

紫雪散处方中制芒硝及其炮制方法的历史沿革

赵晨*,张蓓,杜菁,易剑平*(北京中研同仁堂医药研发有限公司,北京 100079)

中图分类号 R283 文献标志码 A 文章编号 1001-0408(2022)06-0764-05

DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2022.06.20



摘要 紫雪散是《中国药典》中的成方制剂品种,是凉开方剂中的常用代表方剂。在历版《中国药典》的紫雪散处方和制法项下,“芒硝”“芒硝(制)”“玄明粉”等不同提法被反复更改修订,并且不同省市炮制规范中芒硝制法也不尽相同,给实际生产造成了影响。故笔者考证了紫雪的历史沿革、历版《中国药典》中的紫雪散处方和制法,阐述了紫雪散处方和制法项下芒硝、芒硝(制)、玄明粉的变化历程,并对比了《中国药典》和全国及各省市炮制规范中芒硝的炮制方法,以期为紫雪散处方中芒硝的炮制提供依据。

关键词 紫雪散;芒硝;炮制方法;药典

The historical evolution of processed mirabilite in the formulation of Zixue san and its processing method

ZHAO Chen, ZHANG Bei, DU Jing, YI Jianping (Beijing Zhongyan Tongrentang Medicine R&D Co., Ltd., Beijing 100079, China)

ABSTRACT Zixue san is a preparation in *Chinese Pharmacopoeia*, and is a commonly used representative formula in Liangkai formulation. In the previous editions of *Chinese Pharmacopoeia*, for the item of the formulation and preparation method of Zixue san, “mirabilite” “mirabilite (prepare)” “Xuanming powder” and other different descriptions have been repeatedly modified and amended; the methods of preparation of mirabilite in the processing specifications of different provinces and cities are also different, causing effects in actual production. Therefore, the author has researched the historical evolution of Zixue, the formulation and preparation method of Zixue san in the previous editions of *Chinese Pharmacopoeia*, and has expounded the change process of mirabilite, mirabilite (prepare), Xuanming powder in the item of formulation and preparation method of Zixue san. In addition, the author compares *Chinese Pharmacopoeia* with the processing methods of mirabilite in the national and provincial processing specifications, in order to provide a basis for the processing of mirabilite in the formulation of Zixue san.

KEYWORDS Zixue san; mirabilite; processing method; pharmacopoeia

紫雪散是2020年版《中国药典》(一部)收录的成方制剂品种,由16味中药组成,具有清热开窍、止痉安神的功效,用于热入心包、热动肝风证,症见高热烦躁、神昏谵语、惊风抽搐、斑疹吐衄、尿赤便秘^[1]。紫雪散与安宫牛黄丸、局方至宝丸被合称“温病三宝”,也被合称为“急症三宝”“中药三宝”,是凉开方剂中的常用代表方剂,均用于热闭证^[2]。在历版《中国药典》紫雪散“处方”和“制法”项下,“芒硝”“芒硝(制)”“玄明粉”等不同提法反复出现,加之不同省市炮制规范记载的芒硝制法也不尽相同,给实际生产造成了影响,甚至可能影响紫雪散临床应用的安全性和有效性。为了解决上述问题,本研究对紫雪散处方和制法变化、方中芒硝及其炮制方法等作了详细梳理,以期为紫雪散处方中芒硝的炮制提供依据。

1 紫雪的历史沿革

紫雪首见于《肘后备急方》,但未见其药材及主治的相关记载^[3]。以“紫雪”为名的方剂在众多古代医籍均有记载,包括《千金翼方》《外台秘要》《太平惠民和剂局方》《小儿药证直诀》《温病条辨》《重订广温热论》等^[4-9]。《千

