

• 专家述评 •

基于现代技术研究中医的回顾及思考

袁玉亮¹, 孙士鹏², 杨曦明^{3△}

(1. 中国中医科学院广安门医院南区检验科, 北京 102618; 2. 中国中医科学院广安门医院检验科, 北京 100053; 3. 北京中医药大学东直门医院检验科, 北京 100700)

摘要: 中西医结合是我国发展中医药事业的既定政策, 近几十年来从中医辨证和施治角度利用现代技术研究中医取得了一定的成绩, 但中西医结合理论体系还没有形成, 还有很长的路要走。阶段性总结回顾及深入思考有助于现阶段中西医结合更好地发展。

关键词: 现代技术; 中医; 西医; 中西医结合; 证候

DOI: 10. 3969/j. issn. 1673-4130. 2018. 24. 001

中图法分类号: R2-03

文章编号: 1673-4130(2018)24-2987-05

文献标识码: A



杨曦明

我国现实存在着具有辉煌灿烂文明史和历久弥新医疗经验的中医药学, 也存在着当代日新月异发展的现代医药学。我们国家保护、扶持、发展中医药事业, 实行中西医并重的方针, 鼓励中西医互相学习, 互相补充, 共同提高, 推动中

强调分析、实验、定量的研究, 对于人的健康和疾病的认识注重生物学内容, 注重形态结构和局部定位, 注重特异性的病理改变, 特异性的病因和特异性的治疗等。目前, 西医学正开始从“生物医学”向“生物心理社会医学”模式转变。

1.3 中西医结合简介 中西医结合学术体系是中医与西医之间的“桥梁”, 是将传统的中医中药知识和方法与西医西药的知识和方法结合起来, 在提高临床疗效的基础上阐明机制进而获得新的医学认识的一种途径。

2 现代技术研究中医的思路及成果举例

自 20 世纪 70 年代以来, 我国学者利用现代技术研究中医在皮肤性病、妇科学、高脂血症、高血压、肾脏病学、糖尿病学、睡眠医学、肿瘤学、影像学、神经系统疾病、亚健康等学科和相关疾病的研究有一定成果。从研究方法来看, 主要是临床和实验研究相结合, 西医辨病与中医辨证相结合, 利用现代技术从药理学、药物化学、病理学、病理生理学、免疫学、生物化学、分子生物学等方面进行研究, 通过试验得到的客观数据来探讨其疗效或机制, 使中西医结合的内容更加丰富, 更加客观, 更具说服力。

2.1 西医诊断的“已病”与中医辨证的“证候”关系的研究 中医所说的“证候”指疾病发生和演变过程中某阶段以及患者个体当时所处特定内外环境本质的反映, 它以相应的症、舌、脉、形、色、神表现出来, 能够不同程度地揭示病因、病位、病性、邪正盛衰、病势等内容, 为辨证论治提供依据。中医的“证候”判断存在一定的主观性。不管是临床哪一个专业, 研究中医很重要的一个途径就是在西医明确诊断的基础上进一步中医辨证, 然后或是进一步中医施治研究或是寻求相对特异性指标用以微观辨证, 为中西医结合发展注

医、西医两种医学的有机结合, 全面发展我国中医药事业。立足医学检验专业, 很有必要了解中医、西医、中西医结合的内涵及近几十年来基于现代技术研究中医的一些思路和成果, 以便更好服务于临床, 助力中医和中西医结合的发展。

1 中医、西医和中西医结合简介

1.1 中医学简介 中医承载着我国古代人民同疾病作斗争的经验和理论知识, 是在古代朴素的唯物论和自发的辩证法思想指导下, 通过长期医疗实践逐步形成并发展的医学理论体系。中医学以阴阳五行作为理论基础, 将人体看成是气、形、神的统一体, 通过“四诊合参”的方法, 探求病因、病性、病位、分析病机及人体内脏六腑、经络关节、气血津液的变化, 判断邪正消长, 进而得出病名、归纳出证型, 以辨证论治原则, 制定“汗、吐、下、和、温、清、补、消”等治法, 使用中药、针灸、推拿、按摩、拔罐、气功、食疗等多种治疗手段, 使人体达到阴阳调和而康复。

