

针刺辅助治疗重症急性胰腺炎的研究现状及展望

张圆 余剑波

天津市南开医院麻醉科与重症医学科, 天津 300100

通信作者: 余剑波, Email: yujianbo11@126.com

【摘要】 重症急性胰腺炎(SAP)是临床常见的急腹症之一,以其起病急、病情复杂多变、致死率高的特点,一直以来受到医学界广泛关注。单纯西医治疗具有一定的局限性,目前中西医结合在治疗 SAP 方面取得良好效果,并已成为治疗 SAP 的重要手段,中医在其中发挥着重要作用。针刺疗法是中医治疗方法中的重要组成部分,针刺辅助治疗 SAP 在镇痛、促进肠蠕动、抑制炎症反应、保护胰外器官等方面治疗效果明显,且针刺具有操作简便、廉价、无任何不良反应等特点,因此近年来得到越来越广泛的应用,具有良好的临床推广价值。大量的临床和基础研究都证实,针刺可以通过不同的作用机制对 SAP 发挥辅助治疗作用,且针刺辅助治疗在针刺方法、针刺时间、针刺穴位等方面尚缺乏统一标准。鉴于此,本文总结了近年来针刺辅助治疗 SAP 相关机制研究和临床研究,为进一步拓展针刺的临床治疗范围提供参考。

【关键词】 针刺; 急性胰腺炎; 研究进展; 机制; 临床应用

基金项目: 国家自然科学基金青年基金项目(81803899)

DOI: 10.3969/j.issn.1008-9691.2021.06.028

Present research status and prospect of acupuncture adjuvant treatment in severe acute pancreatitis

Zhang Yuan, Yu Jianbo

Departments of Anesthesiology and Critical Care Medicine, Tianjin Nankai Hospital, Tianjin 300100, China

Corresponding author: Yu Jianbo, Email: yujianbo11@126.com

【Abstract】 Severe acute pancreatitis (SAP) is one of acute abdominal diseases commonly seen in the clinic, and its characteristics are rapid onset, disease situation complex and changeable with high mortality, thus it has been widely concerned by the medical field. Simple Western medicine for SAP therapy has certain limitations. At present, the combination of Chinese and Western medicine for treatment of SAP has become an important method and obtained excellent therapeutic results, and in the combination, Chinese medicine plays a valuable role. Acupuncture is an important constituent part of traditional Chinese medicine treatment. It is extensively used because of its method of simple manipulation, cost low and generally no toxic and side effects; acupuncture used as an auxiliary treatment of SAP possesses the advantages in analgesia, promoting intestinal peristalsis, inhibiting inflammatory response and also protecting organs outside the pancreas, therefore, at present, acupuncture has been used more and more widely in the treatment of SAP as an adjuvant with good clinical promotional value. A large number of clinical and basic studies have demonstrated that acupuncture can play an auxiliary role via different mechanisms in treatment of SAP, however, the mechanism of acupuncture for treatment of SAP has not yet been elucidated, and there is still a lack of unified standards of acupuncture in methods, time, acupoints, etc. Thus in this paper, the experimental and clinical studies related to the mechanism and clinical application of acupuncture as an auxiliary treatment for SAP in recent years were summarized in order to provide references for further clarifying the mechanism of acupuncture and expanding its clinical treatment scope.

【Key words】 Acupuncture; Acute pancreatitis; Research progress; Mechanism; Clinical application

Fund program: Youth Fund Project of National Natural Science Foundation of China (81803899)

DOI: 10.3969/j.issn.1008-9691.2021.06.028

急性胰腺炎(AP)是多种病因导致胰酶在胰腺内被激活后引起胰腺组织自身消化、水肿、出血甚至坏死的炎症反应,临床表现以急性上腹痛、恶心、呕吐、发热和血胰酶增高等为特点,病情较重者可发生全身炎症反应综合征(SIRS),并可伴有器官功能障碍^[1]。在AP基础上伴有持续(>48 h)的器官功能衰竭称为重症急性胰腺炎(SAP)^[2]。SAP早期(一般发病至2周以内)又称为急性期或全身炎症反应期,临床上以SIRS和器官功能衰竭为主要表现,这一时期构成了SAP的第一个死亡高峰^[3]。早期SAP治疗的重点包括重症监护、抗炎、器官保护以及稳定内环境等,单纯西医治疗在

