

基于 CiteSpace 的国内静脉治疗护理研究的可视化分析

郭洁^{1,2}, 李昕砾^{1,2}, 徐丽^{1,2}, 张慧敏^{1,2}

(1.中国医学科学院血液病医院/中国医学科学院血液学研究所/实验血液学国家重点实验室/
国家血液系统疾病临床医学研究中心/细胞生态海河实验室,天津 300020;

2.天津医学健康研究院,天津 301600)

摘要:目的 分析静脉治疗护理的研究热点和发展趋势,为护理人员开展静脉治疗护理的相关研究提供方向和参考依据。
方法 检索 2010–2022 年中国知网数据库以“静脉治疗/输液治疗/血管通路”“护理”为主题词的中文期刊文献,运用 CiteSpace 可视化软件进行文献计量和聚类分析。**结果** 共检索得到静脉治疗护理相关文献 2095 篇,发文量总体呈稳步上升趋势。发文量排名前 3 位的作者为张敏(8 篇)、陈利芬(7 篇)、李旭英(6 篇)和聂雷霆(6 篇)。发文量排名前 3 位的机构为四川大学华西医院(24 篇)、华中科技大学同济医学院附属同济医院(16 篇)、宁夏医科大学总医院(14 篇)。关键词共现分析发现,研究热点集中在护理质量、专科护士、输液工具等方面。聚类分析发现,形成静脉输液治疗、专职护士、护理管理、静脉穿刺、门诊输液、中心静脉导管 6 个有意义的聚类。**结论** 目前静脉治疗护理研究数量稳步增长,研究热点聚焦于静脉治疗专科护士、静脉治疗质量评价等新的研究领域。结合国内外的研究探讨“静脉小组”及“多学科静脉治疗团队”是未来研究的重点方向。

关键词: 静脉治疗;护理;文献计量学;可视化分析;研究热点;聚类分析

中图分类号:R472

文献标识码:A

DOI:10.3969/j.issn.1006-1959.2024.10.005

文章编号:1006-1959(2024)10-0022-06

Visualization Analysis of Domestic Intravenous Therapy and Nursing Research Based on CiteSpace

GUO Jie^{1,2}, LI Xin-li^{1,2}, XU Li^{1,2}, ZHANG Hui-min^{1,2}

(1.Blood Diseases Hospital, Chinese Academy of Medical Sciences & Peking Union Medical College/Institute of Hematology, Chinese Academy of Medical Sciences & Peking Union Medical College/State Key Laboratory of Experimental Hematology/
National Clinical Research Center for Blood Diseases/Haihe Laboratory of Cell Ecosystem, Tianjin 300020, China;

2.Tianjin Institutes of Health Science, Tianjin 301600, China)

Abstract: Objective To analyze the research hotspots and development trends of intravenous therapy and nursing, and to provide direction and reference for nursing staff to carry out related research on intravenous therapy nursing. **Methods** Chinese journal articles with the keywords of “intravenous therapy/infusion therapy/vascular access” and “nursing” in CNKI database from 2010 to 2022 were retrieved, and CiteSpace visualization software was used for bibliometrics and cluster analysis. **Results** A total of 2095 articles related to intravenous therapy and nursing were retrieved, and the number of articles showed a steady upward trend. The top three authors were ZHANG Min (8 articles), CHEN Li-fen (7 articles), LI Xu-ying (6 articles) and NIE Lei-xia (6 articles). The top three institutions were West China Hospital of Sichuan University (24 articles), Tongji Hospital Affiliated to Tongji Medical College of Huazhong University of Science and Technology (16 articles), and General Hospital of Ningxia Medical University (14 articles). Keyword co-occurrence analysis found that the research hotspots focused on nursing quality, specialist nurses, infusion tools and so on. The cluster analysis found that 6 meaningful clusters were formed, including intravenous infusion therapy, full-time nurses, nursing management, venipuncture, outpatient infusion and central venous catheter. **Conclusion** At present, the number of intravenous therapy and nursing research has increased steadily, and the research hotspots focus on new research fields such as intravenous therapy specialist nurses and intravenous therapy quality evaluation. Combining domestic and foreign research to explore the “venous group” and “multidisciplinary venous treatment team” are the focus of future research.

