

中医外科学中实验教学改革的实施与构想

庞艳阳, 靖春颖, 贾晓康, 田梓廷, 刘洪波*

海南医科大学中医学院, 海南 海口

收稿日期: 2025年8月24日; 录用日期: 2025年9月23日; 发布日期: 2025年9月26日

摘要

中医外科学作为中医的重要组成部分, 其教学质量和实践能力的提升显得尤为重要。实验教学在中医外科学教育中发挥着不可或缺的作用, 不仅能够促进理论与实践的结合, 还能丰富课程内容, 提升学生的学习兴趣 and 创新能力。然而, 目前的中医外科特色制剂教学仍存在传统理论偏重、实践环节不足等问题, 导致学生缺乏必要的实操经验。为此, 结合现代制备技术和合理的课程设计, 将实验教学融入中医外科学的教学中, 不仅能够增强学生的职业技能, 还能激发其学术研究的热情, 推动中医外科学的进一步发展。展望未来, 中医外科学实验教学有着广阔的发展潜力。

关键词

中医外科学, 实验教学, 外用制剂

The Implementation and Conception of Experimental Teaching Reform in Traditional Chinese Surgery

Yanyang Pang, Chunying Jing, Xiaokang Jia, Ziting Tian, Hongbo Liu*

College of Traditional Chinese Medicine, Hainan Medical University, Haikou Hainan

Received: August 24, 2025; accepted: September 23, 2025; published: September 26, 2025

Abstract

As an important component of traditional Chinese medicine, the improvement of teaching quality

*通讯作者。

文章引用: 庞艳阳, 靖春颖, 贾晓康, 田梓廷, 刘洪波. 中医外科学中实验教学改革的实施与构想[J]. 教育进展, 2025, 15(10): 10-16. DOI: 10.12677/ae.2025.15101794

and practical ability in traditional Chinese surgery is particularly crucial. Experimental teaching plays an indispensable role in the education of traditional Chinese surgery. It not only promotes the integration of theory and practice but also enriches the course content and enhances students' interest in learning and innovation ability. However, at present, the teaching of characteristic preparations in traditional Chinese surgery still has problems such as an emphasis on traditional theories and insufficient practical links, which leads to students lacking necessary practical experience. Therefore, by integrating modern preparation techniques and reasonable curriculum design, and incorporating experimental teaching into the teaching of traditional Chinese surgery, not only can students' vocational skills be enhanced, but also their enthusiasm for academic research can be stimulated, promoting the further development of traditional Chinese surgery. Looking to the future, the experimental teaching of traditional Chinese medicine surgery has broad potential for development.

Keywords

Traditional Chinese Surgery, Experimental Teaching, Topical Preparations

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 中医外科学教学现状

中医外科学是中医学的重要分支,以“外病外治、内外兼治”为特色,外用制剂(如油膏、黑膏药、洗剂、酊剂等)则是其临床实践的核心载体。从《黄帝内经》“桂心渍酒以熨寒痹”到《外科正宗》“如意金黄散”的广泛应用,外用制剂的制备与使用贯穿中医外科发展的千年脉络[1]。然而,当前全国各大中医院校的中医外科学本科教学中,外用制剂制备的实验课程普遍缺失——教材中详细记载的“疯油膏”“生肌白玉膏”“土荆皮酊”等经典制剂,学生仅能通过文字描述“纸上识方”,却难见教师示范操作[2];临床中本应“手到药成”的外用制剂技能,最终沦为“学过但不会”的知识盲区,导致学生成为临床医师的时候,病情需要时却不会制作,只能扼腕叹息[3]。这种“重理论、轻实践”的教学模式,不仅背离了中医“知行合一”的教育传统,更阻碍了学生临床能力的培养与学科特色的传承[4]。

2. 中医外科学开设实验教学的必要性

2.1. 符合“理-法-方-药-技”的中医教学逻辑

中医教育强调“理论指导实践,实践反哺理论”。外用制剂的学习需经历“理解组方原理(理)→掌握制备技法(技)→验证临床疗效(用)”的完整链条。例如,“生肌白玉膏”需将熟石膏、炉甘石研成极细粉后与凡士林调膏,若学生未亲手操作“水飞法”(矿物药研磨至无砂粒感的传统工艺),则无法理解“药粉过粗会刺激创面”的理论要点;黑膏药需通过“炼油”使植物油达到“滴水成珠”状态,若未观察过油温与油色的变化(从淡黄→深黄→棕褐→黑褐),则难以掌握“老嫩丹”的判断标准。需根据患者创面情况(如渗出多少、是否感染)灵活调整油膏基质配比(如渗出多者用植物油基质,干燥者用凡士林基质),或现场制备“土荆皮酊”治疗体癣。实验课的增设,正是填补了“方→技”的关键环节。

