

论 著  
(临床研究)基于知识图谱的中医药治疗泌尿系结石近 20 年临床  
现状调研

石 兵, 赵 凡, 崔宏亮, 王省博, 温瞿华, 徐 彦, 张 扬

**【摘要】** 目的 利用知识图谱方法浅析近 20 年来国内中医药治疗泌尿系结石的研究现状及前沿趋势。方法 检索中国知网、万方数据库中 2001 年 1 月至 2022 年 2 月中医药治疗泌尿系结石的相关研究文献, 利用 CiteSpace 及 VOSviewer 软件, 采用作者合作网络、关键词共现、关键词聚类等方法, 对文献的发表年份、作者、关键词进行可视化分析。结果 最终纳入文献 2817 篇。中医药治疗泌尿系结石相关文献年发文量呈波动下降趋势, 核心作者已经形成若干较稳定的研究团队, 但团队之间合作较少。关键词分析显示研究者在泌尿系结石病因病机、体质证型、药物疗效及作用机制、中西医结合治疗、结石防治等方面开展了大量研究。结论 应用知识图谱方法可较直观地展现近 20 年来中医药治疗泌尿系结石的相关研究概况, 其中中西医结合手段治疗泌尿系结石、探索泌尿系结石防治一体化等可能会是该领域今后的研究热点, 为泌尿系结石的中医药防治研究提供了参考。

**【关键词】** 泌尿系结石; 知识图谱; CiteSpace; VOSviewer; 可视化分析; 中医药

**【中图分类号】** R277.5 **【文献标志码】** A **【文章编号】** 1672-271X(2023)02-0141-06

**【DOI】** 10.3969/j.issn.1672-271X.2023.02.006

**Investigation on the clinical status of traditional Chinese medicine in treating urinary calculi in recent 20 years based on knowledge atlas**SHI Bing<sup>1</sup>, ZHAO Fan<sup>2</sup>, CUI Hongliang<sup>1</sup>, WANG Xingbo<sup>3</sup>, WEN Quhua<sup>4</sup>, XU Yan<sup>3</sup>, ZHANG Yang<sup>3</sup>

(1. Department of Urology, Nantong Hospital Affiliated to Nanjing University of Chinese Medicine, Nantong 226000, Jiangsu, China; 2. Department of Urology, Affiliated Hospital of Nantong University, Nantong 226000, Jiangsu, China; 3. Department of Urology, Affiliated Hospital of Nanjing University of Chinese Medicine, Jiangsu Provincial Hospital of Traditional Chinese Medicine, Nanjing 210029, Jiangsu, China; 4. Department of Urology, Laibin Hospital of Traditional Chinese Medicine, Laibin 546100, Guangxi, China)

**【Abstract】 Objective** To analyze the research status and frontier trend of Chinese medicine (TCM) in the treatment of urinary calculi in recent 20 years by using knowledge atlas method. **Methods** The relevant research literature on the treatment of urinary calculi with traditional Chinese medicine from January 2001 to February 2022 in the databases of CNKI and Wanfang were searched, and CiteSpace and VOSviewer software were used to analyze the year of publication, author and key words of the literature by means of author cooperation network, keyword co-occurrence, keyword clustering and so on. **Results** Through the duplication and

基金项目:南通市卫生健康委员会科研课题计划资助 (QN2022024)

作者单位:226000 南通,南京中医药大学南通附属医院泌尿外科(石 兵、崔宏亮);226000 南通,南通大学附属医院泌尿外科(赵 凡);210029 南京,南京中医药大学附属医院泌尿外科(王省博、徐 彦、张 扬);546100 来宾,来宾市中医医院泌尿外科(温瞿华)

通信作者:张 扬, E-mail: zhangyang15788@163.com

elimination of literature, 2817 papers were ultimately included. The annual number of articles has fluctuated and declined. The core authors had formed a number of stable research teams, but the cooperation between the teams was not close. Key words analysis showed that researchers had carried out a lot of research in the etiology and pathogenesis, physical syndrome types, drug efficacy and mechanism of action, integrated traditional Chinese and western medicine treatment, urinary calculi prevention and treatment. **Conclusion** This study

shows the relevant research situation of Chinese medicine in the treatment of urinary calculi in the past 20 years. The treatment of by means of integrated traditional Chinese and western medicine and the exploration of the integration of prevention and treatment of may be the research focus in this field in the future, which provides some recommendations for further studies on prevention and treatment of urinary calculi with TCM.

