

中药炮制用米的古今文献记载及现代研究进展

郭福贵^{1,2}, 兰子君², 张月^{1,2}, 苏月莹², 毛昕淑², 郝旭亮³, 倪艳^{2*}

(1. 山西中医药大学, 山西 太原 030619; 2. 山西省中医药研究院, 山西 太原 030012; 3. 山西中医药大学附属医院, 山西 太原 030024)

摘要 以炮制用米为切入点, 梳理了本草著作中米制法米的类别及米制药物, 并对其炮制目的进行了总结分析, 同时对米制法的现代研究进行了归纳。米制法常用米有糯米、粳米、小米, 经米炮制的药物有斑蝥、芫青等昆虫类药物和党参、薏苡仁等植物类药物。已明确米制有降低药物毒性、增强健脾功效、缓和药物药性及便于制剂和贮藏等作用。现代研究表明药物如党参米炒后免疫和胃肠功能调节得到增强, 米炒可调控药物中既是活性成分又是毒性成分的含量使其维持在合理区间。该研究厘清了米制法中米炒的历史沿革、米炒的作用及研究现状, 为炮制用米的标准制定、用米的种类选择及药材进一步合理利用提供了参考和依据。

关键词 中药炮制; 米制法

中图分类号: R283 **文献标识码**: A **文章编号**: 1001-4454(2023)02-0525-08

DOI: 10.13863/j.issn1001-4454.2023.02.044

米为禾本科植物果实的脱壳加工品, 按照外观形态和来源可分为大米和小米, 国家标准 GB/T1354-2018 将大米分为粳米、籼米、糯米三类。米是一味经典的食药同源中药, 最早是作为单味药物使用, 随着药物炮制理论的发展, 逐渐将其作为固体辅料来炮制药物, 在几千年漫长的应用历史中, 产生了多种米制方法, 这些方法因炮制的药物和炮制目的不同而不同, 如饭上(下)蒸法、米炒法、米粉炒法、米泔水浸法、米饭裹后煨熟法等。

查阅历代本草典籍, 发现使用的米多种多样, 有糯米、粳米、粟米、江米、秫米等, 其中江米为糯米的北方叫法, 如《良朋汇集》中以现之糯米称为江米^[1], 粟米为小米的古称。秫米为现今的高粱米, 其应用相对较少, 只有在《类编朱氏集验医方》^[2]中斑蝥“用秫米同炒黑去羽足”和《普济方》^[3]中地胆“去头翅足, 秫米炒, 米黄为度”等零星的记载。上述米中被作为固体辅料应用最广泛是糯米、粳米及粟米(小米), 因此本文主要以糯米、粳米及小米为切入点来研究米在炮制中的作用。

有关米制药物的现代研究较少, 彭华胜等^[4]通过对海昏侯汉墓新出土漆盒样品及外层辅料的鉴定, 推断其为米蒸的地黄炮制品, 这是迄今为止发现的最早的炮制品实物。以此为基础, 吴梦茜等^[5]对米蒸相关参数进行了研究, 一定程度地复原了米蒸地黄的炮制方法。杜玉然等^[6]以稻米在中药的应用为切入点, 阐述了稻米类中药的单用药用及方剂入伍药用情况, 未深入研究米在中药炮制中作用。

赵丽娜等^[7]从米及米泔水角度对米制法的药用历史进行了研究, 未涉及米制法的作用机制。因此, 笔者将从米的角度, 主要参考《历代中药炮制资料辑要》和《历代中药炮制法汇典》等文献, 对米制法的历史沿革进行梳理, 整理归纳米制法的炮制作用及炮制机理, 总结米制后药物化学成分变化及药理作用变化, 综述现代对米制法炮制工艺参数的研究, 以期对不同米类辅料的质量标准的建立提供有力的文献支撑。

1 本草典籍中米制法的药物

1.1 使用糯米炮制的药物 糯米为禾本科稻属植物稻(糯稻)的果实经脱壳的加工品, 成书于汉末的《名医别录》^[8]下品中首次记载了糯米的性味及功效, “稻米, 味苦, 主温中, 令人多热, 大便坚”, 这里的稻米即是后世的糯米。此后, 随着药物炮制理论的发展, 逐渐将糯米作为常用的炮制辅料, 唐朝雷敦首次将其作为辅料炮制药物记录于《雷公炮炙论》^[9]中, 其记载使用糯米炮制的药物有葶苈、蛭螬、贝母、斑蝥、芫青、肉豆蔻等, 后世众多医家在沿用糯米炮制这些药物同时, 逐渐将其扩展到了其他药物, 形成了相对规范的炮制理论, 详见表1。

相较于其他米类, 糯米性平和, 主温中, 在炮制的应用上, 除了用其炮制有毒药物以降低毒性、减少刺激之外, 多借助其平和之性来缓和药物的寒凉之性如米炒阿胶、大黄、薏苡仁、麦冬、大麦冬、贝母、胆矾等。缓和燥热之性如肉豆蔻、巴戟天、肉苁蓉等。《修事指南》^[12]中也有“米泔制而去燥性而和中”的记载。

