

人参本草源流与临床应用进展[△]

贾春伶^{1*}, 张晓明², 许光远², 赵奎君^{3#}, 关敏⁴ (1. 首都医科大学附属复兴医院药剂科, 北京 100038; 2. 首都医科大学附属复兴医院中医科, 北京 100038; 3. 首都医科大学附属北京友谊医院中药剂科, 北京 100050; 4. 天津中医药大学中药学院, 天津 301617)



中图分类号 R932

文献标志码 A

文章编号 1672-2124(2023)01-0123-06

DOI 10.14009/j.issn.1672-2124.2023.01.026

摘要 人参为我国的名贵中药材之一,具有悠久的历史。历代中医药典籍中收录人参的方剂众多,但人参的名称、基原、产地、采收加工、品质鉴别等随着时代的变化而有所变化。本文对人参的本草源流进行再考,便于临床澄清混乱伪品,正本清源;并对人参的现代临床研究进行总结,为人参的传承使用和资源开发提供参考依据。

关键词 人参;本草源流;现代临床研究

Progress of Origin and Clinical Application of Ginseng[△]

JIA Chunling¹, ZHANG Xiaoming², XU Guangyuan², ZHAO Kuijun³, GUAN Min⁴ (1. Dept. of Pharmacy, Fuxing Hospital, Capital Medical University, Beijing 100038, China; 2. Dept. of Traditional Chinese Medicine, Fuxing Hospital, Capital Medical University, Beijing 100038, China; 3. Dept. of Traditional Chinese Pharmacy, Beijing Friendship Hospital, Capital Medical University, Beijing 100050, China; 4. College of Traditional Chinese Medicine, Tianjin University of Traditional Chinese Medicine, Tianjin 301617, China)

ABSTRACT Ginseng is one of the rare traditional Chinese medicine in China, with a long history of application. There are many prescriptions of ginseng recorded in ancient traditional Chinese medicine books, yet the name, origin, place of origin, collection and processing, and quality identification of ginseng have changed with the changes of the times. In this paper, the origin and development of ginseng is re-examined, which is convenient for clinical clarification of confusion and forgery. And the modern clinical research of ginseng is summarized to provide reference for the inheritance, use and resource development of ginseng.

KEYWORDS Ginseng; Origin of traditional Chinese medicine; Modern clinical research

人参为我国的名贵药材之一,应用历史悠久,素有“百草之王”之称号。人参始载于《神农本草经》^[1],被列为“上品”。《中华人民共和国药典:一部》(2020年版)^[2]收载人参为五加科植物人参 *Panax ginseng* C. A. Mey. 的干燥根和根茎,具有大补元气、复脉固脱、补脾益肺、生津养血、安神益智的功效。本文通过查阅历代本草,对人参药材的名称演变、基原沿革、产地变迁、采收加工储存、品质鉴别进行系统的考证,并探讨人参在现代临床应用的新进展,为人参的传承使用及资源开发提供参考依据。

1 名称的演变

在中医药的历史长河中,人参的名字,可以说极其繁多。《神农本草经》^[1]曰:“一名人衔,一名鬼盖。”《吴普本草》^[3]曰:“一名土精,一名神草,一名黄参,一名血参,一名人微,一名玉精”。直到《名医别录》^[4]一书,才提到“如人形者有神”,从此后人才以人参似人形而命名。《本草纲目》^[5]言之颇详:“人蔓年深,浸渐长成者,根如人形,有神,故谓之人蔓、神草。别录一名人微,微乃蔓字之讹也。其成有阶级,故曰人衔。其草背阳向阴,故曰鬼盖。其在五行,色黄属土,而补脾胃,生阴血,故有黄参、血参之名。得地之精灵,故有土精、地精之名”。从文字上看“参”的文化内涵,原是古代二十八宿之一参宿的名称。原字当写做蔓,汉时即渐为“参”字所假借^[6]。有研究考证了青铜器和甲骨文上的“参”字,发现直到秦汉时期“参”字才从象形文字脱胎出来,但依旧保留象形文字某些遗迹和特征^[7]。正如《本草纲目》^[5]清晰记载:“蔓即浸字,后世因字文繁,遂以参星之字代之,从简便尔。然承误日久,亦不能变矣。惟张仲景《伤寒论》尚作蔓字”。后人在抄录、翻刻及整理时,“蔓”才逐渐被“参”字所替代^[8]。

△ 基金项目:第六批北京市级中医药专家学术经验继承工作项目(京中医科字[2022]79号);北京市第三批中药骨干人才培养项目(京中医科字[2022]59号);北京中医药文化资源调查相关项目(京中医科字[2021]166号);北京市中医药薪火传承“3+3”张晓明基层老中医工作室项目(No. 80024020);北京市西城区赵奎君名医工作室项目