SAP并发多器官损伤中具有一定的局限性,目前,中西医结合已成为SAP重要的治疗手段^[4-5]。针刺是中医治疗方法中的重要组成部分,其以疗效好、操作简便、廉价、无任何不良反应等特点而得到广泛应用。针刺辅助治疗AP在镇痛、促进胃肠蠕动、器官保护等方面都发挥了重要的作用,并已纳入《急性胰腺炎中医诊疗专家共识意见(2017)》^[6]而沿用至今。现就针刺辅助治疗SAP相关机制研究及临床应用综述如下。

1 针刺辅助治疗SAP的相关机制研究

1.1 炎症因子: SAP早期为全身炎症反应期,“白细胞的过

度激活”及炎性递质的“瀑布样级联反应”在该时期进展中发挥了重要作用,严重者可继发多器官功能障碍综合征(MODS)^[7]。

促炎细胞因子如肿瘤坏死因子- α (TNF- α)和白细胞介素-6 (IL-6)是机体在应激情况下由单核/巨噬细胞所分泌的细胞因子,SAP时TNF- α 和IL-6水平的上调介导了过度炎症反应,也是引发MODS的主要因素。电针干预SAP模型大鼠的研究结果显示,电针刺处理后胰腺组织病理变化、腹水体积及胰腺质量/体质量比值均较模型组有所改善,而血中TNF- α 、IL-6水平也较模型组明显下调,提示针刺可以抑制促炎细胞因子(TNF- α 、IL-6)释放而减轻炎性因子“瀑布”效应,从而减轻SAP的损伤程度^[8-9]。

核转录因子- κ B (NF- κ B)是炎症的主要调节因子,与炎症和自身免疫性疾病密切相关,是治疗的主要靶点,在SAP时NF- κ B的活化可以促进细胞因子释放,并再次激活其信号通路,形成正反馈,使TNF- α 和IL-6水平上升,造成严重的器官损伤。有研究发现,针刺可能通过抑制NF- κ B表达以减少TNF- α 和IL-6释放,来缓解SAP胰腺组织形态学改变而达到辅助治疗SAP的目的^[10]。

一氧化氮(NO)是一种由内皮细胞释放的重要自由基分子,SAP时,诱生型一氧化氮合酶(iNOS)活性增强产生的过量NO参与了SAP全身病理生理的改变。有研究显示,针刺可能通过抑制肺泡巨噬细胞分泌TNF- α 和下调NO水平来改善大鼠SAP早期急性肺损伤(ALI)程度^[11]。

1.2 肠屏障功能: SAP时,由于炎症反应、肠道动力紊乱、肠道菌群失调、生长因子缺乏和肠黏膜上皮细胞过度凋亡等可导致肠黏膜屏障功能损伤,肠道屏障功能损伤又可诱发肠源性感染,进一步促进SAP的发展,甚至引起MODS^[12]。有学者发现,电针可以减轻AP大鼠肠道炎症反应;进一步探讨其相关机制时发现,电针可以降低SAP模型大鼠小肠上皮组织NF- κ B p65表达,提高小肠上皮组织闭合蛋白(occludin)的表达,从而减轻肠道炎症反应,促进肠道功能恢复,进而达到辅助治疗胰腺损伤的目的^[13]。还有研究发现,电针刺可改善SAP模型大鼠胃肠黏膜血流量,其机制可能与电针刺调节血管活性物质如内皮素-1(ET-1)、NO、血栓素B2(TXB2)、6-酮前列腺素-F1 α (6-K-PGF1 α)水平变化有关^[14]。

1.3 ALI: ALI是SAP常见的严重并发症,SAP肺损伤与肠道屏障损伤间存在明显的相关性,中医理论认为“肺与大肠相表里”,常应用“肺肠同治”的方法治疗SAP所致肺损伤^[15]。近年来进行了大量有关“肺与大肠相表里”理论及“肺肠同治”有效性的研究。有研究发现,水通道蛋白-1(AQP-1)对评估肺水肿程度有重要意义,ALI时AQP-1含量或活性会减低;而电针刺激SAP模型大鼠胃肠附近的天枢穴后其肺组织局部AQP-1表达上调,该研究结果初步验证了“肺与大肠相表里”理论的可行性^[16]。巨噬细胞炎症蛋白-2(MIP-2)

