

中医药治疗重症胰腺炎的CiteSpace知识图谱分析

周志莲, 高培阳*

成都中医药大学附属医院, 四川 成都

收稿日期: 2023年1月14日; 录用日期: 2023年2月8日; 发布日期: 2023年2月17日

摘要

该研究基于知识图谱分析中医药治疗重症胰腺炎的相关研究, 初步探索研究热点及趋势, 运用CiteSpace6.1.R3检索中国知网(CNKI)近20年中医药治疗重症胰腺炎相关文献, 并进行文献计量学分析, 绘制年发文量、作者合作网络、机构合作网络、关键词共现、关键词聚类、关键词突现图谱并对其进行分析。共纳入295篇文献, 年发文量呈平稳趋势; 作者合作网络图谱以马清涌等为代表; 机构合作网络图谱以北京中医药大学东直门医院为代表; 关键词聚类显示中医药治疗重症胰腺炎疾病研究热点主要集中在5个方面: 胰腺炎、大黄、清胰汤、尿淀粉酶、临床观察、大鼠。中医药治疗重症胰腺炎近二十年处于稳步发展阶段, 中医药治疗该病具有独特优势, 知识图谱可视化分析形象展示了该领域的发展情况、研究热点及趋势, 为今后的研究提供一定的借鉴和参考。

关键词

中医药, 重症胰腺炎, CiteSpace

CiteSpace Knowledge Map Analysis of Traditional Chinese Medicine in Treating Severe Pancreatitis

Zhilian Zhou, Peiyang Gao*

Affiliated Hospital of Chengdu University of Traditional Chinese Medicine, Chengdu Sichuan

Received: Jan. 14th, 2023; accepted: Feb. 8th, 2023; published: Feb. 17th, 2023

*通讯作者。

文章引用: 周志莲, 高培阳. 中医药治疗重症胰腺炎的 CiteSpace 知识图谱分析[J]. 临床医学进展, 2023, 13(2): 2160-2168. DOI: 10.12677/acm.2023.132303

Abstract

This study is based on the knowledge map to analyze the relevant research on the treatment of severe pancreatitis by traditional Chinese medicine, initially explore the research hotspot and trend, use CiteSpace 6.1.R3 to retrieve the relevant literature on the treatment of severe pancreatitis by traditional Chinese medicine in the past 20 years on CNKI, and conduct bibliometric analysis, draw and analyze the annual publication volume, author cooperation network, institutional cooperation network, keyword co-occurrence, keyword clustering, and keyword emergence map. A total of 295 papers were included, and the annual volume of papers showed a steady trend. The author's cooperation network map is represented by Ma Qingyong and others. The institutional cooperation network atlas is represented by Dongzhimen Hospital of Beijing University of Traditional Chinese Medicine; Keyword clustering shows that the research focus of traditional Chinese medicine in the treatment of severe pancreatitis mainly focuses on five aspects: pancreatitis, rhubarb, Qingyi decoction, urine amylase, clinical observation, and rats. The treatment of severe pancreatitis by traditional Chinese medicine has been in a steady development stage in the past two decades. Traditional Chinese medicine has unique advantages in the treatment of this disease. The visual analysis of knowledge atlas shows the development, research hotspots and trends in this field, providing certain reference for future research.

Keywords

Traditional Chinese Medicine, Severe Pancreatitis, CiteSpace

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

重症急性胰腺炎(severe acute pancreatitis, SAP)是临床常见的一种急腹症,起病急,进展快,病情重,并发症多,死亡率高达 30%以上,给社会造成了巨大的经济负担,因中医药在治疗重症胰腺炎上有良好的疗效而备受重视[1]。中医的个体化治疗方案、丰富的给药途径、“禁食不禁药”的先进理念等优势使其在临床应用中取得了良好的疗效[1]。但是,中医药治疗重症胰腺炎在近 20 年以来,并没有取得突破性进展,尤其是在中医药治疗重症胰腺炎的机制相关研究。

CiteSpace 软件是一个可能被广大用户,特别是科学家、政策研究者所使用的系统,能够可视化地展现某一学科随着时间的推移而出现的新趋势和根本变化,可以用来探索一个专业的动态从其知识基础到一个研究前沿的时间变化图谱,是一款展现了计算技术与可视化技术创新结合的分析软件[2]。故本研究基于文献计量学,运用 CiteSpace 软件,结合中国知网(CNKI)、对现有的中医药治疗重症胰腺炎领域的相关文献进行可视化分析,旨在对其文献的数据进行梳理和总结,初步了解中医药治疗重症胰腺炎领域的研究现状和未来趋势,以期为今后的研究提供一定的借鉴和参考。