收稿日期: 2022-04-08

基金项目: 山西省中医院中医临床研究专项(LCYJZX202105); 中药新产品关键技术开发省级重点培育实验室(山西省“四个一批”科技兴医创新计划项目)(2020SYS09); 山西中医药大学中药与食品工程学院中药药理与毒理研究学科建设项目(1008Z4)

作者简介: 郭福贵(1996-), 男, 在读硕士研究生, 专业方向: 中药制剂与质量控制分析研究; Tel: 1508352769, E-mail: 1427113896@qq.com。

* 通讯作者: 倪艳, Tel: 13513620165, E-mail: niyan_01@hotmail.com。

表 1

历代典籍中使用糯米炮制的药物^[10,11]

出处	成书年代	炮制方法	药物
《雷公炮炙论》	唐 623 年	米炒	葶苈、蛭虻、贝母、斑蝥、芫青、蚯蚓、薏苡仁
		糯米粉裹后煨熟	肉豆蔻
《理伤续断方》	唐 946 年	米炒	乌头
《太平圣惠方》	宋 992 年	米炒	地胆、苦楝子
		饭上(下)蒸	大黄、木瓜、茄子根
《博济方》	宋 1047 年	米炒	巴戟天、斑蝥
《伤寒总病论》	宋 1100 年	米炒	虻虫
《圣济总录》	宋 1111 年	米炒	阿胶、艾叶、半夏、蚕沙、葛上亭长、红娘子、牵牛子
		饭蒸	没药、乳香
《证类备用本草》	宋 1116 年	米炒	斑蝥、芫青(芫青)、葛上亭长
		饭上(下)蒸	地黄
《太平惠民和剂局方》	宋 1151 年	米炒	巴戟天、延胡索、薏苡仁
		米糊制焙干为末	艾叶
《小儿卫生总微论方》	宋 1156 年	米炒	蛭螂
《校注妇人良方》	宋 1237 年	米炒	芫青
《儒门事亲》	金 1228 年	饭蒸	白茯苓
		面裹蒸	大黄
		面裹煨或炒	肉豆蔻、枳实
《瑞竹堂经验方》	元 1326 年	米炒	斑蝥
		面裹煨	槟榔、肉豆蔻、枳壳
《活幼心书》	元 1294 年	米炒	斑蝥
		面裹煨	木香
《卫生宝鉴》	元 1343 年	米炒	芫青
		面裹煨	白茯苓、草豆蔻、甘遂、三赖(山奈)
《丹溪心法》	元 1347 年	米上蒸	大黄
		面裹水浸	甘遂
《奇效良方》	明 1449 年	米炒	阿胶、紫巴戟
		饭上(下)蒸	苁蓉、大黄
《疮疡经验全书》	明 1569 年	饭上(下)蒸	冬青子
		糯米粉裹后煨熟	肉果
《本草通玄》	明 1627 年	米炒	阿胶、葶苈子
		饭上(下)蒸	菖蒲
		面裹煨	肉果
《普济方》	明 1406 年	米炒	斑蝥、大青鱼鳞、全蝎、熟艾、水蛭、葶苈、芫青、五味子
		米糊制	艾叶
		饭上(下)蒸	大黄、地黄、绵黄耆(黄芪)、桔梗、木瓜
《医宗粹言》	明 1612 年	米炒	杜仲
《景岳全书》	明 1615 年	米炒	杜仲
		饭上(下)蒸	白茯苓、山楂肉、生地黄、枳实
《宋氏女科秘书》	明 1612 年	米炒	贝母
《医学入门》	明 1575 年	米炒	斑蝥、贝母、蛭虻、薏苡仁
《本草纲目》	明 1578 年	米炒	贝母、樗鸡(即红娘子)、蚯蚓、葶苈子、薏苡仁
		糯米粉裹后煨	肉豆蔻
《医宗粹言》	明 1612 年	米炒	杜仲
《仁术便览》	明 1585 年	米炒	红娘子
《寿世保元》	明 1615 年	米炒	虻虫
		饭上(下)蒸	干茄根

续表 1

出处	成书年代	炮制方法	药物
《炮炙大法》	明 1622 年	米炒	蚯蚓
《先醒斋广笔记》	明 1622 年	米炒	斑蝥
		饭上(下)蒸	人参
《济阴纲目》	明 1620 年	米炒	玄胡(即延胡索)
		糯米粉裹后煨	肉豆蔻
《本草汇》	清 1655 年	米(粉)炒	阿胶、蚯蚓
		饭上(下)蒸	菖蒲、
《嵩崖尊生全书》	清 1696 年	米炒	贝母、僵蚕
《本草述》	清 1666 年	米炒	葶苈、巴戟、夜明砂、薏苡仁
		饭上(下)蒸	葶苈、茺萸
《外科大成》	清 1665 年	米炒	斑蝥
《本草备要》	清 1694 年	米炒	斑蝥、贝母
《良朋汇集》	清 1711 年	米炒	斑蝥、胆矾、黑丑(即牵牛子)
		饭上(下)蒸	枳壳
《玉楸药解》	清 1754 年	米炒	斑蝥
《得配本草》	清 1761 年	米炒	斑蝥、川贝母、蚯蚓、菟丝子
		糯米拌蒸	麦冬
《本草求真》	清 1769 年	米炒	斑蝥、葶苈
		饭上(下)蒸	蕤薹、
《本草逢原》	清 1695 年	米炒	椿鸡(即红娘子)、芫青
《药品辨义》	清 1691 年	饭上(下)蒸	天麻、白术
《幼幼集成》	清 1750 年	米炒	大麦冬
《医宗金鉴》	清 1742 年	米炒	红娘子、水蛭
		饭上(下)蒸	上白茯苓
《本草从新》	清 1757 年	米炒	葶苈子
		糯米粉裹后煨	肉豆蔻
《修事指南》	清 1704 年	米炒	制桑白皮
		糯米粉裹后煨	制桑白皮
《增广验方新编》	清 1846 年	米炒	杜仲
		饭上(下)蒸	白前、百部、紫苑
《本草害利》	清 1862 年	米炒	川贝母、葶苈、薏苡仁