* 主任药师。研究方向:中药临床药理学和中药资源学。E-mail: chunling_jia@126.com

通信作者;主任药师,教授。研究方向:中药临床药理学。E-mail: zhao195292@sina.com

2 本草源流

2.1 基源沿革

2.1.1 东汉至南北朝时期:东汉末年,我国最早的药理学专著《神农本草经》^[1]云:“人参味甘,微寒。主补五脏,安精神,定魂魄,止惊悸,除邪气,明目,开心益智。久服轻身延年。一名人衔,一名鬼盖。生山谷。”主要描述了人参的性味、作用、别名及生境,但没有对人参的基原植物进行阐述。

《吴普本草》^[3]云:“三月生,叶小兑,核黑,茎有毛。……根有头、足、手,面目如人”。首次记载人参药材的形态“面目如人”,“叶小兑,核黑,茎有毛”的描述却被后世本草所忽略。后人据此考证,当时的人参是五加科的刺人参^[9]。

《本草经集注》^[10]记载“人参生一茎直上,四、五叶相对生,花紫色。高丽人作人参赞曰:三桠五叶,背阳向阴。欲来求我,假树相寻。假树叶似桐甚大。阴广,而多生阴地,采作甚有法。今近山亦有,但作之不好”,是迄今为止最早一部记载人参生长习性及植物形态的本草书籍。后人依据“一茎直上,四、五叶相对生,花紫色”的描述,推测这里的人参不是五加科植物人参,而是今人所谓的轮叶沙参^[11]。但从产地及“三桠五叶”的形态描述,可以推断潞州人参为今五加科人参的基原植物^[12]。可见,人参在采入本草之初,就已经真假掺杂。

2.1.2 唐宋时期:《新修本草》^[13]对于人参原植物的描述摘录了《本草经集注》中的内容。苏敬记载,“陶说人参,苗乃莽苞、桔梗,不悟高山连垣相接,故皆有之也”。人参基源混乱的问题一直延续到唐代。

五代的《海药本草》^[14]记载,“人参,出新罗国,所贡又有手脚,状如人形,长尺余,以杉木夹定,红线缠饰之”。由此可见,当时人参的根细长,支根较多,分叉后犹如人形,用杉木固定,红线缠绕加以装饰使其看上去十分珍贵,这与野山参的形态及资源稀少相一致。

宋代嘉祐年间,苏颂编成《本草图经》^[15],云:“人参……其根形状如防风而润实。春生苗,多于深山中背阴,近根漆下湿润处。初生小者,三、四寸许,一桠五叶;四五年后生两桠五叶,末有花茎;至十年后,生三桠;年深者生四桠,各五叶。中心生一茎,俗名百尺杆。三月、四月有花,细小如粟,蕊如丝,紫白色;秋后结子,或七、八枚,如大豆,生青熟红,自落。根如人形者神。”可见,《本草图经》对人参的记载是历代本草中最为详细的。此处描述花“紫白色”,与之前的本草等略有不同,但基本详细描述了人参的生长周期和植物形态,并绘图4种(见图1),分别注为不同产地的人参。其中,潞州人参乃五加科真人参,而滁州人参和兖州人参是桔梗科沙参属植物^[9]。该书中描写为“江淮间出一种土人参,苗长一二尺,叶如匙而小,与桔梗相似,叶对生,生五、七节。根亦如桔梗而柔,味极甘美。秋生紫花,又带青色”,正相符合。由此可知,人参植物的来源较多,各地使用人参的品种不同。苏颂由于当时的条件限制,没有认真地分析研究,把某些伪品当成人参正品加以收载,造成人参品种的混乱。《证类本草》是反复修订的官修本草,对人参的记载延续了《本草图经》的描述和绘图,进一步造成品种的混淆。

2.1.3 明清时期:明代刘文泰所撰的《本草品汇精要》^[16]中提到,人参“质类桔梗而似人形。色淡黄”,如图2所绘。从图

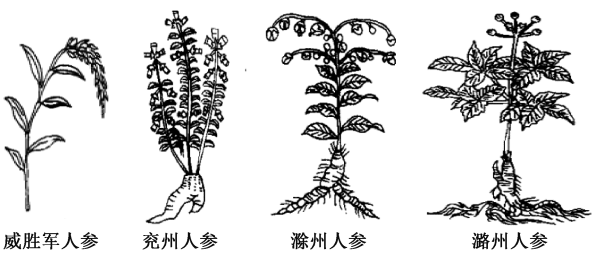


图1 苏颂《本草图经》中的不同人参图

Fig 1 Different ginseng in Bencao Tujing by Su Song

中可以看出,此图是在苏颂《本草图经》中的威胜军人参的基础上修饰增色,并形象地描绘出了地下部分的形态特征。



图2 《本草品汇精要》中的威胜军人参图

Fig 2 Weishengjun ginseng in Collected Essentials of Materia Medica

《本草蒙筌》^[17]记载,“紫团参紫大稍扁,出潞州紫团山(属山西)。白条参(俗呼羊角参),白坚且圆,出边外百济国(今臣属高丽)。黄参生辽东(边戍地名)上党(古郡名,在冀州西南),黄润有须梢纤长。高丽参(俗呼藟参),近紫体虚。新罗(国名)参亚黄味薄。并堪生治,须别粗良。独黄参功效易臻,人衔走气息自若。……轻匏取春间,因汁升萌芽抽梗;重实采秋后,得汁降结晕成胶”,绘出2种人参的图,见图3。由图可知,潞州人参与威胜军人参并非同一个种,表明当时人参的基原较为混乱。

