

中药丹参饮片临方调剂“后下”用法合理性初步研究

罗慧梅¹，喻雷¹，钟燕珠¹，区炳雄¹，李嘉祺²
1. 广东省中医院药学部，广东省中医院（广州）经验传承工作室，羊城老药工项目，广东广州 510120；2. 岭南中药饮片有限公司质量部，广东佛山 528244

[摘要] **目的** 探寻中药丹参饮片临方调剂“后下”的用药渊源，并以丹酚酸 B 为指标初步探究丹参“后下”的合理性。**方法** 收集广东省中医院从 2023 年 10 月至 2023 年 12 月含丹参的门诊处方，对丹参临方调剂用药情况尤其是在皮肤科应用进行统计分析；测定丹参在不同煎煮时间的“后下组”“同煎组”汤剂中丹酚酸 B 的含量，计算丹参不同煎煮时间在汤剂中的转移率。**结果** 处方分析显示丹参广泛应用于内、外、妇、儿、骨、五官等科疾病治疗，丹参“后下”是皮肤科泰斗、国医大师禩国维的观点并加以传承传播；实验研究表明丹酚酸 B 的转移率随着煎煮时间的增长而增加，后下 20 min 组的丹酚酸 B 的转移率在后下组中具有显著优势，但不及同煎组转移率，同煎组比后下组更有优势。**结论** 从处方分析看，丹参“后下”的特殊煎煮法在皮肤疮疡等治疗方面有一定应用但循证不足；从汤剂丹酚酸 B 转移率初步实验结果看，临床上运用丹参“后下”的特殊煎煮法可能是建立在中医学朴素思维理论和经验用药上；基于当前的研究，中药饮片丹参入汤剂不应“后下”宜“同煎”；基于中药汤剂的量效关系复杂性，后续研究中应进一步进行指标成分差异性的研究或开展临床疗效观察研究。

[关键词] 丹参；后下；处方分析；合理性

[中图分类号] R287

Preliminary Study on the Rationality of the "Late Addition" Method for Danshen in Traditional Chinese Medicine

Luo Huimei¹, Yu Lei¹, Zhong Yanzhu¹, Ou Bingxiong¹, Li Jiamin²

1. Department of Pharmacy, Guangdong Provincial Hospital of Chinese Medicine/Wang Xiaotao Academic Experience Inheritance Studio, Yangcheng veteran herbalist Project, Guangzhou 510120, Guangdong, China

2. Quality Department, Lingnan Chinese Herbal medicine decoction pieces Limited Company, Foshan 528244, Guangdong, China

【Abstract】 **Object** Explore the historical origins of the "late addition" method in the clinical dispensing of Danshen slices, and preliminarily investigate the validity of this method using Salvianolic acid B as an indicator. **Method** Collect outpatient prescriptions containing Danshen from Guangdong Provincial Hospital of Chinese Medicine from October 2023 to December 2023, and conduct a statistical analysis on the dispensing and usage of Danshen, especially in dermatology. Determine the content of salvianolic acid B in the decoctions of the "late addition group" and "simultaneous decoction group" Danshen at different decoction times, and calculate the transfer rate of salvianolic acid B in the decoctions at different decoction times. **Result** Prescription analysis indicates that Danshen is widely used in the treatment of diseases in internal medicine, surgery, gynecology, pediatrics, orthopedics, and otorhinolaryngology; the practice of adding Danshen last is a viewpoint of the grandmaster of dermatology and National Medical Master Xuan Guowei, and the viewpoint is inherited and disseminated. Experimental studies indicate that the transfer rate of salvianolic acid B increases with prolonged decoction time; the transfer rate of salvianolic acid B group with 20-minute late addition showed a significant advantage over other late addition groups, but was inferior to that of the co-decoction group, indicating that the oction group has a greater advantage than the late addition group. **Conclusion** From the analysis of prescriptions, the special decoction method of "adding late" for Danshen has certain applications in the treatment of skin ulcers and other conditions, but the evidence is insufficient; based on preliminary experimental results regarding the transfer rate of salvianolic acid B in decoctions, the clinical application of the "adding late" method for Danshen may be based on naive TCM theoretical thinking and empirical medication; based on current research, the herbal pieces of Danshen should not be "added late" but should be "decocted together" when used in decoctions; considering the complexity of the dose-effect relationship in traditional Chinese herbal decoctions, future studies should investigate the differences in marker components or conduct clinical efficacy observations.

