

基于系统生物学对中医外科托法的思考*

沈童, 夏存冰, 藕二祥[△]

南京中医药大学附属医院/江苏省中医院, 江苏 南京 210029

[摘要] 从中医外科托法的理论内涵与现代临床实践出发, 探讨其与系统生物学整体观、组学研究范式结合的潜力, 认为系统生物学为解析托法“扶正托毒”的多成分、多靶点协同作用机理提供了新路径, 将有力推动这一特色疗法的现代化阐释与创新。

[关键词] 中医外科; 托法; 系统生物学; 整体观

[中图分类号] R26 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 2096-9600(2026)03-0046-04

Thinking on Expelling Method in TCM Surgery Based on Systems Biology

SHEN Tong, XIA Cunbing, OU Erxiang[△]

Affiliated Hospital of Nanjing University of TCM/Jiangsu Province Hospital of TCM, Nanjing 210029, China

Abstract On the foundation of theoretical connotation and modern clinical practice of expelling method in TCM surgery, we discussed the potential of its combination with holism of systems biology, and research

noia/delusional disorder[J]. Can J Psychiatry, 1995, 40(10):616-622.

[6] MANSCHRECK T C, KHAN N L. Recent advances in the treatment of delusional disorder[J]. Can J Psychiatry, 2006, 51(2):114-119.

[7] MUÑOZ NEGRO J E, CERVILLA J A. A systematic review on the pharmacological treatment of delusional disorder [J]. J Clin Psychopharmacol, 2016, 36 (6) : 684-690.

[8] O'CONNOR K, STIP E, PÉLISSIER M C, et al. Treating delusional disorder: a comparison of cognitive-behavioural therapy and attention placebo control [J]. Can J Psychiatry, 2007, 52(3):182-190.

[9] 佚名. 灵枢经[M]. 田代华, 刘更生, 整理. 北京: 人民卫生出版社, 2005.

[10] 罗诚, 阮冶, 杨俊伟, 等. 中医癫狂辨证与西医重性精神障碍诊断匹配性研究[J]. 云南中医学院学报, 2013, 36(4): 55-58.

[11] 滕晶. 建构中医学脑病“五神”多维体系的思考[J]. 新中医, 2014, 46(4):1-2.

[12] 张炜, 滕晶. 滕晶基于中医五神理论论治睡眠相关节律性运动障碍经验[J]. 中医药导报, 2022, 28(1): 161-164.

[13] 唐思诗. 中医五神理论溯源及运用阐发[D]. 广州: 广州中医药大学, 2020.

[14] 陈君臻. 基于中医“五神”理论卒中后抑郁要素异常分布规律研究[D]. 济南: 山东中医药大学, 2019.

[15] 梁晓涛, 梁小珊, 杨路, 等. 谢炜教授“调肝安神, 调和阴阳”辨治失眠[J]. 环球中医药, 2021, 14(10):1815-1818.

[16] 胡静, 滕晶. 滕晶教授基于中医五神辨治抑郁症经验[J]. 中医药导报, 2021, 27(11):175-178.

[17] 黄远程, 刘鹏, 黄超原, 等. 基于五脏相关学说探讨以心脾相关理论治疗脾胃病的思路与临床应用[J]. 西部中医药, 2024, 37(6):33-37.

[18] 李自艳, 贾竑晓. 中医“心藏神”的神经心理学内涵[J]. 中华中医药杂志, 2020, 35(11):5417-5420.

[19] 程静仪, 孙易娜, 章程鹏. 基于奇经、络脉理论的“通督安神”针灸法治疗抑郁症探微[J]. 西部中医药, 2024, 37(3): 154-157.

[20] 李自艳, 曹夔, 贾竑晓. 贾竑晓应用“调肝魂”治疗精神疾病的临床经验[J]. 中国中医基础医学杂志, 2019, 25(8): 1150-1152.

[21] 李自艳, 曹夔, 贾竑晓. 中医“肝藏魂”的神经心理学内涵[J]. 环球中医药, 2019, 12(1):33-36.

[22] 李自艳, 曹夔, 贾竑晓. 中医“肺藏魄”的神经心理学内涵[J]. 中华中医药杂志, 2020, 35(2):677-680.

[23] 徐天朝, 苏晶, 慈轶宏, 等. 中医五神辨证及其临床应用[J]. 中国中医基础医学杂志, 2017, 23(5):725-726, 730.

[24] 王恒, 杨本德. 基于“脾藏意主思”理论从脾论治卒中后抑郁[J]. 西部中医药, 2024, 37(7):26-28.