Key words: Intravenous therapy; Nursing; Bibliometrics; Visual analysis; Research hotspot; Cluster analysis

近年来,静脉输液治疗行业发展迅速,静脉输液工具、药物配制方式在不断的改革,同时疾病种类趋于复杂化,给药方式的多样性,都使静脉输液治疗从

一项简单的护理操作技术转变成成为复杂的、多学科的应用最为普遍的临床护理技能^[1]。同时静脉治疗为患者的常见治疗途径之一,随着静脉治疗新技术、

基金项目:中国医学科学院医学与健康科技创新工程项目(编号:2021-I2M-C&T-B-085)

作者简介:郭洁(1988.4-),女,天津人,本科,主管护师,主要从事血液内科护理及药物临床试验护理工作

通讯作者:张慧敏(1968.12-),女,天津人,本科,主任护师,主要从事儿童血液病护理及静脉通路管理工作

新工具及新材料的不断更新,静脉治疗操作风险和安全隐患也随之增加^[2],因此了解目前国内静脉治疗护理现状具有重要意义。CiteSpace 是一款对于科学文献进行可视化的分析软件,并可以对专业领域的动态、趋势的新变化进行分析,它可以绘制科学图谱^[3],对该领域的知识和研究发展的方向及内在构成之间的关系,用图像化的手段进行展示,并对专业领域前沿发展的热点、内容变化的过程进行分析^[4]。本研究的检索数据平台为中国知网(CNKI),使用 CiteSpace 对近 10 余年我国静脉治疗护理的相关研究进行分析,旨在了解我国静脉治疗护理的发展趋势和研究热点,为护理人员后续相关研究安全管理提供借鉴及参考。

1 资料与方法

1.1 数据来源 检索中国知网数据库,检索数据时间跨度为 2010 年 1 月 1 日-2022 年 10 月 15 日,检索时间为 2022 年 10 月 16 日。本研究以“静脉治疗/输液治疗/血管通路”“护理”为主题词进行检索。

1.2 方法 文献检索后,剔除重复发表、报纸、图书及成果等文献类型。由两名研究者对论文的题目、关键词和摘要部分进行独立筛选,排除不符合要求的文献,对存在分歧的文章进行对比和讨论,最终将文献检索结果导出格式为纯文本 RefWorks 格式,并采用 CiteSpace5.8.R3 软件读取后进行格式转换,以转换格式进行数据分析。设置分析时间跨度为 2010-2022 年,时间分区设置为 1 年,分析项目为发文机构、关键词和作者等内容。通过对发表文章的关键词频次按照每年的频率进行排序,阈值为 Top=50,即收纳前 50%排序的关键词,绘制关键词的共现图谱。分析方法为关键词聚类法,对高频词进行解析,对得出的关键词共现分析结果、高频关键词聚类分析结果依据本领域的知识进行分析。

2 结果

2.1 发文情况 本研究共检索中文文献 2407 篇,通过分析和去除重复 312 篇,最终纳入 2095 篇文章进行分析,时间跨度为 2010-2022 年。结果显示,可以将静脉治疗护理的研究分为 3 个阶段:平稳提升、迅速上升和逐渐减少。其中 2010-2015 年发文量每年平稳提升,除 2011 年出现小高峰外,发文量逐年递增;2015-2018 年发文量迅速上升,在 2018 年出现了发文量最高的状态,全年发文 237 篇;2019 年发文量有所下降,2020 年再次出现高峰,而后 2021 年和 2022 年发文量呈下降趋势,且两年呈持平状态。2010-2022 年,国内静脉治疗护理发文量总体呈稳步上升趋势,见图 1。

2.2 主要研究者及发表机构分析 文献发文量前 3 位的作者为广州军区武汉总医院的张敏发表论文 8 篇,中山大学附属第一医院的陈利芬发表论文 7 篇,湖南肿瘤医院的李旭英和广州军区武汉总医院的聂霞均发表论文 6 篇。另有 4 位研究者发文 5 篇,分别为中国医学科学院北京协和医院吴欣娟、南京中医药大学傅荣、山西医科大学第一医院李育玲和中山大学附属第一医院周雪梅,见图 2。数据统计结果显示,发文机构发文量前 3 位的机构为四川大学华西医院发表 24 篇,华中科技大学同济医学院附属同济医院发表 16 篇。宁夏医科大学总医院发表 14 篇,见图 3。

