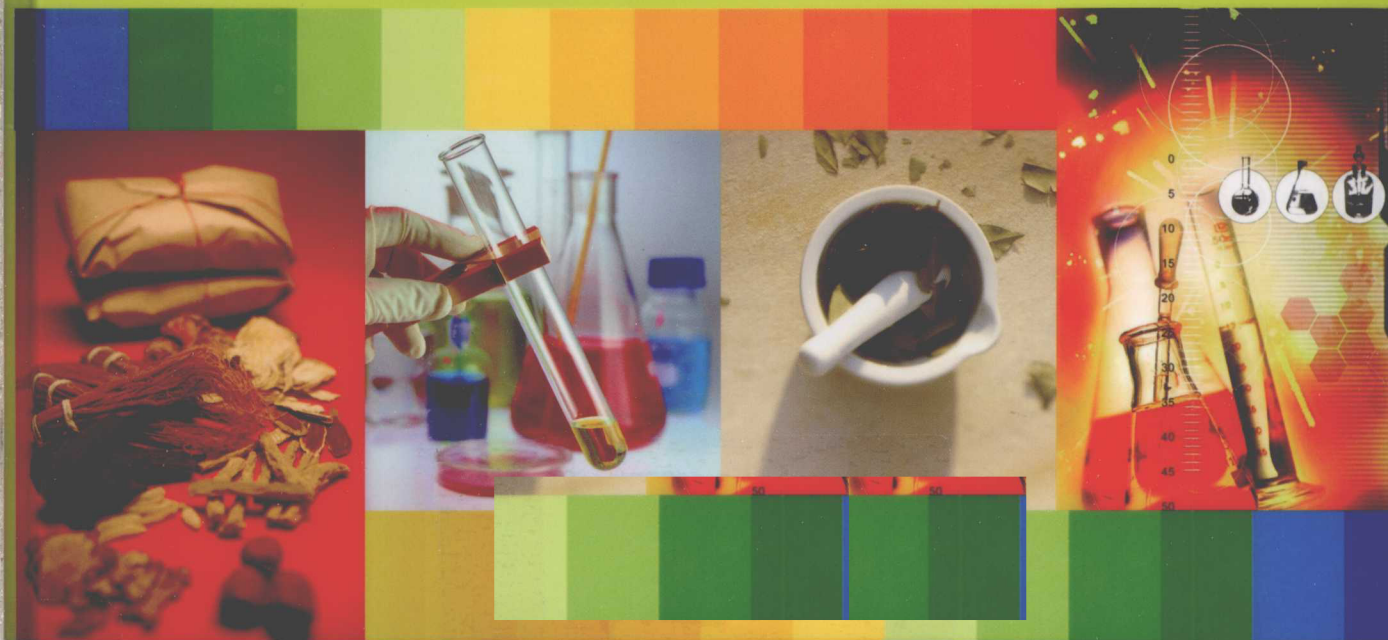


现代中药炮制研究

江云 黄勤挽 主编



科学出版社

www.sciencep.com

内 容 简 介

本书将 150 个常用中药,按《中国药典》(2010 年版)一部附录 II D“炮制通则”的炮炙项,将全书方法分为炒法、酒炙法、醋炙法、盐炙法、姜炙法、蜜炙法、油炙法、制炭法、煨法、蒸法(炖法)、煮法、煨法、焯法、去油制霜法、水飞法、发酵法、发芽法和复制法,共 18 章。具体各药按来源、性味归经功效、历史沿革、炮制工艺研究、化学成分、药理作用、不良反应(仅毒剧药材)的体例编排,重点介绍近年来国内研究的中药炮制新方法、新工艺和传统工艺的技术参数及以中药炮制后化学成分、药理作用的变化来阐明炮制的科学性。

本书作为中药炮制技术研究的参考书和工具书,具有极强的实用性,其内容丰富、全面,资料新颖、翔实,可供中药炮制学的教学和科研人员、中药厂及医院中药炮制人员、临床中医师、中药炮制学专业的研究生学习参考。

图书在版编目(CIP)数据

现代中药炮制研究 / 江 云,黄勤挽主编. —北京:科学出版社,2010. 5

ISBN 978-7-03-027256-0

I. 现… II. ①江… ②黄… III. 中药炮制学 IV. R283

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 070028 号

策划编辑:曹丽英 杨 扬 / 责任编辑:杨 扬 曹丽英 / 责任校对:刘小梅
责任印制:刘士平 / 封面设计:黄 超

版权所有,违者必究。未经本社许可,数字图书馆不得使用

科 学 出 版 社 出 版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码: 100717

<http://www.sciencep.com>

双 青 印 刷 厂 印 刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2010 年 4 月第 一 版 开本:787×1092 1/16

2010 年 4 月第一次印刷 印张:22 插页:1

印数:1—2 000 字数:519 000

定 价:98.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换)

序 言

中药炮制学是研究中药炮制原理、工艺方法、质量标准以及历史沿革和发展方向等的学科,是一门既传统而又新兴的综合型应用学科。近年来,中药炮制界科技人员在继承传统炮制理论和经验的基础上,运用现代科学技术探讨炮制机制,改革炮制工艺及其设备,拟定科学合理的中药炮制品质量标准,使中药炮制的理论和工艺技术与时俱进,继承发展了我国中药最具特色的制药技术。2006年,“中药炮制技术”被列入国家首批非物质文化遗产名录,再次引起世人的关注。

四川新荷花中药饮片股份有限公司,2003年6月通过国家食品药品监督管理局GMP认证,成为全国首家通过GMP认证的中药饮片生产企业,2009年牵头组建的“中药饮片炮制国家地方联合工程研究中心”获国家发改委授牌。“新荷花”拥有川产道地药材的地产资源优势,在四川省内先后建立了厚朴、川贝母、大黄等优质无公害中药材种植基地,从源头上严格控制中药材的质量。公司配置了先进生产设备和检验设施,规范炮制工艺操作规程,确保中药饮片质量与疗效,可生产800余种中药饮片,产品除受到国内医院、中药厂的高度认可外,还销售到中国香港以及出口到韩国、日本、德国、美国、奥地利等20多个国家和地区。公司与成都中医药大学、中国中医科学院、美国斯坦福大学等国内外多所知名学府建立了合作关系,在中药材育种、种植、中药饮片炮制技术和质量标准研究方面展开了全方位的合作。所有这些,为本书提供了丰富的实践基础。

四川新荷花中药饮片股份有限公司董事长、高级工程师江云同志与成都中医药大学黄勤挽博士等共同编写《现代中药炮制研究》一书,重点介绍中药炮制的新方法和新工艺炮制条件以及中药炮制后的化学成分及药理作用的变化。该书的出版,对促进我国中药饮片产业“药材来源基地化、炮制工艺规范化、质量控制标准化、检测手段现代化、包装计量规格化、生产经营规模化”的发展,对保证中药饮片质量,保证中医处方药效具有积极的意义。相信将受到广大的中药炮制学专业工作者和相关学科工作者的欢迎。

任德权

2010年1月

前 言

中药炮制学是研究中药炮制理论、方法工艺、饮片规格、质量标准、历史沿革和发展方向的一门学科。中药炮制是我国具有独特理论体系和方法的一门中药制药技术。2006年,“中药炮制技术”被列入国家首批非物质文化遗产名录。

