

· 最新医学综述 ·

经典名方大柴胡汤的临床应用研究进展

毛淑娴¹, 孙良生^{1,2*}

(1. 广州中医药大学, 广东 广州 510405; 2. 广东省中医院, 广东 广州 510120)

摘要: 大柴胡汤是《伤寒论》中的名方, 目前广泛运用于消化系统疾病、内分泌系统疾病、心血管系统疾病、呼吸系统疾病、皮肤病、泌尿系统疾病、外科术后并发症等多方面的治疗, 临床疗效显著。结合中医古籍分析药物功效, 综述国内外相关文献, 以期为科研工作和临床治疗提供依据。

关键词: 大柴胡汤; 伤寒论; 临床应用; 综述

中图分类号: R222

文献标识码: A

DOI: 10.3969/j.issn.1671-3141.2022.030.003

本文引用格式: 毛淑娴, 孙良生. 经典名方大柴胡汤的临床应用研究进展[J]. 世界最新医学信息文摘, 2022, 22(030): 10-14.

Research Progress on Clinical Application of Classical Prescription Dachaihu Decoction

MAO Shu-xian¹, SUN Liang-sheng^{1,2*}

(1. Guangzhou University of Chinese Medicine, Guangzhou Guangdong 510405; 2. Guangdong Province Traditional Chinese Medical Hospital, Guangzhou Guangdong 510120)

ABSTRACT: Dachaihu Decoction is a famous prescription in Treatise on Febrile Diseases. It is widely used in digestive system diseases, endocrine system diseases, cardiovascular system diseases, respiratory system diseases, skin diseases, urinary system diseases, surgical complications and other aspects of treatment. The clinical curative effect is remarkable. Combined with the ancient books of traditional Chinese medicine, the efficacy of drugs was analyzed, and the relevant literature at home and abroad was reviewed in order to provide the basis for scientific research and clinical treatment.

KEY WORDS: Dachaihu soup; treatise on typhoid; clinical application; summary

0 引言

大柴胡汤是治疗少阳和阳明合病的代表方, 具有和解少阳、内泄热结之功。其为小柴胡汤去人参、甘草, 加大黄、枳实、芍药而成, 在小柴胡汤和解少阳的基础上, 去甘缓滋养之品, 加以泄阳明热结, 通腑泻实, 故可治疗少阳阳明合病。

《伤寒论》中第 103 条、136 条、165 条主要记载大柴胡汤治疗因表证失治误治, 邪气内传少阳和阳明, 导致少阳阳明合病的病证, 《金匱要略·腹满寒疝宿食》中主要记载其用于治疗“按之心下满痛”的实证, 笔者推测此应当还伴有“腹满”或“不大便”等阳明腑实的症状, 提示可用于治疗消化系统

方面的中医辨证为“实证”的疾病。现代研究表明大柴胡汤可用于治疗消化系统疾病、内分泌系统疾病、心血管系统疾病、呼吸系统疾病、皮肤病、泌尿系统疾病、外科术后康复等多系统多病种, 临床运用广泛。

本文结合古籍分析大柴胡汤药物以还原仲景意, 广泛查阅国内外相关文献并总结大柴胡汤的临床应用研究进展, 以飨读者。

1 大柴胡汤药物组成精当

大柴胡汤的药物组成为柴胡、黄芩、大黄、芍药、枳实、半夏、大枣、生姜。《神农本草经》中记载

基金项目: 国家中医药管理局制订中医经典病房建设指南 (GZY-YZS-2018-27); 广东省中医院李可古中医齐玉茹学术经验传承工作室 (中医二院 [2014]89 号 -22); 广东省中医院齐玉茹学术经验传承工作室 (中医二院 [2015]37 号 -4); 中医药辨证方案治疗肺部感染的循证评价及机制研究 (广东省中医院中医药科学技术研究专项资助 YN2020CC01)。