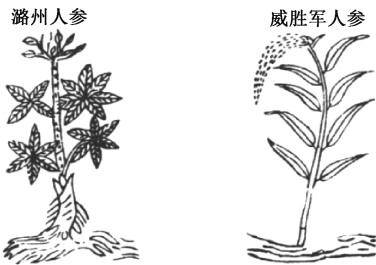


图3 《本草蒙筌》中的2种人参图

Fig 3 Two kinds of ginseng in Bencao Mengquan

明代李时珍的《本草纲目》^[5]详细记录了当时人参参伪的乱象,“伪者皆以沙参、莽苞、桔梗采根造作乱之”;并总结出几种伪品的特点,“沙参体虚无心而味淡,莽苞体虚无心,桔梗体坚有心而味苦。人参体实有心而味甘,微带苦,自有余味,俗名金井玉阑也”,而“其似人形者,谓之孩儿参,尤多贗伪”,肯定了“宋苏颂图经本草所绘潞州者,三桠五叶,真人参也”,并指出“其滁州者,乃沙参之苗叶。沁州、兖州者,皆莽苞之苗叶。其所云江淮土人参者,亦莽苞也”。李时珍通过观察实物,考证古籍,调查研究,确定“三桠五叶”是识别人参植物形

态的重要特征,明确人参的基原植物为五加科,如图4。历代本草对人参基源的记载,直到《本草纲目》才明确其品种基源,通过对人参的植物形态、药材性状、真伪鉴别以及产地等作出确切的描述,确定五加科人参为正品,对今天的药材鉴别仍有指导意义^[18]。



图4 《本草纲目》中的人参图

Fig 4 Ginseng in Compendium of Materia Medica

吴其濬所著的《植物名实图考》^[19]中记载,“党参今系蔓生……颇似沙参苗而根长至尺余俗以代人参,殊欠考覈……考图经绘列数种,多沙参、茺蔚背,今紫团参园已垦为田,所见舒城、施南山参,尚不及党参”,详细记载了人参与党参的来源不同,并附图加以区别,见图5—6。

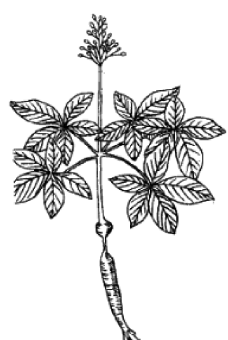


图5 《植物名实图考》中的人参图

Fig 5 Ginseng in Zhiwu Mingshi Tukao



图6 《植物名实图考》中的党参图

Fig 6 Radix codonopsis in Zhiwu Mingshi Tukao

2.1.4 民国时期:《增订伪药条辨》^[20]记载,“真人参,以辽东产者为胜。连皮者,色黄润如防风;去皮者,坚白如粉。肖人形,有手、足、头面,毕具香,有神,故一名神草……所恨谋利之

徒,伪造混售,以乱真品,甚至因人参价贵,有以短折长者,谓之接货;以小并大者,谓之合货”,再次强调人参正品的特点,市场伪品众多,应加以辨别。

2.2 产地变迁

人参作为名贵中药,其道地产地并不固定,经历了重大的变迁。产区从太行山-燕山-长白山一线的区域逐渐向北缩减,如今只剩长白山一小块区域^[21]。

2.2.1 太行山产区:《神农本草经》^[1]记载,人参“生山谷”;《吴普本草》^[3]记载,人参“或生邯郸”。邯郸实际上与古上党,一在山之东,一在山之西,隔太行山遥遥相对,地形和纬度相近似^[12]。汉代本草认为人参产地集中在太行山区域,辖境相当于今山西和顺、榆社以南,沁水流域以东地,以及河北、河南,滏阳河上游和河南内黄、浚县,山东冠县西部地区^[22]。

三国两晋南北朝时期,《名医别录》^[4]记载,人参“生于上党及辽东。……上党郡在冀州西南”。上党,即“今山西和顺、榆社以南,沁水流域以东地”^[23]。辽东,即辽河以东地区^[24]。可见,《名医别录》以前文献所载人参的主产地为太行山区域,其后开始记载有辽东产地。

陶弘景的《本草经集注》^[10]云:“上党郡在冀州西南,今魏国所献即是……乃重百济者……次用高丽。”此处的高丽为高句丽,地跨中国东北和朝鲜半岛北部。人参的产地可分为三种,即上党、辽东、朝鲜半岛,其基原植物均是五加科植物人参,但由于生长环境不同而存在品质差异,认为上党人参最佳,其次为高丽参。