Keywords Danshen; Late addition; Prescription analysis; validity

基金项目：羊城老药工项目（广州市卫生健康委员会，2026）

通信作者：钟燕珠，电子邮箱：13533164100@163.com

丹参为临床常用中药，中医学认为其药性苦、寒，归心、肝两经，具有活血通经、化瘀止痛、凉血消痈等功效^[1]，主治因血瘀、血热、热扰心神导致的各类病证，兼治热毒疮痈肿痛^[2]。研究表明丹参具有抗炎、抗氧化、改善微循环系统、抑制胶原纤维的合成、促进纤维蛋白的降解、抗肿瘤等药理作用^[3-4]，临床广泛应用于内科、外科、妇科、儿科、骨科等疾病防治。其中丹参在皮肤疾病上应用颇广，如利用传统功效结合丹参酮具有抑制皮脂腺细胞过度增生并对痤疮棒状杆菌有较强的抗菌作用以及丹参活性成分抗氧化、抗菌消炎、改善微循环、加快新陈代谢、调控免疫炎症反应、抑制角质形成细胞异常增殖和病理

性血管新生等现代药理作用^[5-10]，用于治疗痤疮、脂溢性皮炎、溢脂性脱发、银屑病、硬皮病、过敏性紫癜等多种皮肤病。

古今中医对于丹参临方调配应用多与方剂中的诸药物同煎成汤剂后服用，而近年来在皮肤疾病治疗领域具有丰富经验且在业内享有盛名的部分中医师在使用丹参时，在水煎服的基础上采取了“后下”的用法，并在师承和学术传播上不断传承这种用法。而“后下”作为中药汤剂特殊煎法，是某些含特殊物质成分的药物发挥功效的重要手段，清代徐大椿在《医学源流论》中就专设“煎药法论”条目^[10]，明确提出煎煮需得当，若煎煮方法不当，药物便难以发挥作用。《中国药典》（2025年版一部）也明确要求包括薄荷、降香、钩藤等在内的11味中药入汤剂需要后下^[1]，而中药丹参并不在《中国药典》规定的后下药物队列中。本文以此为切入点，先通过处方分析归纳开具丹参科室，丹参“后下”的处方医师情况并结合处方患者的中医证型、疾病诊断和中医诊断，运用中医基础理论和中药学理论及查阅相关文献分析丹参“后下”的合理性，并以汤剂中丹酚酸B转移率对比丹参“后下”组和“同煎”组的差异，对丹参“后下”的合理性初步探究，为临床合理使用丹参提供理论与初步实验参考依据。水溶性成分丹酚酸B在中药饮片和汤剂中含量最高，也是药效最核心的成分，考察其不同煎煮条件下，从中药饮片到汤剂的转移率更为直观、客观评价煎煮质量；而丹参酮类成分在汤剂中难以测定，为痕量。

1 处方分析的资料与方法

1.1 资料来源与选择条件

本文收集广东省某医院总院院区在2023年10月至2023年12月期间，开具含有丹参的中药门诊处方，含丹参的处方有40817张。

1.2 统计与分析方法

利用Microsoft Office Excel软件建立数据库，对所收集的含丹参的中药处方进行统计分析。主要是统计其处方来源科室及用法用量。

2 处方结果与分析

2.1 处方来源的统计

表 1 所收集的丹参中药处方来源科室统计表

科室	处方数（张）	百分比（%）
内科	7388	18.10
妇科	4870	11.93
皮肤科	4552	11.15
慢病管理门诊	2806	6.87
儿科	2796	6.85
肝病科	2315	5.67
乳腺科	2061	5.05
特需门诊	1844	4.52
健康调养科	1573	3.85
心脏中心	1542	3.78
生殖医学科	1304	3.19
耳鼻喉科	1268	3.11
肿瘤科	1245	3.05
外科	1230	3.01
骨科	916	2.24
中医流派门诊	689	1.69
眼科	488	1.20
心理睡眠科	441	1.08
疼痛门诊	348	0.85
针灸科	343	0.84
传统疗法中心	291	0.71
理疗科	111	0.27
疑难杂病门诊	108	0.26
推拿	100	0.24
肛肠科	91	0.22
急诊科	53	0.13
康复科	35	0.09
语言认知门诊	7	0.02
合计	40817	100%

