

关于中药炮制机制研究现状与发展趋势的思考

田学光 通讯作者: 杨晓燕

酒泉市中医院 甘肃酒泉 735000

摘要: 在中医辨证治疗中, 中药炮制是关键步骤, 可以结合药物自身特性和用药需求, 采用不同的技术炮制, 达到增效、减毒等效果。中药炮制的机制可以分为三个方面, 分别是药理作用、化学成分、药效的变化, 而且随着制药技术的不断发展, 中药炮制机制也随之发生变化, 所以要进行深入分析, 掌握未来发展趋势, 改善中药炮制质量。

关键词: 中药炮制机制; 功效; 毒性

Thoughts on the research status and development trend of processing mechanism of traditional Chinese Medicine

Xueguang Tian, corresponding author: Xiaoyan Yang

Jiuquan Hospital of traditional Chinese medicine, Gansu, Jiuquan 735000

Abstract: in the treatment of TCM syndrome differentiation, the processing of traditional Chinese medicine is a key step. Different technologies can be used in combination with the characteristics and needs of drugs to achieve the effects of increasing efficiency and reducing toxicity. The processing mechanism of traditional Chinese medicine can be divided into three aspects: the changes of pharmacological action, chemical composition and efficacy. With the continuous development of pharmaceutical technology, the processing mechanism of traditional Chinese medicine also changes. Therefore, it is necessary to conduct in-depth research and analysis, grasp the future development trend and improve the processing quality of traditional Chinese medicine.

Keywords: processing mechanism of traditional Chinese medicine; effect; toxicity

中医是我国从古流传至今的治疗手段, 在中医文明发展中, 中药炮制技术能将中药与天然药物区分开, 现如今中医药炮制学已经比较成熟, 而且结合现代科学工艺技术和先人的经验, 也让中药炮制技术更让一个台阶^[1]。因为重要炮制质量对临床应用效果、用药安全性有着直接影响, 尤其是当前社会背景下, 人们对用药安全有了更高的要求, 所以有必要深入研究中药炮制机制, 并在此基础上不断创新, 促进我国中药炮制技术持续发展, 进一步改善中药炮制质量, 保证临床用药的有效性和安全性。

一、中药炮制机制研究现状

中医临床治疗中, 中药炮制是主要特点, 是确保用药效果、中药饮片质量的关键步骤。由于中药材种类繁多, 包括矿物、动物、天然植物等, 需要通过炮制才能应用到制剂和配方中^[2]。中药材在炮制过程中, 可以矫臭矫味、提高纯净度、让药物的性状和性能发生改变、消除或减轻毒性、提升某种药效等^[3]。现阶段对于中药炮制机制的研究, 主要从药理作用变化方面、从化学成

分变化方面、从成分与药效变化方面展开。

(一) 从药理作用变化方面研究

1、炮制前后中药的毒副作用: “是药三分毒”最早来源于中医学理论, 主要是因为中药材来源广泛, 本身可能存在一定的毒性, 不能直接应用到制剂或配方中, 为了用药治病, 就要将药物自身的毒性降低到不会对人体健康产生危害为止。通过炮制可以在不减弱药效的基础上, 中和药材的毒性, 使毒性消除或是减轻, 避免危害患者身体。比如: 半夏属于植物类药材, 有着止呕、化痰等作用, 但是由蛋白质和草酸钙等组成的毒针晶, 一些成分会与机体中的物质相互作用下, 对机体构成化学性、机械性损伤^[4]; 通过姜制、矾制, 则可以降低半夏的毒性, 其中在姜制过程中, 姜的解毒作用能降低毒晶体对机体刺激后产生的炎症反应, 还能降低蛋白质在毒晶体中含量, 减轻毒性; 在矾制过程中, 明矾可以将毒晶体破坏掉, 使其毒性降低。有学者在研究中, 围绕关木通炮制方法展开, 结果显示, 经过滑石粉炒、小苏