是SAP早期促炎细胞因子,可以趋化和激活以中性粒细胞为主的炎性细胞;采用“肺肠同治”的针刺方法治疗SAP,在有效减轻SAP肠道和肺损伤的同时能降低大肠和肺组织中MIP-2表达水平^[17]。SAP时氧自由基及其级联反应可以造成机体内的脂质过氧化损伤,髓过氧化物酶(MPO)是中性粒细胞嗜天青颗粒产生的一种重要的过氧化物酶,丙二醛(MDA)是脂质过氧化的中间产物,二者可以反映机体脂质过氧化程度。有学者依据“肺肠同治”原理,针刺选取肺与大肠两经俞募配穴,研究结果显示,SAP时给予电针干预,肺、胰腺、大肠组织MPO、MDA和血清淀粉酶、血管活性肠肽、胆囊收缩素、二胺氧化酶均较模型组明显降低,血清胃动素明显升高,电针选取俞募配穴较单纯选取俞穴或者募穴效果更佳,提示电针能通过减轻氧化应激损伤、调节胃肠激素来改善胃肠功能障碍以减轻肺损伤,且选取俞募配穴电针疗效更优^[18]。

1.4 针药合用: 在临床实践中有时需要使用功效相同或相近的针灸和中药合用以达到更好疗效,为此,有学者选取电针配合中药复方用于治疗SAP模型大鼠,结果显示电针能明显促进中药复方中有效成分的吸收和代谢,提示电针可以影响中药复方在SAP大鼠体内药动学过程,利于中药在体内更好地发挥作用^[19]。此外,还有研究选取电针和西药乌司他丁合用,显示电针能有效增强乌司他丁抑制炎性介质释放和抑酶的作用^[20]。

综上所述,针刺辅助治疗SAP的机制研究主要集中在抑制过度炎症反应、减轻氧化应激损伤、维护肠屏障功能、肺肠同治、促进有效成分的吸收和发挥作用方面^[21],但是针刺辅助治疗SAP的具体作用机制仍尚未完全阐明。随着针刺机制研究的不断深入,从神经、免疫、内分泌、微循环、细胞超微结构领域和基因分子生物学等多维度进一步深入阐明针刺辅助治疗SAP的作用机制,将是未来的研究方向。

2 针刺辅助治疗SAP的临床研究

2.1 选穴原则: 目前关于针刺辅助治疗SAP的针灸处方尚无统一的标准。针刺辅助治疗SAP的选穴原则可以参照针灸的选穴原则进行^[22]。针灸的选穴原则包括近部选穴、远部选穴和辨证对症选穴;此外,还有按现代神经解剖学、生理学理论选穴,即同神经取穴、近节段取穴和远节段取穴^[23-24]。

有学者结合SAP病因病机特点对针灸处方的优化进行了总结和探索。SAP多因感受六淫之邪、饮食不节、情志失畅、胆石、虫积以及创伤等因素酿成湿热,湿热蕴结中焦,伤及脾胃,脾土壅滞,肝失条达,土壅木郁,气血瘀闭,以致传导失职,腑气通降不利而腹痛,病位主要在腹部中焦,因此选穴常为中焦(包括肝、胆、脾、胃)相关经络和局部穴位,但SAP也常伴发多个脏器的损伤,涉及藏象学说、辨证、对症选穴、俞募配穴等^[25]。依据SAP病因病机特点,根据《急性胰腺炎中医诊疗专家共识意见(2017)》,针灸治疗SAP常用穴包括足三里、下巨虚、内关、胆俞、脾俞、胃俞、中脘等,临床也