[25] 王法帅, 滕晶. 基于五神理论辨治精神障碍类疾病[J]. 中医杂志, 2021, 62(17):1500-1503.

[26] 杨敏春, 黄建波, 张光霁. 论“肝藏魂”而“肺藏魄”[J]. 中华中医药杂志, 2016, 31(10):3908-3910.

收稿日期: 2025-06-30

*基金项目: 山东省中医药科技发展计划项目(2019-0038); 山东省中西医结合专病防治项目(YXH2019ZXY006)。

作者简介: 伦雪萍(1996—), 女, 硕士学位。研究方向: 中医神经系统疑难病的研究。

△通讯作者: 滕晶(1972—), 女, 博士学位, 教授, 博士研究生导师。研究方向: 中医脑病与脉诊的临床研究。Email: tengjing1972@163.com。

paradigm of omics, and we held that systems biology could provide new path for the explanation of multi-component, multi-target synergistic mechanism of "enhancing healthy Qi to expel toxins", which would powerfully promote modern interpretation and innovative development of the special therapy.

Keywords TCM surgery; expelling method; systems biology; holism

托法是指“用补益气血和透脓的药物,扶助正气,托毒外出,以免毒邪内陷的一种治疗大法”^[1],是中医外科三大内治法之一,广泛应用于疮疡类疾病病情顺逆转折的成脓期,在疮疡类疾病诊疗中起着承上启下的枢纽作用^[2]。目前,托法除广泛应用于外科疮疡外,基于中医“异病同治”理论,在“内痈”范畴及其他疾病中,亦发挥着抗感染、抗肿瘤、抗胃溃疡、促进创面愈合等作用^[3]。随着中医药现代化、全球化进程的推进,托法的神秘面纱有望借助具有“整体性”“全面性”特征的系统生物学研究方法得以揭开,进而帮助我们明确其方药的具体有效成分、对应的基因及蛋白质作用靶点,阐明各味单药的作用机制及配伍意义,系统揭示其整体作用机理。

1 托法的内在要义

托法又称“内托法”或“托里法”,是指运用补益气血和活血透脓的药物,扶助正气,透毒外出,使毒邪移深就浅,炼液成脓,排出体外。一般分为透托法和补托法。托法中多运用补益之药,如黄芪、当归、人参、白术等;活血和营、透脓解毒类药物常用穿山甲、皂角刺、乳香、没药、丹参、赤芍、川芎等,其中皂角刺、穿山甲为托法透脓的代表药物。《证治准绳》记载:“内托之药,补药为主,活血祛邪之药佐之,或以芳香之药行其郁滞,或加温热之药御其风寒。”托法首当补益气血,辅以活血和营、透脓外出之药,而“透脓散”为其基础代表方。该方出自明代医家陈实功所著《外科正宗》,由生黄芪、当归、川芎、炮山甲、皂角刺组成。方中生黄芪益气升阳托毒,为“排脓内托,疮痈圣药”;当归、川芎活血补血,养新血而破旧积,二者常合用活血和营;穿山甲咸寒入血,气腥而窜,无微不至,贯经络而搜风,破气行血;皂角刺辛散活血,药性锐利直达疮所,为治疗肿未溃之神药。诸药合用可直达病处,消散坚硬结块,又能透达深处之脓肿^[4]。

托法虽广泛应用于多种外科疾病,但并非所有外科疮疡在病情转折期均可直接运用,其使用时机尤为关键,需详察病情,避免托里不当致毒邪内陷、闭门留寇。《外科正宗》论治鱼口便毒时明确记载:“初起漫漫……发热恶寒,宜散表邪;已成坚硬……内热口干,二便不通,宜通利之;发散疏利之后,肿痛仍作,欲其作脓,宜用托里消毒……内

脓已成,宜急开之;已溃之后……新肉生迟不敛,当健脾和胃、补益气血。”临证应用托法,首要在于确保患者内外气机调畅:表闭者,可先以汗法疏通玄府,轻者毒邪随汗而解,重者可畅达气机;内塞者,先以下法通利脏腑;寒凝者,可予艾灸温通导滞,以火引毒外散、给邪出路。待察其形色脉象,确认气血通畅后,再行托里之法,促脓生成。

