

· 经典名方 ·

经典名方中煮散和散剂粒度探讨

焦其树, 郝丽霞, 吴治丽, 代云桃*, 陈士林

(中国中医科学院 中药研究所, 北京 100700)

[摘要] 目的:煮散和散剂在《古代经典名方目录(第一批)》中占比约1/3,具有十分重要的地位。明确粉碎过程中的制备工艺和粉碎粒度是煮散和散剂“遵古”开发的关键步骤。然而,古籍文献中对制备工艺和粉碎粒度的描述术语众多,且参数不明确。由于缺乏统一的粒度依据,已有研究结果未形成统一共识。本文以遵古考证和实验结果为依据,对煮散和散剂的粒度进行探讨。**方法:**对煮散和散剂的制备工艺和粉碎粒度进行遵古考证,结合2020年版《中国药典》粉末分级,对粉碎粒度提出规格建议。并以泻白散及当归补血汤为例考察粉碎粒度(4,10,24目)对煮散制备过程和所得汤剂的影响。**结果:**4目粒度与古代“麻豆大”相当,且4目粒度的泻白散及当归补血汤中指标成分的含量均最高,而50目粒度时颗粒太细,几乎无法进行过滤操作。**结论:**煮散和散剂的粒度规格建议为“粗末”为过一号筛(10目)、“末”为过二号筛(24目)、“细末”为过五号筛(80目)，“如麻豆大”可选择过4目筛但不过10目筛的粗颗粒。

[关键词] 经典名方;煮散;散剂;制备工艺;粉碎粒度;泻白散;当归补血汤;高效液相色谱法(HPLC)

[中图分类号] R22;R28;R94;O657.7 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1005-9903(2021)01-0001-06

[doi] 10.13422/j.cnki.syfjx.20202050

[网络出版地址] <https://kns.cnki.net/kcms/detail/11.3495.R.20200728.0944.002.html>

[网络出版日期] 2020-7-28 14:15

Discussion on Particle Size of Powders and Decocted Powders in Famous Classical Formulas

JIAO Qi-shu, HAO Li-xia, WU Zhi-li, DAI Yun-tao*, CHEN Shi-lin

(Institute of Chinese Materia Medica, China Academy of Chinese Medical Sciences,
Beijing 100700, China)

[Abstract] **Objective:** Powders and decocted powders account for about 1/3 in the *Catalogue of Ancient Famous Classical Formulas (the First Batch)*, and have a very important position. Determination of preparation technology and particle size in the pulverization process is the key step in the research and development of powders and decocted powders following the original methods. However, there are many terms describing the preparation technology and particle size of powders and decocted powders in ancient Chinese medical books, and the parameters are not clear. Due to the lack of unified basis of particle size, the existing research results have not formed a uniform consensus. Based on ancient textual researches and experimental results, this article discusses the particle size of decocted powders and powders. **Method:** Through textual researches of the preparation technology and particle size of powders and decocted powders and powder classification in the 2020 edition of *Chinese Pharmacopoeia*, the specifications of pulverized particle size were suggested. In addition, Xiebaisan and Danggui Buxuetang were taken as examples to investigate the influence of different particle sizes (4, 10, 24 mesh) on the preparation process of decocted powders and the obtained decoction. **Result:** The particle size of 4 mesh was equivalent to that of ancient as big as hemp bean. The

[收稿日期] 20200526(025)

[基金项目] 中国中医科学院中药研究所古代经典名方开发研究项目(H2018026);国家自然科学基金面上项目(81473340)

[第一作者] 焦其树,硕士,从事中药质量分析研究,E-mail:qs_jiao1108@163.com

[通信作者] *代云桃,博士,研究员,硕士生导师,从事中药药效物质基础和质量标准研究,E-mail:ytdai@icmm.ac.cn

contents of index components in Xiebaisan and Danggui Buxuetang with particle size of 4 mesh were higher than that of 10 mesh and 24 mesh, but the particle size of 50 mesh was too fine to be filtered. **Conclusion:** The suggested particle sizes of powders and decocted powders are recommended as Cumo is the power through 10-mesh sieve, Mo is the power through 24-mesh sieve, Ximo is the power through 80-mesh sieve, as big as hemp bean is the power through 4-mesh sieve and not through 10-mesh sieve.

