

• 综 述 •

中草药在军队传染病防治中的应用

赵庆国^① 韩丽华^② 朱姍薇^① 吴荣荣^① 郑 绯^① 王伽伯^③ 肖小河^③

[摘 要] 目的 探讨中草药在军队传染病防治中的应用。方法 通过查阅资料,总结具有军事效益的中草药在军队战时环境下对传染病的防治。结论 中草药能有效地防治各类传染病的感染和传播,保存和巩固军队战斗力,保障我军在各种环境下作战能力。

[关键词] 中草药; 传染病; 军队; 流感病毒; 疟疾

[中图分类号] R963.3

[文献标志码] A

[文章编号] 1008-9926(2015)1-0070-05

[DOI] 10.3969/j.issn.1008-9926.2015.01.021

传染病是致病性(微)生物在人与人、动物与动物及动物与动物之间相互传播的直接危害人类健康的主要疾病^[1-2],其流行既有隐蔽性又有突发性。导致传染病发生的因素很多,如自然环境的破坏,耐药微生物的不断增多等。然而,在军事领域中,部队官兵因作战环境恶劣、物资匮乏等原因极易引起传染病的发生和传播。加强传染病的防治不仅有利于人类生存与健康,并对社会及经济发展起到推动作用。中草药在防治传染性疾病中收到了显著成效^[3],尤其在严重急性呼吸道综合征(SARS)、H1N1 甲型流感、H7N9 禽流感等传染病的防治工作中,其有效性和安全性得到了世界卫生组织(WHO)在内的国内外相关组织和医学专家的认可。

1 中草药在军队防治呼吸系统感染的应用

部队官兵在行军作战期间,易感染各类细菌、病毒,引发流行性感冒等。清热解毒中草药对控制流感病毒有较好作用,如板蓝根、大青叶。

1.1 中草药治疗流感病毒 流行性感冒是由流感病毒引起的急性呼吸道传染病。流感病毒分为甲、乙、丙 3 型,其中甲型病毒(国际上称为 A 型病毒)的致病力最强,世界上暴发的几次流感大流行都是由甲型病毒引起的^[4]。已有报道表明,金刚烷胺、病毒唑等抗流感西药具有广泛的耐药性,而中药因其在治疗流感过程中可以调节人体免疫力,通过直接灭活或抑制病毒和通过诱导生成干扰素等作用而达到抵抗流感病毒的目的得到了国内外医药学者的认可。

1.1.1 具有抗流感病毒作用的单味中草药 中草药抗流感病毒途径有两大类:一类直接抑制病毒作用,其中大多数为清热解毒类中药,如金银花、板蓝根等;另一类是通过增强免疫细胞能力发挥间接抗流感病毒作用,如黄芪、丹参等都能诱生干扰素和免疫球蛋白。

(1) 板蓝根(Isatidis Radix)为临床常用抗病毒中草药,具有清热解毒、凉血利咽的功效,其生药及制剂都有较好的抗病毒作用。大量文献表明^[5-7],板蓝根提取物能够抗流感病毒,增强机体免疫力。

(2) 鱼腥草(Houttuyniae Herba)为三白草科蕺菜属植物,具有清热解毒、消痈排脓等功能。鱼腥草的药用成分主要为挥发油,其含有抗菌成分鱼腥草素(即癸酰乙醛)、甲基正壬酮、月桂烯、蕺菜碱、槲皮苷等多种生物活性成分。孙坚等^[8]通过实验表明了鱼腥草具有抑制流感病毒核蛋白基因表达的作用,并初步阐明了鱼腥草抗流感的分子机制可能是阻断了靶细胞配体分子和破坏核糖核蛋白的形成。有研究表明^[9],鱼腥草颗粒对甲型流感病毒有直接灭活作用,并且能抑制病毒在鸡胚内的增殖。李莉等^[10]采用鸡细胞凝血试验证明了鱼腥草挥发油乳剂具有抗病毒作用。

(3) 黄芪(Astragali Radix)是通过增强免疫细胞能力发挥间接抗流感病毒作用。现代研究证明,黄芪多糖具有抗病毒作用^[11]。张传杰等^[12]通过流感病毒性小鼠肺炎模型的肺指数抑制率证明了黄芪提取物具有抗病毒活性。