打水煮、石灰水蒸煮等,都可以让药材中含有的马兜铃酸A浓度不同程度降低,降低该药对肾脏的损伤^[5]。相关研究,对大黄进行不同方法炮制,发现减毒效果不同,其中炮制品中毒性从弱到强分别是大黄炭<熟大黄<酒大黄<生大黄,结果证实经过炮制能降低大黄的毒性,其中炒炭可以最大程度降低大黄毒性^[6]。此外,甘遂经过清炒、醋润等方法炮制,与生品相比较,药物的致炎毒性能显著降低,其中清炒品的毒性降低程度最大,其次是醋润品、醋制品^[7]。还有研究显示,马钱子生品存在毒性,通过现代炮制方法进行油炸、砂烫,可以去除掉药材自身15.5-51.5%的毒性。

2、炮制前后药效变化:站在中药自身的药效方面,对比生品和炮制品之间的药效改变、减弱、增强等方面的机制,也是现阶段比较主流的研究方向。比如:白术是具有健脾作用的药材,但是生品有着过强的燥性,应用后无法达到理想的健脾效果,如果进行麸炒不仅能提升白术内酯水平,还能减少白术中苍术酮水平,减轻燥性,增强健脾的作用效果^[8]。另外,在机制研究过程中可以通过分子、细胞、立体器官、整体动物等不同效果方面体现研究结果。有研究,围绕不同巴豆炮制品的效果展开研究,结果显示:给予小鼠巴豆炭,能同时抑制和兴奋胃肠平滑肌,作用效果在不同剂量、不同机体状态下会存在一定差异;而给予小鼠小剂量巴豆霜,未抑制其胃肠运动。还有学者在中药炮制研究中,对盐炙益智仁的药效展开,结果显示生品在肾脏疾病治疗中,效果不及盐炙品,所以说益智仁在经过盐炙的过程中药效得到了提升。山茱萸针对免疫力低下者治疗中有着较好效果,但是经酒蒸制,能增强该药中多糖的药性,可以让机体细胞和体液免疫功能得到提升。

(二) 从化学成分变化方面研究

1、炮制前后毒性或有效的部位和成分变化:①炮制缓性方面:因为中药成分中会包含有效的部分,这也是药物功效的体现,经过中药炮制,这些成分会发生改变,或是这部分的含量会发生改变,达到燥性缓和的效果,从而让中药材更适合应用到疾病治疗中。比如:白术生品燥性过猛,而其化学成分包括白术内酯、苍术酮,在一定温度下苍术酮会转变成白术内酯等成分,所以经过炮制后的炙白术、土炒白术、焦白术,均不同程度的提高了药材中的白术内酯水平,而苍术酮的浓度显著下降,可以缓和药物的燥性,提升功效。南方菟丝子是一种补益肝肾的药物,经过盐炙后的炮制品中多糖含量会显著提升,从而增强补益效果。此外,茱萸具有属于寒性药物,根据“以热制寒”的理论,经过反复炮制能够降低药物寒性,并向热性方向转变。②炮制减毒方面:很多中药材本身的某些部位或成分存在毒性,经过炮制可以降低毒性,避免用药中对患者健康构成威胁。比如:附

子化学成分中包含双酯型生物碱,盐制品中这一成分的含量则显著降低;紫硃砂和白硃砂本身的有害成分包括重金属、黄曲霉素等,加醋捞制或是加醋煮制,能够降低有害元素Pb、Cr、Cd、As等含量。

2、建立炮制前后指纹图谱:中药炮制质量控制是比较关键的问题,只有确保炮制品质量才能给临床用药提供保障,因此要以中医理论为基础不断研发质量控制技术。目前,应用最普遍的质量控制技术就是指纹图谱技术,可以更加全面、系统的体现中药材的特性。这一技术在实际运用过程中,主要是分析生品和炮制品中的成分差异,可以一次分析多种成分,与单一成分研究相比较,具有更强的科学性。比如:利用液相色谱对生姜以及各种炮制品建立指纹图谱,结果显示生姜在不同方法炮制过程中,会提高6-姜酚成分,同时还能促使6-姜辣素成分减少,此外与生姜相比较,炮制品中含有的姜酮成分水平更高,所以说在炮制条件、炮制火候下,生姜中酚类成分的含量和质量占比明年发生改变,直接影响着姜的功能改变。