2.3 关键词共现分析 为了解静脉治疗护理研究的变化趋势,在软件 CiteSpace 设置中,分析时间起始为 2010-2022 年,数据分割长度为 1 年,分析节点类型为关键词“key word”,分析频次阈值为 Top 50,绘制共现图谱的依据为排序位前 50%的关键词的每年频次。其中频次 ≥ 30 次的关键词,按照研究对象、研究场所、研究主题分为 3 个领域,见表 1。

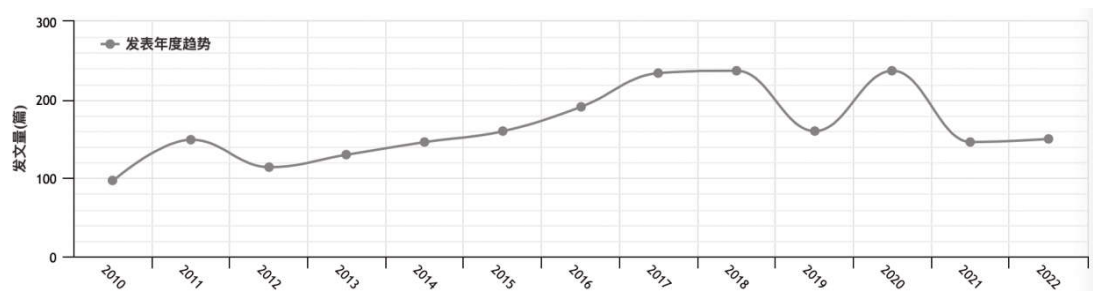


图 1 2010-2022 年国内静脉治疗护理研究发文量情况

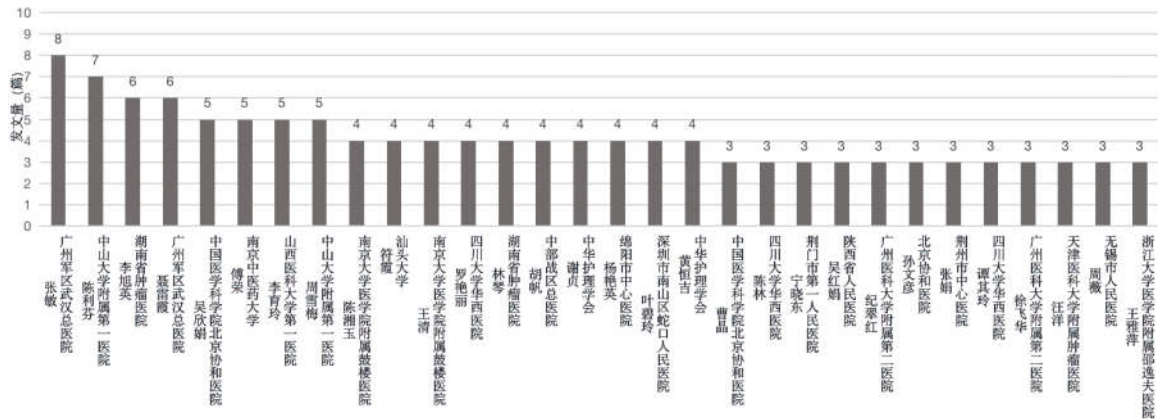


图 2 2010–2022 年国内静脉治疗护理研究发表作者情况

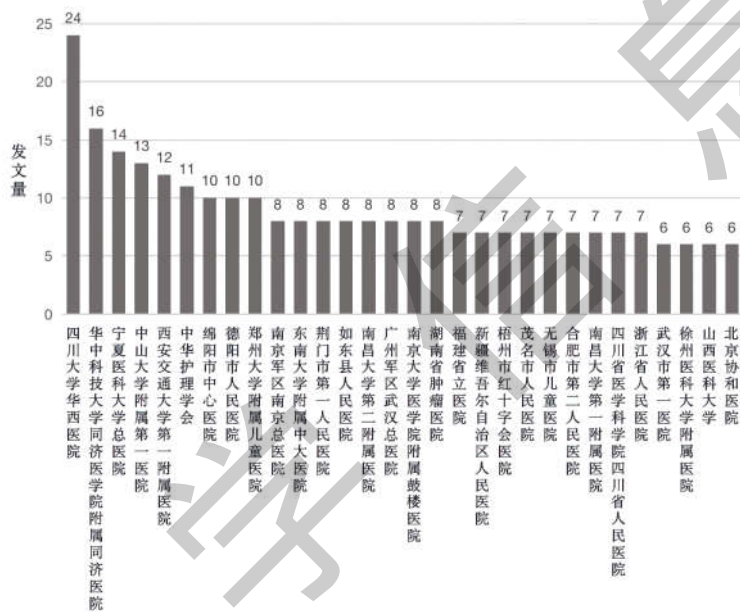


图 3 2010–2022 年国内静脉治疗护理研究发表机构情况

表 1 我国静脉治疗护理研究中频次≥30 次的关键词

分类	关键词
研究对象	专科护士
研究场所	儿科、门诊
研究主题	静脉治疗、静脉输液、输液治疗、血管通路、血液透析、护理质量、护理管理、输液工具、动静脉窦、并发症、血液净化、满意度、优质护理、安全管理、应用效果

2.4 高频关键词聚类分析 运用 CiteSpace 软件采用 LLR(log-likelihood ratio)算法对静脉治疗护理研究的高频关键词进行聚类分析,可形成聚类平均轮廓值 (mean silhouette)>0.7 的有意义的聚类见图 4,聚类可信度高,各聚类内部主题词明确。静脉治疗护理研究的高频关键词聚类标签及主要研究内容见表 2。

2.5 关键词突变度分析 根据统计分析,我国在静脉治疗护理方面的研究前沿是一种动态发展,并随着不同时期始终处于变化中,不同时期的研究重点不同。通过对 CiteSpace 软件分析结果的统计显示,我国静脉治疗护理研究领域 Top19 实现词从 2016 年之后,“不良事件”“PDCA 循环”“临床效果”“针对性护理”和“持续改进”的突变度最大,见图 5。