[Key words] famous classical formulas; decocted powders; powders; preparation technology; crushing size; Xiebaisan; Danggui Buxuetang; high performance liquid chromatography (HPLC)

散剂是中药常用剂型之一,是指将药物粉碎、混合均匀、制成的粉末状制剂,具有起效迅速、制备简单、服用方便、药材利用度高等优点,在历代方剂使用中占有很高比重,应用历史悠久。煮散指原药材或饮片粉碎成适当的粗颗粒,用时用水煮,去渣取汁而得到的液体制剂。煮散属于汤剂的一种特殊应用形式,与汤剂相比具有节省药材、便于服用等优点,但用量较小,药力温和,适用于久病痼疾。在国家中医药管理局公布的《古代经典名方目录(第一批)》(下文简称《目录》)中,煮散共有23首方,散剂共3首方,另外5首方(当归建中汤、温脾汤、温胆汤、小续命汤、三化汤)剂型虽标为汤剂,但其制备工艺均采用了“咬咀”或“剉”后再进行煎煮,也为煮散。煮散和散剂约占总数(100首方剂)的1/3,说明二者在经典名方中具有十分重要地位。

依据国家药品监督管理局在《古代经典名方中药复方制剂及其物质基准的申报资料要求(征求意见稿)》^[1]中提出的“遵古”开发原则,煮散和散剂不同于汤剂,需将药材或饮片进行粉碎后才能进行下一步的加工过程。因此,明确粉碎过程中的制备工艺和粉碎粒度是煮散和散剂开发的关键步骤。然而,古籍文献中对煮散和散剂的制备工艺和粉碎粒度的描述众多,如工艺中有“治”“研”“捣”“剉”“咬咀”等,粒度描述有“粗末”“末”“细末”“如麻豆大”“下筛”等。因此,有必要对煮散和散剂的制备工艺和粉碎粒度进行“遵古”考证,以期对相关经典名方的开发与研制提供参考。

1 散剂及煮散的历史沿革

散剂应用形式最早可见于战国时期的马王堆帛书《五十二病方》^[2],该书中记载:“(春)木臼中,煮以酒。入三指一最(撮)”。东汉张仲景所著《伤寒杂病论》^[3]最先提出“散”剂名称,共收载散剂方剂有38首,并将其运用于众多病证,对散剂制法、类型、用法用量及功用特点彰显的淋漓尽致。东晋葛洪《肘后备急方》为治疗急性病证或某些慢性病急性发作所著,而散剂制备简单、起效迅速特点符合备

急的特点,故记载了大量散剂。陶弘景在本草古籍《本草经集注》则对散剂的制法及其规格,提出了具体的要求,如云“凡丸,散药,亦先细切曝燥乃捣之”“若筛散草药,用轻疏绢,于酒服则不泥。其石药用细绢筛……视色理和同为佳。”

唐末至五代十国,由于战争频繁,且交通不便致中药材难以运输,造成中药材极度匮乏,中药煮散应运而生,得到越来越多医家的重视。宋代庞安时在《伤寒总病论》^[4]曰:“汤液之制,遭值天下祸乱之久,地脉薄产之时,天灾众多之世,安得不吝惜而为煮散乎”。煮散在宋代的运用达到了鼎盛,如《太平惠民和剂局方》中共载药方788首,其中煮散方237首(约占载方量30%)^[5]。宋代不仅重视煮散,甚至把原来的汤剂改为煮散,例如《圣济总录》^[6]中将麻黄汤用法改为“右四味,咬咀如麻豆,每服五钱匕,水一盞半,煎去八分,去渣温服”。正如《梦溪笔谈》^[7]所言“古方用汤最多,用丸者散者殊少。近世用汤者殊少,应汤皆用煮散”。而金元之后,一是由于国家安定统一,药材供应和饮片形式逐渐得到恢复;二是由于部分医家对煮散的功效提出质疑,认为其“不过三五钱,功效力岂敌汤势”,药材煎煮汤剂逐渐取代了煮散,至明清时期运用更趋于稀少。由此可见,煮散为唐末至宋金这一特殊历史时期,由于常年战乱导致药材稀缺而生成的一种特殊的剂型。