2.2. 回应“早临床、多临床”的教育改革方向

随着国家对中医药事业的重视和中医外科学的发展以及优势专科建设的需要,其人才培养和特色诊

疗技术的传承与创新受到了广泛关注[5] [6]。为进一步促进中医药传承与创新发展,2019 年中共中央、国务院发布的《关于促进中医药传承创新发展的意见》[7]提出要加强中医优势专科建设,其中包含肛肠、皮肤科、周围血管病等中医外科学建设的诸多重要内容,这对实现中西医结合的方针、提升中医药服务水平具有深远的意义。2021 年教育部《关于深化中医药教育改革的若干意见》明确提出“强化实践教学,培养学生解决临床实际问题的能力”。外用制剂作为中医外科临床的“必备工具”,其制备技能是学生接触临床的“第一步”。在见习过程中,学生面对真实的临床病例,单纯的内服治疗有时候并不能解决问题,如急性湿疹渗出期需用“三黄洗剂”,慢性肥厚性皮炎需用“疯油膏”,学生可根据患者病情进行合适制剂的制备,完成选方、备料、制备、质量评价(如膏药软硬度、酊剂浓度)的全流程操作,提前熟悉临床思维与技能,提高临床竞争力[8]。

2.3. 助力传统工艺的活态传承

油膏调膏需“顺一个方向研磨”防止油水分离;酊剂浸泡需“密封避光 2 周”确保有效成分析出,光敏物质失效。这些经验性技法是历代医家的智慧结晶,但因缺乏标准化教学,正面临“口传心授”断裂的风险。实验课的开设,可通过“教师示范 + 学生实操”的方式,将“模糊经验”转化为“可复制技能”,实现传统工艺的“活态传承”。

3. 中医外科学开设实验教学的益处

3.1. 培养“手脑并用”的实践能力,深化对“中医外治特色”的理解

实验课能显著提升学生的“三力”:一是操作力,如通过“软膏剂基质熔点测定”实验,学生可掌握水浴锅、温度计的规范使用;二是观察力,如黑膏药“炼油”时需观察油花(从大泡→小泡→无泡)、油色(从透亮→浑浊→黑亮)的变化,培养对细节的敏感度;三是问题解决力,如制备“土荆皮酊”时若酒精浓度不足(需 60%以上),会导致土荆皮素析出不完全,学生需通过调整乙醇浓度或延长浸泡时间优化工艺。这些能力是临床中“灵活用药”的基础[9]。再如,“如意金黄膏”需用醋或酒调敷(醋能散瘀,酒能行血),若学生未亲手比较不同基质(凡士林、醋)的贴敷效果,便无法理解“基质选择影响疗效”的中医外治特色;“疯油膏”需加入水杨酸(浓度 2%~5%)增强渗透,但浓度过高会导致皮肤灼伤,通过实验课的“梯度浓度测试”,学生可直观理解“中医外用药需精准量化”的现代科学内涵。这种“实践-理论-再实践”的循环,能帮助学生真正掌握“外治之理即内治之理”的核心思想。实验教学不仅限于传统的课堂教学形式,它还可以通过模拟古人制备“丸散膏丹”的制作过程,提高了他们的实践技能与综合素养[10]。

3.2. 有助于理论和实践的结合,提升职业技能

现代教育理念强调科研与教学的融合,这为中医教育的改革与发展提供了新的机遇与挑战[11] [12]。教师与学生的协同合作将推动中医外科学的创新与发展,进一步提升整体教育质量[13] [14]。研究表明,实验教学能够有效提升学生的学习兴趣和参与度,从而激发他们对中医外科专业的热情[15]。实验教学的有效实施将是提升中医教育质量的重要途径,值得在各大中医院校中推广与深化[16]。实验教学在中医学教育中扮演着至关重要的角色,能够有效增强学生的专业技能。通过共同研究项目的实施,学生可以在实践中学习如何分工合作,互相支持,从而在未来的职业生涯中更有效地参与团队工作[17]。在团队合作中,学生还能够接触到不同的观点和思维方式,这有助于他们拓宽视野,增强创新思维能力[18]。