2.2.2 长白山产区:唐代《新修本草》^[13]记载,人参“今潞州、平州、泽州、易州、檀州、箕州、幽州、妫州并出。盖以其山连亘相接,故皆有之也”。《本草图经》^[15]记载,“人参,生上党山谷及辽东,今河东诸州及泰山皆有之,又有河北榷场及闽中来者,名新罗人参,然俱不及上党者佳”。《本草衍义》^[25]记载,“上党者,根颇纤长,根下垂,有及一尺余者,或十歧者,其价与银等,稍为难得。今之用者,皆河北榷场博易到,尽是高丽所出,率虚软味薄,不若潞州上党者味厚体实,用之有据”。唐宋时期,人们已经很少用上党参,因其资源稀少,极其珍贵,多作为贡品,临床大部分采用辽东人参。

自明以后,人参的产地主要为长白山区。《本草蒙筌》^[17]记载,“东北境域有,阴湿山谷生。……紫团参紫大稍扁,出潞州紫团山(属山西)。白条参(俗呼羊角参),白坚且圆,出边外百济国(今臣属高丽)”。《本草求真》^[26]记载,“上党虽为参产道地,然民久置不采。……其次百济所出,力薄上党。又其次高丽辽东所出,力薄百济”。《本草求原》^[27]记载,“古时多用潞州上党今潞安府。紫团参,及幽冀、辽东、今之盛京。高丽所产。……若扶元,则惟吉林、宁古塔、长白山所出独胜,长白山者更胜”。《本草便读》^[28]记载,“人参产辽东吉林高丽等处,其草生山之北,背阳向阴,故收藏亦不喜见风日。地为阴,此物得土之旺气而生”。李时珍在《本草纲目》^[5]中记载,“上党,今潞州也。民以人参为地方害,不复采取,今所用者皆是辽参”。

清代吴其濬在《植物名实图考》^[19]中记载,“潞安府志:人参原出壶关紫团山,旧有参园,今已垦为田矣。而索者犹为已。……昔时以辽东、新罗所产,皆不及上党。今以辽东、吉

林为贵,新罗次之。其三姓、宁古塔亦试采,不甚多。以苗移植者秧参,种子者为子参,力皆薄”。潞安府即指潞州,即现在的山西省长治县。记载紫团山一带曾经为人参的产地,设有人参种植园。后因人参的追捧热度越来越高,贪官巧取豪夺,封建暴政干涉,不断破坏人参的资源。当地民众只好放弃参园,开垦为农田,自此该地人参逐渐消失。通过上述古籍记载,上党出产过人参,但可能由于资源有限,不能满足市场需求,使太行山系的人参产区逐渐消亡。

民国时期,《药物出产辨》^[29]中记载了4种规格的人参品种和产地,“丽参:产自高丽国,以松都府为正当道。吉林参:又名生蒸参,产奉天省,新开河地方为最好。大山抄参:产珲春、吉林为上。移山抄参:产自奉天,以沈阳粉芦者为佳”。可见,民国期间,人参道地主要集中在吉林、辽东等,其中出产于奉天省新开河地方为最好。

2.3 采收加工

2.3.1 采收储存:《吴普本草》^[3]云:“三月、九月采根。”《名医别录》^[4]云:“二月、四月、八月上旬采根,竹刀刮,暴干,无令见风。”《本草品汇精要》^[16]云:“八月上旬取根。收以竹刀刮尽,暴干,勿令见风和细辛。密封经年不坏”。《本草经集注》^[10]云:“唯纳器中密封头,可经年不坏。”《本草求真》^[26]云:“用皆忌铁。久留经年,须用淋过灶灰晒干,及或炒米同参纳入瓷器收藏。”可见,人参的采收主要集中在九月份,晒干后,密闭保存。陶弘景首次提到人参的根容易虫蛀,唯有放在密封容器中,才可以历经多年而不腐坏。《本草纲目》^[5]记载,“亦可收子,于十月下种,如种菜法。秋冬采者坚实,春夏采者虚软,非地产有虚实也”,首次在本草中记载了人参的栽培过程,不同的采收时间和加工方法都会影响人参的药材质量和品相。

2.3.2 加工炮制:《雷公炮炙论》^[30]记载,“凡采得,阴干,去四边芦头并黑者,锉入药中”,首次提出人参去芦的炮制方法。《本草纲目》^[5]记载,“凡生用宜咬咀,熟用宜隔纸焙之,或醇酒润透咬咀焙熟用,并忌铁器”,简单记载了人参的加工和储藏方法。直到《本草蒙筌》^[17]记载“紫团参,紫大而稍扁”,才出现红参蒸制的加工炮制记录,此后被历代所传承。红参由鲜参经浸润、清洗、分选、蒸制、晾晒、烘干等工序加工而成,与生晒参相比,红参多了蒸制工序^[31]。人参经蒸制后,在降低水分的同时还能“杀酶保苷”,减少皂苷类有效成分的损失,保证临床疗效,提高红参的保存时间和储藏性能^[32]。人参的炮制方法可改变药物的性能,直接关系到临床用药的选择和安全性、有效性^[33]。生晒参药性偏凉,适用于气阴不足者;白参与生晒参作用相似;红参药性偏温,对气弱阳虚者更为适合^[34]。