1.2 西医学简介 西医学包括基础医学、临床医学和预防医学, 其研究思想主要是倾向于还原论观点,

专家简介: 杨曦明, 北京中医药大学东直门医院检验病理科主任, 北京中医药大学实验诊断教研室主任, 医学博士, 硕士研究生导师, 中国中西医结合学会检验医学专业委员会主任委员, 北京中西医结合学会检验医学专业委员会名誉主任委员, 中国中医药研究促进会理事, 中国医疗保健国际交流促进会临床检验分会副主任委员, 发表学术论文 30 余篇, 主编、副主编著作 3 部。 △ 通信作者, E-mail: yximing2005@163.com。

本文引用格式: 袁玉亮, 孙士鹏, 杨曦明. 基于现代技术研究中医的回顾及思考[J]. 国际检验医学杂志, 2018, 39(24): 2987-2990.

入新的动力。2010 年,上海中医药大学刘平教授等在《中国中西医结合杂志》发表的“病证结合与中西医结合医学学科知识理论体系的构建”一文中回答了两种不同思维方式的医学体系如何才能有机结合^[1];中国科学院院士沈自尹教授的学术思想中也包括“辨病与辨证相结合”^[2];中国科学院陈可冀院士更是强调病证结合的临床研究是中西医结合研究的重要模式,甚至更高层次提出临床医学本来就是整体,大力推动中西医结合学术体系的建立^[3]。

因为中医的辨证具有相应的主观论断,如何更好地体现辨证的客观性、准确性摆在了大家的面前。《中国中西医结合杂志》2016 年发表的“实用血瘀证诊断标准”就是很有代表性的科研成果^[4];微观辨证在无证可辨和证候不太明显、证候复杂的情况下显示出优势,如研究证明,肾阳虚患者 24 h 17-羟皮质类固醇普遍低于正常^[5],脾气虚患者唾液淀粉酶活性在酸刺激后降低、木糖吸收试验降低^[6],心气虚者心肌图异常,肺气虚者肺通气功能损害等。这些可以作为中医辨证的一种客观指标。

另外,还有很多学者发表相应病证结合相关的文章,如 2001 年张琴等在《中西医结合肝病杂志》发表的“肝硬化黄疸中医证型研究”中提出肝郁脾虚型、气滞血瘀型、热郁湿阻型、肝肾亏虚型与总胆红素、总胆汁酸、A/G、血清透明质酸、Ⅲ型前胶原、Ⅳ型胶原含量的关系^[7];中国中医科学院广安门医院刘绍能、吕文良教授在《中医药信息》2002 年 5 期发表的“慢性乙型肝炎肝纤维化辨证分型的研究”中总结出 72 个证型^[8]。中西医结合肿瘤领域积极运用现代技术研究肿瘤中医证型的本质^[9],研究多集中于基因组学、细胞因子、蛋白质组学、第二信使分子类物质、免疫功能等相关领域。

国内小样本通过对乳腺癌前病变进行 BRCA1 基因突变分析,发现乳腺癌前病变的中医证型与 BRCA1 突变率密切相关,在肝郁血瘀和冲任失调型患者中无 BRCA1 基因突变,而在混合型乳腺癌前病变中呈现较高 BRCA1 基因表达率(85.7%)^[10];有研究将健康人和胃癌癌前病变患者分为健康对照组、脾虚气滞证组、阴虚内热证组、胃络瘀阻证组,取新鲜胃黏膜组织经免疫组织化学染色观察 CDSX2 基因的表达,发现阴虚内热证、胃络瘀阻证 CDX2 阳性表达率高于健康对照组和脾虚气滞证组^[11]。

蛋白质组学(Proteome)是继基因组学和转录组学之后的生物学系统研究,于 20 世纪 90 年代初期由 WIKINS 等学者首先提出。基因组是相当稳定的实体,而蛋白质通过与基因的相互作用不断地发生着改变。一个生命体在其机体的不同部分及生命周期的不同阶段,其蛋白表达可能存在巨大差异。20 世纪 90 年代,中维玺等学者提出中医证的本质是细胞因子^[12]。设想中医证候的本质是细胞内基因诱生性表达的细胞因子,证候的基本发病机制则是由于细胞因