2 散剂及煮散的制备工艺

传统的散剂和煮散的制备工艺有“治”“研”“捣”“剉”“咬咀”等,服用方式包括去渣取汁服用、连渣同服、直接研末服,或炒后研末,或温酒调服,或醋、蜜、茶、香油调服,或酒蒸为末等,历代典籍中记载散剂及煮散的制备工艺及粒度描述见表1。

在《目录》所收录的100首方剂中,煮散和散剂的制备工艺描述主要为“咬咀”和“剉”;同时,由表1可知,这2种煮散的制备工艺在历代典籍中出现的频率较高。“咬咀”最早的含义应是药材用口咬碎,在铁器尚未出现的时代,人们常采用“咬咀”的方法

表1 历代散剂和煮散的制备工艺、粒度描述

Table 1 Preparation process and particle size of powders and decocted powders in past dynasties

朝代	代表性典籍	制备工艺	粒度描述
战国	《五十二病方》	细切、捣筛	粗末、细末
东汉	《伤寒论》《金匱要略》	剉、咀、杵、捣筛、研	麻豆大、散、末、粗筛
东晋	《肘后备急方》	杵、剉、咀、切碎、咀、捣筛	末、散、粗筛
唐	《备急千金要方》	捣、切、剉、咀	下筛、粗筛、粗散
宋	《太平惠民和剂局方》《太平圣惠方》	捣、剉、研、切、拍碎、杵、咀	粗罗、粗筛、散、粗散、细罗、末、细末、粗末
金	《兰室秘藏》	剉、咀、研	麻豆大、粗末、细末、极细末
元	《御药院方》	杵、捣、研、咀、捣筛、碾罗	末、细末、细散、极细粉、粉、麻豆大
明	《普济方》	捣、碾、研、剉	如麻豆、散、末、细末、极细末
清	《温病条辨》	杵	散

对药材进行修制。如《五十二病方》^[2]中记载:“夏日取莖叶,冬日取其本,皆以甘〈口〉沮〈咀〉而封之。干,辄封其上。此皆已验。”段玉裁在《说文解字注》^[8]记载:“咀,含味也。含而味之。凡汤酒膏药,旧方皆云咀咀。”《大宋重修广韵》云:“咀咀,嚼也。”随着铁器的应用,“咀咀”逐渐淡出历史舞台,取而代之的是切、剉、捣、劈等。如南北朝刘宋时期的《雷公炮炙论》^[9]中药材切制转以切、剉、细剉法为多,如黄精“刀薄切,曝干用”;牛膝“细剉,焙干用”。《备急千金要方》^[10]所载汤剂方后多注明咀咀,实为用剉。林亿说:“汤法咀咀(为各切如麻豆),散法治筛(为治择捣筛)。”仲景^[3]云:“锉如麻豆大,与咀咀同义。咀咀,古之制也,古无铁刃,以口咬细,令如麻豆,为粗药煎之,使药水清饮于腹中,则易升易散也,此所谓咀也。今人以刀器锉如麻豆大,此咀之易成也。”

《目录》所载100首经典名方中的煮散和散剂均属唐代以后,铁器早已广泛使用。因此“咀咀”不再是字面意思用口咬碎,应和“剉”意义相同,均可理解为用磨钢、铁、铜、竹、木等工具对药材进行切削粉碎或捣碎。现代制备工艺可根据药材质地和粉碎粒径大小选择合适的制法和工具,如含纤维量较大可选择切法进行加工,而质地较脆的药物更适合用捣法进行加工,油脂量大的种子类药材宜采用低温粉碎,糖量高、黏性大的药材可采用冻干粉碎方式;粉碎粒度较粗的可选择用铜舂进行捣碎,而较