中药炮制具有十分悠久的历史,早在春秋战国时期的《五十二病方》中就出现了大量炮制中药的内容。中华人民共和国成立至今已60年,随着全国科学技术及医疗卫生事业的快速发展,中药炮制在药政管理、人才培养、传统炮制经验整理及传承、炮制原理、炮制工艺规范化、饮片质量标准化、饮片产业化生产和炮制设备等方面的研究均取得了明显成绩。从《中国药典》(1963年版)一部开始,增添了中药“炮制”项,并在附录中设有“中药炮制通则”,规定了各种具有共性的炮制操作方法及质量要求,使中药饮片成为法定药品。国家中医药管理局于1994年颁发了“中药饮片质量标准(试行)”的通知,卫生部于1988年颁发了《全国中药炮制规范》,2009年国家基本药物目录中首次纳入了中药饮片。这些都加强了对中药炮制及中药饮片应用的药政管理与重视。

新中国成立后,国内学者先后编著出版了《中药炮炙经验介绍》、《中药炮炙经验集成》、《历代中药炮制资料辑要》、《历代中药炮制法汇典》、《中国传统工艺全集·中药炮制》、《中医药高级丛书·中药炮制学》、《中药炮制学辞典》、多版本《中药炮制学》教材以及全国各省、自治区、直辖市的《中药饮片炮制规范》,为继承和发展中药炮制奠定了良好基础。

四川素有“中医之乡,中药之库”的美誉,尤其是成都地区,由于悠久灿烂的历史文化和深厚浓郁的中医药文化相结合,使成都成为全国著名的中医药之乡。在中药炮制技术领域,成都在全省乃至全国都具有鲜明的特色和很大的影响力,有一大批知名的中医师和药工云集在这座历史文化名城。成都中医药大学的徐楚江、谢秀琼、黄维良、胡昌江、杨明、吴纯洁教授等有多部与中药炮制有关专著问世。其中,徐楚江教授主编的《中药炮制学》教材,成为首届全国高等医药院校统编教材,更是奠定了成都在全国中药炮制技术方面的特殊地位,徐楚江教授也因此成为现代中药炮制学科的创始人之一,在全国中药炮制界享有很高的声誉。

四川新荷花中药饮片股份有限公司,2003年6月通过国家食品药品监督管理局GMP认证,成为全国首家通过GMP认证的中药饮片生产企业,2009年牵头组建的“中药饮片炮制国家地方联合工程研究中心”获国家发改委授牌。公司配置先进的自动化生产设备和检验设备,规范炮制工艺操作规程,严格质量标准,确保中药饮片质量与疗效,生产品种达800余种,年生产中药饮片3500吨,产品已销

售到中国香港以及出口到韩国、日本、德国、阿根廷、美国、奥地利等 20 多个国家和地区。

由四川新荷花中药饮片股份有限公司江云董事长与成都中医药大学黄勤挽博士等共同编写的《现代中药炮制研究》一书,将 150 个常用中药按传统炮制方法分为 18 章:炒法、酒炙法、醋炙法、盐炙法、姜炙法、蜜炙法、油炙法、制炭法、煨法、蒸法(炖法)、煮法、煨法、焯法、去油制霜法、水飞法、发酵法、发芽法和复制法。重点介绍近年来国内研究的中药炮制新方法、新工艺和传统工艺的技术参数以及用中药炮制后的化学成分及药理作用的变化来阐明其科学性。本书作为中药炮制方法的参考书和应用工具书,具有极强的适用性,对推动应用现代科学技术知识来研究中药炮制的理论、炮制方法和炮制工艺,阐明中药炮制原理,促进中药饮片炮制技术革新、炮制工艺规范化、饮片质量标准化、确保饮片疗效,促使中药饮片向机械化、自动化和规范化生产发展,必将产生积极的意义。

本书在编写过程中,参考了大量的学术期刊文章和硕士、博士学位论文,在此,对这些作者致以深深的敬意和诚挚的感谢。

国家食品药品监督管理局原副局长任德权教授、国家食品药品监督管理局注册司原司长张世臣教授、成都中医药大学谢秀琼教授、胡昌江教授、吴纯洁教授在本书编撰过程中,提出了许多宝贵的修改意见,在此表示衷心的感谢。

感谢四川新荷花中药饮片股份有限公司、成都中医药大学、科学出版社对本书编写出版的大力支持。

由于中药炮制涉及多学科领域知识,加上目前很多中药炮制方法和原理的研究还不够深入和全面,还有与传统认识相矛盾的地方,还有不少问题有待继续研究与探讨。因此,对本书中的缺点和不足之处,殷切希望广大读者批评和指正。

《现代中药炮制研究》编委会

2010 年 1 月

目 录

序言		
前言		
第一章 炒法	(1)	
王不留行	(3)	
牛蒡子	(5)	
决明子	(6)	
芥子	(8)	
苍耳子	(10)	
使君子	(12)	
牵牛子	(13)	
莱菔子	(14)	
葶苈子	(15)	
紫苏子	(16)	
蒺藜	(18)	
酸枣仁	(19)	
蔓荆子	(21)	
山楂	(24)	
梔子	(27)	
槟榔	(32)	
苍术	(36)	
枳壳	(38)	
枳实	(42)	
山药	(43)	
白术	(46)	
干姜	(50)	
马钱子	(52)	
狗脊	(57)	
骨碎补	(60)	
龟甲	(62)	
鸡内金	(63)	
穿山甲	(65)	
鳖甲	(67)	
阿胶	(69)	
水蛭	(71)	
鱼鳔胶	(75)	
党参	(76)	
斑蝥	(77)	
第二章 酒炙法	(79)	
大黄	(80)	
川芎	(84)	
牛膝	(86)	
丹参	(90)	
龙胆	(93)	
仙茅	(94)	
白芍	(95)	
地龙	(100)	
当归	(101)	
黄芩	(103)	
黄连	(107)	
续断	(109)	
第三章 醋炙法	(111)	
三棱	(112)	
甘遂	(114)	
延胡索(元胡)	(116)	
红花	(118)	
芫花	(120)	
没药	(122)	
青皮	(124)	
郁金	(126)	
乳香	(127)	
香附	(129)	
莪术	(131)	
柴胡	(133)	
商陆	(135)	
第四章 盐炙法	(138)	
杜仲	(139)	
沙苑子	(143)	
补骨脂	(144)	
知母	(148)	
泽泻	(150)	
益智	(152)	
菟丝子	(153)	
黄柏	(155)	
第五章 姜炙法	(160)	
竹茹	(161)	
厚朴	(161)	
第六章 蜜炙法	(164)	
升麻	(165)	