子网络功能紊乱的结果,而细胞因子本身是多肽。研究显示,肺癌、结核等病的阴虚证型和临床表现与白细胞介素-1(IL-1)、白细胞介素-6(IL-6)、肿瘤坏死因子(TNF)等细胞因子关系密切,导致阴虚证的病因使 IL-1、TNF 等细胞因子表达增强,与之拮抗的 IL-6 等细胞因子表达相对不足,在临床实践中使用泼尼松(强的松)等抑制 IL-1、TNF 表达的药物可改善阴虚证的症状。基于更多相关的科研成果,有学者认为运用蛋白质组学解码中医证候的物质基础是现代中医药理论取得突破性发展的可行路径之一。

环腺苷酸(cAMP)和环鸟苷酸(cGMP)是广泛分布于人体内的第二信使分子类物质,参与多种细胞代谢和机能反应。cAMP 和 cGMP 通常呈拮抗关系,在正常情况下保持动态平衡。早在 1973 年,美国生物学家 GOLDBERG 提出用中医“阴”和“阳”概括生物控制二元论学说。王琦等学者采用酶联免疫吸附测定法对阳虚体质者进行检验分析,结果阳虚质血清 cGMP 水平较低,cAMP /cGMP 比值较高^[13]。黎杏群等^[14]学者科研结果与前人认知大部分一致。

中医学对虚实关系以及虚症表现的描述,与现代医学论述的免疫功能吻合度很高。李宏宇等^[15]学者通过对比正常小鼠、脾虚造模小鼠和经四君子汤治疗的脾虚小鼠,发现脾虚造模小鼠 T、B 淋巴细胞增值率明显低于另外两组,而经四君子汤治疗的脾虚小鼠 T、B 淋巴细胞增值率与正常小鼠基本一致,表明治疗脾虚可提高机体免疫功能,脾虚证与淋巴细胞免疫相关联。以上总结不难看出,中医的“证候”是在西医明确诊断某病后患者所处不同阶段身体状态的反映,以“病证结合”为核心的中西医结合诊断辨证研究能使患者得到更全面的治疗,同时能够通过微观辨证更客观、准确地辨别证候。

2.2 中医体质学研究

体质与证候都是对人体生命状态的中医描述,证候是指疾病发生和演变过程中某一特定阶段个体所处特定内外环境本质的外在反映,是诊断学概念。体质是个体生理特性的本质反应,存在于人体生命过程中的各个阶段和不同状态。体质与先天遗传和后天获得有关,是连续不变的;证候是由致病因素引发,是时相性的。

中医体质学说源于《黄帝内经》,后世医家尤其明清时期多有创见。1995 年中医体质学成立,2009 年王琦教授提出个体化诊疗,其后制定的《中医体质分类判定标准》和《中医 9 种基本体质分类量表》是目前较为公认的体质诊断标准。9 种体质包括平和质、气虚质、阳虚质、阴虚质、痰湿质、湿热质、血瘀质、气郁质、特禀质。如今大部分中医生在临证过程中形成了辨体质、辨病、辨证“三位一体”的诊疗模式。

针对中医体质学的研究始终处于蓬勃发展的态势,陈超等在 2017 年“中医体质学研究述评”一文中对当前中医体质研究进展进行了较为系统的述评,体质的分类标准与辨识方法主要包括脉诊、舌诊、红外