由表1可见，丹参广泛应用于内、外、妇、儿、骨、五官等科疾病治疗，也广泛应用于各专科如肝病、心脑血管病、乳腺疾病、肾病、睡眠障碍、亚健康状态等，凡辨证有瘀血、热入营血、热扰心神等均能应用。

2.2 含丹参处方用法的统计分析

2.2.1 以丹参不同用法医师及处方占比统计

在所有应用丹参的科室中除皮肤科外，丹参入汤剂均与诸药同煎。而皮肤科医师对于

10.12201/bmr.202608.00038V1

丹参的用法却持有两种观点：一种是丹参同煎，一种是有时同煎、有时后下。见表2、3。

表 2 皮肤科含丹参中药处方开方医师人数统计

用法	医师人数	百分比 (%)
同煎	20	46.51
有时同煎、有时后下	23	53.49
合计	43	100.00

由表2可见，处方统计共有43名皮肤科医师，处方开具为同煎的占比46.51%，有时同煎、有时后下的占比53.49%。说明对丹参的用法，皮肤科分为两个派别。

表 3 皮肤科含丹参中药处方用法统计

用法	处 方 数 (张)	百分比 (%)
后下	922	20.25
同煎	3630	79.75
合计	4552	100.00

由表3可见，含丹参的处方同煎用法占比为79.75%，远高于后下用法占比20.25%。

2.2.2 褙老开具含丹参中药处方用法统计

对丹参后下的观点源流进行梳理，发现是皮肤科泰斗、国医大师褙国维的观点。对褙老开具的含丹参的处方进行统计分析，见表4。

表 4 褙老开具含丹参中药处方用法统计

用法	处 方 数 (张)	百分比 (%)
同煎	34	18.58
后下	149	81.42
合计	183	100.00

由表4可见，褙老使用丹参，后下的用法占比为81.42%，远高于同煎用法的18.58%。

同时分析丹参的用量，丹参用量为10~30 g，其中以15 g为常见用量。为了探究其丹参后下用法的缘由，对其使用丹参治疗皮肤疾病的处方诊断进行统计分析。

2.2.3 褙老应用丹参治疗皮肤疾病处方诊断统计分析

表 5 褙老应用丹参治疗皮肤疾病处方诊断统计分析

用法	中医证型	疾病病名	处 方 数	用法	中医诊断	疾病病名	处方数
同煎	肝肾不足证	白癜风	4	后下	肝肾不足证	痤疮	9
		脂溢性皮炎、脂溢性脱发	12			脂溢性皮炎、脂溢性脱发	34
		系统性红斑狼疮	1		肝郁脾虚证	痤疮、脂溢性皮炎、脂溢性脱发	3
		皮炎	1		脾肾不固证	脂溢性皮炎、脂溢性脱发	2
		慢性荨麻疹、系统性红斑狼疮	1		脾肾亏虚证	脂溢性皮炎、脂溢性脱发	2
		红蝴蝶疮、系统性红斑狼疮	1				
	肝肾阴虚证	过敏性紫癜	2		肝肾阴虚证	痤疮、脂溢性皮炎、脂溢性脱发	16
		脂溢性皮炎、脂溢性脱发	2			脂溢性皮炎、脂溢性脱发	5
					肾阴不足证	痤疮、脂溢性皮炎	6
	肾阴不足证	糠秕孢子性毛囊炎、脂溢性皮炎	2			脂溢性皮炎、脂溢性脱发	10
		酒渣鼻	1			痤疮、过敏性皮炎、脂溢性皮炎	6
	脾肾两虚证	脂溢性皮炎、脂溢性脱发	1		脾虚湿蕴证	痤疮、粉刺	5
	脾虚湿蕴证	湿疹、湿疹样皮炎	1			脂溢性皮炎、脂溢性脱发	3
		痤疮	1		湿热毒证	胆碱能性荨麻疹、毛囊炎	1
	湿热毒证	胆碱能性荨麻疹、毛囊炎	1		阴虚湿热证	痤疮、面游风、脂溢性皮炎	10
	阴虚湿热证	痤疮、粉刺、糠秕孢子性毛囊炎、脂溢性皮炎	2		湿热瘀阻证	粉刺、花斑癣、结节性痤疮、糠秕孢子性毛囊炎	1
	脾虚湿热证	痤疮、粉刺、糠秕孢子性毛囊炎、脂溢性皮炎	2			脂溢性角化病	1
	脾肾阳虚证	皮炎	1		心脾风热证	糠秕孢子性毛囊炎、脂	2