1.1.2 具有抗流感病毒作用的复方中药 (1) 麻杏石甘汤和银翘散加减方 2009 年为应对甲型 H1N1 流感疫情,经中西医专家联合讨论,采用我国传统用于“热病”治疗的麻杏石甘汤和银翘散的加减方作为应对在奥司他韦储量不足或病毒对奥司他韦出现

作者简介:赵庆国,主管药师。研究方向:药事管理、药剂学研究。

Tel: (010) 66933231; E-mail: zhaoqg302@163.com

作者单位:100039 北京,解放军 302 医院 ① 药学部; ② 门诊部;

③ 全军中医药研究所

通讯作者:肖小河, Tel: (010) 66933322; E-mail: pharmacy302@126.com

耐药的情况下的统一处方。

由首都医科大学附属北京朝阳医院北京呼吸疾病研究所、卫生部北京医院王辰教授领衔,国内 11 家医院参加共同完成“奥司他韦和传统中药汤剂(麻杏石甘汤和银翘散加减方)治疗新型甲型 H1N1 流感的临床效果”的研究。该研究^[13]采用规范、严格的现代循证医学研究方法,将 410 例确诊为轻症甲型 H1N1 流感的成年患者随机分为:对照组(安慰剂)、奥司他韦组、中药组(应用麻杏石甘汤和银翘散加减方汤剂)、奥司他韦加中药组。结果表明,对照组的发热持续时间为 26 h,奥司他韦组为 20 h,中药组仅为 16 h,奥司他韦加中药汤剂组为 15 h。统计分析显示,3 个用药组的发热时间均显著短于对照组,中药汤剂可显著降低甲型 H1N1 流感发热持续时间,其效果与奥司他韦相仿或有更加优效趋势。

(2) 金花清感方 金花清感方是祖国传统医药为基础,将具有 2000 多年治疗发热性传染病历史经验的“麻杏石甘汤”和具有 200 多年治疗温热疫病历史经验的“银翘散”方“重组”而成。金花清感方已公开的中药成分有玉叶金花、金银花、竹叶、甘草、连翘、苦桔梗等。“金花清感方”由中国工程院两位院士王永炎、李连达领衔,120 余位专家参与研究,采用国际通用的严谨的科研方法,从基础研究和临床研究两方面,采用国际公认通用评价指标及甲型 H1N1 流感病毒流行株,用体外与体内实验相结合的方法进行研究,证实了中药方“金花清感方”可缩短流感患者的发热时间,改善患者呼吸道症状,在治疗过的患者中尚未发现不良反应;治疗甲型流感患者效果明显,且治疗费用低廉,仅为“达菲”药费的 1/4 左右。“金花清感方”的研究与推广体现了中国特色防治甲型流感的自主创新方式,凸显了中医药学的优势,在防治 H1N1 流感中发挥了重要作用^[14]。

(3) 连花清瘟胶囊 连花清瘟胶囊是包括连翘、金银花、生石膏、甘草、绵马贯众、板蓝根、广藿香、鱼腥草、炒苦杏仁、红景天等成分的中药复方制剂,具有清瘟解毒、宣肺泄热之功效。连花清瘟胶囊^[15]具有明显的体外抗甲型流感病毒作用。连花清瘟胶囊对流感病毒感染引起的细胞免疫功能降低有一定的改善作用,能提高流感病毒感染小鼠肺中 γ -IFN 的水平^[16-17]。国家卫生部 2005 年将连花清瘟胶囊列入《人禽流感诊疗方案》推荐用药,2009 年将其列入《人感染甲型 H1N1 流感诊疗方案》推荐

药。“中药发挥独特防治优势,连花清瘟胶囊成为我国首个与达菲对照进行循证医学研究证实治疗甲流疗效确切的药物”被评选为 2009 年国际十大科技新闻之一。

(4) 葛根汤 葛根汤有葛根、升麻、秦艽、荆芥、赤芍、苏叶、甘草等中药,具有发汗解毒、升津舒筋的功效,用于外感风寒、发热、头痛、麻疹、痢疾等症的治疗。葛根的葛根素、甘草的甘草酸、皂苷等为抗甲流的主要有效成分。葛根汤抗甲型流感病毒是通过直接阻断磷脂酰肌醇 3 激酶/苏氨酸激酶信号通路,导致病毒核糖核蛋白体的核输出障碍抑制病毒增殖^[18]。