热成像技术以及微观层面的外周血清炎症因子和基因芯片等技术^[16]。《难经》曰“寸口者,脉之大会,手太阴之脉动也……寸口者,五脏六腑之所始终,故法取于寸口也”,陈超在述评中总结了唐德志、陈清光、LI 等学者客观采集的脉诊信息通过大样本对中医体质进行辨识具有较好的可行性;舌象的变化能客观准确地反映身体的本质状态,是体质辨识便捷高效的判定方法,张军峰、陈清光等使用舌诊与体质调查问卷相结合的方法研究舌诊识别体质;红外热成像技术是对中医望诊的延伸,与中医学“司外揣内”的诊断原理吻合,通过捕捉人体体表红外热辐射的变化直接反映机体内在脏腑、经络、气血津液的变化,能够客观反映机体的体质信息;微观层面,郑璐玉通过液相芯片法检测痰湿体质人群外周血清炎症因子的表达,发现痰湿体质特异性基因可能和与代谢综合征密切相关的基因 ANAPC5、TAOK1、SOCS3、GAPDH 相关,佐证了探视体质人群存在慢性低度炎症,是代谢综合征的高发人群。有学者使用基因芯片对阳虚体质和平和质人群的外周血白细胞基因表达谱进行对比研究,发现阳虚体质者与产热相关基因表达下调,从分子学角度验证了阳虚体质不耐寒的表现。但是,目前体质相关的研究有广度而深度不足,付出大量研究工作却未能得到更好的临床转化。

2.3 中医“施治”层面的研究 中医“施治”层面的研究内容是最丰富的,各个学科不同病种的不同证候、不同体质涉及中医治疗或中西医结合治疗和中医治未病治疗等方方面面都有科研的痕迹,简述如下:

2.3.1 中医治未病相关实验研究 中医治未病分三部分:未病先防、已病防变、瘥后防复。

现代“未病先防”相当于西医预防医学范畴,卓有成效的就是各类疫苗。其实《黄帝内经》“上工治未病,不治已病,此之谓也”就早已提出未病先防的概念,《金匱要略》脏腑经络先后病脉证第一,开宗明义的提出:“上工治未病,何也?”,第二句就给出了答案“师曰,夫治未病者,见肝之病,知肝传脾,当先实脾,四季脾旺不受邪,即勿补之。”中医前期首先进行体质判断,然后通过食疗、针灸、推拿、拔罐、艾灸、膏方、五禽戏、八段锦、气功、太极拳、内服中药等方式调理。每每到了三伏天的时候,患者和养生家门在各大中医院、诊所排队贴三伏贴的场景也展示出了中医治未病的特色优势。但是相关科研内容不多。

“已病防变”范畴有很多学者研究,上海中医药大学的刘平教授等发表文章“扶正化痰方与养阴柔肝方预防大鼠实验性肝癌的研究”^[17];胃癌防治过程中,大量实验证实,中医药可以通过多靶点的调控来逆转胃癌前病变的进程。治痰防变胶囊(党参、白术、半夏、枳实、白花蛇舌草、三七等)可显著提高慢性萎缩性胃炎(CAG)模型大鼠胃黏膜组织超氧化物歧化酶(SOD)、谷胱甘肽过氧化物酶(GSH-Px)活性,显著降低一氧化氮(NO)、一氧化氮合酶(NOS)、丙二醛

(MDA)和脂质过氧化物(LPO)含量^[18]。

有实验印证了“瘥后防复”理论的应用,例如探讨了葛根散对结直肠癌小鼠肝脏微环境中细胞间黏附因子-1(ICAM-1)表达的影响,发现葛根散对实验小鼠总胆酸(TBA)、谷丙转氨酶(ALT)、谷草转氨酶(AST)、谷胱甘肽(GSH)、丙二醛(MDA)及肝脏系数等指标均有不同程度的影响,葛根散对稳定肝细胞、减少肝细胞破坏具有重要作用^[19]。

2.3.2 方剂加减后疗效评价标准和内部机制的研究

各位学者在这个领域异常活跃,但疗效评价标准基本都是沿用西医标准,用信号通路数据解释内部机制是当前科研主流。知网检索关键词“方剂”+“信号通路”可以找到 50 余篇文献例如:胡慧丽发表在《光明中医》2017 年 10 期“复方茵陈方加减汤治疗慢性重型肝炎疗效评价”应用生化肝功项目验证疗效^[20];杨倩等发表在《四川中医》的“健脾祛湿活血方加减治疗 IgA 肾病蛋白尿临床观察”用尿蛋白总量指标验证疗效^[21]。目前针对经方“方证结合”的研究是热门,因为经方药味不多、疗效显著,阐述内在机制同时借助现代技术研究微观机制是研究中医的上佳手段。