2. 资料与方法

2.1. 数据来源与检索策略

计算机检索中国知识资源总库(CNKI),选择“高级检索”模式,检索方式为在文献分类“中医学”

“中药学”“中西医结合”相关学科目录下。文献类型选择学术期刊,来源类别选择北大核心,以“重症胰腺炎”为主题词进行检索。检索式:(SU=重症胰腺炎)。检索时间范围为2002年1月1日~2021年12月31日。

2.2. 文献筛选标准

纳入标准:研究主题为中医药治疗重症胰腺炎的北大核心学术期刊论文。

排除标准:①重复文献;②研究主题与重症胰腺炎和(或)中医药无关的文献;③无关键词和(或)全文的文献,以及会议、专利、报纸、成果等;④中医药治疗SAP的系统评价、Meta分析等循证医学文献。

2.3. 数据分析

从中国知识资源总库(CNKI)将文献数据以 Refworks 格式导出,并根据既定纳入、排除标准进行文献筛选,得到本文需要的文献数据。将文献数据以 Refworks 格式导入 NoteExpress 3.0,再以 excel 格式导出,采用 Microsoft Excel 2010 对年发文量进行统计并绘制折线图,分析研究热度,并统计发文作者、机构、国家/地区等基本信息。采用 Citespace6.1.R3 对发文作者、机构、国家、关键词等信息进行共现分析、聚类分析、突现分析,设置 Time Slicing (时间分区)为2002年1月~2021年12月,每1年为1个时间切片,Text Processing 区域中 Term Source 模块设置“Title”“Abstract”“Author Keywords”; Network Configuration 区域中 Node Types 模块选择分别为“Institution”“Author”“Keyword”“Term”, Links 模块中 Strength 选择“Cosine”、Scope 选择“Within Slices”, Selection Criteria 模块设置“Top N”为50,其余参数默认选项; Pruning 区域选择分别为“Pathfinder”“Pruning sliced networks” [3]。

3. 结果

3.1. 发文量分析

共获得文献2361篇,经筛选最终纳入文献1799篇。图1显示了中医药治疗重症胰腺炎文献数量的逐年变化情况。由图可知,出版数量从2002年到2006年整体呈上升趋势,2007年、2008年有所下降,2009年达到发文量峰值,表明中医药治疗重症胰腺炎研究领域取得突破性进展,已经引起行业内广泛关注,从2009年到2021年逐步呈下降趋势,见图1。

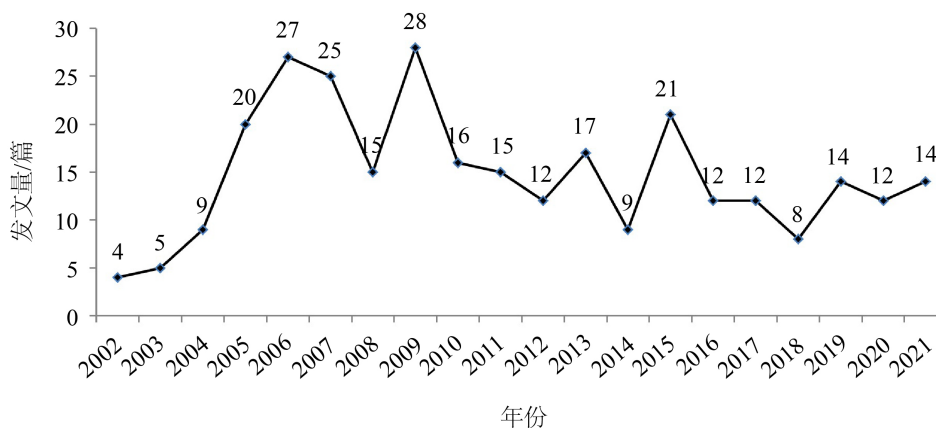


Figure 1. Annual number of documents related to TCM diagnosis and treatment SAP from 2002 to 2021