图 4 静脉治疗护理领域关键词聚类分析图谱

表 2 我国静脉治疗护理研究高频关键词聚类分析表

序号	聚类标签	聚类平均轮廓值(S 值)	主要研究内容
1	静脉输液治疗	0.911	急危重症护理、静脉炎、血管通路、满意度、输液工具
2	专职护士	0.868	导管感染、门诊护士、护理质量、循证护理、知识
3	护理管理	0.852	静疗小组、健康教育、专科护士培训、风险管理、职业暴露
4	静脉穿刺	0.941	护患关系、老年患者、护理质量、小儿、评估、护理人员
5	门诊输液	0.960	外周静脉输液、静脉治疗、护理管理、输液工具、对策
6	中心静脉导管	0.959	堵管、静脉内、品管圈、护理安全、护理学科、质量控制



图 5 静脉输液治疗研究关键词突现图谱

3 讨论

3.1 我国静脉治疗护理研究稳步提升,研究方向较为全面 学科的研究水平和发展速度会在一定程度上反映于研究论文的数量。通过对文献进行计量学分析,可以在一定程度上掌握研究方向被关注的程度及变化趋势^[5]。本研究从发文量来看,近 10 余年关于静脉护理治疗文献发文趋势呈稳步上升状态,说明近年间静脉治疗护理领域已经受到了越来越多的学者们高度重视。随着时代和科技发展,静脉治疗理论和实践的进步、医学医疗模式的变化和新的护理理论及观念被带入到护理实践工作中,表明新型静脉输液技术的科学管理和护理人员管理引起更多学者的关注和重视。根据统计结果显示,发文量靠前的研究机构与排名靠前的少数学者存在一定的联系,研究团队对学者的学术交流及研究方向起推动作用,但大部分研究机构中只有少数的学者在研究此领域,在学科中未形成有效的团队和体系。

3.2 我国静脉治疗护理热点分析 文献的关键词概括凝练了文章主题,对文章的关键词进行分析时,频次高的关键词常被用来确定一个研究领域的热点问题^[6]。通过对静脉治疗相关文献的关键词进行共现分析和聚类分析结果提示,静脉治疗护理的研究方向聚焦于专科护士管理、静脉治疗质量管理、静脉治疗工具等方向。