1.2 使用粳米炮制的药物 粳米为禾本科稻属植物稻(粳稻)的果实经脱壳的加工品,含有丰富的淀粉、蛋白质、脂肪等成分,是亚洲地区主食之一,其原产于中国与印度,我国长江流域六千多年前就有种植水稻的历史^[13]。《名医别录》^[8]下品中首次记载其性味及功效为“味甘、苦,平,无毒,主益气,止烦,止泄”。明《本草纲目》有记载“粘者为糯,不粘者为粳。糯者糯也,粳者硬也”^[15],指出了粳米与糯米的区别^[14]。

相比糯米而言,使用粳米作为辅料炒制药物应

用偏少,查阅历代典籍,首次提到使用粳米炮制药物的是宋朝太医院编撰的《圣济总录》^[15],其中记载了当归、水蛭、延胡索的米炒炮制方法。如延胡索“粳米炒米熟用”的炮制方法。

粳米味甘性平主益气,因此除了用它炒制有毒类药物以降低毒性、减少刺激之外,粳米多用来炮制健脾益气类药物以发挥协同作用来增强药物的健脾益气功效,如甘草、陈皮、潞党、薏苡仁、当归等,详见表 2。

表 2 历代典籍中使用粳米炮制的药物^[10,11]

出处	成书年代	炮制方法	药物
《圣济总录》	宋 1111 年	米炒	当归、水蛭、延胡索
《传信适用方》	宋 1180 年	米炒	干蝎
《脾胃论》	宋 1249 年	米炒	巴豆
《奇效良方》	明 1449 年	米炒	巴豆

续表 2

出处	成书年代	炮制方法	药物
《普济方》	明 1406 年	米炒	红娘子
《宋氏女科秘书》	明 1612 年	米炒	白芍
《本草纲目》	明 1578 年	米浆制	灯心
《证治准绳》	明 1602 年	米炒	巴豆
		饭上(下)蒸	酸石榴、土蜂房
《本草蒙筌》	明 1525 年	米炒	斑蝥
《外科正宗》	明 1617 年	米炒	陈皮
《嵩崖尊生全书》	清 1696 年	米炒	巴豆
《外科大成》	清 1665 年	米炒	陈皮
《得配本草》	清 1761 年	米炒	甘草
《时病论》	清 1882 年	米炒	东洋参、西潞党、于术(白术)
《握灵本草》	清 1638 年	米炒	高良姜、薏苡仁
《本草汇纂》	清 1863 年	米炒	麦冬
《医家四要》	清 1884 年	米炒	麦冬

1.3 小米 小米,古代称之为粟米,是禾本科狗尾草属植物粟的果实经脱壳后的加工品,在中国北方广泛种植,根据考古遗址中的粟作遗存,我国黄河流域粟的种植八千年前就有了一定的规模,是最早的栽培作物之一^[16]。《名医别录》^[8]中最早记载了小米“味咸,微寒,无毒;主养肾气,去胃脾中热,益气;陈者,味苦,主治胃热、消渴,小便”的性味功效,经系统查阅相关文献^[17],发现在汉代就已经使用小米炮制药物了,《注解伤寒论》^[18]中有乌梅“苦酒浸壹

宿,去核,蒸之而升米下,饭熟捣成泥”的记录,此处使用的米应是粟米^[19],后续众多医家也将粟米作为辅料炮制药物,详见表 3。到宋代,粟米作为辅料开始大量使用,其中首次将小米作为辅料炒制药物记载于《博济方》^[20]“戟天,以陈粟米同炒令黄色”。

小米性微寒,主养肾气,去脾胃中热,使用小米炒制药物可降低药物毒性如斑蝥、半夏、川楝子等,还可利用其微寒的特性,炮制药物后降低辛热之性,如戟天、肉豆蔻仁、枳壳等。

表 3 历代典籍中使用小米炮制的药物^[10,11]