作者简介: 毛淑娴 (2000-), 女 (汉族), 广东东莞人, 广州中医药大学在读本科生, 主修方向为临床中医学。

通信作者*: 孙良生 (1979-), 男 (汉族), 广东高州人, 广东省中医院副主任医师, 硕士学位, 主要从事中医经典临床应用研究及教学工作。

柴胡“主心腹，去肠胃中结气，饮食积聚，寒热邪气，推陈致新。”徐灵胎在《神农本草经百种录》中谓之：“其性轻扬，能逐半表半里之邪”。大柴胡汤中重用柴胡，其能“推陈致新”以内泄热结，“逐半表半里之邪”以和解少阳，与大柴胡汤的功效不谋而合，故为君药。《本草问答》中认为黄芩“主清相火，火逆呕苦……此药苦而色绿，故能入胆。”《药征》言其可治“呕吐下利”。故黄芩入少阳胆腑而清胆腑郁热，对应大柴胡汤主治症中的“呕不止”。大黄在《神农本草经》中记载可“破症瘕积聚，留饮，宿食，荡涤肠胃，推陈致新。”《药征》中记载大黄“能治胸满腹满”，对应于大柴胡汤治证中“按之心下满痛”之症。《神农本草经》中记载芍药可以“治邪气腹痛，除血痹，破坚积”。《名医别录》谓枳实“除胸胁痰癖。逐停水，破结实，消胀满，心下急，痞满逆气，胁风痛。”可见大黄与柴胡皆能推陈致新，而枳实、芍药配伍之，四者共用，更能通腑降浊，去阳明热结。半夏在《名医别录》中记载可以治疗“心下急，痛坚痞，时气呕逆”，其通过降逆下气来治疗“呕不止”之症。大枣，生姜补养津液、健运中土而不滋腻，且生姜配伍半夏则降逆、止呕、祛水之力更强。

以《神农本草经》为主，结合中医古籍对大柴胡汤的药物组成进行分析，笔者认为大柴胡汤除具有和解少阳、内泄热结之功外，还具有推陈致新的功效。

2 大柴胡的临床应用

2.1 消化系统

2.1.1 胆囊炎、胆石症

胆囊炎、胆石症属于中医的“胁痛”“腹痛”等范畴，主要表现为右上腹的胀满疼痛，并可伴有恶心呕吐、黄疸、发热等症状^[1]。张景岳有言：“胆附肝，相为表里，肝气虽强，非胆不断，肝胆互济，勇敢相成”。肝胆互为表里，相互影响。《素问·五脏别论篇》曰：“五脏者，藏精气而不泄也，故满而不能实。六腑者，传化物而不藏，故实而不能满也。”笔者认为胆囊炎、胆结石属于腑病之“当泄不泄”，此必影响与其相表里之肝脏，则肝之功能失常，则肝“当疏不疏”。故治疗当以大柴胡汤为基础方，以疏肝泄热。顾勤教授对于慢性结石性胆囊炎属于里实证者多用大柴胡汤进行加减治疗，并根据经验配伍海金沙、虎杖，等清肝理气祛瘀之品，皆获良

效^[2]。刘长运名中医治疗胆结石常用大柴胡汤作为底方并随证加减，肝郁气滞者合三金汤，肝胆湿热者合茵陈蒿汤，胆火炽盛者合凉膈散，气滞血瘀者合四物汤，临床疗效满意。

现代研究表明对于慢性胆囊炎患者运用大柴胡汤进行辅助治疗可降低β-EP、LEP的表达水平，从而减轻机体炎症反应^[3]。徐迎涛等^[4]对50只豚鼠进行胆囊炎相关研究，结果显示大柴胡汤加味治疗胆囊炎的机制可能与其降低胆囊组织中的TNF-α mRNA表达和TNF-α含量有关。王艳萍等^[5]研究结果显示结合大柴胡汤对胆囊炎、胆石症患者进行治疗后总有效率达97.1%；李山山等^[6]研究显示大柴胡汤通过降低血清CRP、IL-6、TBIL水平来改善症状并减轻炎症反应，这可能是其治疗胆囊炎、胆石症的机制之一。