3.2.1 专科护士在静脉治疗领域的发展 在本研究文献关键词共现结果显示,研究对象中“专科护士”共现频次较高。在我国自 2014 年国家卫生与健康委员会开始实施《静脉治疗护理技术操作规范》后,一些省市陆续在三甲医院成立了静疗专科护士培训基地,施行专科化的实践培训,在临床培训基地专科护士可以系统地学习理论知识和实践操作,并在临床工作中发挥着重要的作用^[7]。但大部分地区仍未开展静脉治疗专科培训,专科护士的培养与认证管理体系还处于不断探索阶段^[8]。有调查显示^[9],科研能力是我国专科护士薄弱环节,可能与学历偏低有关,这也是我国各个领域专科护士发展共同的短板。同时,我国尚未统一静疗专科护士的培训模式以及考核形式,未形成完善的资格认证与持续认证体系^[10]。另外,由于不同医院静脉治疗护理发展情况和对静脉治疗护理的认识程度存在较大差异^[11],导致静脉治疗专科护士工作岗位与角色有所不同。有研究显示^[12],专职静脉治疗专科护士只占 21%,其余 79%均

为兼职。分析原因可能为医院相关部门对静脉治疗专科护理发展重视不够,个别医院管理模式及组织架构不完善,又或者是护理人力紧缺,人力资源配置不合理,岗位工作量不饱和。因此,对静脉治疗专科护士的高质量培养、资格认证、继续教育以及专科护士角色定位成为当前静脉治疗护理研究领域关注的重点,不仅可以不进一步推进静脉输液治疗护理专业化发展,并能满足不断变化更新的临床需要。

3.2.2 正确选择静脉治疗工具保证静脉治疗安全 本研究通过对静脉输液治疗文献的高频关键词聚类分析得出,静脉输液治疗的研究热点为静脉输液治疗、专职护士、护理管理和静脉穿刺等方面。发展专科护士队伍培养,加强护理科学管理水平能够推动护理事业的发展^[13]。在实际护理工作中,临床护士应为需要静脉输液治疗的患者选择合理的输液工具以确保能够建立安全、有效的输液通道^[14]。2013 年原国家卫生计生委颁布的《静脉治疗护理技术操作规范》要求护士在操作前应评估患者的年龄、病情、过敏史、静脉治疗方案、药物性质、穿刺部位皮肤及静脉条件等情况,选择合适的静脉治疗途径和工具;在满足治疗需要的情况下,尽量选择较细、较短的导管进行静脉治疗^[15]。研究表明,外周静脉短导管即静脉留置针的使用比例最高,而一次性钢针使用占比有所降低,静脉治疗主要使用工具逐渐由静脉留置针取代了一次性钢针。研究显示^[16],2017–2019 年一次性钢针使用率由 21.12%降至 11.77%,静脉留置针使用率由 58.27%升至 64.47%。另有横断面调查研究显示^[17],采用静脉治疗专科护理措施后,一次性钢针使用率、留置针使用率均优于实施前($P<0.01$)。在 2016 年,美国 INS 就明确指出输注腐蚀性药物、肠外营养液、渗透压 $>900\text{ mOsm/L}$ 的液体时尽量选择经中心静脉给药,不适合经外周静脉给药^[18]。中心静脉导管的出现能够减轻高渗性或刺激性强的药物对血管壁的损伤以及反复穿刺给患者带来的痛苦^[19],但同时存在深静脉血栓、机械性静脉炎、导管相关性感染等并发症^[20]。因此在未来研究中应不断完善静脉治疗工具选择原则与规范,促使静脉治疗新工具的临床应用与推广,预防或减少静脉导管相关并发症的发生,减轻患者痛苦,最大限度保障静脉治疗安全。

3.2.3 静脉治疗评价与管理可持续改进静脉治疗质量 通过关键词突现分析发现,“持续改进”为国内最新关注的临床研究重点。有研究认为^[21],实施标准

化管理静脉治疗的前提是制订静脉治疗评价标准,可以起到提升静脉治疗质量的作用,可以有效评价质量改善的效果,有利于护理质量的提升,提示静脉治疗质量评价标准亟须统一和完善。既往文献报道,各医院静脉治疗小组质量评价内容及标准各不相同^[22],而且静脉治疗信息系统的构建不完善且普及率不高,基层医院静脉治疗管理水平有待提高^[23]。因此,后期可继续开展相关研究,比较不同层级医院、不同类别医院静脉输液治疗护理质量,为静脉输液治疗护理质量管理提供更加科学的循证依据。加快静脉治疗护理质量评价标准的制订与统一,以便静脉治疗质量检查、考核及评价,促进静脉治疗护理同质化发展,以提升静脉治疗护理质量标准。

随着静脉治疗的快速发展,静脉治疗针对性护理及持续改进等成为新的研究领域,未来可继续探讨“静脉小组”及“多学科静脉治疗团队”的重要性以及运作模式。本研究仅检索中国知网数据库,数据来源有限,未来可纳入更多的数据库,并可结合国内外的研究进行更全面的分析,为静脉治疗护理的发展提供理论依据。