**[Key words]** urinary calculi; knowledge graph; CiteSpace; VOSviewer; visual analysis; traditional Chinese medicine

## 0 引言

泌尿系结石是泌尿外科最常见的疾病,流行病学调查显示,我国泌尿系结石总患病率为 6.5%,其中南方地区高达 10%<sup>[1]</sup>。目前临床上泌尿系结石的治疗主要包括药物排石、体外冲击波碎石及腔道手术碎石,尽管其治疗手段多样,但泌尿系结石的高复发率仍然是目前临床治疗的难题,其 5 年复发率为 50%左右,10 年复发率高达 75%,给患者及公共医疗造成严重的负担<sup>[2]</sup>。因此,降低肾结石尤其草酸钙肾结石的发病率、复发率一直是临床研究的热点,也是亟待解决的难题。泌尿系结石即祖国医学“尿石症”,属于中医学“石淋”、“砂淋”、“腰痛”等范畴。中医药治疗石淋病历史悠久,诸多经典方剂如八正散、三金排石汤等在临床应用十分广泛。近年来,中医药在治疗泌尿系结石尤其是降低泌尿系结石的发病率及复发率中逐渐体现出其优势。

CiteSpace 和 VOSviewer 是两款信息可视化软件,其通过科学知识图谱的方式展示相关研究领域的信息前景,并对该领域内的研究热点、联系与发展趋势等进行直观分析<sup>[3-4]</sup>。本研究借助上述软件,通过对近 20 年来中医药治疗泌尿系结石的中文文献进行文献计量和可视化分析,总结其研究热点和发展趋势,为泌尿系结石的中医药治疗及相关临床研究提供参考。

## 1 资料与方法

**1.1 数据来源** 以中国知网、万方数据库为来源,设置检索时间为 2001 年 1 月至 2022 年 2 月,在“中医学”、“中西医结合”、“中药学”学科目录下以“泌尿系结石”、“尿路结石”、“肾结石”、“石淋”、“尿石症”等为关键词进行检索。

**1.2 数据处理** 在文献去重后进行标题及摘要的阅读,剔除与泌尿系结石无关及非中医药研究的文献,比如其他男科疾病、纯西医研究等。将最终得到的中文文献以 Refworks 格式导出生成数据库,并导入 CiteSpace 5.8.R1 及 VOSviewer 1.6.18 进行格式转化、分析。设置时间段分区(time slicing):2001-2022 年;时间节点(years per slice):1 年;节点

类型:作者(author)、机构(institution)、关键词(keyword);阈值(top N per slice)=50;并对关键词采用 pathfinder 以及 pruning sliced networks 进行裁剪,使图谱更加清晰。根据各设置参数,对纳入的中文文献进行年发文量趋势、作者合作网络、机构合作网络,关键词共现分析、聚类分析和突现分析,绘制中医药治疗泌尿系结石研究进展的知识图谱,并对图谱信息进行深入分析。

**1.3 作者合作网络分析** 利用 VOSviewer 软件进行作者合作网络分析,根据普莱斯定律<sup>[5]</sup>: $N = 0.749 \sqrt{M_{max}}$ ,其中 N 值代表该领域核心作者最低发文量,M 值表示统计年限内最高产作者的发文量。发文量在 N 值以上(包括 N 值)为本领域的核心作者,公式计算得出本领域的发文量 N 值为 3。通过 VOSviewer 得出相关的密度视图可以直观反映研究对象之间共现的频次密度,软件将共现频率较高的作者聚集在一起,表明作者之间的联系较强。