2.3.3 中西药联合应用治疗某种疾病疗效评估及内在价值的研究

中西医结合领域针对很多疾病都采取中西医结合治疗,主要是中西药联合应用治疗疾病,如高血压病、肿瘤、糖尿病等。中西医结合治疗肿瘤能够标本兼顾,扶正与祛邪结合,局部与全身统一,可有效地增强疗效、改善患者的生活质量。中医学与手术、放化疗联合能够增强疗效、预防复发转移、改善胃肠和凝血功能、改善术后粘连、减轻放射性炎症损伤、改善生活质量。如田华琴教授推崇运用中西医结合方法治疗三阴性乳腺癌,并提出“三阴性乳腺癌全程管理”的干预理念。从三级预防到治疗时期各阶段,综合运用手术、化疗、放疗、介入治疗等中西医结合手段,将中医、西医联合运用,治疗各阶段中西医结合思维贯彻始终,回顾性分析 49 例乳腺癌术后患者的无疾病生存期及各种危险因素对其影响。结果 3 年无疾病生存率 90.00%;三个危险因素对 DFS 影响无统计学意义,考虑与中医药干预后复发率降低有关^[22-23]。舒鹏等^[24]将 255 例胃癌 II 期、III 期末后患者随机分为 2 组,试验组 115 例给予健脾养胃方联合 FOLFOX4(奥沙利铂+氟尿嘧啶+四氢叶酸)方案化疗,结论复发率和骨髓抑制率都优于对照组;付利然^[25]针对 51 例肺癌患者试验组 26 例给予手术治疗和回生口服液,结果显示试验组纤维蛋白原和 D-二聚体较单纯手术组明显降低。中医学与内科联合治疗肿瘤有增效作用,也能减少毒副反应,改善生活质量。川穹嗪注射液联合硝苯地平治疗食管癌的研究^[26];Meta 分析结果显示,参芪扶正注射液联合化疗可提高结直肠癌患者的客观缓解率,改善其生存质量和免疫功能,减少毒副反应的发生^[27]。肿瘤的免疫治疗、无创及微创治疗及姑息治疗联合中药的研究结果都

是优于单纯西医治疗。其他学科中西医结合治疗科研成果都很丰富,不再一一列举。

2.3.4 单味中药有效成分提取及作用机制的研究 中药成分复杂,多靶点作用,研究难度大。单味药有效成分提取后相当于一味西药,便于研究挖掘内在机理及临床疗效。获得 2015 年诺贝尔生物医学奖的我国药学家屠呦呦从晋代葛洪《肘后方》中获得启发,从中药青蒿中低温萃取发现青蒿素,并进一步合成双氢青蒿素加磷酸哌喹治疗疟疾,现在致力于更多医学领域研究青蒿素的临床价值。砒霜治疗白血病源于民间中医偏方,哈尔滨医科大学张亭栋教授是一位奠基式人物。中科院院士陈竺和工程院院士王振义用全反式维甲酸和三氧化二砷对急性早幼粒白血病进行联合靶向治疗的科研成果从分子机制上揭示了 AT-RA 和砷剂如何将白血病细胞诱导分化和凋亡,从而达到疾病治疗的目的。以上 2 个影响巨大的案例为研究中医的后来者指明了方向。

2.3.5 方药中有害物质的研究 是药三分毒,但一定要可控,一定要利大于弊。药食同源,中药无外乎植物药、动物药、矿物药三大类,难免有损害人体的物质存在。早在 1228 年张从正《儒门事亲》中提出“十八反十九畏”。针对中药材的农药残留量、重金属含量、微生物含量国际上有严格的标准。《中华人民共和国药典》简称《中国药典》,具有法律效力。方药中关木通、生何首乌、生半夏等存在的毒副作用已引起中医药学专家的高度重视,日常管理处于禁用或慎用级别。相关科研文章很多,如中国中医科学院广安门医院的刘瓦利教授等发表的“外用含铅方剂治疗湿疹皮炎临床观察及血尿铅测定”^[28];上海中医药大学刘平教授等专门论述“重视中药的肝损伤”^[29]。