出处	成书年代	炮制方法	药物
《博济方》	宋 1047 年	米炒	戟天
《圣济总录》	宋 1111 年	米炒	没药、半夏、川楝子
《太平惠民和剂局方》	宋 1151 年	粟米饭裹后煨	槟榔
《证类备用本草》	宋 1116 年	米炒	斑蝥
《洪氏集验方》	宋 1170 年	米炒	肉豆蔻仁
《活幼心书》	元 1294 年	米炒	斑蝥
《普济方》	明 1406 年	米炒	半夏、川楝子、枳壳
		粟米饭裹后煨	槟榔

综上所述,历代典籍中米炮制的药物数量众多,但按照药物的性质大致可分为三类药物,第一类是有毒或者有刺激性气味的昆虫类药物,如斑蝥、芫青、红娘子、虻虫、蛭螂、亭长等;第二类是需缓和药性以增强疗效的药物,如薏苡仁、麦冬、贝母等、肉苁蓉、巴戟天等;第三类需要增强健脾作用的药物,如杜仲、党参、紫巴戟、陈皮、东洋参等。不同的药物在炮制时,其操作方法也各不相同,有的药物在炮制时会加入其他类辅料同炒,如《雷公炮炙论》^[9]中斑蝥“并用糯米、小麻子相拌炒,待米黄黑出,去麻子等,用血余裹”,还有蚯蚓“取蜀椒并糯米及蚯蚓三件同熬之,待米熟,去米椒,拣净用之”^[9]。

药物米制后,多数医家主张将米弃之不用,如《博济方》^[20]中巴戟天“糯米炒候赤黄色,米不用”,《活幼心书》^[21]斑蝥“一两,除翅足,粟米大盏炒令粟米微焦色,仍去粟米”。但也有部分典籍中提倡用米取其气,如清代汪昂在《本草备要》^[22]中写道“斑蝥去头足,糯米炒熟,生用则吐泻,人亦有用米取气不取质者”,《良朋汇集》^[2]也记载斑蝥“二十一个,去头翅足,用糯米一撮...去蝥不用,将米研末”,《玉楸药解》^[23]写道“用糯米同炒,去斑蝥,米研细”,并指出该米可用来治疗疯狗咬伤、小便利下以及毒物而瘥等症状。现今炮制规范中均使用药物而将米弃之不用,导致资源浪费,炮制之后米是否有

其他应用有待深入研究。

2 现代炮制规范中米制的药物

现代炮制规范中需要米制的药物基本沿用自古
代,但品种明显减少。查阅各地炮制规范及药典,以
米炒法使用最为广泛,且在前人的基础上进行了较

详尽的规定,包括辅料与药物的加入顺序、翻炒手
法、火力、出锅判定条件、辅料用量等。药典收录的
复方制剂中药物如苍术的炮制也会涉及到米泔水制
法,详见表 4。

表 4 现代炮制规范中米炒的药物汇总

药物	炮制方法	出处	参考文献
斑蝥、党参	米炒	2020 年版中国药典	[24]
苍术	米泔炒	《小儿香橘丸》	[24]
苍术	米泔炙	《半夏天麻丸》	[24]
苍术	米泔炙	《和中理脾丸》	[24]
苍术	米泔炙	《清暑益气丸》	[24]
党参	米炒	《补脾益肠丸》	[24]
斑蝥(糯米)、红娘子(大米)、南沙参(小米)、山药、水蛭、太子参	米炒	《中药炮制经验集成》1973 版	[25]
斑蝥、党参、红娘子、虻虫、青娘子	米炒	《全国中药炮制规范》1988 版	[26]
海狗肾(糯米粉)、黄芪	米炒	《云南省中药饮片标准》2005 版	[27]
斑蝥、党参(小米)、蟋蟀	米炒	《甘肃省中药炮制规范》1980 版	[28]
斑蝥、红娘子、虻虫、蝼蛄	米炒	《陕西省中药饮片标准》2007 版	[29]
斑蝥、党参、红娘子、虻虫	米炒	《安徽省中药炮制规范》2019 版	[30]
斑蝥、党参、山药、北沙参、蝼蛄、虻虫	米炒	《湖北省中药饮片炮制规范》2009 版	[31]
斑蝥、党参、北沙参、太子参、虻虫、红娘子	米炒	《湖南省中药饮片炮制规范》2010 版	[32]
党参、斑蝥、虻虫	米炒	《江西省中药饮片炮制规范》2008 版	[33]
斑蝥、党参、白术、红娘子、麦冬、虻虫、北沙参	米炒	《河南省中药饮片炮制规范》2005 版	[34]
斑蝥、党参、红娘子	米炒	《重庆市中药饮片炮制规范》2006 版	[35]
斑蝥、党参(小米)、北沙参、丹参	米炒	《北京市中药饮片炮制规范》2008 版	[36]

虽然现代炮制规范中米制操作更加详细,但各
地方炮制规范缺乏统一的标准,炮制时火力有文火、
中火、武火的区别,还有辨别炮制程度有按饮片的颜
色,有的按辅料颜色判断,辨别色泽有黄色、老黄色、
深黄色等,炮制辅料有大米、糯米、小米,辅料与药物
比例也不尽相同,以党参为例,大多数省份炮制党参
时药辅比为 100:20,但贵州和河南炮制规范则分别
为 100:18 和 100:12,存在着较大差异。

