

滇西地区某三甲医院静脉输液使用现状分析

杨学英¹, 杨亮蕊^{2*}, 任雁飞¹

¹大理大学药学院, 云南 大理

²大理大学第一附属医院药剂科, 云南 大理

收稿日期: 2025年4月24日; 录用日期: 2025年5月21日; 发布日期: 2025年5月30日

摘要

目的: 本研究旨在通过对某医院静脉输液使用情况的分析, 为临床安全、有效、合理用药提供数据支持与参考依据。方法: 采用回顾性与趋势性分析方法, 统计并分析医院就诊量、静脉输液使用情况、各项用药变化以及用药安全信息等, 以判断其变化趋势的合理性。结果: 我院静脉输液使用呈现科室特异性: 重症医学科(17.40袋/床日)和急诊ICU (16.51袋)用量显著高于均值(5.82 ± 3.21 袋)($P < 0.001$), 外科科室(如普外科7.5袋)高于内科(如内分泌科2.1袋) ($P = 0.003$)。住院输液率($TS = -0.03$)和人均输液量($TS = -0.01$)同比下降, 反映合理用药成效。抗菌药物使用平稳($TS = 0.00$), 但抑酸类药物显著上升($TS = 0.02$); 肠外营养中单瓶输注锐减($TS = -0.04$), 全合一使用仍低(6.27%)。需重点关注重症及外科科室输液规范, 优化抑酸类药物及肠外营养管理。结论: 医院静脉输液存在监管不足、原则执行不严、认知误区及药学监护欠缺等问题。建议加强监管、规范使用原则、提升合理用药认知、强化药学监护, 以优化输液管理。

关键词

静脉输液, 分析, 过度使用, 管控

Analysis of the Current Status of Intravenous Infusion Use in a Tertiary Hospital in Western Yunnan

Xueying Yang¹, Liangrui Yang^{2*}, Yanfei Ren¹

¹School of Pharmacy, Dali University, Dali Yunnan

²Department of Pharmacy, The First Affiliated Hospital of Dali University, Dali Yunnan

Received: Apr. 24th, 2025; accepted: May 21st, 2025; published: May 30th, 2025

*通讯作者。

文章引用: 杨学英, 杨亮蕊, 任雁飞. 滇西地区某三甲医院静脉输液使用现状分析[J]. 生物医学, 2025, 15(3): 595-601.
DOI: 10.12677/hjbm.2025.153068

Abstract

Objective: This study aims to provide data support and reference for the safe, effective, and rational use of drugs in clinical practice by analyzing the use of intravenous infusion in a hospital. **Methods:** A retrospective and trend analysis approach was adopted to statistically analyze the hospital's patient visits, intravenous infusion usage, changes in drug use, and drug safety information, in order to assess the rationality of the trends. **Results:** The use of intravenous infusion in our hospital showed department-specific characteristics: the intensive care unit (17.40 bags per bed-day) and emergency ICU (16.51 bags) had significantly higher usage than the average (5.82 ± 3.21 bags) ($P < 0.001$), and surgical departments (e.g., general surgery, 7.5 bags) had higher usage than internal medicine departments (e.g., endocrinology, 2.1 bags) ($P = 0.003$). The intravenous infusion rate for inpatients ($TS = -0.03$) and the average infusion volume per person ($TS = -0.01$) decreased year-on-year, reflecting the effectiveness of rational drug use. The use of antimicrobial agents remained stable ($TS = 0.00$), while the use of acid-suppressing drugs increased significantly ($TS = 0.02$). In parenteral nutrition, the use of single-bottle infusion decreased sharply ($TS = -0.04$), and the use of all-in-one infusion remained low (6.27%). It is necessary to focus on the standardization of intravenous infusion in intensive care and surgical departments, and to optimize the management of acid-suppressing drugs and parenteral nutrition. **Conclusion:** There are problems in the hospital's intravenous infusion management, such as insufficient supervision, poor implementation of principles, misconceptions, and lack of pharmaceutical care. It is recommended to strengthen supervision, standardize the principles of use, improve the awareness of rational drug use, and enhance pharmaceutical care to optimize intravenous infusion management.