(三) 从药效和成分变化方面研究

中药炮制机制从药剂的功效和成分相关性方面展开研究,能够把药效和成分相结合,进而更加完整、具体的呈现炮制机制。比如:黄精经过炮制后的溶剂和生品经过液相色谱测定,二氯甲烷成分在炮制前后存在明显差异,炮制品中二氯甲烷成分里的5-羟甲基糠醛含量显著升高;而且与黄精生品相比较,炮制品能提高小鼠碳粒廓清速度,增强对吞噬活性。所以说,机体免疫功能改善程度方面的作用效果对比,黄精炮制品要显著强于生品。还有学者在研究中,围绕狗脊展开,砂烫后可以让药材中某些成分含量发生改变,其中 γ -吡喃酮类、糠醛含量均会大幅度增加,提升清除自由基的能力,砂烫的炮制品要强于生品,所以说经过砂烫方法的炮制,让狗脊的成分发生了变化,药效也会随之发生变化。另外,昔元藏红花酸在临床研究中,发现促进凝血的能力比较强,经过现代药理学研究发现,与藏红花酸糖苷相比较,有着更强的促凝血能力;在中药材里面含有藏红花酸糖苷成分的药物主要是栀子,在炮制中选择炒制的方法,可以因为温度的变化,会降低葡萄糖水平,于是产生昔元藏红花酸,存在于焦栀子中。此外,昔元藏红花酸在实际运用中也能让患者口服藏红花酸后进一步提升药物吸收率,从而提升功效,甚至高出藏红花酸糖苷数倍。所以说,栀子炮制过程中,经过炒焦,可以发挥止血凉血的作用机制。

二、中药炮制机制研究的发展趋势

(一) 研究中药炮制前后配伍机制

现阶段,对比炮制前后单味中药的某些化学成分、药理作用变化,是比较热门的中药炮制机制的研究方向,

此方面的研究报道更多,对于复方中药炮制或中药炮制前后配伍作用机制的研究关注较少。但是在中药疾病治疗时,不会一次只使用一味中药,而是讲究复方配伍,大部分中药材在入药之前必不可少的环节就是炮制,而在复方中中药炮制机制,和单味中药的炮制机制不尽相同,或是呈相反的结果。比如:麦芽、神曲在炮制过程中经常会运用炒焦的方式,但是通过最新研究显示,两种中药在高温炮制过程中,会将含有的消化酶成分破坏掉,直接使用生品更加有效;但是在实际临床配伍应用中显示,炒焦后的麦芽、神曲要比生品的作用效果好。另外,盐泽泻在单独应用研究中,发现其利尿效果不显著,但是在五苓散中与其它药物配伍,则能发挥良好的利尿功效。所以说,要改变炮制机制的研究方向,可以加大力度研究同一味中药材经过不同方法炮制后在复方处方中发挥的作用,还要研究不同处方配伍中的作用机制。另外,要基于炮制品在不同复发中发挥的作用,不断努力研究出复方功用发生变化的科学依据,并不能因为单味中药经过炮制未能体现出与临床效果相关的指标,最终否认炮制品的作用。