3 米炮制的作用

3.1 缓和药物毒性 一些昆虫类药物如斑蝥、葛
上亭长、芫青、红娘子、虻虫、水蛭等具有一定毒性,
经过米炒之后可以降低或者缓和药物毒性,宋朝
《经史证类备急本草》^[37]中有“凡用斑蝥、芫青、亭
长之类,当以糯米同炒,看米色黄黑即为熟,便出之,
去头足及翅翼,更以乱发裹之,挂屋东荣一宿然后用
之,则去毒矣”的记载,明陈嘉谟著《本草蒙筌》^[38]
中也说到斑蝥应当“去翅足,同粳米炒熟,生者误
服,吐泻难当”,后世医家均沿用米炒斑蝥这一方
法,同时也是 2020 年版中国药典收载用米炒制的药
物之一。

3.2 增强药物健脾作用 糯米、粳米及小米均入

脾胃经,均有补中益气、健脾和胃的功效,借助其健
脾的功效炮制药物时可以发挥药物的协同作用,从
而增强药物的健脾作用。如党参具有健脾益肺、养
血生津的功效^[24]。《时病论》^[39]记载西潞党炮制方
式为“米炒”,党参经过米炒后气味变清香,药物健
脾止泻、补中益气作用增强。《太平惠民和剂局
方》^[40]记载薏苡仁“凡使,须以糯米同炒干用”,薏
苡仁经过米炒后健脾止泻作用增强。《医宗粹
言》^[41]记载杜仲“姜汁炒断丝,妊娠用糯米同炒
之”,经过米炒后,杜仲煎透丝断,其健脾安胎作用
增强。《得配本草》^[42]中记载紫草“脾虚者酒净焙
或同糯米炒用”,《药品辨义》记载当归“如脾虚者米
拌炒用,使无肠滑之虞”,以上均说明药物经过米炒
后,其健脾功能得到了增强。

3.3 缓和药物药性 《修事指南》^[12]中记载“米泔
制而去燥性而和中... 糯饭米制润燥而泽土”,即
药物经过米制之后可以缓和药物的某一方面特性,
清《本草述》^[43]中记载地肤“以火酒浸一日夜于饭
上蒸透干,以去其寒性乃为得之”,明《本草通
玄》^[44]记载菖蒲“铜刀刮去粗皮,米泔浸之,饭上蒸
之,藉谷气而臻于中和,真有殊常之效”,可见,寒凉

或者温热之性的药物经过米制后其药性发生改变,寒凉或者温热之性得到缓和。

3.4 便于制剂或者贮藏 炮制一些绵软性粘腻或者无定形的药物时,常使用米制法,《圣济总录》^[15]中有乳香及没药“用生绢袋,内黄米内蒸如胶,候冷别研”的记载,乳香和没药为胶质树脂,米蒸过之后放冷,其质地变硬,易于粉碎后用于复方制剂中。与其相似,阿胶和灯心草同样使用这种方法炮制,《本草通玄》^[44]中记载阿胶“蛤粉或糯米炒成珠”,《本草纲目》^[14]中记载“灯心难研,粳米粉浆染过,晒干研末,入水澄之,浮者是灯心也”,通过米蒸、米炒及米浆浸染的方法,药物成珠或者变得易碎,制剂调剂时更加的方便。

4 米制法的现代研究

4.1 对药理作用的影响 帖晓燕等^[45]以纹党参为研究对象,比较其抗氧化作用及治疗大鼠脾虚的药效的差异,结果表明纹党参经米炒后,抗氧化活性增强,对脾虚大鼠免疫及胃肠功能调节有明显的治疗效果,且调节 TNF- α 、IL-6、IL-10 可能是其作用机制。王梅等^[46]通过给 SD 大鼠灌胃大黄水煎液、负重游泳和不时禁食的方法复制脾虚大鼠模型,给予大鼠不同党参炮制品治疗,发现大米炒党参组比党参组脾脏指数和白细胞总数更高,其调节脾虚大鼠免疫功能效果更好,而小米炒党参组与大米炒党参及党参组相比,其对水液代谢 AQP-3 及 Na⁺-K⁺-ATP 酶含量改善效果更好。米制法的药效学研究多侧重于米制后对药物药效的改变,缺少对辅料米的研究,后续可以尝试深入细胞和分子水平进一步阐述米制法作用及其作用机制。

4.2 对化学成分的影响 周玥^[47]研究发现米炒党参过程中可产生一个新的化合物 5-羟甲基糠醛(5-HMF)成分,继而使用烘箱加热代替米炒制发现党参 5-HMF 含量达到了 2.5%,而按照传统米炒法炮制的党参 5-HMF 为 0.37%,文献^[48]报道该类成分具有广泛药理活性同时具有潜在毒性,可见,其含量并不是越高越好,使用米炒的炮制方法使 5-HMF 维持在适宜水平,保证临床疗效的同时降低了药物毒副作用。王梅等^[49]研究探讨不同的米作为炮制辅料炒制党参时党参炔苷、5-HMF 以及党参多糖含量动态变化,发现党参炮制过程中党参炔苷含量先升高后降低,5-HMF 含量明显升高,党参多糖的含量是先升高后降低,并依据多糖含量变化推测 5-HMF 是党参多糖发生美拉德(Maillard)反应转化而来,而米炒过程中的温度可使党参多糖转化 5-羟甲基糠醛反应控制在合理程度,进而使 5-HMF 含量保持在