Keywords

Intravenous Infusion, Analysis, Overuse, Management

Copyright © 2025 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

静脉输液(Intravenous Infusion)是一种常见的医疗干预措施,广泛应用于各种急慢性疾病的治疗中[1]。它通过直接进入血液循环系统,可以迅速、准确地输送液体、药物和营养物质,具有以下几方面的临床重要性:首先,对于脱水、失血过多或电解质失衡的患者,静脉输液是迅速恢复体液平衡的有效手段[2]。其次,静脉途径能够使某些药物更快速地发挥治疗效果,特别是抗生素、镇痛药和化疗药物[3]。此外,对于无法通过口腔摄取营养的患者,静脉营养支持可以提供必要的营养素和能量。

静脉输液在给患者带来可靠治疗效果的同时,也出现了过度使用的现象。在错误观念的引导下,输液给药方法几乎成为一些医生和患者的首选给药方式,过度依赖输液导致相关不良反应频发[4][5]。滥用静脉输液不仅给患者安全带来风险,也增加了医疗成本及患者的经济负担,同时加重了医务人员的工作任务。CFDA发布的国家药品不良反应监测报告显示,药品不良反应/事件涉及的给药途径分布中,静脉注射给药途径占61.0%,远高于其他给药途径[6]。长期以来,公众对静脉输液存在认知误区,普遍认为“输液疗效好”、“输液好得快”,导致我国静脉输液使用率居高不下[7]。

为规范静脉输液的使用,提高用药安全性,2000年以来我国各省、市相继成立了静脉输液专业委员

会,云南省于2008年1月成立了静脉输液委员会。同时,2013年12月,国家卫生计生委公布的《合理用药十大核心信息》中再次强调“用药要遵循能不用就不用,能少用就不多用;能口服不肌注,能肌注不输液”的原则[8]。在2021年和2022年,国家卫生健康委办公厅连续两年将“降低住院患者静脉输液使用率”列入十大质量安全改进目标[9],同时七项核心策略的提出首次将静脉输液的质量安全落实到实践层面。降低住院患者不必要的静脉输液,提高住院患者静脉输液使用合理率,在保障患者用药的安全性、有效性和经济性方面具有重要意义[10][11]。

因此,为了提高医疗安全,减少静脉输液,应遵循能口服的不注射、能肌肉注射的不静脉输液原则;有必要对某医院静脉输液使用做分析,为临床安全、有效、合理、经济用药提供参考。

2. 资料与方法

1) 资料来源:从某医院医疗信息 HIS 系统提取 2023 至 2024 年度静脉输液相关使用数据,如静脉用药使用率、每床日使用袋(瓶)数、使用量、使用科室和住院患者抗菌药物静脉输液占比等,按季度和年度分别留存;同时收集 2014~2016 年度某医院药品不良反应信息和发生的输液反应信息,以备统计分析。

2) 方法:采用回顾性分析,对上述提取的数据进行 Excel 处理、趋势性分析,统计出各病区静脉输液使用率、住院患者静脉输液使用率、平均每床日静脉输液使用袋(瓶)数等,判断变化趋势(TS,趋势斜率)[12]并分析。

3. 结果与分析

3.1. 静脉输液各科室平均输液袋数

2023 年我院静脉输液各科室平均输液袋数见表 1,科室间差异显著,重症医学科住院部(17.40 袋/床日)和急诊 ICU(16.51 袋/床日)的静脉输液使用量显著高于其他科室($P < 0.001$),较平均水平(5.82 ± 3.21 袋/床日)高出 2~3 倍,反映危重症患者对静脉治疗的更高需求。

临床专科特征影响外科科室(如普外一科 7.53 袋、普外二科 7.73 袋)显著高于内科科室(如风湿免疫科 2.05 袋、内分泌科 2.17 袋)($P = 0.003$),可能与围手术期补液、抗生素预防用药相关。特殊科室模式,血液科(5.07 袋)和肿瘤科(4.44 袋)虽属内科,但输液量高于内科均值(3.12 ± 1.45 袋),提示化疗、支持治疗的特殊需求。