甘草	(166)	人参	(246)
百合	(169)	附 红参	(248)
百部	(170)	山茱萸	(250)
枇杷叶	(170)	女贞子	(254)
前胡	(171)	木瓜	(258)
黄芪	(173)	五味子	(259)
麻黄	(175)	玄参	(262)
紫菀	(178)	地黄	(263)
槐角	(179)	肉苁蓉	(268)
金樱子	(180)	何首乌	(270)
第七章 油炙法	(182)	明党参	(277)
三七	(182)	茯苓	(279)
淫羊藿	(184)	黄精	(280)
蛤蚧	(187)	第十一章 煮法	(282)
第八章 制炭法	(189)	远志	(283)
大蓟	(190)	吴茱萸	(285)
小蓟	(191)	附子	(288)
乌梅	(192)	第十二章 煨法	(292)
石榴皮	(193)	木香	(292)
白茅根	(194)	肉豆蔻	(293)
地榆	(195)	诃子	(297)
血余炭	(197)	葛根	(298)
牡丹皮	(199)	第十三章 焯法	(300)
侧柏叶	(201)	苦杏仁	(300)
金银花	(205)	桃仁	(304)
荆芥	(207)	第十四章 去油制霜法	(306)
茜草	(209)	巴豆	(306)
槐花(槐米)	(211)	千金子	(308)
蒲黄	(214)	瓜蒌子	(309)
艾叶	(217)	第十五章 水飞法	(311)
棕榈	(219)	朱砂	(311)
第九章 煨法	(222)	雄黄	(313)
石决明	(223)	第十六章 发芽法	(316)
石膏	(225)	麦芽	(316)
龙骨	(226)	谷芽	(318)
白矾	(227)	大豆黄卷	(319)
花蕊石	(229)	第十七章 发酵法	(320)
牡蛎	(230)	六神曲	(321)
禹余粮	(232)	半夏曲	(323)
硼砂	(233)	红曲	(324)
赭石	(234)	建神曲	(326)
自然铜	(236)	淡豆豉	(327)
炉甘石	(239)	第十八章 复制法	(330)
磁石	(241)	天南星	(330)
第十章 蒸法	(244)	白附子	(333)
川牛膝	(245)	半夏	(336)

第一章 炒 法

将净制或切制后的饮片,置炒制容器内,加辅料或不加辅料,用不同火力加热,并不断翻动或转动,炒至一定程度标准的炮制方法,称为炒法。

炒法历史悠久,是迄今为止最古老、最基本的炮制方法之一。早在春秋战国《五十二病方》中就有“燂盐令黄”的记载;汉代《神农本草经》载有露蜂房、蛇蛻和蛻螂“火熬之良”。据后世医家考证,“燂”和“熬”即现在的炒法。隋唐以后,先后出现了微炒、炒出汗、炒香、炒黄、炒熟、炒焦等多种规格要求,同时加辅料的炒法也开始出现,一直广泛沿用至今。目前,有上百种的药物使用炒法炮制。

炒法最初用火是柴火,有柳木火、桑木火、炭火等,后来逐渐发展为煤火、天然气、电等。用时需根据医疗用药的要求,结合药材的性质,饮片的厚薄、坚实、软硬,对药材进行不同程度的加热处理,做到“制药贵在适中”,故炒药操作时应着重掌握火力、火候的要求。火力指药物炮制过程中所用热源释放出的能量大小、火的强弱或温度的高低,常分为文火、中火和武火三种。炒法中,一般炒黄多用文火,炒焦多用中火,加辅料炒多用中火或武火。火候是指药物炮制的程度和质量标准,反映药物受热时间和程度、颜色、质地及气味改变等多个方面的综合情况。其变化特征根据传统经验,一般可从形、色、气味、质等方面观察判断。形:指药物炒制时的形态变化,如发泡、鼓起、卷曲、爆花、圆球形等;色:指药物炒制时的色泽变化,如黄色、深黄色、焦黑色、黑褐色等;气味:指药物因所含成分或加辅料不同,炒制过程中逸出的固有气味;质:指药物炒制后的质地变化,如酥脆、松泡、蜂窝状、易碎、易断等。

目前,炒法有人工炒和机器炒。人工炒制的用具有锅、铲、刷及盛装容器等,设备简单,适合小量生产。多采用倾斜 $30^{\circ}\sim 45^{\circ}$ 的斜锅,便于翻动、搅拌与出锅。机器炒制常用平锅式炒药机和滚筒式炒药机,适用于大量生产。平锅式炒药机由电动轴带动叶片在平锅内搅拌翻动,多适用于种子类药材炒制;滚筒式炒药机是固定于炉台上,滚筒内壁有螺齿,正转时炒药,反转时出药,适用于大多数药物的炒制。目前,将在线式红外测温探头与炒药机结合后研制开发的新型炒药机,能够监控炒药过程中的温度曲线,为火力的客观表达提供数据依据。

(一) 炮制目的

1. 增强疗效 由于种子类药材质地坚硬,有效成分不易煎出,炒制后通过高温的作用使药材组织失水或变性等,性状发生改变,质地变得疏松,种皮或果皮破裂等,有利于有效成分的煎出,如炒王不留行、炒莱菔子、炒牛蒡子等;有些药材炒后产生焦香气味,可增强健脾开胃消食的作用,如焦谷芽、焦山楂、焦麦芽等;通过加特定辅料炒制,增强药物补脾健胃止泻的功效,如麸炒山药、土炒白术、米炒党参等。

2. 降低毒性或副作用 有些药材生用有毒,经加热炒后可降低或消除毒性,如米炒红娘子、米炒斑蝥、制马钱子等;有些药材炒后可降低致泻、致呕的副作用,如炒决明子、炒牵牛子、炒莱菔子等。

3. 缓和药性 有些药材药性过偏过燥,炒后可缓和药性,如炒葶苈子、麸炒白术、麸炒苍术等。

4. 抑酶保苷,利于储存,保证疗效 有些含苷类成分的药材,含有共存的分解酶,经炒制后破坏酶的活性,而保存苷类成分,如炒葶苈子、炒白芥子等。

5. 便于调剂和制剂 有些药材具硬刺或白膜,经炒后便于去除,如炒苍耳子、炒蒺藜等;药材经炒制后,失去部分水分,质地变酥脆,利于粉碎和煎煮,如制马钱子、砂炒骨碎补等;有些药材炒制后能矫正不良气味,如滑石粉炒水蛭、砂炒鸡内金等。

(二) 炮制方法

药材炒法,按加入辅料与否,分为清炒法和加辅料炒法两种。清炒法主要包括炒黄、炒焦和炒炭(见制炭法);加辅料炒法主要包括麸炒、土炒、砂炒、蛤粉炒、滑石粉炒和米炒。

1. 炒黄 将净制或切制后的饮片,置预热的炒制容器内,用文火或中火加热并不断翻动,将药物炒至外表呈黄色,或比原药颜色加深,并能嗅到药物所散发出的固有气味,或炒至有爆炸声,表皮炸裂。炒黄以文火为主,少数药物用中火。药物经炒黄后可达到矫臭矫味、增强健脾和胃的功效,易于煎出有效成分,如炒牛蒡子、炒苍耳子、炒蔓荆子、炒莱菔子、炒王不留行等。

2. 炒焦 将净制或切制后的饮片,置预热的炒制容器内,用中火或武火加热并不断翻动,将药物炒至外表呈焦黄色或焦褐色,内部呈淡黄色并有焦香气味。本法多用于增强药物的健胃助消化功效,如焦山楂、焦麦芽等;并减少药物的刺激性,如焦槟榔、焦川楝子等。