(5) 复方青花颗粒 复方青花颗粒是解放军 302 医院的抗流感特色中药复方制剂,其处方主要由大青叶、金银花、薄荷、甘草 4 味药材组成,具有清热解毒、宣肺利咽、散风祛邪的功能,主要适用于流行性感属风热毒邪者。该复方制剂^[19-21]对金黄色葡萄球菌、大肠杆菌、枯草芽孢杆菌等有一定的抑制作用,是国内首个预防甲流中药颗粒制剂,在预防改善 H1N1 甲型流感临床症状中发挥了一定疗效。

1.2 复方中药防治 SARS SARS 属于祖国医学“春瘟、湿热”疫病的范畴,清开灵注射液、鱼腥草注射液、板蓝根冲剂、新雪颗粒、金莲清热颗粒、灯盏细辛注射液、复方苦参注射液和香丹注射液等 8 个以清热解毒为主的中成药在 SARS 发生发展的不同病程阶段对于改善 SARS 临床症状发挥了显著的疗效。

2003 年 10 月由 WHO 与中国国家中医药管理局联合主办的“中西医结合治疗 SARS 国际研讨会”在北京召开。WHO 认为非典中医治疗方法不良反应较小,在减轻非典患者乏力气短、呼吸急促症状、促进肺部炎症吸收、减少使用激素带来的不良反应等方面具有一定的效果。WHO 专家对中西医结合治疗非典的临床疗效做出了实事求是的评价,肯定了中医药治疗非典的有效性和安全性,将进一步促进世界各国对中医药的认识了解和接受,对中医药事业的发展具有重大的现实意义和深远的历史意义。

1.3 中草药用于肺炎支原体(MP)感染 MP 感染的致病因素及发病机制除 MP 直接侵袭呼吸道上皮细胞以外,与机体免疫系统密切相关。抗支口服液(石膏、黄芩、鱼腥草等)通过纠正 MP 感染调节机体的免疫紊乱状态。其中鱼腥草^[22-24]能使白细胞吞噬指数增加,血清白介素水平上升,且有较显著的抗炎作用,对炎性渗出、白细胞趋化及纤维组织增生均有

抑制作用;石膏水提取物能增强兔肺泡巨噬细胞吞噬能力,促吞噬细胞成熟;黄芩能提高巨噬细胞和中性粒细胞的吞噬能力,促进淋巴细胞转化。莪术油对 MP 有较好的抑菌效果,莪术油加红霉素组联合应用对 MP 的抑制作用比单用红霉素增加 2~4 倍。

1.4 中草药用于上呼吸道感染 穿心莲注射液治疗上呼吸道感染患者效果显著^[25]。穿心莲注射液是从中药穿心莲中提取的有效成分水溶性穿心莲总内酯,主要有 14-去氧穿心莲内酯(穿心莲甲素)、穿心莲内酯(穿心莲乙素)、新穿心莲内酯(穿心莲新甙)、14-去氧-11,12-去氧穿心莲内酯等,具有解热、抗炎、抗病毒、增强免疫力的作用。它能够抑制炎症部位的前列腺素合成,保护溶酶体膜,抑制炎症对毛细血管通透性的增加,减少炎性渗出物的量,对各种感染性发热有明显解热作用。对金黄色葡萄球菌、链球菌、大肠杆菌等 11 种细菌有抑制作用,对呼吸系统感染疗效显著。对呼吸道腺病毒有明显抑制作用,还可提高白细胞、中性粒细胞及巨噬细胞对细菌、病毒的吞噬能力,提高血清中溶菌酶的含量,增强细胞免疫功能。