**1.4 关键词共现分析、聚类分析及突现分析** 关键词是对文章主题的高度概括,体现了文章的主要研究内容,基于对高频关键词的分析可以一定程度上反映该领域的研究热点<sup>[6]</sup>。在纳入检索所得中文文献时剔除与检索策略相关的“泌尿系结石”、“中医”、“中医药”等关键词,并合并意义相同的关键词后,利用 VOSviewer 将关键词进行共现分析,绘制核心关键词共现图谱。利用 CiteSpace 软件对关键词进行 K 均值聚类分析以及时间线分析。关键词突现是指在短时间内关键词频次显著增加,了解此段时间关注度较高的研究,可据此判断领域的研究热点和前沿<sup>[6]</sup>。

## 2 结果

**2.1 文献发表时间分析** 通过对文献的查重及剔除,最终纳入文献 2817 篇。对文献进行年发文量统计分析可知,2001-2013 年,中医药诊治泌尿系结石文献的发文量虽有波折,但总体处于稳定状态,平均每年发文 155.3 篇;从 2014 年开始,发文量逐渐下降,尤其是 2019-2021 年,发文量创历史新低。根据统计图的分析,当前相关文献发文量处于低迷状态,年平均值得在 81 篇左右。见图 1。

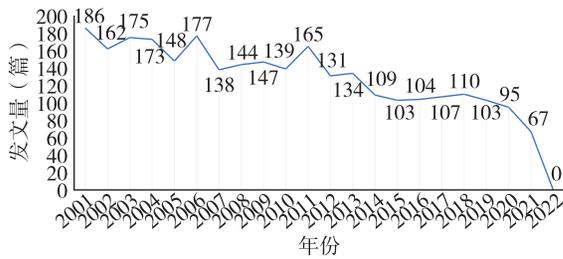


图 1 中医药治疗泌尿系结石文献发文趋势图

**2.2 作者合作网络分析** 2817 篇文献中,共有 4217 位作者。通过 VOSviewer 得出相关的密度视图及合作网络视图,见图 2、图 3。由图可知,在尿石症中医药防治研究领域内,已形成了一些较为稳定的学术团队,主要是中国中医科学院广安门医院团队、江苏省中医院团队等,学术团队中的成员往往存在师承关系或者师出同门。目前,各类国家级、省级中医或中西医结合泌尿男科学术会议为学术交流提供了重要平台,但不同团队之间学术合作研究报道尚较少见。