2.4 品质鉴别

由于人参资源的短缺,人参品质鉴别尤为重要。《本草经集注》^[10]记载,上党人参“形长而黄,状如防风,多润实而甘”,百济人参“形细而坚白,气味薄于上党”,高丽人参“形大而虚软,不及百济”。《本草纲目》^[5]云:“今所用者皆是辽参。辽参连皮者黄润色如防风,去皮者坚白如粉。”《本草原始》^[35]记载,“市人参者,皆绳缚杆上蒸过,故参有绳痕。买者若不识真伪,惟要透明似肉,近芦有横纹者,则假参自不得素之。凡用宜择秋参,勿用春参”,见图7。《本草求真》^[26]云:“参以黄润紧实似人者佳”。《本草求真》^[27]云:“若扶元,则惟吉林、宁古

塔、长白山所出独胜,长白山者更胜。……其参体实,皮黄润,纤长有心,俗名‘金井玉栏’”,记载了长白山产区更优质,具有“金井玉栏”的特点。可见,历代本草记载了优质人参的评价特点,黄润、紧实、条粗、质硬、完整者为优。现代研究结果也证实,不同生境人参的化学成分有差异,土壤因子等环境因素影响人参的种植和品质优劣^[36]。野生人参和栽培人参的生长环境及生长期不同,其功效悬殊甚大。山参以支大浆足,纹细芦长,碗密,有圆芦及珍珠点者为佳;园参以身长、支大、芦长者为佳;移山参是指把野山参移栽于野生环境下,自然生长的人参,与野山参相比功效较平和,惟其药力稍逊,但明显强于园参的作用,多用于气阴两亏之证;园参属于人工栽培品种,品质较差,药效也较弱,多用于虚弱人群和慢性疾病的治疗与调养^[37]。



图7 《本草原始》中的人参药材图
Fig 7 Ginseng in Original Materia Medica

3 现代临床研究

3.1 降血糖作用

人参单方及配方治疗消渴症,早在宋代的医书中便有记载^[38]。中药药理学与现代医学证实,人参提取物及皂苷类成分可以改善胰岛素敏感性,促进外周组织和靶器官对葡萄糖的利用,调节肠道菌群,抑制氧化应激,调节脂质代谢,抑制炎症反应等,从多靶点、多效应、多环节、多途径降低血糖^[39-40]。其在维持糖代谢平衡方面,具有不良反应小、药效持久、降糖平稳等优点。

3.2 抗肿瘤作用

人参具有提高免疫功能、抗疲劳、抗炎等多种生理功能,被广泛用于各种恶性肿瘤的治疗^[41-42]。研究结果表明,人参的主要有效成分为人参皂苷、人参多糖和人参炔醇及其肠道菌群代谢产物等,其作用机制是通过抑制肿瘤细胞增殖、侵袭和转移,诱导肿瘤细胞凋亡,阻断肿瘤血管生成等不同途径实现的^[43-44]。

3.3 改善心血管功能

人参善于温补心阳,宁心安神,畅通气血,在现代临床可应用于心血管系统疾病,如心律失常、冠心病、心力衰竭等^[45-46]。人参单体皂苷作为人参的主要活性物质,可有效改善心肌缺血、抑制心肌细胞肥大、抑制心肌细胞凋亡、保护心肌缺血再灌注,促进血管再生和抗心律失常^[47]。

3.4 调节神经系统功能

人参有益智和抗衰老的功效,在现代临床常被用于帕金森病、抑郁症、阿尔茨海默病、认知障碍、缺血性脑卒中等疾病

的治疗^[48-50]。其有效成分为人参皂苷单体,通过抑制 Aβ 沉积、增加神经营养因子表达、抗炎症、抗氧化应激,激活特定通路、信号分子及表达相关蛋白等方面治疗神经退行性疾病和神经系统疾病^[51]。

3.5 免疫调节作用

人参具有大补元气、补脾益肺、复脉固脱等功效,对免疫器官、免疫细胞及免疫分子有双向调节作用,被广泛用于自身免疫性疾病的临床治疗^[52-53]。人参二醇皂苷和人参多糖在增强免疫方面表现出了优势,人参总皂苷在抗氧化应激方面表现出了优势^[54]。

3.6 激素调节作用

人参是常用的滋补强壮药,研究结果证明,其具有类雄激素样和类雌激素样双向调节作用^[55];还可以替代糖皮质激素治疗,其有效成分人参皂苷具有类糖皮质激素甾体样结构以及激素样效果,可由糖皮质激素受体途径介导生效,在协同增强糖皮质激素效用的同时还能上调受体表达水平,抑制糖皮质激素抵抗作用^[56]。

4 总结

对人参本草文献的考证可见,正品人参的基源为五加科人参,“三桠五叶”是其植物形态的参考依据,质量标准以“黄润、紧实、条粗、质硬、完整者为佳”。人参的道地产区,在隋以前以太行山脉的山西上党为佳,明清后以长白山区所产的辽参、朝鲜半岛的高丽参为主。梳理人参的本草源流可以厘清历史,明确不同时期人参的基源和产地,去伪存真,对临床使用人参的安全性和有效性具有重要意义。同时,结合人参现代临床应用的新进展,以期深度挖掘人参潜在的价值,积极促进人参临床有效产品的研究。

参考文献

[1] 陈润东. 神农本草经[M]. 北京:中国中医药出版社, 2014:18.