一个合理的水平,这也验证了前者的结论。

斑蝥素为斑蝥中的活性成分,具有良好的抗癌活性,但同时也是斑蝥中的有毒成分,过量的斑蝥素会导致恶心、呕吐、腹痛等症状,严重者还会导致肾功能或者循环功能衰竭,因此在保持疗效的同时降低毒性至关重要^[50],米炒斑蝥时,锅中米的温度在 128 ℃ 左右,其斑蝥素易升华(升华点为 120 ℃),故通过控制炒制时温度,炒至米的颜色呈黄棕色时出锅,此时,斑蝥中斑蝥素部分升华,既保证了斑蝥的药效又降低了药物的毒性^[51]。董磊等^[52]通过对不同米制法炮制斑蝥进行研究,发现与米炒制法、米泔水制法相比,米贴制法斑蝥素含量最为接近药典规定含量^[24],是最佳的斑蝥炮制方法。王一硕等^[53]研究发现斑蝥经米炒制后,一些重金属如 Pb、As、Hg、Cd 的含量降低,而有益元素如 Mg、Ca 等含量升高,表明了米炒炮制方法的科学性。其他药物如灵芝也有相关米制研究,陈欣茵等^[54]研究灵芝生用、清炒、砂炒、米炒后发现,米炒过后的灵芝浸出物、灵芝多糖和三萜类成分含量均比其他炮制方法要高,同时,确定其最佳炒制工艺为辅药比为 20:100,以米焦黄色为宜。

不足的是米制法的研究亟待改进检测技术,近年来许多学者将热分析法引入中药炮制中,后续可以从米制党参的热分解角度结合质谱联用技术来探讨米炒党参的炮制机理及在炮制过程中化学成分的变化。

4.3 米制法的工艺研究 2020 版中国药典对米制工艺参数未进行详细规定,各省市炮制规范也仅对米炒法有相关规定。如《北京市中药炮制规范》(1986 版)^[55]规定了米炒党参的炮制方法,即“先将锅内洒水,再撒米,米借水湿粘于锅内,文火加热,至冒烟,倒入党参片,炒至党参微呈老黄色时,取出,筛去米,放凉。每党参片 100 kg,用大米 20 kg”,规定了斑蝥的炮制规范,“将米用清水浸湿后,在锅内均匀平铺一层,文火(80~120 ℃)加热,待冒烟时,加入净斑蝥,轻轻翻炒,至米呈黄棕色取出,筛去米粒,晾凉”。《全国中药炮制规范》(1988 版)^[26]收录了多种米制中药,如党参、虻虫、青娘子、红娘子、斑蝥等,对各药物的米炒方式也进行了详细的规定。

针对药典对相关米炒参数规定不明的问题,许多学者做了相关的研究,陈江鹏等^[56]以党参多糖、党参炔苷、醇溶性浸出物、5-HMF 含量为化学指标,以各米炒党参炮制品色彩差值为形性指标,以米种类(糯米、粳米和糙米)、炒制温度、炒制时间、米用量为相关考察因素进行正交试验,得出粳米炒党参

时,最佳炮制工艺为每 200 kg 党参加入 60 kg 粳米,于 140 ℃ 条件下炒制 10 min 出锅即得。宋英等^[57]以水分和醇溶性浸出物为指标,采用析因设计-效应面法设计实验党参最优的炒制工艺为炒制温度 250 ℃、炒制时间 1 min。吕辰子等^[58]通过单因素试验,和响应面法试验预测了最佳的大米炒党参炮制工艺为炒制温度 182.77 ℃,炒制时间 1.76 min,药辅比为 100:55。

现代对米制法的研究相对较少,相关研究主要集中于米炒斑蝥和米炒党参(为现版药典收载、用米炒制的仅有两味中药),对米炒工艺的研究仅有见对米炒党参工艺参数的研究。多为对党参内在的化学指标进行检测,在评价炮制工艺时,可以考虑将米炒党参的外观性状如色泽、气味使用色差仪和电子鼻将其量化作为评价指标之一,更为客观整体的评价米炒党参的质量。

5 总结与讨论

笔者查阅历代炮制典籍资料,发现中药炮制中常用到的米多为糯米、粳米及粟米,又因不同米类性质的差异炮制不同的中药。米性平,可用来炮制有毒类药物以降低药物毒性,除此之外,糯米性平主温中,可缓解寒凉药物阿胶、薏苡仁、麦冬、大麦冬、贝母、胆矾等的寒性,粳米主益气,多用来炮制健脾益气类药物以发挥协同作用来增强药物的健脾益气功效,如甘草、陈皮、潞党、薏苡仁、当归等,小米性微寒,主养肾气,去脾胃中热,炮制药物后缓解辛热之性,如戟天、肉豆蔻仁、枳壳等。