2 中草药在军队防治胃肠道疾病中的应用

训练中官兵风餐露宿,容易发生各种消化系统疾病,以痢疾、肠炎、腹泻、胃炎、胃溃疡最为多见。感染性腹泻是病原微生物及其产物或寄生虫所引起的急性肠道传染病。常见腹泻病原体包括细菌、病毒、寄生虫 3 大类。

抗生素是细菌性感染疾病的首选药,但其副作用相当大,长期使用易造成体内菌群失调,导致多重耐药的条件致病菌、真菌二次感染等,然而中草药制成的具有抗菌作用的复方或单方制剂等已得到广泛认可。

2.1 具有抗菌作用的单味中草药 诃子、乌梅、五倍子、小叶凤尾草、辣蓼根、地锦草、马齿苋、白头翁、番石榴叶、羊蹄草等中药对痢疾杆菌均有抑制作用。黄芩、黄柏等对金黄色葡萄球菌、痢疾杆菌具有抑菌作用^[26]。黄连、制附子等中药对大肠杆菌有抑制作用^[27]。

2.2 具有抗菌作用的复方中药 中药复方藿香正气软胶囊可改善福氏痢疾杆菌和鼠伤寒沙门氏菌所致菌群失调表现出的腹泻症状及其伴随的免疫异常^[28]。陈丽红等^[29]研究表明,葛根芩连配方颗粒对绿脓杆菌、痢疾杆菌、金黄色葡萄球菌、伤寒杆菌均有不同程度的抑制作用。桃花三味咀嚼片(解

放军 302 医院研制)用于治疗细菌、病毒引起的急性、迁延性腹泻中药复方制剂,处方来源于东汉著名医学家张仲景所著《金匱要略》中治疗腹泻名方“桃花汤”,由赤石脂、干姜、粳米等药味组成,具有益气健脾、涩肠止泻功效。该制剂可抑制新斯的明引起的小鼠小肠推进机能亢进,对正常小鼠小肠推进运动也有明显抑制作用;可明显抑制分别由番泻叶、蓖麻油诱导的小鼠及大鼠慢性腹泻;对大肠杆菌和金黄色葡萄球菌具有显著的吸附作用;对轮状病毒具有明显的吸附作用;对大黄所致小鼠腹腔巨噬细胞吞噬功能的降低具有明显的改善作用,升高脾虚大鼠胃动素、胃泌素的含量,从而体现其健脾和胃作用;可不同程度改善腹泻大鼠的消化吸收功能^[30-33]。

3 中草药在军队防治病毒性肝炎中的应用

我国是病毒性肝炎大国,肝炎病毒通过消化道等多种传播途径在人群中传播。军事活动中多集中用餐,在卫生条件保障困难的战争环境中容易引起交叉感染,在一定的气候环境条件下还可能引起病毒性肝炎的爆发,严重影响战斗力。因此,病毒性肝炎的防治在军队传染病防治中占据重要的地位。近年来我国在抗病毒、保肝、降酶、利胆、退黄等方面研发了诸多源自中药的制剂,如联苯双酯、水飞蓟素、六味五灵片、复方鳖甲软肝片、甘草甜素、茵栀黄注射液、复方茵陈注射液等供临床使用。

3.1 抑制 HBV 复制的中药 在辨证的基础上运用现代药理研究,已证实许多中药具有抗 HBV 的作用,临床实践和动物实验也初步验证。清热利湿、凉血解毒、活血化瘀的药物如丹参、苦参、山豆根、板蓝根、紫草、赤芍、茵陈、郁金、土茯苓、叶下珠等对 HBV-DNA 和 HBsAg 均有较强的抑制作用。而且研究证明,联合用药比单味药物的抗病毒作用更强,如叶下珠、虎杖、五味子等中药联合使用后,抗病毒作用明显增强。临床还观察到,甘寒药物配以酸味的药比配苦寒药物为佳。能使 HBeAg、HBV-DNA 下降或阴转的药物如黄芪、白术等,可能是这些药物直接作用于 HBV 或通过增强免疫功能而抑制 HBV。