2 托法的现代临床应用

随着托法的发展,托法的应用已不再局限于疮疡中期,可以结合消法、补法,应用于疮疡的整个治疗过程中。不仅如此,在“同病异治”“异病同治”理论指导下,托法还可应用于治疗内外科其他疾病。如安佰平等^[5]应用内托法代表方“托里消毒散”保留灌肠治疗放射性直肠炎,发现“托里消毒散”能够改善肠道黏膜损伤,提高患者生活质量。刘丽芳^[6]运用托法治疗肉芽肿性乳腺炎,临证时分为“托散法、透托法、补托法”,应用于该病的不同阶段,效果显著。高瞻^[7]以“补托法”治疗慢性非细菌性前列腺炎,认为气血亏虚、血瘀不通为此病的主要病机,治以“健脾益气、补托治本,活血通营、驱邪治标”的“补托”治法治则,疗效确切。梁勇等^[8]认为肛周脓肿初期邪阻经络、气血不畅,散托以疏散外邪,消散瘀滞;中期热毒炽盛,肉腐成脓,透托以托毒溃脓,透邪于外;后期毒随脓泄,余毒未尽,补托以扶正和络,化瘀生新。蔡淦^[9]认为,消化性溃疡属于内疡范畴,宜用健脾益气、托毒生肌法治疗。徐福松^[10]认为,部分男科疾病存在“湿邪为患”的病因观,应重视“先后天之本”,可运用托法来扶助正气,驱邪外出,达到补虚去实的目的,利于精子生长。黄莺^[11]认为,临床上皮肤科疾病多属于气血阴阳亏虚,分别治以益气托毒、养血托毒、滋阴托毒、温阳托毒。曾倩^[12]运用“托法”治疗不孕症,其中经期“托”旧生新,活血通经;氩氩期“托”卵排出,凝精成孕;孕早期“托”固胎元,防动生变。郑学军^[13]运用“托法”分期论治糖尿病足,初期以透托法托里透脓,成脓期以清托法清热排脓,溃脓期以补托法补中有清,并结合中医外治法临床疗效显著。由上可见,目前托法已经广泛应用于临床多个学科多种疾病。随着现代科学技术的发展,已有大量实验研究表明,托法中的透脓散、托里消毒散等具有抗炎抑菌、抗肿瘤、抗

胃溃疡、促进创面愈合、调节机体免疫、调节凝血功能等作用^[14]。但针对其作用机理、具体有效成分、相关基因与蛋白质作用靶点,以及各味单药的作用机制、配伍逻辑与临床意义等核心问题,近年来仍缺乏针对托法的系统性、整体性研究。

3 系统生物学为中医外科托法带来新机遇 系统生物学是近年来的热门学科,其理论1999年由美国科学院院士胡德等科学家提出^[15],是指在细胞、组织、器官和生物体整体水平上研究生命现象的科学。它是整合各种组学数据从而解析复杂的生命过程,揭示生命活动本质规律的学科。它不同于以往的实验生物学,不再是针对某个单个的基因或者蛋白质研究,而是以系统性、整体性的观点出发,对生物系统中的各个组分(包括基因、蛋白质、代谢产物等),通过抽象的数学方法阐明生物系统中各个组成成分及其相互关系。系统生物学把生物学由描述式的科学转变为定量描述和能够预测的科学,将生物系统的模拟、控制和设计提高到系统层次,为系统水平的治疗方式奠定了基础^[16]。系统生物学是一种从系统层面出发,研究多种微观成分,从表面现象推演内在本质的方法,与中医学的“整体观”理念甚为接近。将系统生物学方法与中医学结合,用客观的数据计算来解析中医的经验理论,以现代科学观来探索中医治病本质,为中医外科托法疗法的现代化带来了新机遇^[17]。

4 结合系统生物学对中医外科托法的思考

4.1 基于整体观念研究托法 中医外科学的托法治疗历史悠久,为中医外科的特色疗法,其临床有效性不言而喻。中医外科学是中华民族数千年发展起来的科学文化,随着科学技术的进步,中医现代化势在必行,也是中医学发展的必经之路。目前,西医循证医学对于中医学的研究,仅停留在某一味药或是某一单一成分的效果,针对某一单一的基因、靶点、蛋白,均无法全面诠释中医理法治疗疾病的科学依据。中医讲究“天人合一”“整体观念”,认为“人自身是一个整体,人与自然界也是一个整体,即人体各个部分是互相联系不可分割的;人与整个宇宙也是一个大的整体,相互联系,不可分割”^[18]。此与系统生物学的整体观不谋而合。中医讲究司外揣内,通过望、闻、问、切四诊合参去推断人体内部的变化,而系统生物学正是通过将人体的各器官、系统、基因进行整合,逐级分层,通过信息化大数据的方法,对于各影响因素的数据进行分析,从而能更好地诠释整个机体的变化^[19],有助于进一步探究托法背后的逻辑思维,