随着中医药的发展,米制法炮制的药物数量呈现出由少到多再到少的变化,如图 1 所示,清朝是米制法药物数量最多的朝代,到了现代各地方炮制规范及药典收载的米制药物共有 17 种,究其原因,一是米制法如米炒后,多将米弃之不用,造成粮食的浪费,二是现代对米制法的研究相对较少,缺乏文献数据的支撑,由于这些原因,米制法到了现代,逐渐被其他炮制方法替代,如苍术米制被更廉价易得的麸制替代,鉴于此,是否可以将淘汰的陈米或者碎米作为辅料炮制药物是一个非常值得研究的问题。

米制药物在复方中有很多应用,如药典收载的《小儿香橘丸》《半夏天麻丸》《和中理脾丸》《清暑益气丸》中的苍术,如《补脾益肠丸》中的党参都是经过米制后入方使用。但是查阅现代炮制规范,各地不但缺乏统一标准的米制操作标准,而且也无辅料米的相关质量标准,如米炒党参时,火力有文火、中火、武火,判断炮制程度有按饮片的颜色和按辅料颜色,辨别色泽有黄色、老黄色、深黄色等,炮制辅料

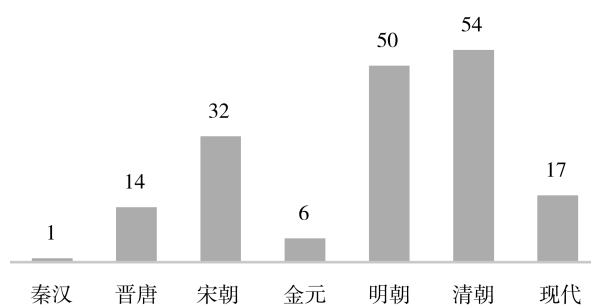


图 1 各代典籍中米制药物数量变化图

有大米、糯米、小米,药辅比也有较大差别。由此导致生产时仅依靠操作经验和感官触觉判断炮制程度有很大的主观性,无法适应统一量化的大生产,不易有效控制炮制品的质量。

总而言之,现代对典籍中米制法的药物传承发掘的还不够,缺乏统一的炮制操作标准,缺少辅料米的质量标准,现代相关的药理研究较少,后续还可以深入细胞和分子层次进一步阐述其作用机制,充分发掘典籍中经典的米制法炮制的药物,扩大药用范围。

参 考 文 献

- [1] 孙望林. 良朋汇集[M]. 北京:中医古籍出版社,1993.
- [2] 朱佐. 类编朱氏集验医方[M]. 上海:上海科学技术出版社,1983.
- [3] 朱棣. 普济方[M]. 北京:人民卫生出版社,1958.
- [4] 彭华胜,徐长青,袁媛,等. 最早的中药辅料炮制品:西汉海昏侯墓出土的木质漆盒内样品鉴定与分析[J]. 科学通报,2019,64(9):935-947.
- [5] 吴梦茜,朱慧,南铁贵,等. 西汉海昏侯墓出土米蒸地黄炮制工艺的研究[J]. 中国中药杂志,2022,47(6):1567-1572.
- [6] 杜玉然,郭建生,贺福元,等. 稻米类中药的应用[J]. 中草药,2013,44(7):923-928.
- [7] 赵丽娜,张振凌. 中药米制法炮制历史沿革的研究[A]. 中华中医药学会中药炮制分会 2008 年学术研讨会论文集[C]. 樟树:中华中医药学会中药炮制分会,2008.
- [8] 陶弘景. 名医别录[M]. 北京:中国中医药出版社,2013.
- [9] 雷教. 雷公炮炙论[M]. 上海:上海中医学院出版社,1986.
- [10] 中医研究院中药研究所. 历代中药炮制资料辑要[M]. 北京:中医研究院中药研究所,1973.
- [11] 王孝涛. 历代中药炮制法汇典[M]. 南昌:江西科学技术出版社,1989.
- [12] 张飏. 修事指南[M]. 太原:山西科学技术出版社,2014.
- [13] 公婷婷. 中国水稻起源、驯化及传播研究[D]. 北京:

- 中央民族大学, 2017.
- [14] 李时珍. 本草纲目[M]. 第 22 卷. 校点本. 北京: 人民卫生出版社影印, 1981: 1466.
- [15] 赵佶. 圣济总录[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1962.
- [16] 何红中. 中国古代粟作研究[D]. 南京: 南京农业大学, 2010.
- [17] 柴波. 秦汉饮食文化[D]. 西安: 西北大学, 2001.
- [18] 张仲景. 注解伤寒论[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2012.
- [19] 朴钟旭. 中药炮制中固体辅料炮制的发展衍变研究[D]. 北京: 中国中医科学院中药研究所, 2004.
- [20] 王袞. 博济方[M]. 北京: 商务印书馆, 1959.
- [21] 曾世荣. 活幼心书[M]. 北京: 中国中医药出版社, 2017.
- [22] 汪昂. 本草备要[M]. 天津: 天津科学技术出版社, 1993.
- [23] 黄元御. 玉楸药解[M]. 北京: 中国中医药出版社, 2016.
- [24] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典[S]. 一部. 北京: 中国医药科技出版社, 2020.
- [25] 中医研究院中药研究所. 中药炮制经验集成[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1974.
- [26] 卫生部药政管理局. 全国中药炮制规范[S]. 北京: 人民卫生出版社, 1988: 87.
- [27] 云南省卫生厅. 云南省中药饮片炮制规范[S]. 昆明: 云南科技出版社, 1986.
- [28] 甘肃省卫生局. 甘肃省中药炮制规范[S]. 兰州: 甘肃人民出版社, 1980.
- [29] 陕西省食品药品监督管理局. 陕西省中药饮片标准[S]. 西安: 陕西科学技术出版, 2007.
- [30] 安徽省食品药品监督管理局. 安徽省中药炮制规范[S]. 合肥: 安徽科学技术出版社, 2019.
- [31] 湖北省食品药品监督管理局. 湖北省中药饮片炮制规范[S]. 武汉: 湖北人民出版社, 2018.
- [32] 湖南省食品药品监督管理局. 湖南省中药饮片炮制规范[S]. 长沙: 湖南科学技术出版, 2010.
- [33] 江西省食品药品监督管理局. 江西省中药饮片炮制规范[S]. 南昌: 江西科学技术出版社, 2008.
- [34] 河南省食品药品监督管理局. 河南省中药饮片炮制规范[S]. 郑州: 河南人民出版社, 2005.
- [35] 重庆食品药品监督管理局. 重庆中药饮片炮制规范及标准[S]. 重庆: 重庆科学技术出版社, 2006.
- [36] 北京市药品监督管理局. 北京市中药饮片炮制规范[S]. 北京: 化学工业出版社, 2008.
- [37] 唐慎微. 经史证类备急本草[M]. 北京: 华夏出版社, 1993.
- [38] 陈嘉谟. 本草蒙筌[M]. 太原: 山西科学技术出版社, 2015.
- [39] 雷丰. 时病论[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1956: 49.
- [40] 太平惠民和剂局. 太平惠民和剂局方[M]. 北京: 中国中医药出版社, 1996.
- [41] 罗周彦. 医宗粹言[M]. 合肥: 安徽科学技术出版社, 1995.
- [42] 严西亭. 得配本草[M]. 卷二. 上海: 上海科学技术出版社, 1958: 12.
- [43] 刘若金. 本草述[M]. 北京: 中医古籍出版社, 2005.
- [44] 李中梓. 本草通玄[M]. 北京: 中国中医药出版社, 2015.
- [45] 帖晓燕, 张云鹤, 张文广, 等. 纹党米炒前后体外抗氧化活性及干预脾虚泄泻大鼠的药效对比研究[J]. 中草药, 2021, 52(22): 6871-6880.
- [46] 王梅, 武英茹, 王越欣, 等. 不同米炒党参对脾虚大鼠胃肠道功能、免疫功能、水液代谢的影响[J]. 中药材, 2021, 44(11): 2576-2580.
- [47] 周玥. 党参炮制原理及质量标准研究[D]. 北京: 北京中医药大学, 2007.
- [48] 李恩灿, 贺玖明, 靳洪涛, 等. 5-羟甲基糠醛的药理和毒理研究进展[J]. 中国药物警戒, 2018, 15(4): 210-215.
- [49] 王梅, 王越欣, 武英茹, 等. 米炒党参炮制过程中党参炔苷、5-HMF 和党参多糖含量动态变化研究[J]. 食品安全质量检测学报, 2021, 12(7): 2765-2772.
- [50] 兰青, 吴丽, 王先恒, 等. 斑蝥素衍生物的结构及活性研究进展[J]. 化学研究与应用, 2021, 33(5): 786-794.
- [51] 刘亚楠. 中药斑蝥研究进展[J]. 中药与临床, 2013, 4(4): 50-52.
- [52] 董磊, 谢丽娜, 李超英, 等. 斑蝥不同米炮制方法及其质量评价[J]. 科技导报, 2015, 33(13): 61-65.
- [53] 王一硕, 赵丽娜, 张振凌. 中药斑蝥炮制前后微量元素含量的比较研究[J]. 中药材, 2013, 36(5): 718-720.
- [54] 陈欣茵, 冯楚茵, 林洁微, 等. 米炒灵芝的炮制工艺研究[J]. 中国中医药现代远程教育, 2019, 17(14): 89-91.
- [55] 北京市药品监督管理局. 北京市中药饮片炮制规范[S]. 北京: 化学工业出版社, 1986.
- [56] 陈江鹏. 党参炮制过程色泽与含量变化相关性研究[D]. 北京: 北京中医药大学, 2018.
- [57] 宋英, 周小初, 王冰, 等. 析因设计-效应面法优化党参饮片炮制工艺[J]. 中国中医药信息杂志, 2008, 15(11): 49-51, 95.
- [58] 吕辰子, 何美菁, 王勃, 等. 响应曲面法优化米炒党参炮制工艺研究[J]. 世界科学技术-中医药现代化, 2019, 21(10): 2225-2230.