10.12201/bmr.202608.00038V1

合计	34	合计	149
----	----	----	-----

因测定的样品数较多, 对照品溶液需随用随配。测定丹参水煎液供试品的丹酚酸 B 对照溶液浓度为① 62.59 $\mu\text{g/ml}$ ② 61.33 $\mu\text{g/ml}$ 的溶液; 测定丹参饮片含量丹酚酸 B 对照溶液溶

度为① 103.4 $\mu\text{g/ml}$ ②108.3 $\mu\text{g/ml}$ 。

3.2.3 色谱条件

色谱柱：Thermo Hypersil Gold C18（柱长为 25 cm，内径为 4.6 mm，粒径为 5 μm ），流动相：以乙腈为流动相 A，以 0.05%磷酸溶液为流动相 B，按下表中的规定进行梯度洗脱，检测波长：286 nm，流速：1.0 mL/min，进样量：10 μL ，柱温：30 $^{\circ}\text{C}$ 。

表 7 流动相梯度洗脱

时间 (min)	流动相 A(%)	流动相 B(%)
0~15	17→23	83→77
15~30	23→25	77→75
30~40	25→90	75→10
40~50	90	10
50~55	90→17	10→83

3.2.4 丹参饮片中丹酚酸 B 的含量测定

根据《中国药典》2025 版一部丹参项下测定该批丹参饮片中丹酚酸 B 含量为 3.6%，每 15 g 丹参饮片含量为 0.54 mg。

3.2.5 样品含量测定

将供试品溶液，在 4.2.3 项下的色谱条件进样，得到供试液的丹酚酸 B 的含量，计算供试液丹酚酸 B 总含量与同等质量饮片丹酚酸 B 总含量的比值，得到供试液丹酚酸 B 的转移率，见表 8。

表 8 丹参水煎液丹酚酸 B 转移率(n=3)

供试液组	丹 酚 酸 B 平 均 含 量 转 移 率 (mg/g) (%)
不浸泡煎煮 10 min	0.2026 37.52
浸泡 30 min 煎煮 5 min（相当于后下 5 min）	0.2049 37.94
浸泡 30 min 煎煮 10 min（相当于后下 10 min）	0.2527 46.80
浸泡 30 min 煎煮 20 min（相当于后下 20 min）	0.3320 61.48
浸泡 30 min 煎煮 30 min（相当于同煎 30 min）	0.3471 64.28
浸泡 30 min 煎煮 40 min（相当于同煎 40 min）	0.3617 66.98
浸泡 30 min 煎煮 60 min（相当于同煎 60 min）	0.3695 68.43