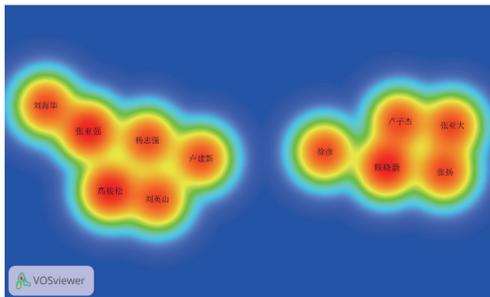


图 2 中医药治疗泌尿系结石文献作者合作密度分析

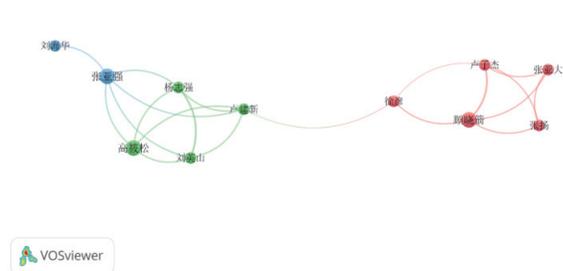


图 3 中医药治疗泌尿系结石文献作者合作网络分析

**2.3 关键词共现、聚类分析** 选取出现频次大于 5 的关键词,见图 4。图中圆环厚度及字体大小与关键词的中心性相关,形状越大则关键词中心性越高。由图可知,关于泌尿系结石的研究重心为中药排石方剂研究,主要包括以冬葵子为代表的单味

中药研究、以排石汤为代表的方剂研究、复方研究及中西医结合治疗研究等。关键词聚类分析最终形成 13 个聚类,见图 5。可以看出目前的主要研究方向包括:#0/#1/#3/#6 不同部位结石的治疗研究,#2 单味中药对结石作用的研究,#4 不同结石成分的中医药治疗研究,#7 中医体质对于结石形成的影响研究,#8 体外震波碎石术在泌尿系结石中的应用研究,#9 以黄体酮为代表的西药对于泌尿系结石的应用研究,#10/#11 中医药治疗泌尿系结石的临床观察研究,#12 泌尿系结石的症状研究。

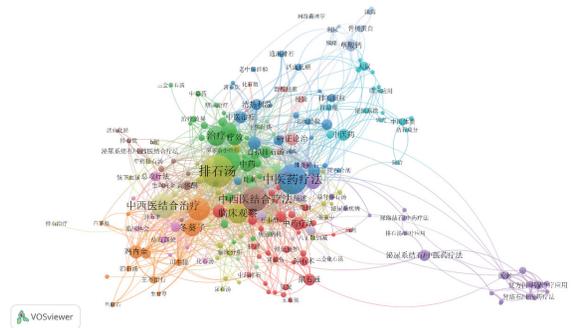


图 4 中医药治疗泌尿系结石文献关键词共现分析

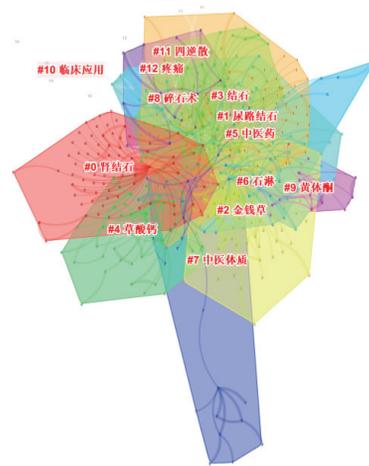


图 5 中医药治疗泌尿系结石文献关键词聚类分析

**2.4 关键词突现分析** 中医药治疗泌尿系结石文献关键词突现分析见图 6,结果表明,在 2001-2004 年,中医药治疗泌尿系结石多选用冬葵子、王不留行等利尿通淋的中药;2002-2008 年,体外震波碎石术开始与中医药协同治疗泌尿系结石;2010 年开始,中医药对泌尿系结石的研究开始转向结石成分的研究,而后在 2011 年,针灸治疗泌尿系结石的相关报道逐渐增多;2013-2020 年,中医体质对于结石形成的影响受到关注,成为热点;2018-2022 年,

泌尿系结石对肾功能的影响愈发受到关注。

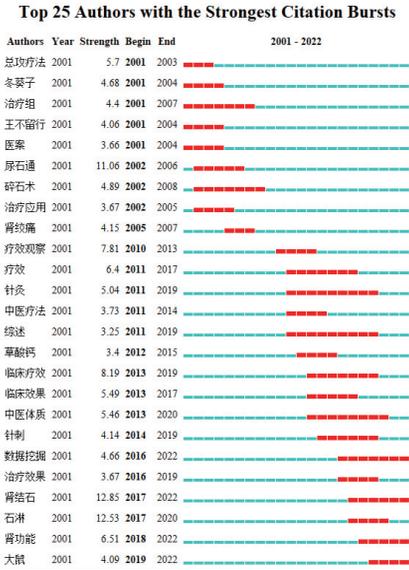


图 6 中医药治疗泌尿系结石文献关键词突现分析

### 3 讨 论

本研究基于文献挖掘技术,利用数据分析软件对中国知网、万方数据库检索得到的 2817 篇中文文献进行可视化分析,通过解读知识图谱,展现近 20 年来中医药治疗泌尿系结石的发文趋势、作者与机构合作特征,归纳目前中医药治疗泌尿系结石的主要研究内容及热点,并进一步探讨其未来的研究方向。