图 1. 2002~2021 年中医药诊治 SAP 相关文献年度发文数量

3.2. 作者合作网络分析

通过 citespace 软件进行统计、布局、标签显示, 对作者合作关系进行复杂网络分析及可视化展示, 见图 2, 节点的大小代表与该节点关联作者的数量, 关联的数量越多则节点越大。作者之间德连线颜色代表合作年份, 从冷色调到暖色调代表从 2002 年到 2021 年, 从图中可以看出, 以马清涌、沙焕成、马振华为主要作者的团队合作主要集中在 2013 年以前, 而兑丹华团队合作主要集中在 2018 年前后, 而仁德芳团队和战丽彬团队的合作集中在近几年。

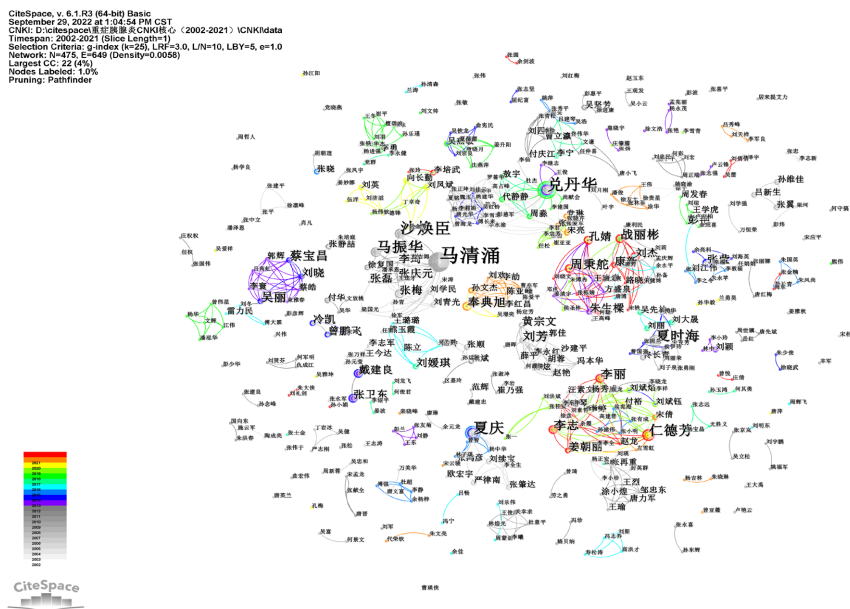


Figure 2. Author cooperation network display in the literature of medical treatment of severe pancreatitis

图 2. 中医药治疗重症胰腺炎文献中作者合作网络展示

其次, 根据作者合作网络发现本研究领域并没有形成联系广泛的合作关系, 但是团队内合作关系较为紧密, 而团队间的合作关系较为松散, 考虑与各团队研究方向的差异相关。在这里, 作者梳理了中医药防治重症胰腺炎发文量排名前 10 的作者, 见表 1。10 位研究作者主要形成 5 个研究团队, 其中以马清涌、沙焕成、马振华为代表形成的团队, 是中医药领域重症胰腺炎研究规模较大的团队, 团队内部研究内容聚焦、合作密切, 该团队主要做基础实验的研究, 涉及白藜芦醇对重症胰腺炎大鼠脑损伤、微循环障碍、肠道屏障、肺损伤等方面的研究, 证实了白藜芦醇具有多种生物活性, 包括抗炎、抗氧化, 降低肝细胞凋亡的发生, 降低脑血管上皮损伤程度, 还可通过线粒体途径抑制肺组织细胞凋亡, 对 SAP 大鼠相关肺损伤、脑损伤、肝损伤具有保护作用[4] [5] [6] [7] [8]。发文量排名第二的团队以仁德芳为核心, 该团队形成了以柴黄清胰活血颗粒对 SAP 大鼠的治疗作用及相关机制研究, 涉及通路包括 IKK/I κ B/NF- κ B、JNK/P38MAPK [9] [10]。发文量排名第三的团队以兑丹华为核心, 该团队形成了以清胰 II 号为主方, 主要研究清胰 II 号对 SAP 大鼠相关肠道损伤、肺损伤的机制的相关研究[11] [12]。

3.3. 机构合作网络分析

通过对不同科研机构发表文献进行分析, 可以了解中医药治疗重症胰腺炎领域中研究力量的分布情况, 研究机构合作图谱见图 3。结果显示中医药治疗重症胰腺炎的研究机构主要是中医药大学及其附属