细的可选择粉碎机进行粉碎等。

3 散剂及煮散的粉碎粒度

《目录》所载100首方剂中对煮散和散剂的粒度描述有“粗末”“末”“细末”“如麻豆大”“粗散”等,制散工艺为“咀咀”“上锉”或“锉散”的煮散方大都未见有相应的粒度描述。煮散的粉碎粒度对中药有效成分的煎出影响较大,而确定传统方剂中粒度描述与现代粒径计量标准的一一对应关系则是煮散和散剂“遵古”开发的关键步骤。然而文献中鲜有煮散和散剂粒度考证,仅邢丹等^[11]以《太平惠民和剂局方》为例讨论了中药煮散技术规范,认为“粗散”相当于现今的最粗粉,过一号筛(10目);“粗末”相当于粗粉,过二号筛(24目);“末”约介于粗末与细末之间,过三号筛(50目);“细末”相当于中粉,过四号筛(65目),文旺等^[12]也引用了此观点。庞利霞等^[13]认为粒度范围为5~40目,且一般为30目。然而,笔者在实验过程中发现,此处标定的粒度大小缺乏考证依据和现代实验的可行性验证。因此,本文进行了如下考证。

3.1 粉碎粒度与其功效、剂型等有关 根据中药的升降沉浮理论,粉碎粒度较大的性偏沉降,善于治疗里证,粉碎粒度较小的性偏升浮,善于治疗表证。正如李东垣^[2]所言:“若一概为细末,不厘清浊矣。经云:清阳发腠理,浊阴归六腑,是也。咀之法,取汁清易循行经络故也。”粉碎粒度还与剂型有一定的关联,粉碎粒度较大的多采用煮散,粒度较小的多采用散剂。对《目录》所载100首经典名方分析可知,描述煮散和散剂的粉碎粒度词语有“粗末”“末”“细末”“如麻豆大”等,其中“如麻豆大”“粗末”“末”只在煮散中有描述(三化汤在《目录》中标记为汤剂,实为煮散);而“细末”在散剂中较多使用,煮散中仅有清胃散一首规定为细末。宋·钱乙《小儿药证直诀》中煮散多用“细末”,记载为“细末”的共13首方,约占煮散总方的1/3,主要原因是儿科中小儿用药,颗粒度小,利于小儿服用^[14]。

3.2 “如麻豆大”考证 “如麻豆大”在煮散的粒度描述中十分常见,“麻豆”在历代古籍文献中却未见有明确记载。但“麻”在历代古籍文献中均有明确且统一的释义,即我国传统种植的大麻,古代五谷之一的大麻籽实以及古代百姓衣着及丧服所用的麻布均来源于大麻。《素问灵枢类纂约注》^[15]汪昂注:“五谷为养(稻麻豆麦黍)”。《周礼·天官·疾医》郑玄注:“五谷,麻、黍、稷、麦、豆也”。《诗经·豳风·七月》^[16]:“九月叔苴,采荼薪樗,食我农夫。”雌麻为

“苴”，夏历九月正是麻籽成熟的时候，可见麻籽是当时的主要食品之一^[17]。《备急千金要方》^[18]记载麻豆散“大豆黄卷(二升)大麻子(三升，熬令香)上二味治，下筛，饮和服一合，日四五，任意多少”。《千金翼方》^[19]记载麻豆散“大麻子(三升，熬香，末)大豆黄(末，一升)，上二味，和饮服一合，日四五，任性多少”。由此可见，“麻豆”应为古代五谷之一的“麻”，即大麻的成熟果实——火麻仁。大麻在新石器时代已被利用或栽培，到了商周时期成为一种相当重要的作物，秦汉时期，黄河流域仍然普遍种植^[20]。《本草纲目·穀部·大麻》记载^[17]：“处处种之，剥麻收子……五六月开细黄花成穗，随即结实，大如胡荽子，可取油。剥其皮作麻。”李时珍曰：“麻籽壳有毒而仁无毒也”，古代人民食麻籽须去其壳，食其里仁。在卫法监发[2002]51号文件《卫生部关于进一步规范保健食品原料管理的通知》中，火麻仁被列入“既是食品又是药品”的目录。由此推测“麻豆”就是中药火麻仁，之所以称为“麻豆”，是因为其呈卵圆形，外形似同为五谷之一“豆”。