3. 麸炒 将净制或切制后的饮片用麦麸熏炒的方法。若用的麦麸没有制过,称为净麸炒或清麸炒;若麦麸经过蜂蜜或红糖制过,称为蜜麸炒或糖麸炒。麦麸性甘味平,有和中的作用,某些健脾和胃的药物经麸炒后可增强其疗效,如麸炒山药、麸炒白术等;可利用药材与麸皮共同加热,除去药材的部分油分,减低偏性,如麸炒枳壳、麸炒苍术等;或借麸皮在加热过程中放出的香气以矫正药材的不良气味,如麸炒僵蚕等。操作方法:先将炒制容器加热,至撒入麸皮即刻烟起,随即投入药物,迅速翻动,炒至药物表面呈黄色或深黄色时,取出,筛去麸皮,放凉。麦麸用量为每 100kg 药物,用麦麸 10~15kg。

4. 土炒 将净制或切制后的饮片用灶心土(伏龙肝)粉拌炒的方法,亦有用黄土粉、赤石脂粉炒。灶心土味辛性温,具有温中燥湿、止呕止血的功效,土炒能增强药物补脾止泻的功效,如土炒白术、土炒山药等。操作方法:将碾细过筛的灶心土,置炒制容器内,用中火加热,至土呈灵活状态时投入净药物,以灶心土能淹没药材为度,翻炒至药物表面挂土色并透出药物固有香气时,取出,筛去土,放凉。为每 100kg 药物,用灶心土粉 10~15kg,使用过的灶心土可继续使用。

5. 砂炒 将净制或切制后的饮片用热砂拌炒的方法,亦称砂烫。砂炒一般将中等粗粒的河砂洗净干燥后即可使用,或加入 1%~2% 的食用植物油拌炒后制成油砂使用。河砂作为传热中间体,质地坚硬,传热快,使药物的某些毒性成分结构破坏后降低毒性,如制马钱子等;也可使药物表面的绒毛除去,洁净药物,如砂炒骨碎补等;同时有矫臭矫味的作用,如砂炒鸡内金等。操作方法:取洁净河砂置炒制容器内,用武火加热至滑利状态时,投入净药物,炒至药物表面呈黄色或较原色加深,质地酥脆或鼓起时取出,筛去砂,放凉;或趁热投入醋液中略浸,取出,干燥。河砂用量以能掩盖所加药物为度,可反复使用,炒过毒性药物的河砂不可再炒其他药物。

6. 蛤粉炒 将净制或切制后的饮片用热蛤粉拌炒的方法,亦称蛤粉烫。蛤粉是软体动物文蛤或青蛤的贝壳,经洗净干燥研粉或煨后研粉而成。蛤粉味咸性寒,有清热利湿、软坚化痰

的功效。蛤粉炒由于火力较弱,且蛤粉颗粒细小,能使药物缓慢受热,适用于炒制胶类药物,如蛤粉炒阿胶等。操作方法:将研细过筛后的蛤粉置热锅内,中火加热至蛤粉滑利易翻动时减小火力,投入经加工处理后的药物(如胶丁),不断翻埋烫炒至膨胀鼓起,内部酥松时取出,筛去蛤粉,放凉。每 100kg 药物,用蛤粉 30~50kg。

7. 滑石粉炒 将净制或切制后的饮片用热滑石粉拌炒的方法,亦称滑石粉烫。滑石粉味甘性寒,有清热利尿的功效。滑石粉质地细腻而滑利,传热较缓慢,其滑利细腻,与药物接触面积大,使药物受热均匀,适用于韧性较大的动物类药物,如滑石粉炒象皮。操作方法:将滑石粉置热锅内,用中火加热至灵活状态投入药物,不断翻炒,至酥脆、鼓起或颜色加深时取出,筛去滑石粉,放凉。每 100kg 药物,用滑石粉 40~50kg,可反复使用,但颜色加深后需及时更换。

8. 米炒 将净制或切制后的饮片用米同炒的方法。米炒的目的是利用大米的润燥和滋养作用,经炒后发出的焦香气味,可增强药材的补气健脾止泻的作用,如米炒党参等;并能降低药物的毒性和矫正不良气味,如米炒斑蝥等。操作方法有两种:其一是米拌炒法,将米置热锅内,用中火炒至冒烟投入药物,拌炒至药物呈老黄色、米焦黄色时取出,筛去米,放凉;其二是米上炒法,先将炒制容器烧热,撒上浸湿的米,使其平贴锅上,用中火加热至米冒烟时投入药物,轻轻翻动米上的药物,至米变焦黄色或焦褐色时取出,筛去米,放凉。米炒药物所用的大米,古代认为以糯米为佳,现多用普通大米,每 100kg 药物,用米 20kg。

(三) 注意事项

(1) 炒制前应将容器刷洗干净,并将炒制容器预热或将辅料炒制一定程度(如麦麸冒烟、河砂滑利状态)时,才能投入药物。

(2) 控制好锅温与火力大小,是炒制技术的关键。温度太高,受热太急,药物易焦化,受热不均匀;温度太低,受热时间长,药物发泡膨胀爆裂效果差,影响质量。

(3) 药物炒制达到相应的火候要求后,要迅速出锅,以免炮制品炒制过头、发黑炭化。

王不留行

本品为石竹科植物麦蓝菜 *Vaccaria segetalis* (Neck.) Garcke 的干燥成熟种子。味苦,性平。归肝、胃经。具有活血通经、下乳消肿、利尿通淋的功效。用于经闭、痛经、乳汁不下、乳痈肿痛、淋证涩痛。

【历史沿革】

王不留行炮制方法的记载 《金匱玉函经》:烧灰存性;《雷公炮炙论》:蒸后焙用;《本草蒙筌》:酒蒸;《外科正宗》:炒制;《本草汇》:浆水浸焙干;《得配本草》:酒蒸。

《中国药典》(2010 年版)收录的饮片规格为王不留行和炒王不留行。

(1) 王不留行:除去杂质。

(2) 炒王不留行:取净王不留行,置炒制容器内,用中火炒至大多数爆开白花,取出,放凉。

【炮制工艺研究】

1. 炒王不留行炮制工艺 第 1 种工艺:用普通铁锅,中火加热,倒入王不留行适量,翻炒 3 分钟,迅速倾出,得白色珠形爆花状清炒品,该炮制品爆花率为 93%。

将本工艺清炒品与油砂炒品比较,砂炒品爆花率最高,达 100%,但表面色泽比清炒品较

深,膨化率最大,是生品的 3.84 倍;清炒品次之,爆花率 93%,膨化率是生品的 2.2 倍。清炒品的水溶性浸出物和醇溶性浸出物含量略高于砂炒品。砂炒方法比清炒麻烦,且每次投料量较少(每用油砂 1kg 炒王不留行 150g),可见炮制王不留行采用清炒法较好^[1]。