中医药治疗泌尿系结石的中文文献年发文量分析显示,近 20 年来总体呈现下降趋势,其中前 10 年发文量总体稳定,后 10 年发文量逐渐下降,且随着时间的推移,该领域的研究开始呈现集中化趋势,已形成了一些较为稳定的学术团队,主要是中国中医科学院广安门医院团队、江苏省中医院团队等,学术团队中的成员往往存在师承关系或者师出同门。说明该领域研究逐渐发展为由面到点,由散在到集中的集团优势化结局;近年来,随着腔道激光碎石技术的迅猛发展,纤维电子软镜、一次性输尿管软镜等优势设备进入临床,吸引了大部分医师的研究目光,这可能是该图谱分析中发文量逐渐下降的原因之一。此外,对中医药治疗泌尿系结石的研究已不限于传统经验方剂加减的临床疗效,而是结合药物分析学、动物细胞实验对主要排石药有效成分开展基础药理学研究,其中部分研究成果以外文文献的形式得到发表,这可能也是导致该结果

的原因之一。作者合作网络分析中少见不同团队的合作研究报告,说明国内相关研究机构之间的嵌入合作较少,联系较为薄弱;相关研究机构和学者应进一步重视并加强合作交流。

关键词分析显示中医药治疗泌尿系结石的研究主要集中在以下几个方面。①中医体质、证型分析与结石发病的内在联系。国医大师李今庸<sup>[7]</sup>认为三焦决渎异常使水道不利,膀胱泌尿失常,湿热之邪排出受阻,蓄结下焦,煎灼津液,久炼为石,因此湿热蕴结是其关键病机之一;就地域差异而言,素有“江南多湿热,北方多燥寒”<sup>[8]</sup>之说,故南方泌尿系结石发病率高于北方<sup>[1]</sup>;相关调查报道南京地区成人泌尿系结石最常见的中医体质分型是湿热质、痰湿质<sup>[9]</sup>;浙北地区上尿路结石患者中医体质以湿热质占比最高,而中医证候也以湿热蕴结证为首<sup>[10]</sup>。同样,郁超等<sup>[11]</sup>报道上海市中心城区上尿路结石中医证型亦以湿热蕴结证为主(41.17%);江浙沪地域气候相近、饮食生活习惯相似,故结石患者中医体质、证型亦均体现为湿热质或湿热蕴结证。②复方制剂或单味中药对泌尿系结石的临床及基础研究。该部分研究发文量较多,体现了中医药治疗尿石症的有效性,临床认可度较高。多项临床研究表明,中医药辨证论治能有效促进泌尿系结石的排出,尤适于直径小于 6 mm 的肾输尿管结石<sup>[12]</sup>。吴俊标等<sup>[13]</sup>结合动物实验表明五苓散可以降低肾结石模型大鼠血清和尿液中 Ca<sup>2+</sup>浓度,同时可提升尿液中结石抑制物 Mg<sup>2+</sup>的含量,从而达到防治肾结石形成。张彬等<sup>[14]</sup>通过自拟尿路净 I 号可增加湿热蕴结型尿石症患者尿量及尿中枸橼酸含量,调节尿 pH 值,并减少尿钙、尿草酸,这可能有助于降低草酸钙结石患者术后的复发风险。就单味中药而言,相关研究主要集中在利尿渗湿类药物;相关研究证明石韦、金钱草、车前子、海金沙、泽泻、猪苓提取物都能够利湿通淋,可以抑制大鼠肾脏草酸钙结晶形成,减少草酸钙结晶诱发的肾脏氧化应激反应,从而减轻大鼠肾脏损伤<sup>[15-17]</sup>。③近年来,相关作者对于泌尿系结石研究不仅仅局限于单纯中医药的干预,而是逐步倾向于中西医治疗手段结合,包括西药、体外冲击波碎石、腔道碎石技术与中医药干预相结合,研究的评价指标不仅包括药物的排石作用,更侧重于药物保护肾功能、降低结石复发率的研究,且结合本次图谱分析可知该部分