可酌情选取公孙、神阙、天枢、合谷、章门、气海、内庭、阳陵泉、期门、血海、膈腧、太冲、膻中等穴以增强疗效^[6]。有学者总结了 SAP 治疗的选穴规律：按选用频率从高到低排序前 5 名的分别是足三里、中脘、内关、天枢、上巨虚；从选穴所属经脉来看选穴多集中于足阳明胃经、任脉、足太阳膀胱经、手厥阴心包经；从选穴部位来看选穴主要分布在下肢部及胸腹部；主要选穴为特定穴，主要包括五腧穴、下合穴、募穴、八会穴等^[26]。有人对比了 SAP 选穴原则中近部取穴和远部取穴的疗效差异，研究选取 60 例受试者，随机分为腹部组（近部取穴）和四肢组（远部取穴），在基础治疗方案相同的前提下，腹部组选择上脘、中脘、下脘、梁门（左）、太乙（左）、承满（左）、腹哀（左）、阴都（右）等腹部经穴配伍进行电针治疗，四肢组以合谷、内关、足三里、上巨虚、下巨虚、阴陵泉等肘膝关节以下特定经穴配伍进行电针治疗，电针干预参数、留针时间、针刺疗程均相同。研究结果显示，两组治疗后腹痛、腹胀程度评分及腹围均较治疗前降低，电针干预第 2、3、4 d 腹部组较四肢组腹胀程度评分明显降低，研究提示电针刺激腹部与四肢经穴对胰腺炎患者腹痛、腹胀程度的改善及腹围的减小等均有良好效果，腹部经穴配伍对改善腹痛程度疗效优于四肢经穴^[27]。

2.2 针刺方法：针刺辅助治疗 SAP 除手法针刺、电针刺外，还可选用水针疗法^[5, 28]。毫针刺法是指利用毫针针具，通过一定手法刺激机体的穴位，以疏通经络、调节脏腑，从而达到扶正祛邪、治疗疾病的目的。电针疗法是指在刺入人体穴位的毫针上，用电针仪通以微量低频脉冲电流的一种治疗方法。水针疗法指在经络、腧穴、压痛点或皮下反应物上注射适量药液，以治疗疾病的方法。

2.3 具体应用

2.3.1 镇痛：SAP 常伴有严重的上腹部疼痛，多采用阿片类药物镇痛，但阿片类药物存在一定不良反应，因此，SAP 患者需要更为优化的疼痛控制方案。针刺镇痛临床应用广泛、疗效确切，Jang 等^[29]选取电针刺激 AP 患者足三里、合谷、内关、中脘、三阴交等穴位，结果表明电针刺激能明显缓解 AP 患者的疼痛。此外，有研究对针刺缓解 AP 疼痛的安全性和有效性进行分析后发现，针刺缓解 AP 疼痛安全、有效^[16]。还有学者应用针灸“动留针术”结合“神机穴法”辅助治疗 AP 引起的腹部胀痛，结果显示，针灸治疗组腹痛视觉模拟评分（VAS）和腹胀 VAS 评分明显低于对照组，提示针灸“动留针术”结合“神机穴法”可有效、快速缓解 AP 的腹部胀痛症状，有效改善胃肠动力，加速肠道功能的恢复^[30]。

针灸和中药在临床实践中具有协同作用，有学者选取针刺和中药结合治疗方法与常规西医治疗进行研究，结果表明在治疗组的基础上加用针药结合治疗，腹痛和腹胀消失时间较常规西医治疗明显缩短，提示针药并用辅助治疗 AP 腹胀、腹痛疗效显著^[31]。虽然近些年研究表明，针刺辅助治疗 SAP 引起的腹胀和腹痛安全、有效，但目前相关研究多为单

中心、小样本量，尚缺乏更多的多中心、大样本的临床研究证据。

2.3.2 促进胃肠功能恢复：SAP 经常合并肠麻痹，严重影响患者的恢复，增加患者的病死率。有研究应用电针干预辅助治疗 SAP 并发肠麻痹，结果显示电针刺激能够安全、有效改善 SAP 伴麻痹性肠梗阻患者的腹部胀痛症状，可以配合中西医结合内科治疗方案在 SAP 治疗流程中被推广与运用^[32]。同时，还有学者发现，在常规治疗的基础上，应用电针刺能有效减轻 SAP 患者腹胀、腹痛程度，缩短肠鸣音恢复时间、腹胀时间、腹痛缓解时间和排气排便恢复时间等，且对 SAP 在白细胞、血尿淀粉酶恢复时间、住院天数、急性生理学及慢性健康状况评分 II（APACHE II 评分）等方面的效果优于常规治疗^[33]。还有研究发现，针刺可以有效减少 SAP 患者喂养不耐受的发生，缩短早期肠内营养达到能量目标的时间，其机制可能与针刺降低炎症反应、改善肠黏膜屏障功能相关^[34]。