金翼方》记载,紫雪共包含石膏、寒水石、磁石、犀角、羚羊角、沉香、青木香、玄参、升麻、甘草、丁香、硝石、朴硝、麝香、朱砂和黄金16味药^[4]。与《千金翼方》相比,《外台秘要》记载的紫雪增加了滑石,滑石可清热、利水渗湿,大大增强了全方清热解热之功^[5]。此后诸方与《外台秘要》一致或在其基础上略加删改:《太平惠民和剂局方》与《外台秘要》中的“紫雪”记载一致^[6];《温病条辨》在《外台秘要》的基础上去掉了黄金^[8];《重订广温热论》则将《外台秘要》紫雪方中的硝石和朴硝替换为西瓜霜^[9]。其中,朴硝为天然硫酸盐类矿物芒硝加热溶解析出的结晶,未经精制,含有较多的氯化钠、硝酸钾等杂质,一般不能直接入药,常被用作芒硝炮制的原药材使用^[10]。随着提纯工艺的进步,现代紫雪处方已经不再使用朴硝。《方剂学》中记载的紫雪处方源自《外台秘要》^[11];吕邵娃等^[12]的研究表明,1963年版《中国药典》中紫雪散处方主要源自《太平惠民和剂局方》,而《太平惠民和剂局方》与《外台秘要》中的“紫雪”记载一致,故此为同一处方不同出处,提示《方剂学》与1963年版《中国药典》一致。从1977年版《中国药典》开始,紫雪处方使用水牛角替代犀角,删除了黄金,并延续至今。

2 历版《中国药典》中紫雪散处方和制法的变化

紫雪散是较早一批被《中国药典》收录的品种之一,

* 助理研究员,硕士。研究方向:中药研发。E-mail: zhao_chenc@163.com

通信作者:副研究员,博士。研究方向:中药研发。E-mail: jianping74@163.com

可追溯至1963年版《中国药典》，后又陆续收录在1977年版、1985年版、1990年版、1995年版、2000年版、2005年版、2010年版、2010年版第一增补本、2015年版、2015年版第一增补本、2020年版等多个版本中，其处方和制法的描述也发生了一些变化，详见表1。

表1 历版《中国药典》记载的紫雪散处方中的芒硝及其制法

版本	处方	制法
1963年版《中国药典》 ^[13]	芒硝十六两	芒硝、硝石分研细粉……另加金箔五张，混合均匀，即得
1977年版《中国药典》 ^[14]	芒硝(制)480 g	芒硝、硝石粉碎兑入膏中……朱砂粉末配研，过筛，混匀，即得
1985年版《中国药典》 ^[15]	芒硝(制)480 g	芒硝、硝石粉碎兑入膏中……朱砂粉末配研，过筛，混匀，即得
1990年版《中国药典》 ^[16]	芒硝(制)480 g	芒硝、硝石粉碎兑入膏中……朱砂粉末配研，过筛，混匀，即得
1995年版《中国药典》 ^[17]	芒硝(制)480 g	芒硝、硝石粉碎兑入膏中……朱砂粉末配研，过筛，混匀，即得
2000年版《中国药典》 ^[18]	芒硝(制)480 g	芒硝、硝石粉碎兑入膏中……朱砂粉末配研，过筛，混匀，即得
2005年版《中国药典》 ^[19]	芒硝480 g	芒硝、硝石粉碎，兑入膏中……与上述粉末配研，过筛，混匀，即得
2005年版《中国药典(增补本)》 ^[20]	芒硝(制)480 g	芒硝、硝石粉碎，兑入膏中……与上述粉末配研，过筛，混匀，即得
2010年版《中国药典》 ^[21]	玄明粉1 752 g	玄明粉、硝石粉碎，兑入膏中……与上述粉末配研，过筛，混匀，制成1 000 g，即得
2010年版《中国药典(第一增补本)》 ^[22]	芒硝(制)480 g	玄明粉、硝石粉碎，兑入膏中……与上述粉末配研，过筛，混匀，即得
2015年版《中国药典》 ^[23]	芒硝(制)480 g	玄明粉、硝石粉碎，兑入膏中……与上述粉末配研，过筛，混匀，即得
2015年版《中国药典(第一增补本)》 ^[24]	芒硝(制)480 g	芒硝、硝石粉碎，兑入膏中……与上述粉末配研，过筛，混匀，即得
2020年版《中国药典》 ^[1]	芒硝(制)480 g	芒硝(制)、硝石(精制)粉碎，兑入膏中……与上述粉末配研，过筛，混匀，即得