3.2 降低血清转氨酶的中药 肝细胞损伤的重要标志还有丙氨酸转氨酶(ALT)和天冬氨酸转氨酶(AST),急性肝炎转氨酶持续不降,可选用的中药有茵陈、板蓝根、郁金、柴胡、五味子等,慢性或迁延性肝炎转氨酶持续不降。可选用五味子制剂,另外垂盆草、田基黄、龙胆草、甘草等中药也具有降酶作

用。

3.3 调节免疫功能注重中药的双向调节 人类机体的各种生理功能具有复杂的多级自适应调控系统。乙型肝炎患者可出现多种生理功能失调,其中免疫功能失调最明显,运用中药治疗乙型肝炎时,应注意中药在免疫功能上的双向调节作用。如党参、黄芪、白术等药物有免疫促进作用,能增强单核巨噬细胞系统的吞噬功能,还能促进淋巴细胞转化和 T 细胞玫瑰花结形成。提高细胞内 cAMP 的浓度,还能诱导干扰素的生成增加。再如黄芪、柴胡等能提高白细胞介素活性;甘草有免疫抑制作用和类似激素样作用,抑制过敏反应;赤芍有抑制免疫复合物的作用。准确应用中药的双向调节作用,来纠正机体的免疫功能失调状态,使免疫功能逐渐趋向正常,不至于用补益药后发生 ALT 波动及一些不良反应。这样在治疗乙型肝炎时可以提高临床疗效。

3.4 其他方面 改善肝脏微循环和抗肝纤维化的中药有丹参、赤芍、郁金等。针对病毒基因易变的特点常用半枝莲、土茯苓等中药。肝郁侮脾,气虚血瘀是乙型肝炎白蛋白球蛋白比例倒置造成,蛋白倒置可用党参、黄芪、白术等中药来调节。实验和临床已证明,理气药中砂仁、枳壳等中药具有较强的促进胃肠蠕动作用,还可清除病毒性肝炎引起的腹胀,可疏肝理气解郁而条达肝气,以利驱邪外出同时又能引诸药入肝经以达病所。

4 中草药在军队防治疟疾中的应用

疟疾是行军作战中常见的传染病,其发病主因为感染疟原虫,且机体正虚抗邪能力下降,诱因为外感风寒、暑湿、饮食劳倦等。夏秋之际,蚊虫肆虐,疟疾借以传播,可严重影响军队战斗力。

在《肘后备急方》中已有关于中草药青蒿治疗疟疾的记载。青蒿素类药物毒性低,抗疟疾作用强,现已替代传统抗疟疾药物喹啉治疗疟疾的地位,被 WHO 批准为治疗脑型疟疾和恶性疟疾的首选药物。青蒿素常与其他药物组成复方,用于防止疟疾的复发和抗药性疟原虫的产生。袁晔等^[34]通过实验证明,中药复合汤剂能提高宿主免疫功能,对伯氏疟原虫有一定的抑制作用。

除青蒿素的发现与应用外,中医学还根据疟疾发生的不同病因病机,开展了辨证施治的复方应用。中医认为,疟疾根据其外感暑温疟邪的不同性质,可分为正疟、温疟、寒疟、瘧疟、劳疟。正疟相当于慢性

复发疟疾,主张和解少阳,祛邪上疟,应用小柴胡汤加减(柴胡、黄芩、党参、陈皮、半夏、甘草)。瘧疟认为需清热、保津、截疟,主张方用生石膏、知母、玄参、麦冬、柴胡、常山,随症加减。久疟者需滋阴清热、扶养正、化痰破瘀、软坚散结,常用青蒿鳖甲煎、何人饮等。

5 结语

西药成分单一,靶点明确,病毒易产生耐药性,而中草药治疗传染病主要是抑制病毒或增强免疫细胞能力发挥间接抗流感病毒作用,因而,在长期用药治疗流行性感、肝、疟等某些传染性疾病中显示出了较西药更好的防治作用,但传染病的时效性、易变异等性质制约了中草药在该领域的广泛应用,保证中药质量的高效高质对于治疗传染病具有一定的决定作用。