研究发文量近年来占主导地位。多项临床试验已经证明,中药联合体外冲击波碎石术治疗输尿管结石的结石排出率明显高于单纯体外冲击波碎石治疗<sup>[18-19]</sup>。笔者在临床上应用尿路净合剂辨证治疗泌尿系结石,研究证明其可以提高肾结石患者体外冲击波碎石术后排石率、结石排净率,缩短排石周期<sup>[20]</sup>,明显改善尿石症患者钦激光碎石术后留置双J管引起的输尿管支架相关并发症,抑制输尿管支架形成附壁结石<sup>[21]</sup>。④基于“治未病”思想探索中医药防治尿石症。现代医学预防结石复发的主要方法是对结石成分的代谢途径进行药物干预,但收效甚微,长期疗效欠佳<sup>[22]</sup>。“治未病”理论最早追溯自《黄帝内经》,其最初核心思想包括“未病先防、既病防变、已变防渐”三个方面,随着中医理论的不间断应用完善,“防治结合”“瘥后防复”亦成为中医学“治未病”理论的重要组成部分<sup>[23]</sup>,其中“瘥后防复”在尿石症治疗中尤为关键,对预防尿石症复发具有独特的指导价值,体现了中医药干预的特色与优势。结合知识图谱来看,本研究所选时间段内针对中医“治未病”理论指导尿石症治疗的文章相对较少,但近十年来发文量逐渐上升,尤其是随着新世纪我国“大健康、大卫生”国家战略的提出,中医“治未病”理论指导尿石症防治一体化逐渐焕发新时代活力。朱文静等<sup>[12]</sup>在“治未病”思想指导下,探索泌尿系结石中西医结合防治模式的临床应用,将自拟中医复方制剂(泉通方、泉清方)结合健康指导、排石操贯穿应用于尿石症患者治疗前后,取得了不错的疗效,并逐渐建立了地区标准化的“泌尿系结石全程化中西医结合综合防治方案”,值得借鉴。

综合以上图谱分析,新时代下泌尿系结石的中医药治疗正不断发展完善并呈现出新的临床前景,其在辨证论治的前提下正逐渐系统化、规范化。泌尿系结石在中医学统称为“尿石症”,其病位在肾、膀胱和溺窍。《诸病源候论》记载:“诸淋者,由肾虚而膀胱热故也,肾虚气化不利则小便数,热郁膀胱则水下行艰涩,淋漓不宣,故谓之淋”<sup>[24]</sup>。一般认为尿石症病机以“肾虚”为本,“湿热、气滞血瘀”为标。笔者认为中医药治疗泌尿系结石需“分时、分段”而论,其中“分时”指区分排石、防石阶段,不同阶段则治疗主要矛盾不同;“分段”指结石始成于肾,其滑动脱落可至输尿管、膀胱、尿道,不同部位