医院, 同地域或邻近地域院校及医院相互合作较为紧密, 如以北京中医药大学东直门医院为核心, 包括天津医科大学总医院、天津中医药大学、天津中医药大学第二附属医院研究机构的紧密合作; 以无锡市第二人民医院为核心, 包括无锡市中医院、无锡市中西医结合医院等机构形成紧密合作。研究机构之间跨地域合作关系较少, 显示跨地域研究机构合作相对薄弱, 缺少与外部研究机构的合作。

Table 1. Top 10 authors in the number of articles published on the prevention and treatment of severe pancreatitis with traditional Chinese medicine

表 1. 中医药防治重症胰腺炎发文量排名前 10 的作者

No.	No.	No.	No.
1	马清涌	西安交通大学医学院第一附属医院	12
2	沙焕臣	西安交通大学医学院第一附属医院	7
3	兑丹华	遵义医学院附属医院	7
4	马振华	西安交通大学医学院第一附属医院	6
5	夏庆	四川大学华西医院	6
6	仁德芳	西南医科大学附属中医医院	5
7	夏时海	天津武警医学院附属医院	5
8	吴丽	南京中医药大学药学院	4
9	李丽	西南医科大学附属中医医院	4
10	战丽彬	大连医科大学附属第二医院	4



Figure 3. Institutional cooperation network display in the literature on the treatment of severe pancreatitis with traditional Chinese medicine

图 3. 中医药治疗重症胰腺炎文献中机构合作网络展示

3.4. 研究内容与热点

3.4.1. 关键词共现分析

利用 citespace6.2.R3 软件对关键词进行共现分析, 绘制关键词共现图谱, 见图 4。并整理出现频次大

于 10 的关键词, 见表 2。该图由 259 个节点、403 条边构成, 网络密度为 0.0331, 说明该图谱纳入 259 个关键词。关键词共现图谱中, 每一个圆点代表一个关键词, 圆点半径越大表示该关键词出现频次越高。中心性反映了节点在所研究领域中的转折性意义和枢纽作用, 在网络中起桥梁作用[13]。故以中心度和词频作为关键词的评价属性且两者均高, 则说明该节点所代表的主题尤为重要。该图各关键词之间连线繁多, 形成一个大的聚类, 联系非常密切。从图 4 中可以看出, 在治疗方面, 中药提取物白藜芦醇、大黄素、姜黄素, 中药单体大黄、丹参, 中药方剂大承气汤、清胰汤、清胰 II 号, 中医治法如清热解毒、活血化瘀、保留灌肠, 中药制剂如清胰颗粒以及针刺、电针治疗为主要研究热点; 在机制方面, 以细胞凋亡、炎症介质、炎症因子等为主要研究热点。在重症胰腺炎相关脏器损伤方面, 以肺损伤、肝损伤为研究热点。

Table 2. Key words in the literature related to the treatment of severe pancreatitis by traditional Chinese medicine with frequency greater than 10

表 2. 出现频次大于 10 的中医药治疗重症胰腺炎相关文献共现关键词

序号	关键词	频次
1	胰腺炎	41
2	白藜芦醇	16
3	大鼠	16
4	大黄	16
5	肺损伤	14
6	大承气汤	11
7	肝损伤	11
8	清胰汤	10
9	细胞因子	10
10	炎症因子	10

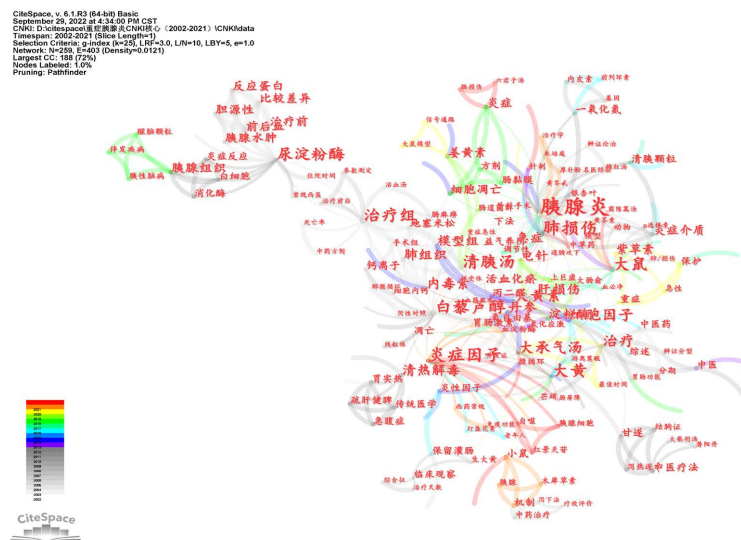


Figure 4. Keyword co-occurrence network display in the literature of TCM prevention and treatment of severe pancreatitis