第 2 种工艺:用中小型铁锅炒制,每次投入王不留行 250~500g,用文火武火加热,温度控制在 120~130℃,炒制 5~7 分钟。

选择炒制火候(因素 A)(文火,文武火,武火)、炒制温度(因素 B)(110~120℃,120~130℃,130~140℃)、炒制时间(因素 C)(3~4 分钟,5~7 分钟,8~10 分钟)和每次投药量(因素 D)(250g,500g,750g)4 个因素,每因素各选取 3 个水平,以爆花率作为评价指标,进行正交试验优选王不留行的炒制工艺参数。结果显示,4 个因素均具有显著性影响,优选的王不留行炒制工艺条件为 $A_2B_2C_2D_1$ *。炒制品爆花率可达 95%以上,爆花时外观颜色为白色^[2]。

2. 远红外线加热法炮制王不留行工艺 先将铝盘或铁盘置远红外线烤箱内预热,当烤箱内温度达到 190~210℃时,迅速将生王不留行撒在盘内成单层散开状,尽量使其接触盘底,关上烤箱,可随时开门观察,很快就能听到“啪啪”的爆炸声响,当听不到声音时(约存放 1~2 分钟左右),并闻到浓郁的香气,即可迅速取盘,倒出炮制品,放凉。

远红外线烤箱的烤制法优越于传统的清炒法。清炒法的锅温不易掌握,而远红外线烤制法的温度可以自由控制。从性状鉴别、理化鉴别和定性鉴别 3 项实验中,可以看出两种方法的炮制品无明显差别。烤制法的爆花率、炮制品的体积和总提取物含量均高于清炒法^[3]。

3. 膨化法炮制王不留行工艺 先将爆米机预热,再将王不留行 1kg 置于爆米机内,待爆米机封闭后不断摇转,加热 5~7 分钟,当压力表显示为 82.74kPa 时即停止加热,迅速倒出王不留行,放凉。

膨化制品和清炒品的理化性能无明显差异,而炮制品的性状、体积、相对密度、总提取物和爆花率则以膨化法远比清炒法为优,说明膨化法的炮制品有利于药物有效成分的煎出和提取,从而提高临床治疗效果^[4]。

【化学成分】

1. 对浸出物含量的影响 王不留行生品、砂炒品、清炒品中水溶性浸出物平均含量分别为 3.5618%、5.2968%、5.9532%,而醇溶性浸出物平均含量分别为 1.6524%、2.8533%、3.6793%^[1]。

2. 对脂溶性成分含量的影响 王不留行脂溶性成分主要为脂肪酸,其中不饱和脂肪酸占优势;其生品和炮制品的脂溶性成分组成和含量差异较大。王不留行生品中鉴定出 24 个化合物,占样品总量的 98.77%,全部为脂肪酸,含量较高的化合物为油酸(44.04%)、亚油酸(36.1%)和棕榈酸(10.11%);炮制品中鉴定出 23 个化合物,占样品总量的 95.43%,其中脂肪酸成分的量占 95.36%,含量较高的化合物为油酸(30.9%)、亚油酸(24.4%)和二十二碳烯酸(22.7%)^[5]。

【药理作用】

抗氧化 采用测定二苯代苦味酰基自由基(DPPH·)的方法,王不留行炒制品水提取部位、正丁醇提取部位、乙醚提取部位和乙酸乙酯提取部位的半数抑制浓度(IC₅₀)分别为 0.50、0.15、0.089、0.02mg/mL,而生品相应部位的 IC₅₀分别为 0.82、0.26、0.19、0.05mg/mL。王不留行炒制

* $A_2B_2C_2D_1$ 中的 A_2 指因素 A 中第 2 个因素, B_2 指因素 B 中第 2 个因素, C_2 指因素 C 中第 2 个因素, D_1 指因素 D 中第 1 个因素。下同。

品的抗氧化活性强于生品,生品和炒制品的乙酸乙酯提取物的抗氧化活性均最大^[6]。

参 考 文 献

- [1] 黄柏良,等.王不留行炮制工艺的比较研究.湖南中医杂志,1994,10(3):46-47
 [2] 黄树兰.初探王不留行炮制方法.时珍国医国药,1998,9(5):453
 [3] 辛杰,王文清,赵传勇.远红外烤箱在王不留行炮制方法上的应用.中国医院药学杂志,1989,9(3):120-121
 [4] 辛杰,等.膨化法炮制王不留行的探讨.长春中医学院学报,1990,6(1):53
 [5] 李翠芹,任钧.王不留行生品与炮制品脂溶性成分的GC-MS分析.中成药,2009,31(1):79-81
 [6] 李翠芹,王拮之,张丽燕.生、炒王不留行抗氧化活性的比较研究.中药材,2008,31(6):820-822

(江 云 张大永)

牛 蒡 子

本品为菊科植物牛蒡 *Arctium lappa* L. 的干燥成熟果实。味辛、苦,性寒。归肺、胃经。具有疏散风热、宣肺透疹、解毒利咽的功效。用于风热感冒、咳嗽痰多、麻疹、风疹、咽喉肿痛、疔腮、丹毒、痈肿疮毒。

【历史沿革】

牛蒡子炮制方法的记载 《雷公炮炙论》:酒蒸;《食疗本草》:炒制;《本草衍义》:微炒;《太平圣惠方》:生姜汁同酒制;《圣济总录》:盐制,吴茱萸制;《医宗必读》:酒炒。

《中国药典》(2010年版)收录的饮片规格为牛蒡子和炒牛蒡子。

(1) 牛蒡子:除去杂质,洗净,干燥。用时捣碎。

(2) 炒牛蒡子:取净牛蒡子,置炒制容器内,用文火炒至略鼓起、微有香气,取出,放凉。用时捣碎。

【炮制工艺研究】

1. 微波加热法炮制炒牛蒡子工艺 取净牛蒡子 50g,均匀平铺在微波炉专用盘中,厚约 0.5cm,置微波炉中,设定微波强度为中火,加热 3 分钟。

选择微波强度(因素 A)(中低火,中火,中高火)和加热时间(因素 B)(3 分钟,4 分钟,5 分钟)两个因素,每因素各选取 3 个水平,以牛蒡子苷和牛蒡子苷元含量之和作为评价指标,进行正交试验优选微波加热法炮制炒牛蒡子工艺参数。结果显示,优选的微波法炮制炒牛蒡子的工艺条件为 A₂B₁。由该工艺制备 3 批炒牛蒡子样品,牛蒡子苷和苷元含量之和为 8.48%,与正交实验的最优水平相一致,重复性良好,稳定可行^[1]。

2. 酒牛蒡子炮制工艺 ①酒炒牛蒡子炮制工艺:取净牛蒡子,加黄酒拌匀,闷透,置于锅中,用文火炒至药材表面干,50℃干燥 1 小时,取出晾凉。每 100kg 牛蒡子,用黄酒 10kg。②酒蒸牛蒡子炮制工艺:取净牛蒡子,加黄酒拌匀,闷透,置于锅中隔水蒸约 15 分钟,50℃干燥 1 小时,取出晾凉。每 100kg 牛蒡子,用黄酒 10kg^[2]。

【化学成分】

对牛蒡苷含量的影响 经测定,牛蒡子生品及不同炮制品中牛蒡苷的含量变化依次为:生品(9.96%)>酒炒品(8.78%)>微炒品(8.53%)>酒蒸品(8.29%)>炒黄品(5.40%)>炒焦品(0.51%)。酒炒牛蒡子和酒蒸牛蒡子更容易把握炮制的程度,有效成分的破坏不很严重,认