临床症状表现不同,中医药治疗亦有所区别。临床上尿石症患者首诊多以腰腹绞痛难忍、尿道疼痛或排尿突然中断、肉眼血尿为主诉,此为“石成待排”阶段,结石位于输尿管、膀胱、尿道,多因湿热内生,蕴结膀胱,煎熬尿液,结为砂石,石伤脉络导致血溢脉外;或气滞血瘀,气机不利,石阻脉络,不通则痛;此阶段湿热、气滞血瘀所导致的“标症”占主导地位,治疗多以清热利湿通淋为主,临床上常用三金排石汤、石苇散、八正散等经典方剂在此阶段取得了良好的排石效果<sup>[25-26]</sup>。而对于肾结石患者,其临床症状多不明显,中医药干预应标本兼治,补泻兼顾,如刘猷枋教授曾提出临床治疗肾结石不应拘泥于传统的清利之剂,其应用益气活血补肾原则,使用化瘀尿石汤治疗肾结石患者,取得较好的排石效果<sup>[27]</sup>。排石后患者下焦水道恢复通畅,临床症状明显缓解,结石所致“标症”则逐渐淡化为次要矛盾,但尿石症患者“肾虚”的根本病机并未发生变化;“石净之后”当图根本,否则肾气仍虚,恐有重新结石之忧,因此,此时中医药干预应注意从排石阶段的利湿通淋为主灵活地转变为防石阶段的补肾为要。姜德友教授认为,泌尿系结石无论新久,肾虚都是其发展的主要因素,尿石症患者治愈后仍有不同程度的肾虚,其在临床中应用六味地黄方加减防治尿石症,辨证论治,收效甚佳<sup>[28]</sup>。熊杰<sup>[29]</sup>应用济生肾气丸治疗经皮肾镜术后老年肾结石患者,可以提高患者术后残石排净率,改善患者肾功能,预防术后结石复发。

本研究基于软件 CiteSpace 及 VOSviewer 的分析直观地展现中医药治疗泌尿系结石领域内的研究内容及热点。结合图谱分析总结,中西医结合手段治疗泌尿系结石、探索泌尿系结石防治一体化以降低其发病率、复发率将会是该领域今后的重点研究方向,国内相关机构应加强沟通合作,共同建立尿石症中西医结合防治一体化标准,进一步规范治疗体系性。

虽然本研究仅对中文文献进行提取分析,具有一定的局限性,然笔者认为,中医药作为祖国传统瑰宝医学,该领域中文文献发文量占绝对优势,单纯对中文文献的整理分析已具有足够代表性;且过去 20 年来该领域外文文献发表量一直处于低位水平,虽然目前该数量有所提升且趋于稳定,但远未成犄角之势,此外,外文文献多专注于中药单药

成分的实验室基础研究,对复方制剂类相关文章接受度较低,具有偏颇性,临床指导意义不足,故未纳入分析。当然,随着大数据分析软件和计量方法的进一步更新完善,笔者会及时跟进该领域相关文献数据的更新,以期更加科学、准确、全面地揭示中医药治疗泌尿系结石的研究进展,为泌尿系结石的临床防治研究提供借鉴。