图 4. 中医药防治重症胰腺炎文献中关键词共现网络展示

3.4.2. 关键词聚类分析

利用 CiteSpace6.1.R3 软件的自动聚类功能, 可以根据 $TF \times IDF$ 加权算法得出默认的自动聚类标签词汇[13]。所得聚类标签能够展示该领域研究内容的分布情况, 其聚类标签的数值(#)越小表示该聚类的规模越大。在 CiteSpace6.1.R3 软件内对上述 259 个关键词展开聚类分析, 获取了 13 个具有意义的聚类(见图 5), 其 Q 值为 0.7345 (>0.3), S 值为 0.9328 (>0.5), 表明该聚类结构具有显著性和合理性。前 10 个聚类分别为#0 胰腺炎、#1 大黄、#2 清胰汤、#3 尿淀粉酶、#4 临床观察、#5 大鼠、#6 炎症因子、#7 白藜芦醇、#8 机制、#9 炎症, 其中尿淀粉酶(#3)是重症胰腺炎的辅助检测指标。临床观察(#4)说明重症胰腺炎的临床研究颇为丰富。胰腺炎(#0)、炎症(#9)反映了重症胰腺炎的高发生率。大黄(#1)为重症胰腺炎治疗时常用中药, 说明泻下类中药在重症胰腺炎治疗中的地位。白藜芦醇(#7)则为重症胰腺炎治疗时常用的中药提取物, 说明白藜芦醇在重症胰腺炎治疗中的特殊作用, 清胰汤(#2)为重症胰腺炎治疗时的常用方剂, 说明了该方在重症胰腺炎治疗中的重要地位。机制(#8)、大鼠(#5)反映了中医药治疗重症胰腺炎相关机制的研究是研究热点。

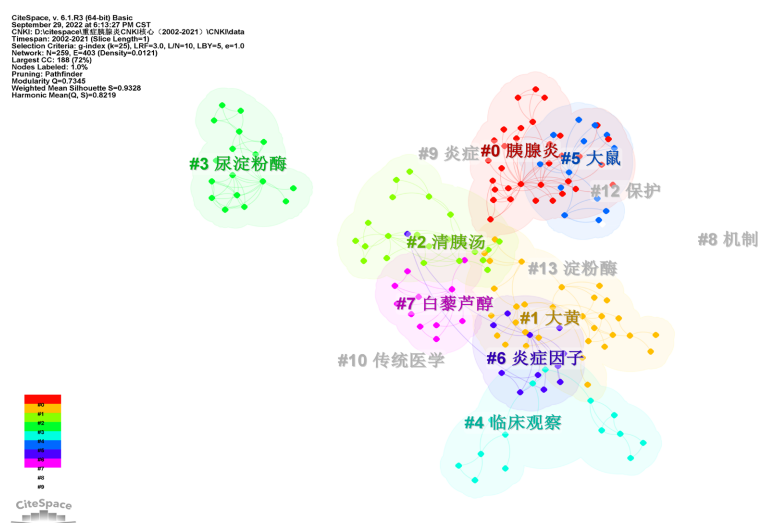


Figure 5. Keyword cluster diagram of literature related to the treatment of severe pancreatitis with traditional Chinese medicine
图 5. 中医药治疗重症胰腺炎相关文献关键词聚类图

3.4.3. 关键词突现分析

突现词是指突现关键词, 表明在某段时期内该关键词研究突然受到关注, 通过对关键词的演变路径开展探索, 可了解此研究方向的研究潜力及价值[13]。对中医药治疗重症胰腺炎的关键词进行突现词分析, 共得到 12 个突现词(见图 6)。对关键词的突现进行分析可知, “清胰汤”的突现时间最早, 自 2002 年开始突现并持续至 2005 年, 突现强度为 1.91。“白藜芦醇”一词突现强度最强为 4.27, 但持续时间仅为 1 年。“大黄素”的突现持续时间最长为 5 年, 突现强度为 1.69。由关键词突现可知, 清胰汤是 20 世纪初的研究热点, 2008 年~2009 年白藜芦醇的相关研究最多, 近年来以大鼠为动物模型, 以大承气汤治疗重症胰腺炎的基础研究为主。