推动中医外科现代化发展的研究。

4.2 基于组学研究托法 系统生物学最基础的是组学研究,包括基因组学、转录组学、蛋白组学、代谢组学、相互作用组学、表型组学和计算机生物学、概念生物学。目前,已有许多研究者通过组学研究,解释中医的内在运行规律和作用机理。组学之间各有优点,基因组学能使用高通量DNA测序和生物信息学组装来分析整个基因组的结构和功能,高效全面地研究组内不同现象,对中医临床疾病的预测、治疗及康复等方面有充分的帮助^[20]。转录组学是研究机体内动态的基因,实时反映细胞类型和细胞状态,能充分表现出中医药治疗疾病的相应信号通路的状态。蛋白组学可以帮助揭示中药药物分子的药理和毒副作用机制^[21]。代谢组学是后基因组时代的新技术,其通过数据分析技术定量测定机体的代谢产物、生物标志物及功能化合物,通过分析其分子相互作用来验证中医药的治疗效用及作用机制^[22]。代谢组学可研究复杂的中药小分子化合物,有助于研究中药物物质基础、药效机制及组方配伍等问题^[23]。目前对于托法,已有部分研究者运用各组学方法研究其相应机理。陈德轩^[24]教授运用代谢组学分析方法,对正常组与阳证疮疡模型组大鼠的血浆与尿液进行代谢轮廓分析,发现二者在PCA图、OPLS-DA图的代谢谱明显区分,差异显著。祝朝富等^[25]研究发现,托里消毒散高剂量组较模型组可升高大鼠血清中表皮生长因子(epidermal growth factor, EGF)、白细胞介素4(interleukin-4, IL-4)、IL-10水平,对TLR4/NF- κ B信号相关因子及炎症细胞因子的表达均具有一定调节作用。房良华等^[26]发现透脓散醇提液可从基因转录和蛋白表达2个层面调控PI3K/AKT信号转导通路中多个分子的表达,发挥其抑制Raji细胞、LOVO细胞增殖,诱导细胞凋亡,抑制肿瘤生长的作用。李依洋等^[27]基于分子对接及网络药理学研究,发现托里消毒散精简方中含有的黄酮、皂苷、香豆素、甾体类及萜类成分可通过调节NF- κ B、MAPK、PI3K、ERK2等靶点进而调节NF- κ B、PI3K/Akt/eNOS、MAPK等相关信号通路,从而共同产生抗菌、抗炎、免疫调节及促血管新生等生物学效应。

5 小结

中医药的研究虽然结合系统生物学已取得了一定的进展,但多数仅为单一组学研究,难以完全反映出系统生物学在思路和技术上的整合性,尚未取得实质性的突破^[28]。针对托法的研究也大多针对单一组学,其存在样本量少的缺陷,大数据才

是系统生物学研究的重要保障。应针对托法建立基因、蛋白、代谢组学等相应数据库,通过数据的整合分析,平台及数据共享,才能充分发挥系统生物学的优势,才能充分研究中医外科托法治疗疾病的本质。托法作为古老的中医内治方法,传承至今,如何在现代科技飞速发展的社会证明自身的价值,如何与一门新兴的研究学科“系统生物学”相结合,如何利用系统生物学的整体性、科学性,去研究证实托法的临床作用、药物机理及相关组方加减的意义,值得我们思考。作为中医外科的传承人,我们应对先贤医家的治法进行科学阐释,结合系统生物学研究,推动中医外科托法的现代化与全球化。尽管系统生物学仍处于持续发展阶段,但我们既要有信心,更必须与时俱进,将中医外科托法与系统生物学进行有效结合与深入研究,解决其在理论阐释与临床实践中存在的关键问题,为中医外科托法的创新发展与广泛传播提供有力支撑。