由上述文献考证可知，“麻”为桑科植物大麻 *Cannabis sativa*，“麻豆”为大麻的成熟果实，即火麻仁。2020年版《中国药典》中记载火麻仁呈卵圆形，长4~5.5 mm，直径2.5~4 mm。因此，“麻豆大”推测为2~5 mm。而4目筛孔径为4.75 mm，一号筛(10目)的孔径则为2.00 mm。因此，“如麻豆大”可取过4目筛但不过一号筛(10目)的粗颗粒，原方未标明粒度规格的如“咬咀”“剉”“锉散”的，均可以此粒度为基础，通过实验考察最佳粉碎粒度。

3.3 其他粒度规格建议 《目录》中粒度描述为“粗末”及“末”的仅在煮散中使用，但“末”在历代古籍中的煮散和散剂中均应用较多，见表2。“粗末”均要求去渣，因此粒径需稍大；而“末”在煮散中多要求去渣，在散剂中需调服，因此粒径不宜过粗也不宜过细。本课题组前期对泻白散和当归补血汤不同粉碎粒度进行比较后发现，过一号筛(10目)的粉末颗粒较大，难以服用；过二号筛(24目)粉末煎煮所得汤液在患者的顺应性和实际制备的易过滤方面均满足要求；而过三号筛(50目)的粉末颗粒太细，几乎无法过滤，通过挤压得到的汤液也较为浑浊，难以服用。因此，从实际可行性角度考量，“末”宜为过二号筛的颗粒。结合上述考证和实验结果，建议“粗末”选择相当于2020年版《中国药典》收载规格的最粗粉，即过一号筛(10目)，“末”选择相当于2020年版《中国药典》收载规格的粗粉，即过二号筛

(24目)。

表2 散剂与煮散的粉碎粒度

Table 2 Particle sizes of powders and decocted powders

粒度描述	剂型	粒度/目	依据
如麻豆大	煮散	4	煮散常用规格，“麻豆”即火麻仁，“麻豆大”约2~5 mm
粗末	煮散	10(一号筛)	煮散常用规格，等同于最粗粉
末	煮散、散剂	24(二号筛)	等同于粗粉。煮散去渣服用或连渣同服，散剂需调服
细末	煮散(连渣同服)、散剂	80(五号筛)	等同于细粉。煮散连渣同服，散剂需调服

“细末”在煮散中应用较少，且多为连渣同服，在散剂中应用较多。例如张仲景《伤寒杂病论》中的五苓散，原方粉碎粒度为“为细末”，2020年版《中国药典》中五苓散的制法为“粉碎成细粉”。2020年版《中国药典》根据粉末颗粒由粗到细分为最粗粉、粗粉、中粉、细粉、最细粉和极细粉共6个规格^[21]。因此，建议“细末”相当于2020年版《中国药典》收载规格的细粉，即过五号筛(80目)。对于部分煮散，虽未标明粒度，但记载服用方式为连渣同服的，如《目录》中石决明散“右为散，每服二钱，以水一盞。煎六分，和滓，食后、临卧温服”，为了便于服用，建议粉碎粒度同“细末”，即过五号筛(80目)。不同粒度规格总结见表2。

4 煮散粒度的实验比较

本研究同时对煮散的粒度进行了实验研究，以期从实际可行性角度评估上述遵古考证的粒度结果的可行性，并为粒度考证提供实验证据。选择本课题组正在研究的2个方剂(泻白散和当归补血汤)为代表，这2个方剂也是煮散盛行时期的经典名方，二者均被收载于《目录》，且均为煮散方。泻白散原方载“地骨皮(洗去土，焙)、桑白皮(细锉炒黄)各一两，甘草(炙)一钱。上锉散，入粳米一撮，水二小盞，煎七分，食前服。”当归补血汤原方载“黄芪一两，当归二钱(酒洗)。上件咀，都作一服。水二盞，煎至一盞，去渣，温服，空心食前。”泻白散制备方式标注为“上锉散”，当归补血汤制备方式标注为“上件咀”，均未标明粉碎粒度。因此，结合上述考证结果，本课题组对泻白散及当归补血汤不同粉碎粒度处理后的有效成分煎出量进行了比较。