3.4.4. 关键词时区图

关键词聚类按照一定的时间顺序展示, 共得出 13 个代表性关键词聚类标签(见图 7), 分别是#0 胰腺炎、#1 大黄、#2 清胰汤、#3 尿淀粉酶、#4 临床观察、#5 大鼠、#6 炎症因子、#7 白藜芦醇、#8 机制、

#9 炎症、#10 传统医学、#12 保护、#13 淀粉酶, 该图较为直观地反映了中医药治疗重症胰腺炎在某个时间段内的研究趋势。

Top 12 Keywords with the Strongest Citation Bursts

Keywords	Year	Strength	Begin	End	2002 - 2021
白藜芦醇	2002	4.27	2008	2009	
治疗组	2002	2.57	2004	2008	
胰腺炎	2002	2.27	2005	2006	
清胰汤	2002	1.91	2002	2005	
急症	2002	1.87	2002	2006	
紫萸素	2002	1.86	2018	2019	
中医疗法	2002	1.76	2010	2011	
大黄素	2002	1.69	2016	2021	
大承气汤	2002	1.69	2019	2021	
治疗	2002	1.6	2004	2009	
小鼠	2002	1.59	2019	2021	
炎症因子	2002	1.57	2013	2015	

Figure 6. Analysis of highlight key words in the literature related to the treatment of severe pancreatitis with traditional Chinese medicine

图 6. 中医药治疗重症胰腺炎相关文献关键词突现分析

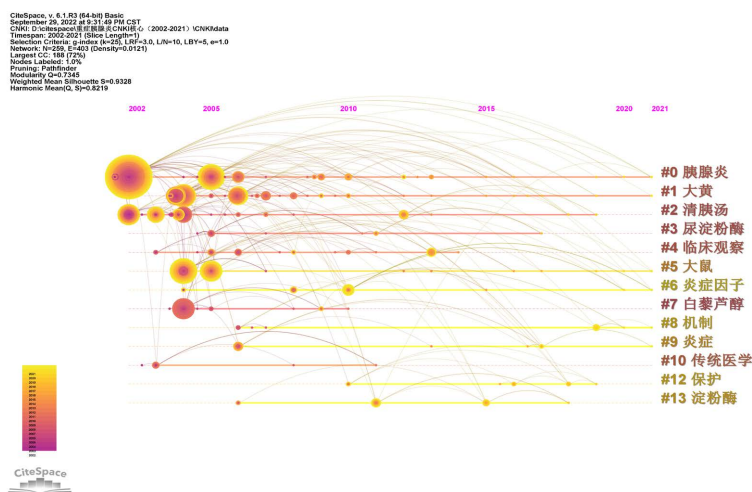


Figure 7. Timeline distribution of literature related to the treatment of severe pancreatitis with traditional Chinese medicine

图 7. 中医药治疗重症胰腺炎相关文献时间线分布

4. 讨论

本文利用 CiteSpace 软件对 2002~2021 年之间中医药领域关于重症胰腺炎的 295 篇文献进行回顾性分析。通过知识图谱可视化分析, 直观地呈现了近 20 年来中医药领域重症胰腺炎相关研究的时间分布特点、主要研究者、研究热点和发展趋势。结果表明中医药治疗重症胰腺炎各时间段的研究热点不断变化, 用药主要聚焦于清胰汤、白藜芦醇、大黄、大承气汤, 并且研究方向从 20 世纪初的临床研究逐渐转变成近年来的基础研究, 且一直没有间断, 说明中医药治疗重症胰腺炎有独特的优势。目前中医药治疗重症胰腺炎也注重与现代医学发病机制相结合, 以便更好地发挥中医的优势, 减少重症胰腺炎肺损伤[14]、肝损伤[15]、心肌损伤[16]、肠道粘膜损伤[17]等, 改善患者临床症状, 提高生存质量。其次, 从本次研究结果看, 各研究团队间协作较差, 可能是导致中医药治疗重症胰腺炎相关机制研究不到位的原因, 建议研