备注：转移率=供试液丹酚酸 B 总含量/同等质量饮片丹酚酸 B 总含量(0.54 mg)*100%

实验研究表明：丹参饮片在煮沸后 5~60 min 内，丹酚酸 B 转移率随着时间增加不断提高；丹参饮片不浸泡煎煮 10 min 组与浸泡 30 min 煎煮 5 min（相当于后下 5 min）组丹酚酸 B 转移率没有差异；浸泡 30 min 煎煮 10 min（相当于后下 10 min）组与不浸泡煎煮 10 min 组比较，丹酚酸 B 转移率显著提高，说明浸泡对水溶性成分短时间内煎出有显著影响，真实世界患者家庭煎药对后下药多没有浸泡的习惯，真实世界若中药饮片丹参后下 5~10 min 的转移率约 37%甚至更低；浸泡 30 min 煎煮 20 min 组（相当于后下 20 min）的丹酚酸 B 的转移率在后下组中具有显著优势，但不及同煎组的转移率。可见以丹酚酸 B 为指标，同煎组比后下组更有优势。

4 褥老应用丹参治疗痤疮的验案举隅

患者：廖某，女，27 岁。2021 年 12 月 13 日初诊。主诉：面部散在粉刺、丘疹 10 余年。现病史：多年反复面部散在粉刺、丘疹，伴色素沉着，面油多。月经不调，经量少；纳眠可，二便调；IMP：2021.12.1；舌苔黄腻，脉弦细。既往史：月经不规则。西医诊断：痤疮；中医诊断：粉刺，阴虚证，湿热证。治法：清宣肺热，滋阴凉血，清热解毒，活血散瘀中药处方：蔓荆子 15g、桑白皮 15g、桑叶 15g、生地黄 20g、女贞子 15g、墨旱莲 15g、侧柏叶 15g、白鲜皮 15g、丹参 20g^(后下)、益母草 15g、鱼腥草 15g、茵陈 15g、蒲公英 15g、白花蛇舌草 15g、甘草 10g。14 剂，水煎内服，每日 1 剂，2 次/d。西成药处方：维生素 B₁10mg/片，2 片/次，睡前 1 次/d；依巴斯汀片 10mg/片，1 片/次，睡前 1 次/d；院内制剂消痤宁口服液 10ml/支，2 支/次，3 次/d；连续服用 14d。

10.12201/bmr.202608.00038V1

2021年12月30日二诊，病情稳定，面部散在粉刺、丘疹，伴色素沉着，纳眠可，二便调，舌红苔黄腻。上方去白鲜皮 15g，加北沙参 15g 增强养阴作用；连续服用 14d。

2022年1月13日三诊，经治疗后病情稳定，面部粉刺、丘疹好转，大便黏腻，纳眠一般，月经推迟未至。在二诊方基础上加薏苡仁 20g，柴胡 15g 增强祛湿、疏肝作用；连续服用 14d。

2022年1月27日四诊，病情较前好转，面部仍散在粉刺、丘疹，伴色素沉着，纳眠可，二便调，舌红苔黄腻。在三诊方基础上去柴胡，加土茯苓 20g，增强祛湿解毒作用；连续服用 10d。

2022年2月14日五诊，病情少许反复，面部较多新发粉刺，面部易发红，无口干口苦，难入睡，二便调，舌红苔白腻。在二诊方的基础上加炒酸枣仁 20g，增加安神作用；连续服用 14d。