此外，还有学者对针刺促进 SAP 胃肠功能恢复的最优针刺处方和针刺方法进行了相关研究。研究者将 SAP 所致麻痹性肠梗阻患者随机分为 3 组：A 组患者予以普通手法针刺天枢穴、中脘穴、合谷穴、上巨虚穴，平补平泻手法，得气后共留针 15 min；B 组患者予以针刺得气后再予电针刺刺激天枢穴、中脘穴、足三里穴、阳陵泉穴，刺激 15 min；C 组患者予以针刺胃俞穴、胆俞穴、天枢穴，每个穴位随穴补泻 2 min，中脘穴随穴补泻 3 min，不留针。结果显示，B 组患者在治疗 48 h 及 72 h 后，肠鸣音频率高于 A 组和 C 组，首次排气或排便时间、腹胀缓解时间均短于 A 组和 C 组，故研究者认为选取天枢穴、中脘穴、足三里穴、阳陵泉穴，并采用手法针刺结合电针治疗对 SAP 所致麻痹性肠梗阻的胃肠功能恢复效果最好^[35]。

2.3.3 肺保护：SAP 常常引起 MODS，其中尤以 ALI 在临床最为常见；传统中医常采取“肺肠同治”的治法用于改善 SAP 所致 ALI，并取得了显著的临床疗效。有学者选择电针肺经和胃经的穴位以辅助治疗 SAP，结果表明，“肺肠同治”应用针刺辅助治疗 SAP 肺损伤疗效好，其机制可能与降低 TNF- α 、升高 IL-10 的水平有关^[36]。有团队对 SAP 患者进行了回顾性分析，将从“肺与大肠相表里”出发采取针刺结合中药治疗的病例归为针药组，并与常规治疗组进行对比后发现，针药并用辅助治疗能降低 SAP 所致急性呼吸窘迫综合征（ARDS）的发生率、缩短机械通气时间，同时降低肾功能异常发生率、住院期间病死率以及 APACHE II 评分、序贯器官衰竭评分（SOFA）、床旁 AP 严重度评分，上述结果提示针药并用辅助治疗 SAP 具有一定肺保护作用，且能促进患者恢复、降低病死率^[37]。

3 总结与展望

综上所述，有关 SAP 在基础研究方面主要集中在抑制过度炎症反应、减轻氧化应激损伤、维护肠屏障功能，以及

肺肠同治、促进有效成分的吸收和发挥作用等方面。目前尚缺乏从神经、免疫、内分泌、微循环、细胞超微结构领域和基因分子生物学等多维度进行高质量相关研究。针刺辅助治疗 SAP 在临床上的应用,目前主要集中在镇痛、促进胃肠道的恢复、肺保护等方面,并取得了一定的临床疗效。但仍存在如下问题:目前尚缺乏多中心、大样本的临床试验;SAP 常常引起 MODS,目前对针刺治疗效果的观察多局限在消化系统和呼吸系统,缺乏对肝、肾、脑、免疫系统、凝血系统等的临床观察;中医对 SAP 有明确的辨证分型,针对每一个证型尚缺乏相应的针灸处方;针刺的手法、选穴、留针时间尚缺乏统一的标准。