由表1可见，2010、2015年版《中国药典》及其增补本中紫雪散处方和制法变化较大：2010年版《中国药典》中的紫雪散处方将之前版本处方中的“芒硝/芒硝(制)480 g”变为“玄明粉1 752 g”，且2010年版《中国药典(第一增补本)》和2015年版《中国药典》中紫雪散处方和制法描述均存在芒硝和玄明粉混用的情况。经换算，2010年版《中国药典》中紫雪散处方组成较2005年版《中国药典(增补本)》是按比例变化的(除硝石外)，考虑可能与制法变化(要求制成1 000 g)有关(如表2所示)，故可以推断制芒硝等同于玄明粉。但实则不然，从化学性质上看，制芒硝为含结晶水的化合物，而玄明粉则为无结晶水化合物，故2010年版《中国药典(第一增补本)》及时对方进行了勘误，把处方中玄明粉更改为制芒硝。

3 芒硝炮制的历史沿革

历代医籍对硝石、朴硝、芒硝及玄明粉的原矿石认识不一致，早期常混为一谈：《神农本草经》记载，硝石“一名芒硝”，认为硝石即是芒硝^[25]；《新修本草》认为硝石、朴硝、芒硝是同一种矿石^[26]；直至明代，李时珍才对

表2 2010年版与其前后版本《中国药典》中紫雪散的处方对比(g)

中药	2005年版《中国药典(增补本)》	2010年版《中国药典》	2010年版《中国药典(第一增补本)》	2010年版《中国药典》按比例折算 ^a
石膏	144	526	144	144
北寒水石	144	526	144	144
滑石	144	526	144	144
磁石	144	526	144	144
玄参	48	175	48	48
木香	15	55	15	15
沉香	15	55	15	15
升麻	48	175	48	48
甘草	24	88	24	24
丁香	3	11	3	3
芒硝(制)/玄明粉	480	1 752	480	480
硝石(精制)	96	96	96	26
水牛角浓缩粉	9	33	9	9
羚羊角	4.5	16	4.5	4
人工麝香	3.6	13	3.6	4
朱砂	9	33	9	9

a.按2005年版《中国药典(增补本)》和2010年版《中国药典(第一增补本)》中的处方用量折算

朴硝、芒硝、玄明粉、硝石之间的关系进行了较为详细的阐述，并且与现代观点较为一致^[27-29]。硝石是矿物硝石(Niter)经加工炼制而成的结晶，朴硝为矿物芒硝(Mirabilite)经加工而得的粗制结晶，芒硝是朴硝再经煮炼后所得的精制结晶^[27]。芒硝主要含含水硫酸钠($\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$)，且含氯化钠、硫酸钙和硫酸镁等杂质。玄明粉为芒硝经风化干燥制得，主要含硫酸钠(Na_2SO_4)^[28]。

历代医籍对芒硝炮制方法的记载颇多，如炼制、熬制、煮制、加辅料制等^[30]。芒硝的炮制始见于《神农本草经》，为炼法^[25]；《肘后备急方》提出熬制^[31]；自汉代以后，诸多医籍记载芒硝需“煎炼”精制；《本草纲目》提及，精制芒硝时可加入甘草同煎以缓和芒硝的咸寒之性^[29]；《本草乘雅半偈》则提及，精制时加入萝卜，不仅能以其甘温之性缓和芒硝泻下之效，而且能消导芒硝降气之功^[31]。

4 芒硝的现代炮制方法

历版《中国药典》中，仅1963年版《中国药典》记载了芒硝的炮制方法，具体为：“取萝卜洗净切片，置锅内加水煮透后，加入皮硝共煮，至全部溶化，取出，过滤或澄清后倾出上层液，放冷至芒硝析出，取出芒硝，干燥即得。每皮硝100斤，用萝卜10~20斤”^[13]。其后各版《中国药典》均只记载“经加工精制”，未见精制步骤及要求。