将药材用铜舂和粉碎机制成不同粒度，分别过4, 10, 24目筛，地骨皮、炒桑白皮、炙甘草、当归和黄芪不同粉碎粒度样品见图1。泻白散煎煮方式为取

地骨皮、炒桑白皮各41 g,炙甘草4.1 g,粳米10.5 g,置于煎药壶中,加水1.26 L,武火煎煮5 min至沸腾,文火保持微沸煎煮30 min,3层纱布过滤,滤液加水定容至880 mL(七分)。当归补血汤煎煮方式为取黄芪41 g,当归8.2 g,置于煎药壶中,加水400 mL,武火煎煮5 min至沸腾,文火保持微沸煎煮17 min,3层纱布过滤,滤液加水定容至200 mL。上述两方均各平行制备3份,采用高效液相色谱法(HPLC)测定指标成分的含量,另取药液50 mL进行冷冻干燥,采用减重法检测出膏率。

泻白散及当归补血汤的不同粒径汤剂中指标成分的含量以及日服用量(泻白散按每剂84 mL,每日3剂服用计算;当归补血汤则按每剂200 mL,每日1剂服用计算)见表3。结果表明药材粉碎粒度为4,10,24目的泻白散出膏率分别为16.8%,18.0%,18.5%;粒度为4目的泻白散中地骨皮乙素、桑皮苷A和甘草酸的含量均最高。药材粉碎粒度为4,10,24目的当归补血汤出膏率分别为21.6%,18.1%及17.6%;粒度为4目的当归补血汤中毛蕊异黄酮葡萄糖苷、阿魏酸和毛蕊异黄酮的含量均最高。两方研究结果均表明粉碎粒度为4目时,指标成分的煎出量均高于10目及24目,且经SPSS 23.0软件对数据进行最小显著性差异法(LSD)分析,均具有显著性差异($P<0.05$, $P<0.01$)。同时,在煎煮实验过程中观察到了一些现象:①粉碎粒度为10目或24目的药材粉末遇水易粘团结块,会影响煎出效率;②24目的药材粉末质地轻浮,水沸腾后极易粘连贴壁,导致部分粉末未得到有效煎煮;③24目的药材粉末煎煮完成后成糊状,自然状态下很难过滤,需挤压,若

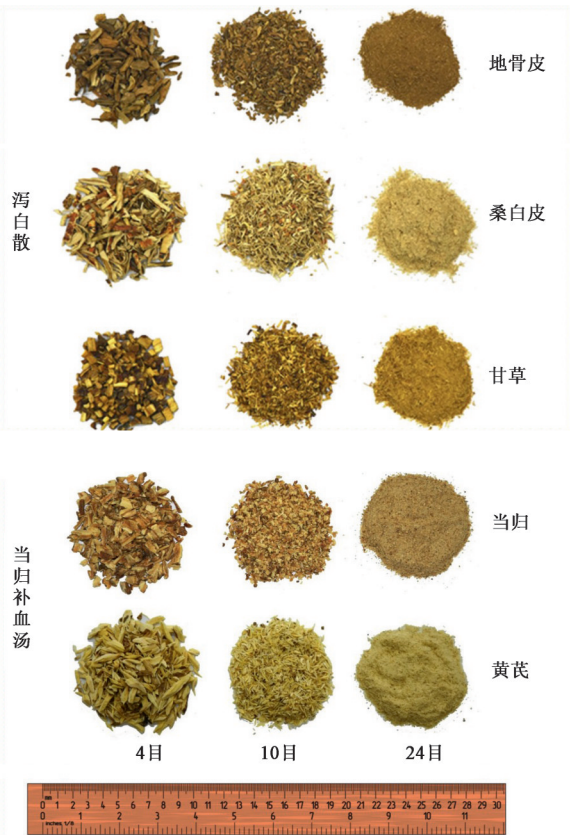


图1 泻白散和当归补血汤所载药味的粉碎粒度
Fig. 1 Different particle sizes of medicinal materials in Xiebaisan and Danggui Buxuetang

挤压用力过大会导致汤液浑浊,挤压用力过小则会导致部分水煎液未滤出。以上现象是导致10目和24目的泻白散和当归补血汤指标成分煎出率低的主要原因。粉碎粒度为4目的泻白散和当归补血汤具有煎煮充分、易过滤、汤液清亮且指标成分煎出率高等优点,为最佳粉碎粒度。