参考文献:

- [1]任洁琼,张琳,丁雯,等.宁夏 7 所三级综合医院护士静脉治疗护理技术操作规范实践认知现状调查[J].中国护理管理,2017,17(5):682-685.
- [2]戢芳,李望,周小兰.重庆地区部分医院静脉治疗现状调查研究[J].重庆医学,2018,47(24):3233-3235.
- [3]Chen CM.Science mapping: a systematic review of the literature[J].J Data Inf Sci,2017,2(2):1-40.
- [4]Yang WC,Wang SF,Chen C,et al.Knowledge Mapping of Enterprise Network Research in China: A Visual Analysis Using CiteSpace[J].Frontiers in Psychology,2022,13:898538.
- [5]任远,吴梦蝶,刘光丽,等.移动医疗研究现状和趋势的文献计量学分析[J].医学信息,2021,34(3):12-15,19.
- [6]樊强强,覃庆贵.基于 CiteSpace 的我国视觉传播分析与发展对策研究[J].传媒,2021(1):91-93.
- [7]傅荣,张子嫣,陈湘玉,等.静脉输液治疗专科护士培训效果评价[J].中华护理教育,2019,16(9):678-682.
- [8]刘娇娇,李育玲,于静.静脉治疗专科护士培养与认证管理模式的构建[J].护理学报,2019,26(9):1-5.
- [9]黄蝶卿,黄惠根,陈凌,等.专科护士的培养与管理实践[J].护理学杂志,2018,33(3):73-77.
- [10]宋欢欢,高伟,杨濮瑞,等.山东省 PICC 置管护士队伍发展现状的调查分析[J].中国实用护理杂志,2017,33(15):1179-1183.
- [11]张子嫣,傅荣,王清,等.江苏省输液治疗护理专科护士工作体验的质性研究[J].护理学杂志,2017,32(20):59-62.
- [12]邹晓春,何金爱,严加洁,等.广东省静脉治疗专科护士使用现状调查[J].护士进修杂志,2016,31(11):1021-1023.
- [13]国家卫生计生委.全国护理事业发展规划(2016-2020 年)[EB/OL].(2016-11-24)[2023-06-18].<http://www.nhc.gov.cn/zyygj/s3593/201611/92b2e8f8cc644a899e9d0fd572aefef3.shtml>.
- [14]梁梅菊,张兰兰,王苏玲.护士合理选择静脉输液工具的现状 & 影响因素分析[J].齐鲁护理杂志,2019,25(23):109-111.
- [15]国家卫生计生委.静脉治疗护理技术操作规范[EB/OL].(2013-11-14)[2023-06-18].<http://www.nhc.gov.cn/ewebeditor/uploadfile/2014/12/20141212142815390.PDF>.
- [16]李亚南,鲁丰华,张莹,等.多院区静脉治疗团队构建在护理质量管理中的应用[J].全科护理,2021,19(18):2541-2543.
- [17]马红霞,张淑红,吴晶晶,等.基于横断面调研改进静脉治疗质量对选择输液工具的影响[J].齐鲁护理杂志,2020,26(9):131-134.
- [18]Gorski LA,Hadaway L,Hagle ME,et al.The 2016 infusion therapy standards of practice[J].Home Healthc Now,2017,35(1):10-18.
- [19]张星霞,胡艳杰,李卡.经外周静脉穿刺置入中心静脉导管留置时间研究现状[J].护理研究,2021,35(11):1947-1950.
- [20]张艳.延续性护理在肿瘤 PICC 置管出院患者中的应用[J].护士进修杂志,2017,32(14):1316-1317.
- [21]张红,杨红,陆宇晗,等.肿瘤专科医院静脉治疗质量评价标准的建立与实施[J].护理管理杂志,2017,17(5):362-364.
- [22]林琴,袁忠,夏开萍,等.湖南省二级及以上级别医院静脉输液治疗与管理现况调查[J].中华现代护理杂志,2019,25(29):3721-3727.
- [23]聂圣肖,王蕾,孙红.743 家医院静脉治疗质量管理现状调查[J].中华现代护理杂志,2020,26(36):5017-5022.

收稿日期:2023-07-18;修回日期:2023-08-23

编辑/肖婷婷