[2] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典:一部[S]. 北京:中国医药科技出版社, 2020:8-9.

[3] (魏)吴普. 吴普本草[M]. 北京:人民卫生出版社, 1987: 14.

[4] (梁)陶弘景. 尚志钧注. 尚元胜, 尚元藕, 黄自冲整理. 名医别录(辑校本)[M]. 北京:中国中医药出版社, 2013: 24.

[5] 明·李时珍编纂. 刘衡如, 刘山水校注. 本草纲目(上册)[M]. 北京:华夏出版社, 1998: 489-496.

[6] 叶明柱, 叶平. 隋以前人参考[J]. 中医药文化, 2020, 15(1): 78-85.

[7] 李向高, 孙桂芳, 王丽娟. 古代人参基原考辨[J]. 中药材, 2002, 25(11): 818-823.

[8] 何永明. 人参本草史考源[J]. 中成药, 2001, 23(5): 384-387.

[9] 孙娟娟, 张瑞贤. 《吴普本草》人参的考证[J]. 中国中药杂志, 2010, 35(12): 1630-1632.

[10] (南朝·梁)陶弘景编. 尚志钧, 尚元胜辑校. 本草经集注[M]. 北京:人民卫生出版社, 1994: 105.

[11] 黄胜白, 陈重明, 王铁僧. 人参的本草历史和混淆品种[J]. 中草药, 1982, 13(1): 33-36.

[12] 高晓山, 沈联德. 古代人参基源再认识[J]. 中成药, 1997, 19(5): 36-37.

[13] (唐)苏敬等撰. 尚志钧辑校. 唐·新修本草[M]. 合肥:安徽科学技术出版社, 1981: 161.

[14] (五代)李珣原. 尚志钧辑校. 海药本草[M]. 北京:人民卫生

出版社, 1997: 13.

[15] (宋)苏颂编撰. 尚志钧辑校. 本草图经[M]. 合肥:安徽科学技术出版社, 1994: 91-93.

[16] (明)刘文泰纂修. 曹晖校注. 本草品汇精要[M]. 北京:华夏出版社, 2003: 98.

[17] (清)陈嘉谟撰. 王淑民, 陈湘萍, 周超凡点校. 本草蒙筌[M]. 北京:人民卫生出版社, 1988: 26-27.

[18] 孙守祥, 李长生, 彭学莲. 人参历史沿革中的基原变异与确定[J]. 时珍国药研究, 1998, 9(2): 10-11.

[19] (清)吴其濬原著. 张瑞贤, 王家葵, 张卫校注. 植物名实图考校释[M]. 北京:中医古籍出版社, 2008: 113.

[20] 曹炳章. 刘德荣点校. 增订伪药条辨[M]. 福州:福建科学技术出版社, 2004: 19-23.

[21] 艾显慧. 历史时期上党人参的使用与灭绝[D]. 郑州:郑州大学, 2019.

[22] 谷素云. 道地药材形成和变迁因素的文献研究[D]. 北京:北京中医药大学, 2007.

[23] 辞海编辑委员会. 辞海(上册)[M]. 上海:上海辞书出版社, 1999: 477.

[24] 辞海编辑委员会. 辞海(中册)[M]. 上海:上海辞书出版社, 1999: 2936.

[25] (宋)寇宗奭. 本草衍义[M]. 上海:商务印书馆, 1957: 28.

[26] (清)黄宫绣. 刘理, 潘秋平校注. 本草求真[M]. 北京:学苑出版社, 2011: 13-17.

[27] (清)赵其光. 朱蕴菡, 王旭东校注. 本草求原[M]. 北京:中国中医药出版社, 2016: 1-9.

[28] (清)张秉成. 本草便读[M]. 上海:上海科学技术出版社, 1958:1-2.

[29] 陈仁山. 药物出产辨[M]. 广州:广州光复中路朗明印刷社, 1932:28-30.

[30] 雷敦. 尚志钧辑校. 雷公炮炙论 濒湖炮炙法[M]. 合肥:安徽科学技术出版社, 1991: 27.

[31] 鹿扩建, 曹欢, 笔雪艳, 等. 基于人参炮制历史沿革探讨中国药典中红参炮制规范[J]. 中国中医药信息杂志, 2020, 27(8): 27-29.

[32] 朱玉荣. 人参的历代炮制方法及原理解析[J]. 内蒙古中医药, 2017, 36(5): 87-88.

[33] 张森, 秦昆明, 李伟东, 等. 人参炮制过程中化学成分变化及机制研究[J]. 中国中药杂志, 2014, 39(19): 3701-3706.

[34] 刘敏. 人参药性及功效探析[J]. 山东中医药大学学报, 2012, 36(2): 110-112.

[35] (明)李中立. 郑金生, 汪惟刚, 杨梅香整理. 本草原始[M]. 北京:人民卫生出版社, 2007: 54-57.