3 现代技术研究中医的思考

中、西医本属不同的医学体系,两者之间内在的联系及结合目前取得一些成绩,但离真正的中西医互通还有很长的路要走,下面几点思考与大家共勉。

3.1 加强运用高科技手段针对中医基础理论的研究

中医的基础理论研究非常重要,气血阴阳、外感六淫、五脏六腑、经络穴位等基本概念的内涵如果利用高科技手段都能搞清楚的话,那就离中西医互通更进一步了。中医所说的酸甘化阴辛甘化阳也会有合理的解释,甚至发现相应的物质基础;肝主筋肾主骨内风外风等内在机理也会一目了然等等。医学发展本身需要其他各个行业技术和理论的创新和发展,研究中医更是这样,甚至从传统思路解放出来去研究,如从能量角度研究中医五行学说、从胚胎发生学研究中医经络穴位等。

3.2 建立高素质的科研团队研究中医 首先强调团队概念,不要散兵游勇、单打独斗,要形成合力来攻坚克难,甚至是大规模的科研团队大数据研究;领导者既要懂中医也要懂西医,要有很强的科研能力,找准科研方向持之以恒去做;针对不同中医证候造模问题

集中研究突破。

3.3 强调检验医学的作用 检验医学发展日新月异,在基因组学、蛋白组学、代谢组学、免疫组学等领域为中西医结合医学的发展做出了不可替代的贡献。高科技在检验医学的应用将更进一步促进医学包括中西医结合医学的发展。中医、西医针对某种疾病的不同认识将是检验医学研究中医的突破口。如针对感染性疾病,西医认为病原微生物的感染导致疾病的发生,重点采用抗生素杀菌、抑菌的治疗达到治愈疾病的目的;中医认为主要是内环境的改变导致外邪入侵,讲究扶正祛邪但以人为本,更多通过调理内环境达到治愈疾病的目的。检验医学可以研究内环境的具体变化来研究中医治疗此类疾病的内在机制。

4 小结与展望

中医治疗疾病立足于自然、社会中的人这个整体,重视人体在当时环境中对疾病的本能反应,以此推断出疾病的性质,进而进行相应的治疗。中医的证候更多是中医根据四诊合参得出的结论,存在一定的主观性,且中医大家之间都可能有不同的结论。西医由于科学技术发展的束缚,医生对大多数疾病的致病因素所知甚少,只是针对众多发病因素中一小部分入手治疗且不一定是最恰当的,这可能是现代医学一直发展但总是存在诸多问题的主要原因。相信当科技无限发达的那一天,中西医会殊途同归、融为一体,让我们树立“只争朝夕”的精神努力工作,为中西医结合事业的发展贡献自己的微薄之力。

参考文献

- [1] 刘平,季光,陈凯先. 病证结合与中西医结合医学学科知识理论体系的构建[J]. 中国中西医结合杂志, 2010, 30(6): 565-570.
- [2] 王兴娟,沈自尹. 沈自尹学术思想与临证经验的研究[J]. 中医文献杂志, 1999(4): 29-31.
- [3] 陈可冀. 病证结合治疗观与临床实践[J]. 中国中西医结合杂志, 2011, 31(8): 1016-1017.
- [4] 中国中西医结合学会活血化瘀专业委员会. 使用血瘀证诊断标准[J]. 中国中西医结合杂志. 2016, 26(5): 388-392.
- [5] 王宗根,陈宏基,何德华,等. 上海地区不同年龄 24 小时尿 17-羟皮质类固醇、17-酮类固醇测定的正常值[J]. 上海医学, 1980, 3(10): 55.
- [6] 周礼卿. 脾虚患者临床症状与唾液淀粉酶活性、D-木糖吸收率相互关系的初步研究[J]. 山东中医药大学学报, 1997, 21(3): 207-208.
- [7] 张琴,刘平. 肝硬化黄疸中医证型研究[J]. 中西医结合肝病杂志, 2001, 11(3): 139-141.
- [8] 刘绍能,吕文良. 慢性乙型肝炎肝纤维化辨证分型的研究[J]. 中医药信息, 2002, 19(5): 15-17.
- [9] 邓咏诗,蒋梅. 肿瘤中医证型本质与西医病理生理的相关性分析临床研究[J]. 中国药物经济学, 2016, 11(7): 116-118.
- [10] 卞卫和,李琳,任晓梅,等. 乳腺癌前病(下转第 2995 页)