总之,针刺在 SAP 的辅助治疗领域已经得到应用,其临床疗效肯定,并已经列入《急性胰腺炎中医诊疗专家共识意见》,具有良好的临床应用前景,其机制及临床研究尚有待于进一步深入。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] 董彩霞,徐丹,宋宇雷,等.全身炎症反应综合征评分和 C-反应蛋白对儿童急性胰腺炎严重程度的评估价值[J].实用检验医师杂志,2020,12(4):227-229. DOI: 10.3969/j.issn.1674-7151.2020.04.011.
- [2] Banks PA, Bollen TL, Dervenis C, et al. Classification of acute pancreatitis—2012: revision of the Atlanta classification and definitions by international consensus [J]. Gut, 2013, 62 (1): 102-111. DOI: 10.1136/gutjnl-2012-302779.
- [3] 朱帅,黄耿文. WSES 重症急性胰腺炎管理指南(2019)解读[J].中国普通外科杂志,2019,28(9):1048-1053. DOI: 10.7659/j.issn.1005-6947.2019.09.003.
- [4] Sheng B, Zhao L, Zang XF, et al. Quercetin inhibits caerulein-induced acute pancreatitis through regulating miR-216b by targeting MAP2K6 and NEAT1 [J]. Inflammopharmacology, 2021, 29 (2): 549-559. DOI: 10.1007/s10787-020-00767-7.
- [5] 王晓,张照兰,杨国红,等.重症急性胰腺炎早期中医药干预综合治疗方案的临床观察[J].中国中西医结合急救杂志,2010,17(3):169-171. DOI: 10.3969/j.issn.1008-9691.2010.03.014.
- [6] 中华中医药学会脾胃病分会.急性胰腺炎中医诊疗专家共识意见(2017)[J].中华中医药杂志,2017,32(9):4085-4088.
- [7] 杜微,王红,张淑文,等.全身炎症反应综合征与急性胰腺炎病情严重程度关系的探讨[J].中国危重病急救医学,2005,17(5):279-281. DOI: 10.3760/j.issn:1003-0603.2005.05.007.
- [8] Xue QM, Li N, Xue P, et al. Therapeutic effects of electroacupuncture at ST36 acupoint on sodium-taurocholate-induced severe acute pancreatitis [J]. Chin J Integr Med, 2014, 20 (9): 695-700. DOI: 10.1007/s11655-013-1331-4.
- [9] 苗利辉,宋青,刘辉,等.白细胞介素-6对重症急性胰腺炎早期判别预后的作用研究[J].中华危重病急救医学,2013,25(4):238-241. DOI: 10.3760/ema.j.issn.2095-4352.2013.04.015.
- [10] Xue QM, Pan H, Huang L, et al. Effects of acupuncture at ST25 on inflammatory mediators and nuclear factor κ B activation in a rat model of severe acute pancreatitis [J]. Acupunct Med, 2015, 33 (4): 299-304. DOI: 10.1136/acupmed-2014-010609.
- [11] 蒋莉娅,黄继人,赵弘卿,等.“肺与大肠相表里”在针刺治疗重症急性胰腺炎大鼠早期急性肺损伤中应用的实验研究[J].中国中医基础医学杂志,2011,17(11):1245-1247.
- [12] 王伟,陶然,熊盟,等.生大黄联合微生态制剂对重症急性胰腺炎急性肺损伤患者的治疗作用[J].中国中西医结合急救杂志,2015,22(1):68-71. DOI: 10.3969/j.issn.1008-9691.2015.01.31.
- [13] 薛奇明,黄露,潘慧,等.电针“足三里”穴对重症急性胰腺炎大鼠小肠闭锁蛋白和核因子- κ B 表达的影响[J].中国针灸,2014,34(3):267-271. DOI: 10.13703/j.0255-2930.2014.03.019.
- [14] 白璐,朱林,唐文富,等.电针“足三里”调控急性坏死性胰腺炎大鼠胃肠道血流量的机理研究[J].四川大学学报(医学版),2013,44(6):982-986. DOI: 10.13464/j.scuxbyxb.2013.06.029.
- [15] 赵巍,庄育刚.“肺与大肠相表里”在急危重症中的现代解读[J].中华危重病急救医学,2020,32(9):1040-1044. DOI: 10.3760/ema.j.cn121430-20200603-00792.
- [16] 聂容荣,潘泓华,文辉,等.电刺激天枢穴对急性重症胰腺炎大鼠肺组织 AQP-1 表达的影响[J].山东医药,2017,57(22):35-37. DOI: 10.3969/j.issn.1002-266X.2017.22.012.
- [17] 蒋莉娅,黄继人,赵弘卿,等.针刺对重症急性胰腺炎早期急性肺损伤大鼠血清 MIP-2 蛋白及肺与大肠组织 MIP-2mRNA 表达的影响[J].中国中西医结合杂志,2013,33(7):958-962. DOI: 10.7661/CJIM.2013.07.0958.