为是更合理的炮制方法^[2]。

参 考 文 献

[1] 刘彬彬,康廷国. 牛蒡子现代炮制工艺研究. 辽宁中医杂志, 2005, 32(10): 1076-1077

[2] 张涛. 牛蒡子不同炮制品中牛蒡苷含量的 HPLC 测定. 中草药, 2004, 35(4): 406-407

(江 云 张大永)

决 明 子

本品为豆科植物决明子 *Cassia obtusifolis* L. 或小决明 *Cassia tora* L. 的干燥成熟种子。味甘、苦、咸,性微寒。归肝、大肠经。具有清热明目、润肠通便的功效。用于目赤涩痛、羞明多泪、头痛眩晕、目暗不明、大便秘结。

【历史沿革】

决明子炮制方法的记载 《本草经集注》:火炙,煮制;《千金翼方》:醋渍;《太平圣惠方》:微炒;《证类本草》:火炙;《握灵本草》:酒煮。

《中国药典》(2010年版)收录的饮片规格为决明子和炒决明子。

(1) 决明子:除去杂质,洗净,干燥。用时捣碎。

(2) 炒决明子:取净决明子,置炒制容器内,用文火炒至微鼓起、有香气,取出,放凉。用时捣碎。

【炮制工艺研究】

炒决明子炮制工艺 取净决明子 0.5kg,放入已预热至 140℃的电炒锅中,加热炒至药材温度升至 140℃,并保持 10 分钟,取出,晾凉。

选择药材温度(因素 A)(180℃,140℃)、持续时间(因素 B)(0 分钟,10 分钟)和升温时间(因素 C)(10 分钟,20 分钟)3 个因素,每因素各选取 2 个水平,以大黄酚和保肝类成分及对小鼠四氯化碳肝损伤模型的保护作用为评价指标,进行正交试验优选炒决明子的工艺参数。结果显示,因素 A 和因素 B 有显著影响,因素 C 影响不大,优选的炒决明子的工艺条件为 A₂B₂C₁^[1]。通过单独改变温度条件,结果表明,决明子中大黄酚含量随受热温度升高而升高,而保肝类成分的含量则下降;药理试验表明,样品受热温度升高,其对抗四氯化碳急性肝损伤作用和通便作用减弱^[2]。

【化学成分】

1. 对蒽醌类、萘并吡喃酮类化合物的影响 ①不同炮制方法样品比较:比较决明子生品、清炒品、酒炙品、盐炙品、醋炙品、醋蒸品中蒽醌类化合物的含量。结果表明,生品和上述各炮制品的总蒽醌含量分别为 16.20mg/g、17.14mg/g、17.30mg/g、18.01mg/g、17.37mg/g、18.41mg/g,游离蒽醌含量分别为 4.06mg/g、11.65mg/g、12.92mg/g、14.75mg/g、15.67mg/g、17.39mg/g,结合蒽醌含量分别为 12.14mg/g、5.49mg/g、4.38mg/g、3.26mg/g、1.68mg/g、1.02mg/g^[3]。通过对决明子生品和上述各炮制品的 HPLC 指纹图谱的比较,确定了 18 个特征峰,经聚类分析后,将生品及炮制品分别归为一类,在炮制品的一类中又可分为 3 个层次:决明子的醋蒸品与醋炙品归为同一层次,决明子的酒制品和清炒品更为接近,决明子的盐炙品单独为一层次^[4]。②不同炒制温度的清炒品比较:取 5 份决明子样品各 300g,分别制成生品、炒品 1(140℃炒 13 分钟)、炒品 2(180℃炒 6 分钟)、炒品

3(200℃炒3分钟)、炒品4(240℃炒1分钟),比较5种样品中蒽醌类成分的含量。结果表明,上述5种样品的总蒽醌含量分别是0.4393%、0.3688%、0.3901%、0.3910%、0.4308%,游离蒽醌含量分别是0.1745%、0.3523%、0.3833%、0.3806%、0.3798%,结合蒽醌含量分别是0.2648%、0.0165%、0.0068%、0.0104%、0.0510%^[5]。③决明子生品和炒制品比较:首次从炒决明子中分离得到了大黄酚、大黄素甲醚、8-甲氧基大黄酚、 β -谷甾醇、大黄素、钝叶决明素和钝叶素-2-O- β -D-(6'-O-乙酰基)吡喃葡萄糖苷7个化合物^[6]。通过比较生、炒决明子中红镰霉素-6-O- β -龙胆二糖苷、红镰霉素-6-O- β -D-芹糖-(1 \rightarrow 6)-O- β -D-葡萄糖苷、大黄素、大黄酚和大黄素甲醚的含量。结果表明,生品中5种成分的平均含量分别是0.4223%、0.1014%、0.0043%、0.0046%、0.0026%,炒制品中5种成分的平均含量分别是0.2002%、0.0529%、0.0064%、0.0302%、0.0099%^[7]。生、炒决明子的HPLC指纹图谱有明显变化。炒制后,色谱图上0~38分钟主要表现为部分色谱峰的缺失或峰面积的明显减小,主要为苷类成分;56分钟以后则表现为新色谱峰的出现或原色谱峰峰面积的增加,主要为游离类成分。由此推测,炒制有使决明子中苷类成分向游离苷元转化的趋势^[8]。

2. 对糖类、蛋白质类成分的影响 通过比较两个来源的决明子生品和清炒品中糖类、蛋白质类成分的含量。结果表明,还原糖含量:大决明子生品0.622%,清炒品0.657%;小决明子生品0.791%,清炒品0.859%;多糖含量:大决明子生品8.542%,清炒品8.638%;小决明子生品8.166%,清炒品8.478%;蛋白质含量:大决明子生品3.485%,清炒品0.729%;小决明子生品3.453%,清炒品0.718%^[9]。

3. 对宏、微量元素的影响 决明子经炒黄后,S、Na、Cr、Ba、Li、Ni、Sr等元素炮制前后变化不大,Ca、K、Mg、Mn、Zn有益元素的含量略有增高,Hg、Pb、As有害元素的含量略有下降^[10]。

【药理作用】

1. 抗菌 比较决明子生品、清炒品、盐炙品、酒炙品和醋炙品的抗菌作用,采用纸片法测定抑菌圈直径,并测定生品和各炮制品的最低抑菌浓度(MIC)。结果表明,醋炙能增强决明子对金黄色葡萄球菌、铜绿假单胞菌、白色念珠菌的抗菌作用,酒炙能增强决明子对大肠埃希菌、福氏痢疾杆菌的抗菌作用^[11]。

2. 保肝 给小鼠分别灌胃生决明子和炒决明子的水提取液1.25g/kg、2.50g/kg、5.00g/kg,1日1次,连续15天。于末次给药后10小时腹腔注射0.15%四氯化碳(CCl₄)花生油溶液10mL/kg损伤肝功能,16小时后取血分离血清测定谷丙转氨酶(ALT)和谷草转氨酶(AST)活性。结果表明,生决明子高、中剂量组及炒决明子高、中、低3个剂量组均能显著降低CCl₄致急性肝损伤小鼠血清ALT和AST的含量,炒决明子在一定程度上优于生决明子^[12]。