中药质量具有明显的自身特点,主要体现在:质量差异是生物遗传物质基础差异以及不同的外界环境作用而成;其次,中药的制备也对中药化学物质群产生了新的聚合;第三,药物的运输及其体内过程。因此,中草药的质量亟待提高,以保证用药的高质高效,尽早治疗疾病,规避时效性。肖小河等^[35]提出了“建立基于道地药材和生物效价检测方法的中药生产质量管理模式的构想”,从基源保证了药材的质量,通过生物效价的方式,快速便捷地测定药物的药效,保证中草药的高质高效。“色谱指纹图谱”、“中草药血清药物化学”等研究方法也对中草药质量控制起到作用^[36-38]。

中草药的高质高效保证了用药的安全有效性,对规避传染病的时效性具有一定的作用。因而,我国医药工作者应充分发挥祖国传统中医药丰富理论经验和资源的优势,继续研发能应用于部队防治传染病的中药制剂,保障我军在各种环境下健康作战,有效地保存和巩固部队战斗力。

[参考文献]

- [1] Kuiken T, Leighton F A, Fouchier R A, et al. Public health: Pathogen surveillance in animals[J]. Science, 2005, 309(5741): 1680-1681
- [2] Fauci AS. Infectious diseases: considerations for the 21st century[J]. Clin Infect Dis, 2001, 32(5): 675-685
- [3] 肖小河, 杨明会. 中国军事本草[M]. 北京: 人民军医出版社, 2012: 38
- [4] Palese P. Influenza: old and new threats [J]. Nat Med, 2004 (10): S82-S87