表3 不同粒度药材组成的泻白散和当归补血汤中指标成分质量浓度及日服用量($\bar{x}\pm s$, $n=3$)

方剂	指标成分	质量浓度/ $\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$			日服用量/mg		
		4目	10目	24目	4目	10目	24目
泻白散	桑皮苷A	$0.13\pm 0.003\ 6$	$0.12\pm 0.003\ 7^{1)}$	$0.077\pm 0.002\ 1^{2)}$	32.2 ± 0.9	$30.1\pm 0.9^{1)}$	$19.4\pm 0.5^{2)}$
	地骨皮乙素	$0.12\pm 0.003\ 6$	$0.07\pm 0.001\ 4^{2)}$	$0.04\pm 0.000\ 6^{2)}$	30.0 ± 0.9	$17.0\pm 0.3^{2)}$	$9.8\pm 0.2^{2)}$
	甘草酸	$0.010\pm 0.000\ 2$	$0.008\pm 0.000\ 2^{2)}$	$0.000\ 4\pm 0.000\ 1^{2)}$	2.6 ± 0.06	$2.0\pm 0.06^{2)}$	$1.1\pm 0.02^{2)}$
当归补血汤	毛蕊异黄酮葡萄糖苷	$0.50\pm 0.006\ 8$	$0.38\pm 0.000\ 9^{2)}$	$0.30\pm 0.006\ 2^{2)}$	100.6 ± 1.4	$75.5\pm 0.2^{2)}$	$59.2\pm 1.2^{2)}$
	阿魏酸	$0.15\pm 0.001\ 4$	$0.14\pm 0.003\ 6^{1)}$	$0.082\pm 0.001\ 6^{2)}$	29.8 ± 0.3	$28.0\pm 0.7^{1)}$	$16.6\pm 0.3^{2)}$
	毛蕊异黄酮	$0.054\pm 0.000\ 63$	$0.036\pm 0.000\ 6^{2)}$	$0.032\pm 0.000\ 4^{2)}$	10.7 ± 0.1	$7.1\pm 0.1^{2)}$	$6.3\pm 0.1^{2)}$

注:与4目比较¹⁾ $P<0.05$,²⁾ $P<0.01$ 。

张琦等^[22]对泻白散的锉散粒度进行了考察,结果表明过4目筛样品的有效成分煎出率和出膏率较高,为最佳锉散粒度;本实验中泻白散考察粒度为

4,10,24目,两者结合,粉碎粒度涵盖了2~24目,结果均表明过4目筛的颗粒为最佳粉碎粒度。王蓓^[23]比较了不同粒度炙甘草煮散饮片中成分煎出率和

出膏率,结果表明实验考察范围内的最大粒度(1.19~2.36 mm)时,甘草酸和甘草苷的煎出率最高,且出膏率最高。以上研究结果均表明粉碎粒度稍大饮片的指标成分煎出效率高、过滤方便、不易糊化,更合适临床应用。

5 讨论

散剂一般为粉碎后用水、茶、米汤或酒调服,而煮散则分为去渣后服用和连渣同服。因此,是否去渣成为煮散研究中需要考虑的一环。笔者认为,若原方中已标明“去滓(渣)”如竹茹汤,或“连滓同服”如石决明散,应按照原方要求选择相应的服用方式。若原方中未标明服用方式的,则可根据粒度大小进行判断,描述“如麻豆大”如圣愈汤,“粗末”如当归六黄汤,或未标明粒度如泻白散,由于粒度较粗,不利于服用,一般均采用去渣制备物质基准;描述为“末”的,如地黄饮子,去渣取汁或连滓同服均可;描述为“细末”的,水煎煮后呈糊状,过滤繁琐且会造成浪费,建议按连滓同服形式进行研究。