总之,实验教学不仅能提升学生的专业技能与临床实践能力,还能培养他们独立思考和团队合作的能力,为他们未来的职业生涯奠定坚实的基础。

3.3. 激发科研兴趣

实验教学在中医学教育中扮演着重要角色，能够有效激发学生的研究热情，鼓励他们探索中医外科领域的新方法。通过实践与理论相结合的教学方式，学生不仅能够掌握基础知识，还能在实际操作中发现^[19]问题、提出疑问，从而激发出对科研的兴趣。比如，现代中医研究中对多种中药的疗效机制进行了深入探讨，研究者通过实验观察不同组分对疾病的影响，从而形成系统的理论支撑，这种探索精神正是实验教学所能培养的^[19]。此外，实验教学为学生提供了开展科研项目的基础。通过实验课掌握基本的中药制剂制备技能，参与老师的课题研究，为化妆品企业提供工艺配方和改良技术，实现产学研的转化，这种模式的推广也为中医的市场化提供了新的思路和方法。总的来说，实验教学不仅能够激发学生的研究兴趣，还为他们提供了一个实践和探索的平台，促进了中医外科领域的学术研究与发展。

4. 实验教学在中医外科学中的实施策略

4.1. 结合现代制备技术

引入现代制备技术是提升中医外科学领域外用药物制备水平的重要途径。传统中药外用制剂如黑膏药、散剂及洗剂等，历史悠久，已经应用于多种疾病的治疗。然而，现代制剂技术的进步使得以凝胶贴膏剂为代表的中药现代外用制剂逐渐受到青睐，这类制剂具有载药量大、皮肤生物相容性高、使用时无需加热、致敏性和刺激性低以及透皮及缓释性能好等优点，已被广泛应用于膝骨关节炎等痛症疾病和疮疡疾病的治疗^[20]。在中药外用制剂的制备过程中，采用实验室条件下的制备方法，可以有效确保药物的质量与安全。例如，建立统一、标准化的制备优化工艺以及质量控制方法，能够使外用中药制剂在实际应用中更具可靠性^[21]。

将现代制备技术与中医外科学相结合，不仅能够提升外用药物的接受度，也为中药外用制剂的质量控制及临床应用提供了强有力的支持。通过这些现代化手段，我们能够更好地满足临床需求，确保中药制剂的安全性^[21]与有效性，推动中医外科学的发展。

4.2. 课程设计与安排

常见的传统外用制剂有黑膏药、油膏、贴膏和乳膏、散剂、洗剂、酊剂和搽剂等。“中医外科学”实验教学应开展中医外科特色制剂实践教学，即以皮肤病、肛肠疾病等中医外科优势病种为依托，筛选经过历史检验、临床检验的中医外科常用特色制剂，在保证安全的前提下，让学生做实验，进而掌握相关制作工艺及使用方法^[22]。“外科之法，最重外治”深刻揭示中医外科诊疗技术的核心优势，故而在设计实验课程时，应包括对油膏、凝胶、乳膏、洗剂的具体制备过程进行详细讲解和实际操作，每个制剂所用 3 学时。通过这些实验课程，学生可以直观地了解每种外治剂型的特点和适用范围。例如，油膏的制备过程可以让学生学习如何调配药材及其辅料，以达到最佳的药效和使用效果。

下面以紫草油唇膏为例，进行教学方案的设计：

唇膏教案提要			
2025~2026 学年 第 1 学期			
学科：中医外科学	班级：23 中医 3 班	授课人：庞艳阳	职称：副教授
授课内容：紫草唇膏的制备		学时：3	
授课时间：2025.8.30 日 授课方式：实验讲授			
1、教学目的要求			
掌握紫草唇膏和紫草口红的制备			

续表

2、内容提要、教学过程及学时分配

开场白.....5 分钟

1) 中医外科学膏剂的作用.....5 分钟

2) 紫草唇膏及口红的制备原理、注意事项.....5 分钟

3) 紫草唇膏和口红的制作.....100 分钟

6 人/组，每组量需要的材料：

铝箔碗 1 个，不锈钢碗(水浴加热，不超过 100℃)电磁炉 1 个，温度计 1 个、将 100 g 紫草浸泡在橄榄油中半个月后紫草浸泡油，取紫草浸泡油 30 ml，白蜂蜡 10 g，VE 胶囊 2 粒，唇膏管 6 个(单个容量 5 g)、勺子 1 个。

若需制作口红，以下耗材可放讲台备用：胭脂虫红粉、PE9010 (0.5%)、辛二醇(1.5%) (婴儿防腐剂)棕榈酸异辛酯 (5%)、辛酸癸酸甘油酯(5%)、角鲨烷(5%)、聚二甲基硅甲烷 DC200/100 (10%)