- 3932-3936.
- [20] 彭芙,代敏,万峰. 草豆蔻有效部位对奶牛乳腺炎病原菌的抗菌活性研究[J]. 中国兽医科学, 2012, 42(10): 1073-1080.
- [21] 任维华,李伟华. 中药野艾挥发物抗菌活性与化学成分分离鉴定研究[J]. 中国中医基础医学杂志, 2014, 20(10): 1412-1413.
- [22] 危英,王道平,杨付梅,等. 花叶山姜挥发油化学成分及抗菌活性研究[J]. 天然产物研究与开发, 2012, 24(9): 1220-1224.
- [23] 王立英,王艳珍,吴丽艳,等. 响应面法优化超临界 CO₂ 萃取决明子挥发油工艺及其抑菌活性研究[J]. 药物分析杂志, 2016, 36(4): 594-601.
- [24] 李美,邵邻相,徐玲玲,等. 野萝卜花挥发油成分分析及生物活性研究[J]. 中国粮油学报, 2012, 27(9): 112-115.
- [25] 张婷婷,郭夏丽,黄学勇,等. 辛夷挥发油 GC-MS 分析及其抗氧化-抗菌活性[J]. 食品科学, 2016, 37(10): 144-150.
- [26] CHEN X, SHANG F, MENG Y, et al. Ethanol extract of *Sanguisorba officinalis* L. inhibits biofilm formation of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in an ica-dependent manner [J]. J Dairy Sci, 2015, 98(12): 8486-8491.
- [27] TAN X, YANG D, YANG G, et al. The investigation of inhibiting quorum sensing and methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* biofilm formation from *Liriodendron hy-*brid [J]. Pak J Pharm Sci, 2015, 28(3): 903-908.
- [28] 黄晓敏,王婧婷,汪若波,等. 五倍子水提取物对金黄色葡萄球菌生物膜的影响[J]. 中国现代医学杂志, 2009, 19(4): 536-539.
- [29] 祖瑞铃,李燕. 表皮葡萄球菌生物膜形成的基因调控及中药对其抑制作用的研究进展[J]. 中药与临床, 2016, 7(4): 57-60.
- [30] 厉世笑,周鹏,朱珊珊,等. 丹参酮联合头孢他啶-哌拉西林钠他唑巴坦对多重耐药铜绿假单胞菌的体外抗菌作用的研究[J]. 中国卫生检验杂志, 2015, 25(7): 1096-1098.
- [31] 王海宁,谢印芝,樊飞跃,等. 绵马贯众中绵马贯众素大孔树脂纯化工艺研究[J]. 中成药, 2008, 11(10): 765-768.
- [32] 董小云. 绵马贯众素对金黄色葡萄球菌 vWbp 抑制作用的研究[D]. 长春: 吉林大学, 2017: 53-56.
- [33] 刘志远,潘健,齐杰,等. 黄芩苷对一株产 NDM-1 大肠埃希菌体内抗菌作用的研究[J]. 现代检验医学杂志, 2016, 31(3): 124-126.
- [34] 唐正伟. 广藿香酮及其衍生物的合成与抗菌机理研究[D]. 成都: 成都中医药大学, 2016: 66-68.
- [35] 曾造,李金海,舒群威,等. 去甲去氢斑蝥素酰亚胺衍生物的合成及抑菌活性[J]. 化学试剂, 2017, 39(11): 1155-1158.
- [36] 刘亚杰. 川芎嗪衍生物的合成及其抗菌活性的研究[D]. 广州: 广东药科大学, 2016: 50-53.