究团队与机构间加强交流合作, 提高研究质量和水平, 以充分证实中医药重症胰腺炎的优势, 更好地为患者服务。

参考文献

- [1] 周秉舵, 朱生樑, 王晓素, 方盛泉. 清下解胰方治疗重症急性胰腺炎机制探讨[J]. 时珍国医国药, 2012, 23(1): 220-221.
- [2] 曾子玲, 佟琳, 刘思鸿, 等. 基于 CiteSpace 知识图谱的麦冬研究热点与趋势分析[J]. 中国中药杂志, 2021, 46(24): 6549-6557.
- [3] 宫成军, 崔鹏, 马晓燕. 基于 CiteSpace 的中医药治疗甲状腺功能亢进症知识图谱可视化分析[J]. 时珍国医国药, 2022, 33(5): 1275-1278.
- [4] 沙焕臣, 马清涌, Jha, R.K., 等. 白藜芦醇对重症急性胰腺炎大鼠肝脏的保护作用[J]. 西安交通大学学报(医学版), 2009, 30(1): 5-9.
- [5] 彭波, 沙焕臣, 马清涌. 白藜芦醇对重症急性胰腺炎大鼠脑损伤的保护作用[J]. 西安交通大学学报(医学版), 2010, 31(4): 490-492.
- [6] 马振华, 张庆元, 李琦, 等. 白藜芦醇对大鼠重症急性胰腺炎微循环障碍的治疗作用[J]. 中华实验外科杂志, 2009, 26(9): 1225.
- [7] 沙焕臣, 马清涌, Jha, R.K., 马振华. 白藜芦醇对大鼠重症急性胰腺炎肠黏膜细胞的保护作用及其机制[J]. 南方医科大学学报, 2008, 28(9): 1542-1545.
- [8] 沙焕臣, 拉吉姆, 马清涌, 等. 白藜芦醇通过线粒体途径减轻大鼠重症急性胰腺炎肺损伤[J]. 第四军医大学学报, 2008, 29(19): 1745-1748.
- [9] 姜朝丽, 李婷, 付裕, 等. 柴黄清胰活血颗粒对重症急性胰腺炎模型大鼠 JNK/P38MAPK 信号通路的影响[J]. 中药药理与临床, 2019, 35(5): 130-134.
- [10] 左雪虹, 仁德芳, 宋倩, 等. 柴黄清胰活血颗粒对重症急性胰腺炎模型大鼠 IKK/I κ B/NF- κ B 信号通路的影响[J]. 中药药理与临床, 2020, 36(6): 161-166.
- [11] 蔡治方, 兑丹华, 王俊, 李继志. 清胰II号方对重症急性胰腺炎大鼠肠黏膜屏障功能的影响[J]. 中国中西医结合杂志, 2012, 32(4): 490-493.
- [12] 彭慈军, 赵鹏, 兑丹华. 清胰II号对大鼠重症急性胰腺炎肺损伤的保护作用[J]. 第四军医大学学报, 2007, 28(19): 1757-1759.
- [13] 杜松, 张岑炜, 王霜, 等. 基于 CiteSpace 流行性乙型脑炎的中医药研究可视化分析[J]. 中国中医基础医学杂志, 2022, 28(7): 1114-1119.
- [14] 许慧, 蒋峰华, 张慧明. 川陈皮素对急性重症胰腺炎大鼠肺损伤的影响及机制研究[J]. 中药材, 2022(6): 1474-1480.
- [15] 王丹, 刘捷, 张细元, 等. 栀子苷通过 Nrf2/Keap1/ARE 通路减轻重症胰腺炎大鼠的肝损伤[J]. 长春中医药大学学报, 2022, 38(6): 631-635.
- [16] 刘波, 毕旭东. 大黄素对重症急性胰腺炎大鼠并发心肌损伤的作用机制[J]. 军医进修学院学报, 2012, 33(12): 1299-302.
- [17] 金玲玲, 汤斌斌, 周晶晶, 莫霏霏. 黄芪总皂苷对重症急性胰腺炎大鼠肠道损伤的保护作用及对肠组织 p38MAPK/NF- κ B 表达的影响[J]. 新中医, 2021, 53(7): 6-10.