2022年2月28日六诊，病情反复，双侧太阳穴较多新发粉刺，纳眠一般，大便偏烂，舌红，苔白腻。在四诊方基础上去鱼腥草加野菊花 15g；连续服用 21d。

2022年3月24日七诊，病史同前，旧皮疹较前好转，新发少许，纳眠可，大便稍烂，舌尖红，苔薄白。七诊按六诊处方续服 21d。

随访患者诉仍会周期反复，但病情均较轻，暂停治疗。

按语：痤疮病因病机较为复杂，病情常反复，中医临证辨证顾及较为全面并能随诊调整。本例患者既有女性肝肾不足、冲任失调，又有风热之邪侵袭肺经、熏蒸头面，还与久居岭南湿热之地，脾胃肝胆湿热内蕴相关。方中桑白皮、桑叶清泻肺中郁热，肺主皮毛，针对面部红丘疹、出油、瘙痒；蔓荆子轻清上行，散头面风热，缓解粉刺红肿发痒；三药发挥清宣肺热，疏风祛痘功效。女贞子与墨旱莲组成二至丸配生地，滋补肝肾阴，清血热侧柏叶凉血解毒兼活血；四药发挥滋阴凉血消斑作用，改善痤疮潮红、痘印暗红、反复血热泛红。茵陈清脾胃肝胆湿热并调肝气，改善面部油腻；鱼腥草、蒲公英、白花蛇舌草清热解毒消痈散结；白鲜皮清热燥湿止痒，减轻皮肤刺痒、皮炎泛红；五药共奏清热除湿解毒作用。丹参凉血消痈、活血调经；益母草亦能活血调经；两者既能淡化深色痘印，又可改善经期痤疮复发。甘草清热解毒、调和诸药，缓和苦寒药伤胃。但全方偏寒凉，要关注患者脾胃是否虚寒，是否有腹泻、便溏情况。

5 讨论与思考

5.1 中医朴素理论下探讨丹参“后下”的原因

从中医朴素理论角度而言，中药后下是取其“气”。《神农本草经》记载丹参苦寒清泄，能泄小肠之水；《本草经解》记载丹参气寒则清热，味苦则燥湿。丹参后下的原因是根据丹参的药性特点及临床使用需求取其气，避免煎煮久了苦寒之味过重。临床用于皮肤病治疗存在“后下”的用法，可能是取其清热的目的，而非取其清泄目的。相似的理论也可见《伤寒论》的大黄黄连泻心汤：大黄二两，黄连一两，黄芩一两。上二味，以麻沸汤二升渍之，须臾绞去渣，分温再服。多数中医认为大黄黄连泻心汤用麻沸汤二升渍之是取其气之轻扬，以利清上部无形之邪热，不欲其味之重浊，不至于通腑泻下。但也有学者提出取气薄味之说乃凭空想象与实践不符^[15]，是混淆了从功效归纳出来的理论之味与药物本身的真实气味。真实气味有一定的物质基础，其本质是一些能被人嗅觉所察觉的特异气味如芳香类成分、挥发性成分、皂苷类成分等。于丹参而言，气更多来源于挥发油类、丹参酮类等物质，其挥发油属于高沸点，丹参酮在汤剂中贡献度不大，理应更关注丹参酚酸类成分。

5.2 以丹酚酸 B 作为指标的依据

丹参化学成分逾百种，其中丹酚酸类成分丹酚酸 A、丹酚酸 B、紫草酸和丹参酮类成分丹参酮 I、丹参酮 IIA 等成分与丹参寒性及苦味的关联性最为密切^[16]，丹参酮类和丹酚酸类可作为丹参的质量标志物。丹参酮类成分在丹参饮片中含量不高且微溶于水；丹酚酸类成分在丹参饮片中含量较高且水溶性良好，其中又以丹酚酸 B 含量最高、药理作用为佳^[17]，且丹酚酸 B 降解后可产生其他丹酚酸类化合物，同时也是药典的质控标准。中药饮片丹参传统煎煮以水溶性成分为主，从药效和含量角度而言，丹酚酸 B 是最适合作为指标性成分用于中药煎剂检测。

综上所述，对于非低沸点挥发性、非受热相对快速降解的成分而言，中药取其气是通过缩短煎煮时间减少有效成分种类及含量的溶出，取其味是通过增加煎煮时间从而增加有效成分种类及含量的溶出。丹酚酸 B 的煎煮溶出似乎从一定程度上印证了丹参“后下”取其气、“同煎”取其味的依据。然而结合本实验及相关研究，丹参“后下”用法并不是最好的利用丹参的方法，而且减少有效成分种类及含量的溶出可以通过调整用量更为直接。形成丹参“后下”这种观点可能存在四个方面：一是没有充分认识丹参的内在物质特性；二是丹酚酸 B 稳定是相对的，但一般在煎煮时间较长才可能降解，并不是如钩藤、大黄在较短时间内降解，并不需要后下处理；三是还停留在中医朴素理论下，混淆了功效层面上的理论气味与物质层面上的真实气味，应该要把朴素理论认知与实验相结合，并实现指标的量化；四是不了解煎药的过程，丹参作为根类中药，若按照普通后下药处理，成分的溶