制作流程：

1) 口红的基本基底由三种原料构成：**色粉、油脂和蜡(油蜡比 3:1)**。目前主流口红色粉原料品牌是美国太阳色粉、胭脂虫红色粉。油脂可以选择杏仁油、山柚油、椰子油。蜡中：小烛树蜡和蜂蜡都是天然乳化剂和塑形剂。小烛树蜡的硬度比蜂蜡高、光泽度好，蜂蜡可以增加皮肤表面的保湿和抵御能力，所以，两者互为补充用在唇膏中比较合适。

2) 先轻轻地将胭脂虫红粉和紫草油搅拌均匀，然后使用金属滚筒研磨混合物，将结块的颗粒物压平，才能使油脂和色粉充分融合。

3) 然后加入蜂蜡彻底融化，倒入模具。

4) 装管。在进行灌装时，需要非常小心，一定要一气呵成，否则最后口红的膏体会分层。(需要充分加热融化所有原料，原料融合不够彻底是导致口红膏体分层的主要原因。如果喜欢偏硬质感，可以多加一点蜂蜡；如果喜欢偏软质感，可以多加一些油。)

5) 如果不喜欢唇膏表面的凹陷小孔，可以在灌装时先灌 80%的量，等一分钟再倒满，就会有完美的平面。

6) 唇膏与口红功能对比

唇膏：更注重滋润度，油比例偏高，通常无色素或仅添加天然色粉(如紫草浸泡油)。

口红：需兼顾显色度和持久性，蜡比例更高，且必须使用可食用级色素。

7) 操作要点

加热温度控制在 60℃~80℃，避免精油挥发。

色素需充分研磨至无颗粒，避免成品颜色不均。

保质期建议：手工产品无防腐剂时，建议 6 个月内用完。

本节内容小结.....5 分钟

3、重点、难点及解决方法

- 1) 重点：入料的比例及时机
- 2) 难点：色粉剂的添加种类和剂量
- 3) 解决方法：依据多媒体视频现场操作指导及后面的现场指导多加试用。

4、本讲所用方法和手段、与上一讲的衔接，与下一讲的联系

教授法、多媒体教学课件与板书相结合、现场指导

5、使用教具(写出主要内容的名称备查)

课堂讲授 microsoft powerpoint

6、参考书籍

《中医疮疡病学》《中医外科学》《中华膏药处方与制备》

7、思考题或/及作业

紫草的功效和应用范畴

其次，制定合理的实验教学大纲是课程设计的关键。大纲中应明确实验的目标，例如掌握外治剂型的基本制备技术、理解其在临床中的应用及效果评估标准。同时，评估标准也需要具体化，既可以包括学生的实验操作能力，还应涵盖学生对外治剂型理论知识的理解和应用能力。这种评估方式可以有效促进学生的学习积极性和实践能力，提高他们的综合素质。

通过上述设计与安排,不仅可以帮助学生掌握外治剂型的制备技术,同时也能培养他们的创新思维 and 解决实际问题的能力。此外,结合现代制剂技术的进步,未来的课程可以引入更多新型外用制剂的研究与应用,使学生在学中紧跟时代的发展步伐,提升他们的竞争力和实践能力。

5. 小结

实验教学在中医外科学中具有不可或缺的必要性 with 重要性。首先,实验教学能够有效地帮助学生理解中医外科学的基本理论和实践技能,促进其对中医药的全面认识。通过实践操作,学生能够掌握中医外科的诊断 and 治疗方法。此外,实验教学还可以增强学生的创新意识和科研能力,为将来的中医外科学发展培养更多的人才[23]。

在未来的发展方向上,中医外科学的实验教学应注重与现代医学的结合,探索中西医学的交融发展。随着科技的进步,实验教学可以引入先进的技术手段,如虚拟仿真、人工智能等,以提升教学效果 and 学生的学习体验。同时,课程内容应不断更新,围绕临床需求,增加对新技术、新方法的培训,以适应不断变化的医疗环境[24]。

总之,中医外科学的实验教学不仅是培养高素质医学人才的重要环节,更是推动中医药事业发展的关键所在。未来的实验教学应继续深化改革,提升质量,以更好地服务于医疗实践 and 科研创新,展现中医外科学在现代医疗体系中的重要价值[25]。中医外科学外用制剂制备实验课,绝非“可有可无”的教学补充,而是落实中医教育规律、培养临床胜任力、传承学科特色的“关键一课”。