随着我国中药饮片产业规模的不断扩大，中药饮片行业逐步实现了机械化生产，各省为统一饮片炮制工艺、保障饮片质量，陆续开展了饮片炮制规范的编制工作。但由于缺少国家统一颁布的炮制规范，各地“一药多法”“各地各法”的现象较为普遍^[32]。自1988年版《全国中药炮制规范》公布之后，再未见有新版本的全国性炮制规范公布，各省市陆续推出了地方炮制规范以指导生产。全国及各省市炮制规范中记载的芒硝和玄明粉炮制方法比较见表3。

表3 全国及各省市炮制规范中记载的芒硝和玄明粉炮制方法比较

炮制规范(发布年份)	芒硝		玄明粉	
	炮制	处方应付	炮制	处方应付
《全国中药炮制规范》(1988年) ^[35]	取萝卜洗净切片,置锅内加水煮透后,加入原药材共煮,至全部溶化,取出过滤,滤液置适宜容器内,放冷后芒硝逐渐析出,捞出晶体,余汁经浓缩,放冷再结晶,捞出晾干。每原药材100 kg,用萝卜20 kg	/	取芒硝用纸或适宜包材包裹,悬挂于通风处,使其风化,全部成洁白的粉末	/
《北京市中药饮片炮制规范》(2008年) ^[36]	取萝卜,洗净,切片,置锅内加水煎煮30~60 min,取出,弃渣,再加入朴硝共煮,至完全溶化,取出过滤或澄清后取上清液,放冷,待析出白色结晶,取出,即得。每100 kg朴硝,用萝卜20 kg	/	取芒硝,置于竹匾内或用能吸水的纸包裹,悬挂于通风处,使其风化,待全部成洁白的粉末,取下,过筛,余渣包好继续风化成细粉	/
《江西省中药饮片炮制规范》(2008年) ^[35]	芒硝:取天然芒硝用水溶解并过滤,滤液浓缩后析出的结晶即为芒硝。制芒硝:取萝卜,洗净,切片,用水煮透后,加入朴硝共煮,至溶化,过滤或倾取上层溶液,倒入木盆中,盆中放几根稻草,过夜则结晶析出,撕去稻草,取出结晶,阴干。每100 kg朴硝,用萝卜20~30 kg	写芒硝,付芒硝;写制芒硝,付制芒硝;其余随方付给	将芒硝(马牙硝)放入平底盆内或用纸包裹,露置通风干燥处,令其风化,使水分消失,成为白色粉末	写玄明粉、制玄明粉,均付玄明粉;其余随方付给
《江苏省中药饮片炮制规范》(2002年) ^[36]	取萝卜洗净切片,置锅内加水煮透后,加入天然芒硝共煮,至全部溶化,取出过滤。滤液置适宜容器内,放凉后,芒硝逐渐析出,捞出晶体,余液经浓缩、放凉再结晶,捞出。合并结晶,晾干。每100 kg天然芒硝,用萝卜20 kg	写芒硝、制芒硝,均付芒硝	取芒硝,用纸或适宜材料包裹,悬挂于通风处,使其风化,全部成为洁白的粉末	写玄明粉、元明粉、风化硝,均付玄明粉
《河南省中药饮片炮制规范》(2005年) ^[37]	取萝卜洗净切片,置锅内加水煮沸后,倒入皮硝共煮,至全部溶化,适当浓缩,滤过,滤液静置一夜(必要时可于滤液中放稻草数根,促使结晶析出),至结晶全部析出,取出结晶,晾干。每100 kg皮硝,用白萝卜0.96 kg,加水2.88 kg	写芒硝、朴硝、马牙硝,付芒硝	取芒硝用纸或适宜包材包裹,悬挂于通风处,使其风化,全部成洁白的粉末	/
《重庆市中药饮片炮制规范及标准》(2006年) ^[38]	除去杂质	/	取萝卜,洗净,切成片,置锅中加适量水煮透,投入芒硝共煮,至全部溶化,取出,过滤,静置,待结晶后,取出结晶,置通风干燥处失水干燥,至全部成洁白的粉末。每100 kg玄明粉,用萝卜20 kg	写玄明粉、风化硝,均付玄明粉
《上海市中药饮片炮制规范》(2008年) ^[39]	将鲜白萝卜洗净,切厚片,置锅内,加水煎汁,去渣,加入皮硝,煮沸,待溶化后,过滤,滤液置缸内,放些稻草硬梗,静置过夜,待滤液中有结晶析出,取出结晶,除去稻草硬梗,晾干。每100 kg皮硝,用鲜白萝卜30 kg	/	将芒硝置适当容器内,放在阴凉通风处,风化或洁白的粉末,过40目筛。可采用吸湿、加热法去除结晶水	/
《贵州省中药饮片炮制规范》(2005年) ^[40]	取新鲜白萝卜,洗净,切碎,加水煮沸2~3 h,去渣,取汁;加入芒硝使溶解,待全部溶解后,趁热用纱布过滤,取滤液;置适宜容器内,插入清洁稻草一束,低温下静置过夜,待有大量结晶析出时,取出结晶,除去稻草,晾干。每100 kg净芒硝,用鲜白萝卜50 kg	写芒硝、朴硝、皮硝、盆硝、马牙硝,均付芒硝	取芒硝,用纸或适宜材料包裹,置通风处使其全部风化变成白色粉末	写玄明粉、元明粉、风化硝,均付玄明粉
《湖南省中药饮片炮制规范》(2010年版) ^[41]	取鲜萝卜,洗净切片,置锅内加适量的水煮透后,除去萝卜渣,将皮硝倒入锅内。不断搅拌至全部溶化,舀出,澄清过滤,将滤液倒入浅盆或浅缸内,加少量稻草梗,排包在阴凉处静置,待析出大部分晶体时,捞出,沥干,除去稻草梗,晾干即可。其未结晶的溶液及容器底部的沉淀物可重复煮提至无结晶析出为止。每100 kg芒硝,用鲜萝卜20 kg	写芒硝、朴硝、皮硝,均付芒硝	将芒硝放入平底盆内,露置通风干燥处,令其风化,使水分消失,成为白色粉末,拣去杂质	写玄明粉、元明粉、风化硝,均付玄明粉
《天津市中药饮片炮制规范》(2012年版) ^[42]	原品入药	写皮硝、朴硝、马牙硝、芒硝,均付芒硝	芒硝经风化干燥制得	/