参考文献

- [1] 陈红风. 中医外科学[M]. 5版. 北京:中国中医药出版社, 2021:31-36.
- [2] 王缙,刘珊,戴铭,等. 外治法邪视域下的消、托法理论内涵与应用[J]. 中华中医药杂志,2022,8(2):764-767.
- [3] 石志强,肖成. 中医外科托法的作用机理研究进展[J]. 世界科学技术-中医药现代化,2015,17(8):1646-1649.
- [4] 陈德轩,朱永康. 托法中补益气血的作用分析[J]. 上海中医药杂志,2017,51(6):35-37.
- [5] 安佰平,吴勇俊,赵青,等. 运用中医外科内托法治疗放射性直肠炎临床研究[J]. 四川中医,2020,38(9):99-101.
- [6] 郑璇,牛子青,曾丽红,等. 刘丽芳运用托法治疗肉芽肿性乳腺炎经验浅析[J]. 山西中医,2022,38(8):7-9.
- [7] 陈豪特,高瞻,蔡斌斌,等. 高瞻从“补托法”论治慢性非细菌性前列腺炎[J]. 中国中医基础医学杂志,2022,28(7):1179-1181.
- [8] 梁勇,高原,石志强,等. 托法在肛周脓肿分期辨证中的运用体会[J]. 中国中医急症,2022,31(11):1959-1962.
- [9] 凌江红,丛军,张正利,等. 全国名中医蔡淦教授治疗消化性溃疡经验[J]. 时珍国医国药,2019,30(6):1497-1498.
- [10] 唐睿婕,孙苗苗,丁晶,等. 徐福松运用优精颗粒治疗不育症经验[J]. 河南中医,2021,41(12):1830-1833.
- [11] 徐欢,刘中叙,张明利,等. 黄莺用补托法治疗皮肤病经验[J]. 湖南中医杂志,2016,32(11):41-43.
- [12] 刘常,周航,李宛静,等. 浅析曾倩治疗不孕症对消、托、补三法的新阐释[J]. 中华中医药杂志,2020,6(2):768-770.
- [13] 李晓亮,吉晓瑞,郑学军,等. 郑学军运用托法治疗糖尿病足经验[J]. 山西中医,2021,37(10):4-5.
- [14] 翟玉清,周国威,马朝群. 托法研究现状及思考[J]. 中医药信息,2022,39(4):16-21.
- [15] HOOD L. Systems biology: integrating technology, biology, and computation[J]. Mech Ageing Dev, 2003, 124(1):9-16.
- [16] 董月. 系统生物学促进中医现代化[J]. 中国中医药现代远程教育,2021,19(4):84-87.
- [17] 周勇. 从中西医结合角度探讨整合医学[J]. 医学争鸣, 2016,7(6):1-4.
- [18] 印会河,张伯讷. 中医基础理论[M]. 北京:人民卫生出版社,1986:6-10.
- [19] 雍晨,黄国顺,杨阳,等. 系统生物学视角下对于中医现代化的思考[J]. 时珍国医国药,2021,32(5):1179-1180.
- [20] 刘港,毛庆,毛伟维,等. 系统生物学在中医药研究中的应用与进展[J]. 江苏大学学报(医学版),2022,32(2):176-179.
- [21] 李嘉丽. 脾气虚证胃癌前病变小鼠microRNA基因组学及黄芪甲苷干预机制研究[D]. 广州:广州中医药大学,2021.
- [22] WANG T, LIU J, LUO X, et al. Functional metabolomics innovates therapeutic discovery of traditional Chinese medicine derived functional compounds[J]. Pharmacol Ther, 2021, 224:107824.
- [23] 徐欣,张文华,罗夏琳,等. 系统生物学驱动的小分子代谢组学策略创新驱动中药现代研究[J]. 世界科学技术-中医药现代化,2019,21(3):333-341.
- [24] 陈德轩,姚昶,朱永康. 代谢组学应用于中医外科托法实验研究设想[J]. 中华中医药学刊,2012,30(1):185-187.
- [25] 祝朝富,安佰平,黄洪婕,等. 基于TLR4/NF- κ B信号通路探讨托里消毒散治疗放射性直肠炎的作用机制[J]. 安徽医科大学学报,2020,55(9):1367-1373.
- [26] 房良华,滕钰浩,刘沈林,等. 透脓散醇提液对荷瘤鼠血清炎症相关因子的影响[J]. 时珍国医国药,2015,26(6):1342-1344.
- [27] 李依洋,杨珍,张晓娜,等. 基于分子对接及网络药理学的托里消毒散精简方促糖尿病创面愈合作用机制研究[J]. 中草药,2018,49(14):3298-3308.
- [28] 卢冬雪,刘峰,严晶,等. 基于系统生物学的中医证候研究进展[J]. 中国中医药信息杂志,2020,27(6):131-135.

收稿日期:2025-10-23

*基金项目:国家自然科学基金(81273761);朱永康全国名老中医药专家传承工作室(苏中医科教函[2022]2号);朱永康江苏省名老中医药专家传承工作室(苏中医科教[2019]10号)。

作者简介:沈童(1989—),男,硕士学位,副主任医师。研究方向:中医外科疾病的治疗及研究。

△通讯作者:藕二祥(1974—),男,硕士学位,副主任医师。研究方向:中医急诊的临床研究。Email:2275478144@qq.com。