#### 【参考文献】

- [1] Zeng G, Mai Z, Xia S, et al. Prevalence of kidney stones in China: an ultrasonography based cross-sectional study[J]. *BJU International*, 2017, 120(1):109-116.
- [2] Forbes C, Mccoy A, Hsi R. Clinician Versus Nomogram Predicted Estimates of Kidney Stone Recurrence Risk [J]. *J Endourol*, 2021, 35(6):847-852.
- [3] 陈悦, 陈超美, 刘则渊, 等. CiteSpace 知识图谱的方法论功能[J]. *科学学研究*, 2015, 33(2): 242-253.
- [4] Waltman EL. Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping [J]. *Scientometrics*, 2010, 84(2): 523-538.
- [5] 王崇德. 期刊作者的量化研究[J]. *情报科学*, 1998, 16(6): 471-475.
- [6] 安笑叶, 巨珊珊, 丁雪丽, 等. 基于 CiteSpace 知识图谱对外泌体在中医药研究应用现状的可视化分析[J]. *中国中药杂志*, 2022, 47(15):4177-4182.
- [7] 李今庸. 经典理论指导下的临床治验(八)——辨治泌尿生殖系疾病验案[J]. *中医药通报*, 2015, 14(4): 10-11.
- [8] 孙广仁. 中医基础理论[M]. 北京:中国中医药出版社, 2007: 15.
- [9] 俞秋, 卢子杰, 陈雪花, 等. 单中心成人泌尿系结石与中医体质相关性研究[J]. *南京中医药大学学报*, 2020, 36(3): 313-317.
- [10] 钱乐, 马寅锋, 张翔, 等. 浙北地区上尿路结石中医证型与偏颇体质的相关性研究[J]. *浙江中西医结合杂志*, 2018, 28(3):240-243.
- [11] 郁超, 龚华, 施娅雪, 等. 上尿路结石中医证型分布及临床特征的流行病学研究[J]. *上海中医药杂志*, 2018, 52(1): 11-14.
- [12] 朱文静, 杨明, 彭煜, 等. 泌尿系结石中西医结合防治模式探讨[J]. *中医杂志*, 2015, 56(17):1462-1464.
- [13] 吴俊标, 周玖瑶, 王燕哲, 等. 五苓散对 EG-NH4Cl 诱导大鼠肾结石的影响[J]. *中药药理与临床*, 2013, 29(4):8-11.
- [14] 张彬. 尿路净合剂对特发性草酸钙结石患者尿液成石因素的影响[D]. 杭州:浙江中医药大学, 2016.
- [15] 邵绍丰, 张爱鸣, 刘耀, 等. 单味中药金钱草、石韦、车前子对大鼠肾结石肾保护作用的实验研究[J]. *浙江中西医结合杂志*, 2009, 19(6): 342-344.
- [16] 刘英, 王志勇, 杨德慧, 等. 广金钱草提取物对尿石症大鼠肾功能的保护作用[J]. *中国老年学杂志*, 2018, 38(10): 2467-2470.
- [17] 区淑蕴, 苏倩, 彭可堃, 等. 泽泻总三萜提取物对大鼠泌尿系草酸钙结石形成的影响[J]. *华中科技大学学报:医学版*, 2011, 40(6):634-639.
- [18] 朱文静, 徐继国, 胡晓华, 等. 中药联合体外冲击波碎石治疗输尿管结石疗效的 Meta 分析[J]. *辽宁中医杂志*, 2014, 41(5):837-841.
- [19] 宋国华, 牛超英, 郇锦善. 自拟排石汤配合体外冲击波碎石在泌尿系结石治疗中的应用价值[J]. *中国实验方剂学杂志*, 2011, 17(8):273-274.
- [20] 傅骏, 张高岳, 石兵, 等. 尿路净合剂联合物理振动排石在上尿路结石 ESWL 术后的应用效果[J]. *浙江医学*, 2017, 39(13):1057-1060.
- [21] 石兵, 赵凡, 黄文杰, 等. 尿路净 1 号治疗输尿管软镜钬激光碎石术后双 J 管相关并发症的临床观察[J]. *中华中医药杂志*, 2022, 37(1):537-541.
- [22] Zeng JF, Wang SY, Zhong L, et al. A retrospective study of kidney stone recurrence in adults [J]. *J Clin Med Res*, 2019, 11(3):208-212.
- [23] 黄建波, 张光霁. 论“治未病”理论体系建设[J]. *中华中医药杂志*, 2017, 32(3):911-914.
- [24] 巢元方. 诸病源候论:淋病诸候[M]. 北京:人民军医出版社, 2000:166-169.
- [25] 张欢, 叶和松, 沈炀, 等. 三金排石汤配合钬激光碎石术治疗输尿管上段结石的临床疗效[J]. *中国中西医结合外科杂志*, 2023, 29(1):89-91.
- [26] 谢红林, 赵旭东, 高文君, 等. 清热通淋排石法联合体外冲击波碎石治疗输尿管结石的临床研究[J]. *中华中医药学刊*, 2015, 33(3):752-754.
- [27] 张亚强. 刘猷枋治疗尿石症经验[J]. *中医杂志*, 2005, 46(10):739-740.
- [28] 张宇, 袁颖超, 姜德友. 姜德友从“虚”论治肾结石经验[J]. *江苏中医药*, 2017, 49(4):15-17.
- [29] 熊杰. 济生肾气丸治疗肾气不足型肾结石的临床疗效与机制研究[D]. 广州中医药大学, 2017.

(收稿日期:2023-02-24; 修回日期:2023-03-13)

(责任编辑:叶华珍; 英文编辑:朱一起)