/: 未记载

由表3可见,全国及各省市炮制规范中记载的芒硝和玄明粉的炮制方法不统一,主要表现在以下方面:(1)芒硝的炮制主要有3类,即“除去杂质”或“原品入药”(如重庆、天津等地的炮制规范)、用水炮制(如江西的炮制规范)、用萝卜汁炮制(如北京、江苏、河南等地的炮制规范)。芒硝主要成分为含水硫酸钠,还含有氯化钠、硫酸钙和硫酸镁等杂质,萝卜制后可提高芒硝纯度,并缓和药性,故各规范大多使用萝卜汁炮制芒硝这一方法。玄明粉的炮制主要是风化除去水分,各规范(除重庆外)描述较为一致。(2)在用萝卜汁炮制芒硝的具体过程中,各个规范也有区别,主要体现在萝卜、水和芒硝的比例上,有的规范规定每100 kg芒硝用萝卜20 kg(如北京、江苏、湖南的炮制规范),有的用萝卜30 kg(如上海的炮制规范),有的用萝卜50 kg(如贵州的炮制规范)等。(3)在处方应付上,芒硝、玄明粉有不同的处方应付名。如,《江西省中药饮片炮制规范》处方应付写明“写制芒硝,付制芒硝”^[35];《江苏省中药饮片炮制规范》处方应付写

明“写芒硝、制芒硝均付芒硝”^[36]。虽然制芒硝未在《全国中药炮制规范》中被单独列出,但该炮制品被《江西省中药饮片炮制规范》《江苏省中药饮片炮制规范》收录^[35-36]。可见,在各个炮制规范中,玄明粉、芒硝、制芒硝不尽相同。

5 讨论

以“紫雪”为名的方剂在众多古代医籍中均有记载,现代紫雪散处方除了将原方中的黄金删去和将犀角更换为水牛角以外,已不再使用朴硝^[13]。古代提纯或炮制工艺不成熟,故使用纯度较低的朴硝入药。而现代医药研究表明,朴硝所含有杂质多,故不再直接入药。