出率显然不高，真实世界里可能更低，多数患者没有预先浸泡后下药的习惯。本实验丹参煎煮六个时间段均提前浸泡 30 min，其转移率随着煎煮时间的延长而提高；药房药师及老百姓普遍认为后下药一般煎煮 5~10 min，对于丹参饮片是极大的浪费，其转移率低于 40%。

应用中药饮片丹参治疗皮肤病存在同煎与后下两种用法，即持有两个观点，其科学性与合理性最宜用临床药效学对比实验，查阅所有的文献均无两者临床药效学对比研究。目前无论从中医朴素理论还是从药效成分学角度看，丹参“后下”依据并不充分。但中药的量效关系非常复杂，本实验设置的指标单一，不能很好反映汤剂的质量与疗效，在后续研究中可以进一步进行指标成分差异性的研究或开展临床疗效观察。

参考文献

- [1] 国家药典委员会编. 中国药典(一部)[S]. 北京: 中国医药科技出版社, 2025.
- [2] 周祯祥, 唐德才. 临床中药学[M]. 北京: 中国中医药出版社, 2021.
- [3] 赵娜, 郭治昕, 赵雪, 等. 丹参的化学成分与药理作用[J]. 国外医药(植物药分册), 2007, 22(4): 155-160.
- [4] 韩辉, 窦金明, 陈雪, 等. 丹参化学成分及药理作用研究进展[J]. 山东中医杂志, 2026, 45(7): 770-775+780.
- [5] 张晓川, 刘毅, 叶小蓉. 丹参的活性成分和药理作用及其在化妆品领域中应用的发展综述[C]//北京日化(2015年第3期 总第120期). 天士力集团天津金士力佳友日化用品有限公司, 北京大学医学部, 北京耐确生化技术研究所, 2015: 30-33.
- [6] 费良阁, 唐娟, 滕浦陵. 丹参酮胶囊联合地奈德乳膏治疗头面部脂溢性皮炎的临床研究[J]. 现代药物与临床, 2023, 38(06): 1433-1437.
- [7] 魏艳楠. 米诺环素联合丹参酮胶囊治疗中重度痤疮(痰湿瘀结证)的临床疗效观察[D]. 黑龙江中医药大学, 2024.
- [8] 王紫轩, 仪凡, 王思晴, 等. 丹参治疗银屑病的临床与实验研究进展[J/OL]. 中华中医药学刊, 1-11[2026-08-15].
- [9] 胡梦华, 谭乔瑞, 濮伟霖, 等. 益气活血复方治疗硬皮病肺部炎症与纤维化的作用机制: 基于生物信息学与网络药理学方法[J]. 皮肤性病诊疗学杂志, 2024, 31(5): 303-312.
- [10] 徐灵胎. 医学源流论[M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2011.
- [11] 魏冰. 丹参酮胶囊治疗痤疮的系统评价与 Meta 分析[D]. 承德医学院, 2021.
- [12] 冯科冉, 李伟霞, 王晓艳, 等. 丹参化学成分、药理作用及其质量标志物(Q-Marker)的预测分析[J]. 中草药, 2022, 53(02): 609-618.
- [13] 冀海伟, 赵莹, 王健美. 气质联用法分析丹参不同部位挥发性成分[J]. 药物分析杂志, 2010, 30(02): 240-243.
- [14] 梁嘉钰, 赵思雨, 刘佳, 等. 丹参挥发油提取工艺考察及成分测定[J]. 沈阳药科大学学报, 2018, 35(04): 301-305.
- [15] 彭光超. 麻沸汤渍服大黄黄连泻心汤之我见[J]. 辽宁中医杂志, 1989(06): 17-18.
- [16] 陈晨. 唇形科中药物质成分与药性的相关性研究[D]. 合肥: 安徽中医药大学, 2018.
- [17] 魏西羽, 杨婷, 刘厚汝, 等. 丹酚酸 B 的药理作用研究进展[J]. 药学研究, 2021, 40(11): 748-752.