2.1.2 胰腺炎

胰腺炎是指胰酶在胰腺内被激活而引起的炎症反应。蔡炳勤教授认为胰腺炎的全身感染早期，其主要病机为水热痰浊阻碍全身气机而以少阳三焦为甚，治疗当以“疏通少阳气机，通泄阳明”为法，使用大柴胡汤为主方进行治疗^[7]。另外现代研究表明，运用大柴胡汤结合相关治疗方法共同治疗胰腺炎患者，可有效改善该病合并的腹腔内高压的症状^[8]、降低肠道菌群水平^[9]、改善机体免疫功能，抑制炎症反应^[10]。

2.2 内分泌系统

2.2.1 糖尿病

中国糖尿病患者人群数量多，是糖尿病的中心之一，该病易引起心血管病等严重并发症，威胁生命安全，影响生活质量^[11]。现代医学的糖尿病即是中医学的“消渴”。结合中医古籍，笔者认为消渴病中具有两个重要的病机：其一，《灵枢·本脏》言：“肝脆则善病消瘵易伤。”《医学真传》中亦言：“消证生于厥阴风木主气，盖以厥阴下木而上火，风火相煽，故生消渴诸症。”消渴病和肝密切相关，且具有热的特点。其二，《素问释义》言：“食肥则气滞而不达故内热，食甘则中气缓而善留，故中满。”过食肥甘厚味使得饮食积聚于内而脾胃不能运化，则血糖升高。根据糖尿病的这两个病机特点，临床名中医多选用大柴胡汤进行治疗，如闫辅教授认为若患者属于糖尿病伴失眠证候者，多具有肝气郁滞，气郁化火之的病机，对其兼有口干口苦，大便秘结等阳明证候者，选用大柴胡汤进行治疗，皆获

良效^[12]。王国斌教授认为消渴主要由肝失疏泄,郁而化火,灼伤津液而成,对糖尿病患者属实证者亦多用大柴胡汤治疗^[13]。现代研究表明大柴胡汤治疗后患者 FPG、2hPG、HbA1c 水平有效降低^[14],其治疗作用与二甲双胍相似^[15],可以有效改善胰岛素抵抗^[16]。

2.2.2 代谢综合征

代谢综合征是指一组以肥胖、高血糖、高血脂、高血压,等同时发病,严重危害健康的临床症候群。古剑的研究提示对于痰热互结型代谢综合征结合运用大柴胡汤进行治疗可获良效^[17]。仝小林教授认为代谢综合征大多属于膏浊病的范畴,运用大柴胡汤可行气解郁、清泄膏浊,此为其治疗代谢综合征的基本机理^[18]。

2.3 心血管系统

2.3.1 高脂血症

《素问·奇病论》有言:“肥者令人内热,甘者令人中满。”现代国人脂肪摄入量高^[19],加之暴饮暴食,是造成高脂血症的重要原因。《血证论·脏腑病机论》中认为“木之性主于疏泄,食气入胃,全赖肝木以疏泄之,而水谷乃化。”又《难经》言三焦为“水谷之道路,气之所终始也。”肝主疏泄全身气机,且影响脾胃的运化,三焦亦影响气机的调畅、水谷的排泄。肝之气不舒则脾胃不运,脾胃不运则食物积滞于体内,体内的排泄减缓而脂质沉积,加之“气行则血行,气滞则血瘀”,肝气郁滞进一步导致血液循环速度减慢更加重脂质的沉积则形成高脂血症。三焦失常致高脂血症的原理与之类似。大柴胡汤可和解少阳,疏利肝胆和三焦,肝胆、三焦通利则气不滞,气不滞则可行血,故可以治疗高脂血症。黄煌教授对于高脂血症而体质壮实、肚子充实或胀痛、腹壁肥厚者,多用大柴胡汤进行治疗,临床效果佳^[20]。