- (收稿日期: 2018-06-11 修回日期: 2018-09-28)
-
- (上接第 2990 页)
- 变中 BRCA1 基因突变率及与中医证型的相关性研究[J]. 南京中医药大学学报, 2009, 25(3): 176-177.
- [11] 张晶,付伟,汪龙德. cdx2 基因在胃癌癌前病变不同中医证型中的表达[J]. 中国中医药信息杂志, 2012, 19(7): 18-21.
- [12] 申维玺,孙燕. 用分子生物学理论阐释阴虚证的本质[J]. 医学研究通讯, 1998, 27(8): 1-4.
- [13] 王琦,姚实林,董静,等. 阳虚体质者内分泌及免疫功能变化[J]. 中西医结合学报, 2008, 6(12): 1226-1232.
- [14] 黎杏群,李学文,陈泽奇,等. 中医肝病各证患者的血浆环核苷酸变化[J]. 湖南中医学院学报, 2001, 21(2): 4-6.
- [15] 李宏宇,汪军,高铁峰,等. 脾虚与淋巴免疫相关性实验研究[J]. 长春中医药大学学报, 2007, 23(5): 16-17.
- [16] 陈超,周灵运,张佳琪,等. 中医体质学研究述评[J]. 中国医药导报, 2017, 14(33): 151-160.
- [17] 刘平,刘成,王晓素,等. 扶正化癥方与养阴柔肝方预防大鼠实验性肝癌的研究[J]. 中国实验方剂学杂志, 1996, 2(3): 35-40.
- [18] 李万义,段永强,朱立鸣,等. 治萎防变胶囊对慢性萎缩性胃炎模型大鼠 SOD、GSH-Px 活性及 MDA、LPO 含量的影响[J]. 中国老年学杂志, 2010, 30(17): 2463-2465.
- [19] 唐东昕,杨柱,龙奉玺. 葛根散对结直肠癌小鼠模型肝脏微环境 ICAM-1 表达的影响[J]. 时珍国医国药, 2012, 23(9): 2213-2214.
- [20] 胡慧丽. 复方茵陈方加减汤治疗慢性重型肝炎疗效评价[J]. 光明中医, 2017, 32(10): 1450-1452.
- [21] 杨倩,孟欢欢,宋利强,等. 健脾祛湿活血方加减治疗 IgA 肾病蛋白尿临床观察[J]. 四川中医, 2016, 34(4): 75-77.
- [22] 杜海霞,周惠芬,何昱,等. 银花平感颗粒和三拗汤体内抗甲型流感病毒的免疫机制研究[J]. 中国中药杂志, 2018, 43(5): 1028-1033.
- [23] 陈锡康,黄泳立,田华琴,等. 田华琴教授治疗三阴性乳腺癌经验[J]. 中医药导报, 2018, 24(12): 54-56.
- [24] 舒鹏,武雯. 健脾养胃方联合化疗对胃癌 II、III 期术后干预作用的临床研究[J]. 实用临床医药杂志, 2013, 17(3): 16-18.
- [25] 付利然. 回生口服液对非小细胞肺癌患者术后凝血功能的影响[J]. 中医临床研究, 2014(12): 117-118.
- [26] 卞志远,琚勤昌,李金枝. 川芎嗪注射液对食管癌化疗增效作用的临床研究[J]. 河南职工医学院学报, 2002, 14(4): 311-312.
- [27] 吴健瑜,孙伟鹏,杨海淦,等. 参芪扶正注射液联合化疗治疗结直肠癌的 Meta 分析[J]. 中国药房, 2018, 29(2): 248-254.
- [28] 刘瓦利,庄国康,张作舟,等. 外用含铅方剂治疗湿疹皮炎临床观察及尿铅测定[J]. 中医杂志, 1987(5): 42-44.
- [29] 刘平,袁继丽,倪力强. 重视中药的肝损伤问题[J]. 中国新药与临床杂志, 2007, 26(5): 388-392.
- (收稿日期: 2018-06-26 修回日期: 2018-09-28)