据笔者统计,历版《中国药典》和部颁标准中含有芒硝的处方有58个,含有玄明粉的有46个。大部分中药制剂明确地注明了方中所用为芒硝或玄明粉,但紫雪散处方中所用的芒硝为制芒硝。与紫雪散类似,处方中含有制芒硝的还有紫雪胶囊、紫雪颗粒、减味紫雪口服液,含精制芒硝的有利胆排石散和利胆排石胶囊两

种^[13-23]。由此可见,处方中含制芒硝的中成药较少。处方中写明制芒硝的中药制剂中,紫雪散是唯一的药典品种。笔者统计后发现,处方中含芒硝的药典品种有12种,有且只有紫雪散处方中写明为制芒硝。紫雪散是历版《中国药典》收录品种,但其中部分版本对其进行了多次更改及勘误,尤其是针对处方中芒硝、芒硝(制)、玄明粉进行了反复修订,故笔者对此问题进行了详细考证。结果表明,2010年版前后的《中国药典》中关于紫雪散记载不一致的情况属暂时现象,其后进行了勘误,之后各版《中国药典》中的紫雪散处方组成统一为“芒硝(制)”,制法中亦为“芒硝(制)”。

药材经过炮制可减轻或消除其毒性或不良反应,改变或缓和药性,增强疗效。药材炮制质量的优劣会直接影响中药成方制剂临床应用的安全性、有效性^[43]。故芒硝的炮制对紫雪散的质量稳定有重要意义,但全国及各省市炮制规范对其的相关描述尚不统一。通过对比发现,各个规范对于芒硝和玄明粉无论炮制方法还是处方应付上均有所不同:芒硝的炮制方法主要为萝卜汁炮制,但也有个别规范用水炮制,或者未明确规定是否加辅料炮制,仅为“除去杂质”或“原品入药”。《江西省中药饮片炮制规范》还区分了用水炮制芒硝(芒硝)和用萝卜汁炮制芒硝(制芒硝);《江苏省中药饮片炮制规范》使用萝卜汁炮制芒硝,处方应付写明“写芒硝、制芒硝,均付芒硝”。可见,制芒硝即为萝卜汁炮制的芒硝。同时,查询玄明粉的处方应付并未见制芒硝的说法,表明玄明粉和制芒硝并不是同一物质。

对于制芒硝的炮制方法,《江西省中药饮片炮制规范》规定制芒硝为“取萝卜,洗净,切片,用水煮透后,加入朴硝共煮,至溶化,过滤或倾取上层溶液,倒入木盆中,盆中放几根稻草,过夜则结晶析出,撕去稻草,取出结晶,阴干。每100 kg朴硝,用萝卜20~30 kg”^[35]。除了使用萝卜,该法中还提到了稻草。稻草有促使结晶析出的作用,但并没有实质的药理作用。上海、湖南、贵州、河南的炮制规范中也出现了以稻草作为促结晶物的相关描述,而其余省市炮制规范大多则写明“放冷,待析出白色结晶”。因此,笔者认为,制芒硝可等同于用萝卜汁炮制,这既符合大部分省市炮制规范的规定,也符合《中国药典》芒硝的炮制方法。萝卜提净法的目的是使药物纯净,并以其甘温之性缓和芒硝的咸寒泻下,还能取其消导降气之功,即所谓阴中有阳也。另外,加入萝卜炮制后的芒硝有萝卜气味,微有凉感;而未加萝卜的芒硝则凉感较重。这可能是萝卜的甘温性味在发生作用^[44]。在各省市炮制规范中,萝卜的品种不明确,大部分的炮制规范中记述为“鲜萝卜”,少数规定用“卜萝卜”“白萝卜”等;原药材也较为混乱,有“芒硝”“天然芒硝”“皮硝”“朴硝”等。对于影响炮制工艺的关键参数,如朴硝与萝卜的比例、加水量、萝卜煎煮时间、加入原药材后

的共煮时间等均无统一或具体的规定。此外,各地炮制规范中原药材与萝卜的质量比分别有100:20、100:30、100:50等多种。可见,今后还应该加强对芒硝炮制方法和工艺的研究,建立标准生产工艺操作规程,细化工艺技术参数,以提升炮制质量。