丁敏等^[21]运用大柴胡汤合桂枝茯苓丸对 60 例患者进行观察,结果显示观察组血中 TC、TG、LDL-C 水平降低而 HDL-C 水平升高,治疗高脂血症疗效确切。常一川等^[22]研究结果显示大柴胡汤可以较好的抑制高脂、高胆固醇小鼠体内 TNF- α 、IL-6 蛋白的表达,提示这可能是大柴胡汤治疗高脂血症的机制之一。

2.3.2 其它

在心血管系统疾病方面,配合服用大柴胡汤还可以有效治疗高血压^[23]、肠系膜血管闭塞^[24]、冠心

病心绞痛^[25]、腹主动脉穿透性溃疡^[26]等。

2.4 呼吸系统

杨国军对 54 例呼吸道感染患者进行观察,在基础治疗的基础上静脉滴注痰热清药液并服用大柴胡汤,总有效率为 85.19%,疗效显著^[27]。吴怡逸等^[28]研究结果提示大柴胡汤可以改善 WBC、CRP、PCT 水平,有效改善肺炎状况。另外,治疗中配合大柴胡汤可以明显改善慢性支气管哮喘^[29],慢性咳嗽^[30]等。

2.5 皮肤病

2.5.1 痤疮

痤疮是一种以粉刺、丘疹、脓疱为主要特征的毛囊皮脂腺相关的慢性炎症性疾病。刘永隆对 100 例患者进行的研究结果显示治疗组运用大柴胡汤进行治疗总有效率达 90%,认为肺与大肠相表里,开郁行郁兼排泄毒素为其治疗痤疮的主要机理^[34]。对于多囊卵巢综合征的患者,可用大柴胡汤合桂枝茯苓丸合方进行治疗以降低 LT、FPG、FINS,等,从而改善痤疮症状^[35]。

2.5.2 其它

抓住大柴胡汤的基本病机,临床还可结合其治疗慢性毛囊炎^[36]、脂溢性皮炎^[37]、小儿疱疹性口腔炎^[38]等。

2.6 术后并发症

大柴胡汤在外科方面的应用广泛。李山山的研究结果显示运用大柴胡汤可有效改善胆囊炎、胆石症患者术后腹胀、腹痛的情况,可能与大柴胡汤降低血清 CRP、IL-6、TBIL 水平有关^[31]。王希涛等^[32]研究结果显示运用大柴胡汤可有效改善胆囊切除术后非细菌性发热患者的发热症状。刘韬等^[33]研究显示服用大柴胡汤后的患者 APTT、FIB、PT 低于对照组而 PLT 高于对照组,提示其能有效改善梗阻性黄疸术后凝血功能,促进肝功能恢复。

2.7 泌尿系统

大柴胡汤亦可广泛运用于泌尿系统。其合猪苓汤可治疗泌尿系结石属于少阳阳明合病者^[39];合知柏地黄丸可治疗肾盂肾炎^[40];加桃仁、丹皮等活血化瘀之品可治疗出血热少尿期^[41]等。

2.8 其它

神经病学方面,全瑞国等^[42]研究结果显示大柴胡汤可有效减轻患者嗜睡、便秘、肝功异常、食欲减退等精神病药物引起的副作用;张玲玲等^[43]研究结果显示大柴胡汤可有效改善患者焦虑情绪。

急症治疗方面,施经纬等^[44]研究结果显示大柴胡汤可显著降低患者 HCY 和 MDA 水平并使得 SOD 水平升高,可有效治疗急性中风;魏瑾然的研究中运用大柴胡汤对 48 例糖尿病酮症酸中毒患者进行治疗,总有效率高达 96%,且可减少并发症的发生^[45]。另外,配合服用大柴胡汤对肿瘤患者进行治疗还可以提高患者生存质量、减轻化疗毒副作用^[46]。