(二) 研究中中药炮制对成分的整体影响

目前,大多数研究都是采用指纹图谱技术,围绕化学成分的变化,对中药生品和炮制品进行对比研究,这一项技术属于可量化、综合性的色谱方法,能够测定多种或单一的药效成分含量,可以一次性研究多种样品。不过针对中药化学成分在炮制前后变化方面的研究,主要的目的一方面是分析炮制品和生品之间相似之处,更重要的是更加直观、敏感的反映不同成分的细小变化,以及其带来的整体差异。因此,为了能够整体性的对比炮制前后中药的化学成分,要不断的拓展研究,首先要创新统计分析方法,以能够实现精细运算,其次是需要创新色谱分离方法。代谢组学自产生以来快速的发展,这项技术具有更加复杂的统计分析功能,实际应用中可以无偏差的对样品进行定性和定量分析其中含有的小分子物质;而且具有强大的多变量数据分析能力,可以对样品受到不同因素影响后,含有的物质含量变化进行整体分析,如果可以先进的分离技术相结合,可以更加深入的了解整体化学成分在炮制前后的变化,HPCE、GC-MS、UPLC-TOP-Q-MS等均是新型分离技术;所以,这一技术可以填补在中药质量差异和原因分析中,传统中药指纹图谱技术的能力不足。已经有学者在其研究中应用该技术,比如:UPLC-TOF技术基础上,可以短时间内对比蒸三七、生三七质量,详细分析了炮制过程中对蒸三七质量的改变机制。

(三) 研究中中药炮制对药效成分体内药动学的影响

现阶段的研究,研究关注点多放在炮制前后的中药化学成分或药效变化方面,其中这已经让炮制机制研究

重点发生偏差,而最值得关注的研究方向,应用是在药动学基础上分析炮制前后药效成分的作用机制,遗憾的是相关研究比较少。中医药在疾病治疗中的主要给药途径是口服,毒物动力学的第一个环节就是药效成分吸收,这是让中药疗效体现的关键点。近些年来,已经有研究开始从这一方面展开,就有学者经过研究发现,淫羊藿通过炮制,可以让其中的黄酮水平升高,而这一成分恰恰是容易被机体吸收的,所以说淫羊藿炮制品中活性成分的改变,能提高机体组织对该药的吸收率。所以说,通过分析研究中中药炮制对药物吸收率的影响,能够准确把握在吸收过程中转运体作用以及作用程度、作用机制,也能够认识到多种药效成分之间在吸收过程中发挥的作用,这样就能站在药动学层面对中药炮制机制展开分析。

三、结束语

综上所述,中药炮制是中医药治疗的关键环节,对其机制的研究对科学用药有着中药意义。但是为了全面掌握中药炮制的内涵,还有很多方面的内容有待研究。近些年来,科学技术不断创新发展,先进的炮制技术、方法以及理论的出现,为中药炮制机制研究提供了更多支持。为了适应现代医学发展,药学工作者有必要在中医药理论上,总结传统中药炮制经验,并与现代中医用药特点相结合,创新中药炮制机制研究方式,在多种学科联合下,实现多方位、多层次研究,深刻掌握中药炮制内涵,让中药炮制学快速向着成熟化发展。

参考文献:

- [1]田刚强.中药炮制机制的研究进展以及研究思路探讨[J].光明中医,2020,35(3):463-465.
- [2]李雪芳,郑媛媛.中药炮制机制研究进展及研究思路探讨[J].商品与质量,2019(29):258,263.
- [3]秦昆明,曹岗,杨冰,等.基于组分结构理论的中药炮制现代研究进展[J].中国科学:生命科学,2019,49(2):129-139.
- [4]杨桂芳.中药炮制机制的现代研究进展[J].医药前沿,2020,10(10):15-16.
- [5]毕胜,谢若男,金传山.中药饮片炮制机制研究方法概述及展望[J].安徽中医学院学报,2019,038(006):89-92.
- [6]林义平,袁强华,宋英.中药炮制现状分析及解决思路[J].中药与临床,2020,11(3):19-20,27.
- [7]崔兵兵,辛义周,马传江.中药炮制对中药化学成分及药效影响的研究进展[J].药学研究,2019,38(7):3325-3326.
- [8]宋瑞丽,张晓霞,冯松浩.中药炮制质量分析方法与药效评价研究[J].中国保健营养,2020,30(22):293-294.