- [18] 吴扶生.肺与大肠俞募配穴电针改善急性胰腺炎大鼠胃肠动力-减轻肺损伤的机理[D].成都:成都中医药大学,2016.
- [19] 黄伟.基于肺与大肠相表里研究电针对大承气汤在急性胰腺炎大鼠体内药动学的影响[D].成都:成都中医药大学,2014.
- [20] 赵莉,李雪青,石志敏.电针大肠俞、上巨虚穴辅助乌司他丁治疗重症急性胰腺炎临床观察[J].中国针灸,2018,38(2):132-136. DOI: 10.13703/j.0255-2930.2018.02.005.
- [21] Zhang K, Li CY, Gao C, et al. Efficacy and safety of acupuncture as an adjuvant treatment for acute pancreatitis: a protocol of systematic review and meta-analysis [J]. BMJ Open, 2019, 9 (7): e029327. DOI: 10.1136/bmjopen-2019-029327.
- [22] Zhu XY, Yang LJ, Li XL, et al. Efficacy and safety of acupuncture on relieving abdominal pain and distension for acute pancreatitis: a protocol for systematic review [J]. Medicine (Baltimore), 2020, 99 (8): e19044. DOI: 10.1097/MD.00000000000019044.
- [23] 赵舒蒙,郭义,郭永明.《黄帝内经》针刺处方及其腧穴配伍规律研究[J].中国针灸,2019,39(4):439-443. DOI: 10.13703/j.0255-2930.2019.04.025.
- [24] 张圆,余剑波.针刺在现代麻醉中应用[J].国际麻醉学与复苏杂志,2013,34(2):145-149. DOI: 10.3760/ema.j.issn.1673-4378.2013.02.013.
- [25] 吴先平,陈敏,王琴,等.重症急性胰腺炎的中医病机及后期治疗的临床分析[J].内蒙古中医药,2017,36(16):23. DOI: 10.3969/j.issn.1006-0979.2017.16.023.
- [26] 陈俊伍,何文珊,李应昆.针刺辅助治疗急性胰腺炎选穴规律分析研究[J/OL].世界最新医学信息文摘(连续型电子期刊),2019,19(66):278-280. DOI: 10.19613/j.cnki.1671-3141.2019.66.166.
- [27] 李哈婧,赵雨,文谦,等.腹部与四肢经穴配伍治疗急性胰腺炎的临床比较研究[J].针刺研究,2018,43(11):725-729. DOI: 10.13702/j.1000-0607.170351.
- [28] 尹纯林,项和平,李贺,等.大黄联合新斯的明足三里穴位注射对急性胰腺炎患者肠功能的影响[J].肝胆外科杂志,2018,26(1):49-51. DOI: 10.3969/j.issn.1006-4761.2018.01.013.
- [29] Jang DK, Jung CY, Kim KH, et al. Electroacupuncture for abdominal pain relief in patients with acute pancreatitis: study protocol for a randomized controlled trial [J]. Trials, 2018, 19 (1): 279. DOI: 10.1186/s13063-018-2644-1.
- [30] 黄子阳,樊艺,廖焦鲁,等.针灸“动留针术”结合“神机穴法”治疗急性胰腺炎腹胀痛的临床疗效研究[J].中国中医急症,2021,30(3):431-433,475. DOI: 10.3969/j.issn.1004-745X.2021.03.014.
- [31] 戴文玲.针药结合治疗急性胰腺炎的临床效果研究[J].泰山医学院学报,2021,42(4):308-311. DOI: 10.3969/j.issn.1004-7115.2021.04.022.
- [32] 李佳,赵雨,文谦,等.电针干预重症急性胰腺炎伴麻痹性肠梗阻:随机对照研究[J].中国针灸,2016,36(11):1126-1130. DOI: 10.13703/j.0255-2930.2016.11.002.
- [33] 罗彪.针刺足三里、中脘穴治疗重症急性胰腺炎伴肠麻痹的临床观察[D].成都:成都中医药大学,2018.
- [34] 马柳一,刘倩倩,吴蕾,等.针刺足三里、中脘对重症急性胰腺炎患者肠内营养喂养不耐受的影响[J].针刺研究,2021,46(4):312-317,325. DOI: 10.13702/j.1000-0607.200463.
- [35] 李淑娜.急性胰腺炎肠麻痹针刺处方优化筛选的临床研究[D].遵义:遵义医科大学,2020.
- [36] Li L, Yu JB, Mu R, et al. Clinical effect of electroacupuncture on lung injury patients caused by severe acute pancreatitis [J]. Evid Based Complement Alternat Med, 2017, 2017: 3162851. DOI: 10.1155/2017/3162851.
- [37] 赵丁欢,杜越,杜诗涵,等.电针联合清胰汤辅助治疗重症急性胰腺炎相关肺损伤的回顾性研究[J].中华麻醉学杂志,2021,41(4):469-473. DOI: 10.3760/ema.j.cn131073.20210225.00419.

(收稿日期:2021-09-01)