3 总结

大柴胡汤是《伤寒论》的名方,其具备和清下三法合一,表里双解的功效,临床运用广泛。现代临床研究证实大柴胡经辨证后广泛运用于消化系统疾病、内分泌系统疾病、心血管系统疾病、呼吸系统疾病、泌尿系统疾病、皮肤病、外科术后并发症等多个领域,疗效显著。但目前对于大柴胡汤的研究仍然不够,对其临床应用的挖掘还可以更加深入,以求扩大临床运用范围,提高临床疗效。

参考文献

- [1] 时昭红,任顺平,唐旭东,等. 消化系统常见病急慢性胆囊炎、胆石症中医诊疗指南(基层医生版)[J]. 中华中医药杂志,2020,35(02):793-800.
- [2] 王继伟,顾勤,戴洪山. 顾勤教授治疗慢性结石性胆囊炎经验介绍[J]. 四川中医,2016,34(10):2-5.
- [3] 栾晓峰,王磊,盖雪峰. 大柴胡汤辅助治疗慢性胆囊炎对炎症因子、 β -EP 的变化研究[J]. 中华中医药学刊,2021,39(03):14-16.
- [4] 徐迎涛,孙雪萍. 加味大柴胡汤治疗胆囊炎的实验研究[J]. 中国实验方剂学杂志,2013,19(03):234-237.
- [5] 王艳萍,侯文. 浅析大柴胡汤加减治疗胆囊炎、胆石症临床疗效[J]. 中国继续医学教育,2018,10(20):155-156.
- [6] 李山山. 大柴胡汤配合手术对胆囊炎胆石症患者血清 CRP、IL-6 水平的影响[J]. 光明中医,2020,35(18):2917-2919.
- [7] 董彬武,彭建新,郑志鹏,等. 蔡炳勤分期辨治重症急性胰腺炎经验[J]. 广州中医药大学学报,2018,35(04):730-734.
- [8] 高华,聂锦山. 加味大柴胡汤联合常规治疗对中度重症急性胰腺炎腹腔内高压的疗效研究[J]. 海军医学杂志,2021,42(06):736-739.
- [9] 林瑶瑶,林先萍,麦叶,等. 加味大柴胡汤对腑实热结型急性胰腺炎患者血清 TNF- α 、SOD、LPS、Gas 及肠道菌群水平的影响[J]. 山东中医杂志,2022,41(01):50-55.
- [10] 褚玲. 大柴胡汤联合循证护理对胰腺炎患者免疫功能及炎症因子水平的影响[J]. 光明中医,2021,36(14):2354-2356.
- [11] Zheng Y, Ley SH, Hu FB. Global aetiology and epidemiology of type 2 diabetes mellitus and its complications[J]. Nature reviews. Endocrinology, 2018, 14(2):88-89.
- [12] 李姗姗,闫镛. 闫镛教授经方论治糖尿病验案举隅[J]. 中国民族民间医药,2019,28(16):81-83.
- [13] 张海霞,王汉岑,李顺景,等. 王国斌教授采用大柴胡汤治疗糖尿病经验[J]. 中医研究,2015,28(08):42-43.
- [14] 邹亚兰,张卫兵,贺有元,等. 大柴胡汤对 2 型糖尿病合并肥胖患者血糖及血脂水平的影响[J]. 现代医学与健康研究电子杂志,2021,5(09):18-20.
- [15] 侯鹏,周琦,朱向东. 大柴胡汤对 2 型糖尿病大鼠肝脏组织 IRS-1/PI3K/Akt 通路的影响[J]. 西北民族大学学报(自然科学版),2020,41(03):57-62.
- [16] 宋小雪,黄金凤,田明,等. 大柴胡汤的药理及临床应用[J]. 中医药学报,2019,47(04):112-116.
- [17] 古剑. 中西医结合治疗痰热互结型代谢综合征的临床研究[J]. 中华中医药学刊,2015,33(04):1014-1017.
- [18] 周强,赵锡艳,逢冰,等. 全小林教授运用大柴胡汤治疗代谢性疾病验案解析[J]. 环球中医药,2012,5(10):754-757.
- [19] 何宇纳,翟凤英,王志宏,等. 中国居民膳食能量、蛋白质、脂肪的来源构成及变化[J]. 营养学报,2005(05):12-15.
- [20] 曹健,王耀顷,唐甲哲,等. 黄煌治疗高血脂经验[J]. 湖北中医杂志,2015,37(01):28-29.
- [21] 丁敏,卢超. 大柴胡汤合桂枝茯苓丸治疗女性肥胖型高脂血症的疗效观察[J]. 中国中医药科技,2019,26(01):50-52.
- [22] 常一川,王凤荣. 大柴胡汤对高脂高胆固醇大鼠 TNF- α 、IL-6 表达水平的影响[J]. 中国中西医结合儿科学,2015,7(01):17-19.
- [23] 张玲玲,王磊琼,姚新新,等. 高血压合并焦虑病人行大柴胡汤加味治疗的临床效果及安全性观察[J]. 中西医结合心脑血管病杂志,2019,17(23):3775-3777.
- [24] 秦学贤. 中西医结合治疗 5 例肠系膜血管闭塞性疾患[J]. 北京中医,1997(01):35-36.
- [25] 冯薇,栾绍华,郭会敏. 大柴胡汤加减联合硫酸氢氯吡格雷片对冠心病心绞痛患者临床疗效及 IL-37、ILT3 水平的影响[J]. 药物评价研究,2022,45(02):324-330.
- [26] 杨涛,苏国阳,李天望. 以腹胀为首发症状的腹主动脉穿透性溃疡 1 例[J]. 光明中医,2021,36(01):134-136.
- [27] 杨国军. 中西医结合治疗下呼吸道感染 54 例临床观察[J]. 山西中医,2009,25(02):22-23.
- [28] 吴怡逸,张勇. 大柴胡汤加减辅助治疗重症肺炎临床研究[J]. 新中医,2021,53(05):20-22.
- [29] 周静,庞剑. 大柴胡汤合桂枝茯苓丸对瘀血型慢性支气管炎哮喘临床疗效观察[J]. 辽宁中医药大学学报,2014,16(06):146-147.

