. Chin Acupunct Moxibust, 2021, 41(6): 628-632.

(编辑:董宇)