- [5] 李寒冰, 鄢丹, 武彦舒, 等. 基于抗病毒活性检测的板蓝根质量生物评价方法及优化研究[J]. 中草药, 2011, 42(8): 1560-1565
- [6] 程妍, 李祥, 陈建伟, 等. 板蓝根有效部位的抗病毒药效研究[J]. 南京中医药大学学报, 2011, 27(2): 155-157
- [7] 杜德安. 白云山板蓝根具有多靶点抗病毒作用[J]. 中国中医药信息杂志, 2011, 18(5): 76
- [8] 孙坚, 王农荣, 杨斌, 等. 鱼腥草对甲型流感病毒核蛋白基因作用的实验研究[J]. 中国全科医学, 2008, 11(11A): 1939-1940
- [9] 杨静. 鱼腥草颗粒体外抗甲型流感病毒作用的药效学实验[J]. 内蒙古中医药, 2011, 30(8): 67
- [10] 李莉, 王晓东, 何光星. 鱼腥草挥发油压微型乳口腔喷雾剂体外抗病毒实验研究[J]. 四川中医, 2013, 31(06): 76-78
- [11] 王薇, 王炜. 黄芪多糖对细小病毒感染犬血常规与脂质过氧化的影响及疗效[J]. 河南畜牧兽医(综合版), 2012, 34(6): 3-5
- [12] 张传杰, 刘丽娟, 张蓬华. 黄芪和秦艽提取物抗甲型流感病毒研究[J]. 鄱阳医学院学报, 2010, 29(2): 138
- [13] Wang C, Cao B, Liu QQ, et al. Oseltamivir Compared With the Chinese Traditional Therapy Maxingshigan-Yinqiaosan in the Treatment of H1N1 Influenza[J]. Ann Inter Med, 2011, 155(4): 217-225
- [14] 苏红. 甲型 H1N1 流感的预防和治疗药物[J]. 药学与临床研究, 2010, 18(1): 1-5
- [15] 莫红缨, 柯昌文, 郑劲平, 等. 莲花清瘟胶囊体外抗甲型流感病毒的实验研究[J]. 中药新药与临床药理, 2007, 18(1): 5-9
- [16] 郭海, 杨进, 龚婕宁. 莲花清瘟胶囊对流感病毒感染小鼠 T 淋巴细胞亚群的影响[J]. 辽宁中医药大学学报, 2007, 9(2): 114
- [17] 郭海, 张庆宏, 杨进连, 等. 莲花清瘟胶囊对流感病毒感染小鼠免疫功能的影响[J]. 南京中医药大学学报, 2007, 23(2): 106-108
- [18] 段林建, 孙坚, 何士勤. 中药治疗甲型流感作用机制的研究进展[J]. 中国全科医学, 2012, 15(4A): 1170-1172
- [19] 苏香萍, 龚大春, 张亚雄, 等. 金银花二硫化碳超临界萃取物的体外抑菌作用研究[J]. 时珍国医国药, 2009, 20(4): 832-834
- [20] 庞博, 董军杰, 庞国勋. 清热解毒类中药的药理作用及临床应用探讨[J]. 临床合理用药杂志, 2013, 6(11): 180-181
- [21] Utsunomiya T, Kobayashi M, Pollard RB, et al. Glycyrrhizin, an active component of licorice root, reduces morbidity and mortality of mice infected with lethal dose of influenza virus[J]. Antimicrob Agent Chemother, 1997, 41(3): 551-553
- [22] 陈婧, 方建国, 吴方建, 等. 鱼腥草抗炎药理作用机制的研究进展[J]. 中草药, 2014, 45(2): 284-289
- [23] Li W, Zhou P, Zhang Y, et al. Houttuynia cordata, a novel and selective COX-2 inhibitor with anti-inflammatory activity[J]. J Ethnopharmacol, 2011, 133(2): 922-927
- [24] Kim D, Park D, Kyung J, et al. Anti-inflammatory effects of Houttuynia cordata supercritical extract in carrageenan-air pouch inflammation model[J]. Lab Anim Res, 2012, 28: 137-140
- [25] 王永艳. 穿心莲注射液治疗小儿上呼吸道感染 100 例[J]. 现代中西医结合杂志, 2008, 17(17): 2648
- [26] 魏长志, 黄芩, 黄连, 黄柏体外抗金黄色葡萄球菌和痢疾杆菌对比实验[J]. 辽宁中医药大学学报, 2009, 11(3): 159-161
- [27] 高誉珊, 郑丰杰, 李鑫, 等. 基于微量热法的寒热中药对大肠杆菌生长热谱曲线的影响[J]. 云南中医学院学报, 2014, 37(2): 11-13
- [28] 吕妍, 徐芳, 李丹, 等. 藿香正气软胶囊提取物对腹泻型肠易激综合征大鼠胃肠激素的调节作用[J]. 中草药, 2010, 41(9): 1507-1510
- [29] 陈丽红, 唐于平, 王强, 等. 不同提取方法制备的葛根芩连配方颗粒抑菌药效研究[J]. 中成药, 2012(10): 2016-2017
- [30] 赵艳玲, 山丽梅, 肖小河, 等. 桃花止泻颗粒的药效学研究[J]. 解放军药学报, 2003, 19(6): 439-441
- [31] 山丽梅, 赵艳玲, 肖小河, 等. 桃花止泻冲剂的药效学研究[J]. 中药材, 2003, 26(6): 420-422
- [32] 赵艳玲, 孔维军, 肖小河, 等. 两种制备方法的桃花止泻冲剂的生物热动力学比较研究[J]. 第二军医大学学报, 2008, 29(11): 1371-1374
- [33] 赵敏, 赵艳玲, 孔维军, 等. 桃花止泻颗粒在治疗感染性腹泻中的应用[J]. 传统医药, 2008, 17(20): 61-62
- [34] 袁晔, 王顺达, 纪仲岚, 等. 中药复合汤剂对伯氏疟原虫的杀伤及对宿主免疫的调控作用[J]. 中国病原生物学杂志, 2013, 8(12): 1102-1105
- [35] 肖小河, 金城, 赵中振, 等. 论中药质量控制与评价模式的创新与发展[J]. 中国中药杂志, 2007, 32(14): 1377-1381
- [36] 梁逸曾, 易伦朝, 黄熙, 等. 中药分析新思路及其质量控制[J]. 分析测试学报, 2014, 22(2): 119-126
- [37] 孙国祥, 邹跃, 刘中博. 中药指纹图谱数据库发展历程和建设中药定量云计算标准指纹规范数据库构想[J]. 中南药学, 2014, 12(4): 289-294
- [38] 李颖, 李翔, 韩燕全, 等. 中药血清指纹图谱的应用概况[J]. 中国药房, 2014, 25(11): 1055-1056

(收稿日期: 2014-09-09; 修回日期: 2014-10-10)

(本文编辑 狄亚敏)