综上所述,本文对紫雪历史沿革、历版药典的变更情况进行了梳理,发现紫雪散中芒硝为制芒硝,并非玄明粉。《中国药典》收录的中药制剂中只有紫雪散处方中写明为“芒硝(制)”,故本文进一步考证了制芒硝的炮制方法。结合《中国药典》和各地炮制规范分析可知,制芒硝即为萝卜汁炮制的芒硝,萝卜提净法不仅提纯了芒硝,还能缓和芒硝泻下的功效。现行全国各地炮制规范中,萝卜汁炮制芒硝的具体操作很不一致,亟待对其炮制工艺及原理进行深入研究,以阐明用萝卜汁炮制的科学内涵。

参考文献

- [1] 国家药典委员会.中华人民共和国药典:一部[S]. 2020年版.北京:中国医药科技出版社,2020:1719.
- [2] 赵一帆.北京同仁堂紫雪散的由来[J].首都医药,2014,21(17):37-38.
- [3] 葛洪.肘后备急方[M].天津:天津科学技术出版社,2000:104,157.
- [4] 孙思邈.千金翼方[M].北京:中国医药科技出版社,2011:211.
- [5] 王焘.外台秘要[M].王淑民,校注.北京:中国医药科技出版社,2011:13.
- [6] 太平惠民和剂局.太平惠民和剂局方[M].王琳,李成文,马艳春,主编.北京:人民卫生出版社,2017:243-244.
- [7] 钱乙.小儿药证直诀[M].李志庸,校注.北京:中国中医药出版社,2008:97.
- [8] 吴瑭.温病条辨[M].北京:中国医药科技出版社,2016:259-260.
- [9] 何廉臣.重订广温热论[M].张家玮,点校.福州:福建科学技术出版社,2005:364.
- [10] 陈聚才,李保杰.芒硝、玄明粉与朴硝[J].河南中医学院学报,2009,24(4):36.
- [11] 邓中甲.方剂学[M].北京:中国中医药出版社,2003:211.
- [12] 吕邵娃,武印奇,李永吉,等.凉开三宝之紫雪“方”与“剂”的历史沿革[J].中国实验方剂学杂志,2020,26(12):212-218.
- [13] 卫生部药典委员会.中华人民共和国药典:一部[S]. 1963年版.北京:人民卫生出版社,1963:399.
- [14] 卫生部药典委员会.中华人民共和国药典:一部[S]. 1977年版.北京:人民卫生出版社,1977:832.
- [15] 卫生部药典委员会.中华人民共和国药典:一部[S]. 1985年版.北京:人民卫生出版社,1985:463.
- [16] 卫生部药典委员会.中华人民共和国药典:一部[S]. 1990年版.北京:人民卫生出版社,1990:512.
- [17] 卫生部药典委员会.中华人民共和国药典:一部[S]. 1995