[36] 李林媛, 屈玫珊, 戴全宽, 等. 不同生境人参的化学成分比较研究进展[J]. 广东药科大学学报, 2018, 34(6): 141-145.

[37] 徐世义, 李可欣, 史德武, 等. 野山参、林下山参、趴货、园参性状及显微特征的比较研究[J]. 中草药, 2013, 44(16): 2304-2307.

[38] BAI L T, GAO J L, WEI F, et al. Therapeutic potential of ginsenosides as an adjuvant treatment for diabetes [J]. Front Pharmacol, 2018, 9: 423.

[39] 张金山, 刘艳, 张立会, 等. 人参提取物及皂苷类成分对 2 型糖尿病作用机制的研究进展[J/OL]. 中药药理与临床: 1-13 [2022-07-11]. DOI: 10.13412/j.cnki.zyyj.20220506.002.

[40] 徐杰, 董金香, 王蓓, 等. 人参皂苷 Rg3 治疗肥胖诱导的 2 型

- 糖尿病研究进展[J]. 中华中医药学刊, 2021, 39(7): 102-106.
- [41] 胡倩华, 卢鑫, 范志坤, 等. 人参皂苷 Rg3 治疗结肠癌的作用机制研究进展[J/OL]. 中药药理与临床; 1-17[2022-07-12]. DOI: 10.13412/j.cnki.zyyl.20220706.001.
- [42] 王冬雪, 吴新民, 蒯冬梅, 等. 人参皂苷抗胃癌作用研究进展[J]. 特产研究, 2022, 44(3): 118-123, 128.
- [43] 罗林明, 石雅宁, 姜懿纳, 等. 人参抗肿瘤作用的有效成分及其机制研究进展[J]. 中草药, 2017, 48(3): 582-596.
- [44] 张晟郡, 张学武, 朴英实. 人参皂苷对癌前病变药理作用的研究现状[J]. 中国临床药理学杂志, 2022, 38(11): 1283-1286.
- [45] 曹瑀莹, 李劭恒, 袁硕, 等. 人参抗心律失常作用机制的研究进展[J]. 中草药, 2021, 52(10): 3157-3166.
- [46] 吕丽娜, 姜丽红. 人参皂苷 Rg1 对心血管系统的药理作用研究进展[J]. 现代中药研究与实践, 2020, 34(6): 83-86.
- [47] 王巍, 苏光悦, 胡婉琦, 等. 近 10 年人参皂苷对心血管疾病的药理作用研究进展[J]. 中草药, 2016, 47(20): 3736-3741.
- [48] 庄莹, 石博, 田歆, 等. 人参皂苷 Rg2 对 Alzheimer 病模型大鼠学习记忆能力和老年斑形成的影响[J]. 中国老年学杂志, 2010, 30(2): 202-204.
- [49] 王娟, 申丰铭, 张峥嵘, 等. 人参皂苷 Rg1 对慢性应激小鼠抑郁样行为、海马突触蛋白及胶质细胞的作用[J]. 生物学杂志, 2021, 38(3): 26-30.
- [50] 杨岩涛, 赵佳柱, 肖佳妹, 等. 人参皂苷治疗阿尔茨海默病的药理作用研究进展[J]. 中国药理学通报, 2021, 37(12): 1638-1643.
- [51] 宋佳, 何俊桓, 王仙婷, 等. 人参皂苷神经药理作用研究进展[J]. 人参研究, 2021, 33(6): 52-56.
- [52] 王超楠, 赵大庆, 王隶书, 等. 人参及复方人参制剂免疫双向调节机制及应用研究进展[J]. 时珍国医国药, 2021, 32(1): 177-180.
- [53] 肖瑶, 金丹. 人参及人参皂苷改善炎症性肠病免疫机制相关的研究进展[J]. 中国免疫学杂志, 2020, 36(3): 382-385.
- [54] 贾执瑛, 谢燮, 王晓艳, 等. 人参主要成分对大鼠免疫功能的比较研究[J]. 中国中药杂志, 2014, 39(17): 3363-3366.
- [55] 林贺. 基于不同病理状态下人参类性激素样双向调节作用评价及机制研究[Z]. 长春: 长春中医药大学, 2019-05-22.
- [56] 师哲, 李勇. 人参皂苷对糖皮质激素受体途径调节作用研究进展[J]. 中华中医药学刊, 2021, 39(11): 162-165.