基金项目

海南省高等学校教育教学改革研究项目(Hnjg2022-72)。

参考文献

- [1] 陈红凤. 中医外科学[M]. 北京: 中国中医药出版社, 2021: 68-85.
- [2] 李杰辉, 陈壮丽. 基于应用型人才培养的中医外科学本科教学方法探讨[J]. 中国中医药现代远程教育, 2024, 22(3): 25-28.
- [3] 石志强, 王琦, 梁秀文, 等. 中医外科学实践教学的实施与构想[J]. 卫生职业教育, 2021, 39(14): 6-7.
- [4] 张小明. 中医外用药制剂制备技术的传承与教学实践[J]. 中国中医药现代远程教育, 2024, 22(5): 32-35.
- [5] 习近平对中医药工作作出重要指示强调传承精华守正创新为建设健康中国贡献力量李克强作出批示[J]. 中医杂志, 2019, 60(23): 2000.
- [6] 杨光静, 马晓林, 胥媛媛, 等. 基于岗位胜任力的重庆市中医外科专科护士培训指标体系的构建[J]. 护理研究, 2019, 33(23): 4100-4104.
- [7] 中共中央、国务院关于促进中医药传承创新发展的意见[J]. 中华人民共和国国务院公报, 2019(31): 6-10.
- [8] 徐明瑶, 谢胜, 黎丽群, 等. 自噬-凋亡平衡调控在结直肠癌中的作用及中药干预研究进展[J]. 中国实验方剂学杂志, 2023, 29(23): 207-217.
- [9] 李博, 王庆国. 中医药高等教育实践教学现状与改革路径[J]. 中医教育, 2023, 42(2): 12-16.
- [10] 代波, 罗婷, 唐乾利. 药物外治法在外科应用的现状与展望[J]. 中国烧伤创疡杂志, 2013, 25(2): 112-115.
- [11] 许美琳, 全锐, 欧阳欢, 等. 中医院校培育时代新人创新机制和路径方法研究——以“丹心计划”为例[J]. 中医药管理杂志, 2022, 30(23): 2-4.
- [12] 汪天明, 高松, 张艳春, 等. 科教融合理念在中医药院校本科人才培养中的探索和实践——以安徽中医药大学为例[J]. 安徽中医药大学学报, 2023, 42(3): 102-104.
- [13] 李瑜, 魏婉婷, 廖源, 等. 基于科教融合理念的中医院校护理学专业型硕士研究生药物治疗学教学改革与实践[J]. 新中医, 2023, 55(24): 239-244.
- [14] 崔宝东, 韩文勇, 陈永正. “学科引领、科教融合、校企协同”制药工程专业新工科“三环育人”模式探索与实践[J].

- 卫生职业教育, 2024, 42(7): 4-9.
- [15] 张冬, 王辉, 郑文科, 等. 基于共同研究者项目探索中医药科教协同新模式[J]. 天津中医药大学学报, 2024, 43(7): 650-654.
- [16] 郭立玮, 王永香, 钟文蔚, 等. 基于膜科技创新中药制药分离工程原理的“低碳流程再造”[J]. 中草药, 2023, 54(13): 4385-4394.
- [17] 张伟, 魏发云, 王海楼, 等. 高端纺织转型升级背景下研究生科教产教协同育人模式探索[J]. 纺织报告, 2023, 42(11): 93-96.
- [18] 卢伟志, 李郑杰, 王光军. “课堂 + 项目”研究型教学提升学生知识整合与思辨能力的探索实践——以“自然资源生态学”为例[J]. 教育教学论坛, 2023, 15(45): 91-96.
- [19] 冯晨曦, 殷澳, 侯相竹, 等. 中药多糖治疗骨质疏松症和骨关节炎作用机制的研究进展[J]. 中国实验方剂学杂志, 2023, 29(10): 264-273.
- [20] 郭天赐, 赵杨, 陈继鑫, 等. 中药外用制剂在膝骨关节炎治疗中的应用现状及展望[J]. 天津中医药, 2024, 41(8): 1083-1088.
- [21] 贺木兰, 王玺, 何成峙, 等. 基于化学成分、药理作用及网络药理学的血府逐瘀胶囊质量标志物(Q-Marker)预测[J]. 中草药, 2024, 55(11): 3886-3897.
- [22] 万健民, 苗冲. 基于“学创融合”的“中医外科学”课程教学改革[J]. 西部素质教育, 2022, 8(16): 5-8.
- [23] 刘睿婷, 樊薛津, 金博文, 等. 中药治疗不同证候慢传输型便秘的研究进展[J]. 中草药, 2024, 55(23): 8269-8277.
- [24] 黄梦遥, 陈国忠, 郑日辉, 等. 中医常用外治法治疗重症急性胰腺炎研究进展[J]. 中国中医药信息杂志, 2023, 30(2): 178-180.
- [25] 朱烜烨, 梁浩博, 贾宇东, 等. T 淋巴细胞在股骨头坏死发生发展及临床诊疗中的作用[J]. 中医正骨, 2024, 36(2): 68-70, 74.