3. 润肠通便 ①对正常小鼠小肠推进运动的影响:给小鼠分别灌胃生决明子和炒决明子的水提取液1.25g/kg、2.50g/kg、5.00g/kg,1日1次,连续7天,末次给药30分钟后按10mL/kg灌服0.5%伊文思蓝溶液,15分钟后处死小鼠测量小肠推进距离。结果表明,生、炒决明子的高、中剂量组均能显著增加正常小鼠小肠推进率,两者比较未见显著性差异。②对便秘小鼠排便作用的影响:给药剂量、周期同前,于给药后第4天,各组小鼠只喂干饲料,切断一切水源,连续3天,复制便秘模型,末次给药后记录小鼠开始排便时间、排便潜伏期和8小时内小鼠的排便数目。结果表明,生决明子高、中剂量组和炒决明子高剂量组均能增加便秘小鼠的小肠推进率,两者比较未见显著性差异^[12]。

参 考 文 献

[1] 张启伟,等.炒决明子最佳条件的正交筛选.中药材,1995,18(12):618-621

- [2] 张启伟,等. 温度对决明子化学成分和药理作用的影响. 中国中药杂志,1996,21(11):663-665
- [3] 余建清,等. 不同炮制方法对决明子中蒽醌类成分的影响. 中医学报,2000,(6):35-36
- [4] 鄢海燕,邹纯才,方洪壮. 决明子生品及炮制品的 HPLC 指纹特征研究. 中国药房,2009,20(3):204-206
- [5] 王宾豪,等. 高效液相色谱法测定决明子不同清炒品中 5 种蒽醌类成分的含量. 时珍国医国药,2008,19(4):853-854
- [6] 李桂柳,等. 炒决明子化学成分的研究. 中国中药杂志,2009,34(1):54-56
- [7] 李桂柳,等. 决明子炒制前后 2 类成分的含量比较研究. 中国中药杂志,2009,34(11):1364-1366
- [8] 李桂柳,等. 决明子炒制前后指纹图谱比较研究. 中国中药杂志,2009,34(6):694-697
- [9] 刘训红,陶春洪,储益. 决明子及其炮制品中营养成分的分析. 中国中药杂志,1993,18(5):283
- [10] 周红燕,陈建伟. 生、炒决明子中无机元素的分析测定. 广东微量元素科学,2007,14(2):23-26
- [11] 陈梅玲,饶春恺. 不同炮制方法对决明子抗菌作用的影响. 中国药业,2001,10(4):7
- [12] 高钦,等. 不同炮制的决明子保肝及润肠通便作用研究. 中药新药与临床药理,2007,18(3):194-196

(江 云 张大永)

芥 子

本品为十字花科植物白芥 *Sinapis alba* L. 或芥 *Brassica juncea* (L.) Czern. et Coss. 的干燥成熟种子。前者习称“白芥子”，后者习称“黄芥子”。味辛，性温。归肺经。具有温肺豁痰利气、散结通络止痛的功效。用于寒痰喘咳、胸胁胀痛、痰滞经络、关节麻木疼痛、痰湿流注、阴疽肿毒。

【历史沿革】

芥子炮制方法的记载 《千金翼方》：蒸熟；《外台秘要》：微熬；《太平圣惠方》：微炒；《重修政和经史证类备用本草》：炒熟，勿令焦；《炮炙大法》：炒黑；《医宗说约》：研末用。

《中国药典》(2010 年版) 收载的饮片规格为芥子和炒芥子。

(1) 芥子：除去杂质。用时捣碎。

(2) 炒芥子：取净芥子，置炒制容器内，用文火炒至淡黄色至深黄色(炒白芥子)或深黄色至棕褐色(炒黄芥子)，有香辣气。取出，放凉。用时捣碎。

【炮制工艺研究】

1. 炒芥子炮制工艺 第 1 种工艺(芥子微炒黄品)：取净白芥子适量，置炒制容器内，用文火加热 4 分钟，炒至深黄色，有爆裂声，并散出香辣气时，取出放凉，收率 96%。

第 2 种工艺(芥子重炒黄品)：取净白芥子适量，置炒制容器内，用文火加热 6 分钟，炒至色灰黄，大部分爆裂，并散出香辣气时，取出放凉，收率 90%^[1]。

2. 微波加热法炮制炒芥子工艺 应用微波炉加热炮制炒芥子，其最佳工艺条件为：取芥子 200g，铺展厚度 2.0cm，置微波炉中用中火(800W，输出功率 60%)加热，时间 4 分钟。

取净选芥子 200g，选择微波加热的火力(因素 A)(高火：800W，输出功率 100%；中火：800W，输出功率 60%；低火：800W，输出功率 20%)、加热时间(因素 B)(2 分钟，4 分钟，6 分钟)和药物铺展的厚度(因素 C)(0.5cm, 1cm, 2cm)3 个因素，每因素各选取 3 个水平，以芥子苷的含量作为评价指标，进行正交试验优选微波加热法炮制炒芥子工艺参数。结果显示，加热时间对芥子苷含量的影响起主要作用，说明芥子苷含量高低与加热时间密切相关。根据直观分析和方差分析的结果，确定优选的炒芥子微波炮制工艺条件为 A₂B₂C₃^[2]。

3. 电烘法炮制炒芥子工艺 加热使电热鼓风恒温干燥箱内温度升至 250℃，取芥子适量

放入,在 250℃烘烤 4 分钟,取出放凉。其表面深黄色,均匀,稍有香辣气^[3]。

4. 远红外线加热法炮制炒芥子工艺 取芥子置远红外线食品烤箱内,在 250℃烘烤 4 分钟,取出晾凉。其表面深黄色,均匀,具香气。由于远红外线烘烤是靠热辐射和热传递加热,直接作用水分子使物质内部迅速升温干燥,所以酶能在很短时间内受热变性而失活,样品表面色泽均匀,无焦糊,具香气,符合炮制要求。且时间短,含苷量高,损耗率低,方法简便,易于操作^[3]。

【化学成分】

1. 对芥子苷含量的影响 芥子的微波加热炮制品及传统炒黄法炮制品较生品的芥子苷含量分别提高 4.614%和 2.042%,水分含量分别降低 5.351%和 4.995%,浸出率分别提高 2.872%和 4.292%,煎出率分别提高 3.960%和 2.567%^[2]。3 种芥子的炮制品(清炒品、电热恒温烘烤品、远红外线烘烤品)中芥子苷的含量分别为:0.45%、1.25%、2.27%^[3]。

2. 对芥子碱硫氰酸盐含量的影响 芥子炮制以后其芥子碱硫氰酸盐的含量降低,生品中含量为 1.31%,微炒黄品中含量为 1.17%,重炒黄品中含量为 1.13%,而 3 种样品水煎出物中芥子碱硫氰酸盐的含量却相反,呈上升趋势,生品煎煮物中含量为 0.65%,微炒黄煎出物中含量为 0.74%,重炒黄煎出物中含量为 0.86%^[1]。