(收稿日期:2022-06-02 修回日期:2022-10-03)

(上接第 122 页)

- [16] 任洪耀, 刘伟国, 宋晓玲, 等. 痰热清注射液研究进展[J]. 药学研究, 2018, 37(12): 715-717.
- [17] 潘雯, 乔晓禹, 张永标, 等. 痰热清注射液对脓毒症小鼠免疫系统影响的研究[J]. 中医药导报, 2014, 20(6): 11-14.
- [18] 闫龙, 来毅. 痰热清注射液对急性肺损伤大鼠的肺组织核因子- κ B 表达的影响[J]. 中国中医急症, 2015, 24(1): 38-41.
- [19] 马建齐, 白静慧. 白杨素对脓毒症急性肺损伤大鼠肺组织 TNF- α 表达的影响[J]. 解剖科学进展, 2015, 21(6): 1006-2947.
- [20] 王玲, 王春霞. 白杨素对脓毒症急性肺损伤大鼠 STAT1 和 STAT3 表达的影响[J]. 解剖科学进展, 2018, 24(5): 455-457, 461.
- [21] 王玲, 王春霞. 白杨素对脓毒症急性肺损伤大鼠 COX-2 和 NOS 表达的影响[J]. 解剖科学进展, 2017, 23(6): 569-571, 575.
- [22] 白静慧, 朱相宇, 丁环. 白杨素对大鼠脓毒症相关急性肺损伤的作用和可能机制[J]. 解剖科学进展, 2015, 21(2): 1006-2947.
- [23] 苗淑涵, 高晋生. 姜黄素药理作用的研究进展[J]. 光明中医, 2017, 32(15): 2284-2287.
- [24] 段金旗, 林艳. 姜黄素对脓毒症急性肺损伤大鼠的保护作用[J]. 中国免疫学杂志, 2020, 36(19): 2380-2383, 2388.
- [25] 马建齐, 穆盛田, 阎东莉. 姜黄素对脓毒症急性肺损伤的炎症反应及 Notch2/Hes-1 通路的影响[J]. 解剖科学进展, 2020, 26(1): 83-85, 89.
- [26] 肖雪飞, 杨明施, 孙圣华. 姜黄素对脓毒症急性肺损伤的炎症反应及 NF- κ B 信号通路的影响[J]. 中国现代医学杂志, 2013, 23(30): 19-22.
- [27] 刘晗, 高云. 姜黄素药理作用的分子机制研究进展[J]. 中国药理学通报, 2009, 25(12): 1552-1555.
- [28] 苏华. 姜黄素对脓毒症急性肺损伤大鼠的保护作用及其分子作用机制研究[J]. 实用心脑血管病杂志, 2014, 22(7): 39-41.
- [29] 孙燕妮, 杨洁, 王丽敏, 等. 姜黄素对脓毒症急性肺损伤大鼠水通道蛋白 1 表达的影响[J]. 临床荟萃, 2014, 29(8): 903-907, 961.
- [30] 陈亮, 白静慧, 张凯, 等. 姜黄素对脓毒症急性肺损伤大鼠肺瘤坏死因子- α 及白细胞介素-1 β 水平的影响[J]. 广东医学, 2013, 34(13): 1992-1994.
- [31] 葛永潮. 中药炮制对含苷类药物的影响分析[J]. 医药论坛杂志, 2015, 36(3): 159-160.
- [32] 高守红, 杨少麟, 范国荣. 虎杖苷的研究进展[J]. 药学实践杂志, 2005, 23(3): 145-147.
- [33] 孙鹏, 陈敏, 张细六, 等. 虎杖苷通过调控 HMGB1/TLR4/NF- κ B 信号通路对脓毒症急性肺损伤的保护作用[J]. 浙江中医药大学学报, 2021, 45(7): 691-699.
- [34] 李涛, 王香. 虎杖苷通过沉默信息调节因子 2 相关酶 3 上调 PINK1-Parkin 线粒体自噬减轻脓毒症小鼠急性肺损伤机制研究[J]. 创伤与急危重病医学, 2021, 9(4): 272-276.
- [35] 杨鑫宝, 杨秀伟, 刘建勋. 人参中皂苷类化学成分的研究[J]. 中国现代中药, 2013, 15(5): 349-358.
- [36] 高健, 吕邵娃. 人参化学成分及药理作用研究进展[J]. 中医药导报, 2021, 27(1): 127-130, 137.
- [37] 陈露露. 龙胆苦苷对脓毒症急性肺损伤小鼠的保护作用[D]. 重庆: 重庆医科大学, 2013.
- [38] 陈露露, 徐美丽, 袁红梅, 等. 龙胆苦苷对脓毒症所致急性肺损伤小鼠的保护作用[J]. 第三军医大学学报, 2012, 34(23): 2392-2394.
- [39] 蔡琳, 彭鹏. 三七药理作用的研究进展[J]. 山东化工, 2021, 50(3): 70-71.
- [40] 曹波. 三七皂苷 R1 对脓毒症大鼠急性肺损伤的保护作用研究[D]. 泸州: 西南医科大学, 2021.
- [41] 张育贵, 张淑娟, 边甜甜, 等. 芍药苷药理作用研究新进展[J]. 中草药, 2019, 50(15): 3735-3740.
- [42] 凌林, 佟晶, 曾良. 芍药苷通过激活 Nrf2/Keap1 信号通路改善脓毒症急性肺损伤的研究[J]. 四川大学学报(医学版), 2020, 51(5): 664-669.
- [43] 孙曙光. 中药的作用及临床应用[J]. 中医临床研究, 2011, 3(22): 90.

(收稿日期:2022-07-25 修回日期:2022-08-30)