- 年版.广州:广东科技出版社,1995:613-614.
- [18] 国家药典委员会.中华人民共和国药典:一部[S].2000年版.北京:化学工业出版社,2000:600.
- [19] 国家药典委员会.中华人民共和国药典:一部[S].2005年版.北京:化学工业出版社,2005:628-629.
- [20] 国家药典委员会.中华人民共和国药典:增补本[S].2005年版.北京:化学工业出版社,2009:123.
- [21] 国家药典委员会.中华人民共和国药典:一部[S].2010年版.北京:化学工业出版社,2010:1152.
- [22] 国家药典委员会.中华人民共和国药典:第一增补本[S].2010年版.北京:中国医药科技出版社,2013:237-238.
- [23] 国家药典委员会.中华人民共和国药典:一部[S].2015年版.北京:中国医药科技出版社,2015:1587.
- [24] 国家药典委员会.中华人民共和国药典:第一增补本[S].2015年版.北京:中国医药科技出版社,2019:141-142.
- [25] 神农本草经[M].尚志钧,校注.北京:学苑出版社,2008:22-23.
- [26] 苏敬.新修本草[M].尚志钧,辑校.合肥:安徽科学技术出版社,2005:40.
- [27] 陈友山,陈玲.硝石、朴硝(芒硝)的本草考证[J].时珍国药研究,1997,8(2):101-102.
- [28] 南京中医药大学.中药大辞典:上册[M].2版.上海:上海科学技术出版社,2006:1063-1064,1155-1156.
- [29] 李时珍.本草纲目[M].刘衡如,刘山永,校注.北京:华夏出版社,2011:49-52.
- [30] 杨萌,李超英.芒硝的炮制历史沿革、炮制方法及临床应用研究进展[J].中药材,2020,43(12):3069-3074.
- [31] 卢之颐.本草乘雅半偈[M].冷方南,王齐南,校点.北京:人民卫生出版社,1986:247.
- [32] 于江泳,余伯阳,钱忠直,等.加快编制《全国中药饮片炮制规范》,规范统一饮片炮制国家标准[J].中国中药杂志,2011,36(19):2751-2754.
- [33] 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,1988:383.
- [34] 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,2008:305-306.
- [35] 江西省食品药品监督管理局.江西省中药饮片炮制规范[S].上海:上海科学技术出版社,2008:533-534.
- [36] 江苏省食品药品监督管理局.江苏省中药饮片炮制规范[S].南京:江苏科学技术出版社,2002:468-469.
- [37] 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,2005:498-499.
- [38] 重庆市药品监督管理局.重庆市中药饮片炮制规范及标准[S].重庆:[出版者不详],2006:226-227.
- [39] 上海市食品药品监督管理局.上海市中药饮片炮制规范[S].上海:上海科学技术出版社,2008:473-474.
- [40] 贵州省食品药品监督管理局.贵州省中药饮片炮制规范[S].贵阳:贵州科技出版社,2005:90-91.
- [41] 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:湖南科学技术出版社,2010:507.
- [42] 天津市食品药品监督管理局.天津市中药饮片炮制规范[S].天津:天津市卫生局,2012:331.
- [43] 余健华.影响中药成方制剂疗效因素分析[J].现代医药卫生,2007,23(9):1371-1372.
- [44] 徐勇.芒硝炮制中萝卜的作用[J].中药材,1986,9(3):42,47.

(收稿日期:2021-07-15 修回日期:2022-01-20)

(编辑:孙冰)

(上接第752页)

- [53] SHANKAR B, ZHANG J J, NAQASH A R, et al. Multi-system immune-related adverse events associated with immune checkpoint inhibitors for treatment of non-small cell lung cancer[J]. JAMA Oncol, 2020, 6(12):1952-1956.
- [54] SHAFQAT H, GOURDIN T, SION A. Immune-related adverse events are linked with improved progression-free survival in patients receiving anti-PD-1/PD-L1 therapy[J]. Semin Oncol, 2018, 45(3):156-163.
- [55] ARBOUR K C, MEZQUITA L, LONG N, et al. Impact of baseline steroids on efficacy of programmed cell death-1 and programmed death-ligand 1 blockade in patients with non-small-cell lung cancer[J]. J Clin Oncol, 2018, 36(28):2872-2878.[PubMed]
- [56] RICCIUTI B, DAHLBERG S E, ADENI A, et al. Immune checkpoint inhibitor outcomes for patients with non-small-cell lung cancer receiving baseline corticosteroids for palliative versus nonpalliative indications[J]. J Clin Oncol, 2019, 37(22):1927-1934.
- [57] HUSSAINI S, CHEHADE R, BOLDT R G, et al. Association between immune-related side effects and efficacy and benefit of immune checkpoint inhibitors: a systematic review and meta-analysis[J]. Cancer Treat Rev, 2021, 92:102134.
- [58] PETRELLI F, GRIZZI G, GHIDINI M, et al. Immune-related adverse events and survival in solid tumors treated with immune checkpoint inhibitors: a systematic review and meta-analysis[J]. J Immunother, 2020, 43(1):1-7.
- [59] WANG D, CHEN C, GU Y, et al. Immune-related adverse events predict the efficacy of immune checkpoint inhibitors in lung cancer patients: a meta-analysis[J]. Front Oncol, 2021, 11:631949.

(收稿日期:2021-08-26 修回日期:2022-02-07)

(编辑:陈宏)