- [30] 吴名德,何木龙,邓宜兴.大柴胡汤和桃核承气汤加减联合西药治疗慢性咳喘的临床疗效[J].齐齐哈尔医学院学报,2016,37(34):4320-4322.
- [31] 李山.大柴胡汤配合手术对胆囊炎胆石症患者血清CRP、IL-6水平的影响[J].光明中医,2020,35(18):2917-2919.
- [32] 王希涛,宋宾,关如东,等.大柴胡汤治疗行胆囊切除术后非细菌性发热的临床疗效观察:国际数字医学会数字中医药分会年会暨第二届数字中医药学术交流会,中国广东广州,2017[C].
- [33] 刘韬,彭贤月,唐尧,等.大柴胡汤加减方对梗阻性黄疸术后患者肝功能、血流动力学及凝血功能的影响[J].四川中医,2019,37(08):108-111.
- [34] 刘永隆.大柴胡汤治疗痤疮机理及疗效[J].当代医学,2012,18(02):151-152.
- [35] 周丽娟.大柴胡汤合桂枝茯苓丸治疗痰热瘀结型多囊卵巢综合征34例[J].中国中医药现代远程教育,2017,15(21):82-84.
- [36] 季云润,肖士菊,张广中.大柴胡汤合桂枝茯苓丸治疗慢性毛囊炎一例[J].环球中医药,2019,12(06):925-926.
- [37] 陈祥华,刘启鸿,蔡华珠.大柴胡汤加减治疗脂溢性皮炎验案举隅[J].江西中医药大学学报,2019,31(01):26-28.
- [38] 高红伟,冯斌.大柴胡汤合升降散加减治疗小儿疱疹性口腔炎临床研究[J].中医学报,2012,27(07):900-901.
- [39] 孙宁宁,武鑫,张松江,等.经方治疗泌尿系结石临证经验[J].中国中医药现代远程教育,2018,16(20):83-85.
- [40] 赵书兰,康庄,吴积海,等.大柴胡汤的临床应用体会[J].河南医药信息,2001(10):29-30.
- [41] 杨孝勤,李日向.大柴胡汤治疗出血热少尿期12例[J].陕西中医,1992(02):50.
- [42] 全瑞国,郑浩江,曹丽,等.大柴胡汤辅助治疗精神分裂症患者临床疗效观察[J].北方药学,2021,18(01):114-116.
- [43] 张玲玲,王磊琼,姚新新,等.高血压合并焦虑病人行大柴胡汤加味治疗的临床效果及安全性观察[J].中西医结合心脑血管病杂志,2019,17(23):3775-3777.
- [44] 施经伟,刘敏.基于大柴胡汤治疗急性中风病疗效并探究六经辨证的意义[J].中华中医药学刊,2020,38(05):155-157.
- [45] 魏瑾然.大柴胡汤保留灌肠联合胰岛素泵治疗对糖尿病酮症酸中毒并发急性胰腺炎的疗效观察[J].中国临床医生杂志,2018,46(09):1120-1122.
- [46] 孟凡力.大柴胡汤联合化疗治疗恶性消化道肿瘤43例临床观察[J].内蒙古中医药,2010,29(03):22-23.