3. 对挥发油成分的影响 运用毛细管气相色谱-质谱联用法结合计算机检索对白芥子挥发油化学成分进行分析和鉴定,用气相色谱面积归一化法测定各组分的相对百分含量。白芥子生品中异硫氰酸烯丙酯含量最高,为 81.66%,是其香辣味的主要来源,炒制后该化合物含量大幅下降,含量仅为 6.94%,而白芥子炒制品中 2-丁烯腈含量大幅度升高,增加至 56.06%。除此之外,在炒制品中含量增加幅度较大的还有十八碳-9-烯酸、十八-9-烯酸、十六烷酸等^[4]。同时,比较芥子生品和烤制品的挥发油成分的差异,生芥子的挥发油中化学成分较多,可能与生芥子中芥子酶的水解活性有关;而烤芥子挥发油的化学成分较少,并出现生芥子中没有的成分,可能是由于烤芥子在高温烘烤过程中导致挥发油成分丢失或发生某种化学变化^[5]。

4. 新化学成分的产生 从炒芥子中分离得到 10 个化合物,经鉴定分别为 4-羟基苯乙酸-2-醛基-5-咪喃甲酯(I)、对羟基苯乙腈(II)、对羟基苯甲醛(III)、胡萝卜苷(IV)、软脂酸-1-单甘油酯(V)、β-谷甾醇(VI)、芥子酸(VII)、对羟基苯甲酸(VIII)、对羟基苯乙酸(IX)和双(5-甲酰基糠基)醚(X)。其中 I 为新化合物,命名为芥子醛;化合物 III、V、VIII、IX 和 X 为首次从生芥子中分离得到^[6]。

5. 对蛋白质、多糖类成分的影响 采用傅里叶变换红外光谱技术动态跟踪芥子的炒制过程。芥子的红外谱表明,芥子在炒制过程中油脂特征峰的相对强度变化不明显,说明芥子羧酸酯相对较稳定;而酰胺 I 带峰和酰胺 II 带峰的吸收峰相对强度显著减小,是因为芥子在高温炒制过程中,蛋白质(酶)发生了热变性;纤维多糖的特征吸收峰在炒制 10 分钟后明显减弱,这与药材表皮纤维多糖加热分解相关联。二阶导数谱和二维相关红外谱的变化规律与红外谱的一致,验证了芥子在炒制过程中发生的主要变化是蛋白质变性及多糖的分解。从分子光谱水平上奠定了芥子药材炮制的目的“杀酶保苷”的理论基础^[7]。

参 考 文 献

- [1] 张振凌,等. 炮制对白芥子中芥子碱硫氰酸盐含量及煎出量的影响. 中国中药杂志,2007,32(19):2067-2069
- [2] 王晨晖,杨梓懿,刘圆华. 微波加热炮制芥子的正交试验研究. 湖南中医学院学报,2005,25(6):25-27
- [3] 谢又年,刘洁. 白芥子传统炮制法探讨. 中国保健,2007,15(24):142
- [4] 刘强,等. 炒制对白芥子挥发油成分的影响. 中成药,2007,29(10):1473-1475

- [5] 陈密玉,等.生、烤芥子挥发油化学成分比较研究.中国中药杂志,2006,31(14):1157-1159
[6] 冯宝民,等.炒芥子中化学成分的研究.中草药,2008,39(3):331-334
[7] 郁露,等.芥子炒制过程的红外及二维相关光谱研究.光谱学与光谱分析,2006,26(12):2181-2185

(江 云 张大永)

苍 耳 子

本品为菊科植物苍耳 *Xanthium sibiricum* Patr. 的干燥成熟带总苞的果实。味辛、苦,性温;有毒。归肺经。具有散风除湿、通鼻窍的功效。用于风寒头痛、鼻塞流涕、鼻鼾、鼻渊、风疹瘙痒、湿痹拘挛。

【历史沿革】

苍耳子炮制方法的记载 《雷公炮炙论》:拌黄精蒸制;《重修政和经史证类备用本草》:炒制去刺;《备急千金要方》:烧灰;《普济方》:酥制;《本草乘雅半偈》:酒拌蒸;《本草述》:炒香浸酒。

《中国药典》(2010年版)收录的饮片规格为苍耳子和炒苍耳子。

(1) 苍耳子:除去杂质、毛刺。用时捣碎。

(2) 炒苍耳子:取净苍耳子,置炒制容器内,用中火炒至黄褐色,去刺,筛净。

【炮制工艺研究】

1. 苍耳子去苞刺工艺 第1种工艺:取干燥的苍耳子,倒入钢片磨粉机装料斗中,调好磨片,粉碎,以总苞(硬壳)不被碾破,去刺干净为度。将苍耳子与刺过筛即可分离^[1]。

第2种工艺:将净苍耳子炒黄凉透后,将 YF-240 型粉碎、破碎两用机调至低速挡,从料斗中加入苍耳子,利用机器的锤片与苍耳子相互碰撞、摩擦去刺。筛去刺即得^[2]。

第3种工艺:取净苍耳子,装入 FN-9 型铁辊碾米机料斗内,调节挡板至适当位置,开机后苍耳子苞刺呈末状由碾米机出糠口流出,净苍耳子在其出米口处接收。一般一次即可得无刺果实,完整无破碎(少部分呈扁状)。该工艺的优点:显著提高工效,苍耳子生品去苞刺后体积减小约 2/3,重量减少约 1/5^[3]。

第4种工艺:取净苍耳子适量,置炒药机内加热炒制至苍耳子外表焦黄色时停机,不再加温,然后加入适量的碎玻璃片(以圆口瓶碎片为佳),用布封住锅口,开机运转约 1 个小时左右取出,除去碎玻璃片,筛去刺灰即可^[4]。

2. 炒苍耳子炮制工艺 ①实验室工艺:取苍耳子适量,采用中药炮制控温炉炒制,选择炒制温度(因素 A)(180℃,210℃,240℃)和炒制时间(因素 B)(10分钟,13分钟,16分钟)两个因素,每因素各选取 3 个水平,以脂肪油含量作为评价指标,进行正交试验优选炒苍耳子工艺参数。结果显示,炒制温度和炒制时间对苍耳子脂肪油含量均有显著影响,优选的苍耳子的炒制工艺条件为 A₂B₃。②大生产工艺:取苍耳子适量,采用 CY340-460 电热炒药机炒制,先预热,优选工艺参数为炒制温度 230℃,炒制时间 11 分钟,立即出锅,趁热去刺,筛净^[5]。

3. 电烘法炮制炒苍耳子工艺 将生苍耳子置于电热恒温烘箱中,在 230℃下烘制 7 分钟,烘至与清炒品外观、色泽及香气溢出程度相类似时,取出,去刺,筛净^[6]。

4. 砂烫法炮制炒苍耳子工艺 第1种工艺:取净砂,加热炒至滑利状态(230~240℃)时,投入净苍耳子,砂盖闷 30 秒钟,翻炒至黄褐色时捞出,捣碎,干燥^[7]。

第2种工艺:取过 20 目筛的洁净细砂,其用量以能掩盖所加药物为度。将砂置锅内,用武