宋金时期煮散出现的意义是可在药材资源紧缺的情况下代替传统的汤剂。但过细的粉末具有煎煮时易糊化、汤液浑浊等缺点。从中药成分煎出效率角度出发,化学成分的煎出率和煎出速度受扩散和吸附2个作用的影响。中药粉碎粒度从大到小变化,化学成分煎出效率受粒度影响分为2个阶段:①随着粉碎粒度变小,此时扩散作用大于吸附作用,成分煎出速度越快、煎出率越高;②当粉碎粒度小到一定程度,吸附作用大于扩散作用,此时各成分煎出率随粒度变化反而变小。本实验所选粉碎粒度为过4目筛但不过一号筛(10目)的粗颗粒,煎出汤液清亮且有效成分煎出率高。经典名方中煮散描述为“如麻豆大”“哎咀”“锉散”的,建议进行煎煮工艺研究时可优先考虑此粒度进行探究。

为方便统一药材粉碎过程中的制备工艺和粉碎粒度,建议粉碎工艺为用铜舂捣碎或用粉碎机进行粉碎;粒度描述“粗末”为过一号筛(10目),“末”为过二号筛(24目),“细末”为过五号筛(80目),“如麻豆大”可选择过4目筛但不过10目筛的粗颗粒,“哎咀”“锉散”等未标明粒度的可按照该规格建议进行实验考察,以确定最佳粉碎粒度。

[参考文献]

[1] 国家药品监督管理局. 公开征求古代经典名方中药复方制剂及其物质基准申报资料要求(征求意见稿)意见[EB/OL]. <http://www.nmpa.gov.cn/WS04/>

CL2101/335926.html, 2019-03-22/2020-5-26.

- [2] 周德生,何清湖. <五十二病方>释义[M]. 太原:山西科学技术出版社,2013.
- [3] 张仲景. 伤寒杂病论[M]. 北京:中国中医药出版社,2019.
- [4] 庞安时. 伤寒总病论[M]. 北京:人民卫生出版社,2007.
- [5] 江泳,冯欣,杨殿兴,等. 对中药煮散剂现状的认识与思考[J]. 四川中医,2010,28(5):69-71.
- [6] 赵佶. 圣济总录[M]. 北京:中国中医药出版社,2018.
- [7] 沈括. 梦溪笔谈[M]. 上海:上海古籍出版社,2015.
- [8] 段玉裁. 说文解字注[M]. 北京:中华书局,2013.
- [9] 雷敦. 雷公炮炙论[M]. 张骥,补辑. 施仲安,校注. 南京:江苏科学技术出版社,1985.
- [10] 孙思邈. 备急千金要方[M]. 北京:光明日报出版社,2013.
- [11] 邢丹,贺莹,郑虎占. 从《太平惠民和剂局方》论中药煮散技术规范[J]. 中国临床医生,2012,40(11):73-75.
- [12] 文旺,李莉,李德坤,等. 经典名方的“遵古”研发思路探讨——以泻白散为例[J]. 中国实验方剂学杂志,2019,25(23):196-201.
- [13] 庞利霞,王林. 中药煮散的传统用法和变迁[J]. 中国中西医结合儿科学,2013,5(4):315-316.
- [14] 汪晓蓉. 宋代煮散运用规律研究[D]. 兰州:甘肃中医药大学,2017.
- [15] 汪昂. 素问灵枢类纂约注[M]. 北京:中国中医药出版社,2016.
- [16] 佚名. 诗经[M]. 王秀梅,译注. 北京:中华书局,2015.
- [17] 连燕婷. “五谷”的前世今生——“黍、稷、麦、豆(菽)、麻、稻”源流探微[J]. 汉字文化,2014(6):67-71.
- [18] 孙思邈. 备急千金要方[M]. 北京:中国医药科技出版社,2011.
- [19] 孙思邈. 千金翼方[M]. 北京:人民卫生出版社,2014.
- [20] 沈志忠. 汉代五谷考略[J]. 中国农业通史,1998(1):104-106.
- [21] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典:二部[M]. 北京:中国医药科技出版社,2020.
- [22] 张琦,高艳,王彦,等. 以泻白散为例探讨经典名方中锉散粒度及煎煮工艺的研究[J]. 中国中药杂志,2020,45(4):878-883.
- [23] 王蓓. 不同粒度的炙甘草煮散饮片中成分煎出率及干膏收率比较[J]. 中国中医药现代远程教育,2016,14(20):142-143,146.

[责任编辑 刘德文]