(上接第9页)

- [19] Martin KD, Tripp CT, Huh J. Outcomes of Posterior Arthroscopic Reduction and Internal Fixation (PARIF) for the Posterior Malleolar Fragment in Trimalleolar Ankle Fractures[J]. Foot Ankle Int,2021,42(2):157-165.
- [20] Baumbach S F,Herterich V,Damblemont A,et al.Open reduction and internal fixation of the posterior malleolus fragment frequently restores syndesmotic stability[J]. Injury,2019,50(2):564-570.
- [21] 黄勇,季祝永,张文祥,等.后外侧入路切开复位内固定治疗后踝骨折[J].临床骨科杂志,2018,21(4):508-509.
- [22] 吴咏德,严超,伍伟飞,等.俯卧位联合仰卧位切开复位内固定治疗三踝骨折的疗效分析[J].中国骨与关节损伤杂志,2018,33(8):867-869.
- [23] 马宝忠,张正,陈海明.钢板与螺钉内固定治疗后踝骨折的临床疗效比较[J].创伤外科杂志,2020,22(02):145-147.
- [24] 唐承杰,李峰,秦思,等.空心钉与钢板内固定治疗老年后踝骨折的疗效[J].临床骨科杂志,2020,23(01):131-133.
- [25] 李利平,刘圆圆,李宝山,等.双头加压螺钉内固定治疗后踝骨折的疗效分析[J].中国骨与关节损伤杂志,2017,32(6):651-652.
- [26] Corey R M, Cannada L K, Bledsoe G, et al. Biomechanical evaluation of medial malleolus fractures treated with headless compression screws[J]. J Clin Orthop Trauma,2019,10(2):310-314.
- [27] Anwar A,Zhang Z,Lv D,et al. Biomechanical efficacy of AP, PA lag screws and posterior plating for fixation of posterior malleolar fractures: a three dimensional finite element study[J]. BMC Musculoskelet Disord,2018,19(1):73.
- [28] 冯晓冰,罗轶,张龙.Haraguchi II型后踝骨折两种内固定方式的生物力学研究[J].中国矫形外科杂志,2017,25(12):1129-1133
- [29] 杨永江,沈国蔚,颜世昌,等.固定后踝骨折块对后踝骨折患者踝关节功能恢复的临床效果研究[J].中国骨与关节损伤杂志,2019,34(2):203-205.
- [30] 徐小平,刘战立,常山,等.后外侧入路桡骨远端掌侧钢板内固定在三踝骨折治疗中的应用[J].中国骨与关节损伤杂志,2018,33(2):204-206.