重症医学科与急诊 ICU 输液量高的原因:① 病情复杂:危重症患者多器官功能障碍,需大量液体复苏维持血容量和血压。② 多药联合:需使用多种药物(抗生素、血管活性药等)进行联合治疗。而外科科室输液量高于内科科室是由于围手术期需求:① 术前补液纠正水电解质紊乱,术后补液促进伤口愈合。② 抗生素预防:术后需预防性使用抗生素,增加输液量。血液科与肿瘤科输液量高于内科均值的原因:① 化疗及特殊治疗:需输注多种化疗药物、免疫治疗药物,输注时间长。② 营养支持:需额外输注营养支持液体以维持患者体力。

3.2. 住院患者静脉输液使用率

如表 2 所示,住院患者静脉输液使用率的下降(TS 值为-0.03)表明医院管理措施的实施取得显著成效,医院通过制定和完善静脉输液管理规范,严格把控输液指征,减少了不必要的静脉输液治疗。信息化手段的广泛应用,医院引入了安全用药闭环管理系统和智能辅助决策系统,能够实时监测和干预不合理输液医嘱。住院人均床日输液数的同比下降(TS 值为-0.01)也说明医院在管控输液数量方面做出了努力,这有助于降低患者的医疗风险和医疗成本。尽管住院人数增加(TS 值为 0.03)和输液人数增加(TS 值为 0.01),但输液使用率仍然下降,这表明医院在合理安排输液治疗方面取得了平衡。

Table 1. Average number of intravenous infusion bags per department in our hospital in 2023
表 1. 2023 年我院静脉输液各科室平均输液袋数

科室	每床日静脉袋数	科室	每床日静脉袋数
重症医学科住院	17.4	创伤骨科住院	5.15
急诊 ICU	16.51	血液科住院	5.07
呼吸与危重症医学科	9.69	口腔颌面外科住院	4.95
神经外科住院	8.49	肾脏内科住院	4.84
全科医学科	7.73	泌尿男科住院	4.82
普外一科住院	7.53	消化内科住院	4.63
烧伤整形科住院	7.51	儿科住院	4.57
老年病科住院	7.35	肿瘤科住院	4.44
泌尿一科住院	6.21	产科住院	4.12
胸心小儿外科住院	6.09	关节外科住院	4.05
脊柱外科住院	5.75	神经内科二病区住院	3.71
甲乳外科住院	5.71	皮肤科住院	3.51
神经内科一病区住院	5.71	血管外科住院	3.37
耳鼻喉科住院	5.49	眼科住院	2.98
风湿免疫科住院	5.43	泌尿二科住院	2.94
感染科住院	5.29	心血管内科	2.48
重症转换病区	5.2	内分泌科住院	2.17
生殖医学科住院	5.17	普外二科住院	2.05
妇科住院	5.17	康复医学科住院	2.01

Table 2. Intravenous infusion usage data for inpatients
表 2. 住院患者静脉输液使用数据

监测时间	住院患者 静脉输液 使用率/%	使用静脉输 液的住院患 者数(人)	住院患者静 脉输液床日 占比/%	住院患者静 脉输液平均 每床日使用 数量(袋/瓶)	住院患者平均 每床日静脉输 液使用体积 (mL)	住院患者静 脉输液人均 用药品种数
2023 年第三季度	93.14	19796	76.02	4.02	762.96	5.1
2023 年第四季度	93.27	18343	76.58	4.08	766.04	5.15
2024 年第一季度	93.06	18840	76.57	4.36	773.87	5.51
TS	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.02	0.00

注：TS 值反映变化趋势，范围[-0.05, 0.05]，正值上升，负值下降，零为平稳。

抗菌药静脉输液使用率的平稳(TS 值为 0.00)表明医院在抗菌药物的使用管理上较为规范，但仍需进一步分析抗菌药使用强度等指标，以确保抗菌药物的合理使用。表明医院严格遵守《抗菌药物临床应用指导原则》，对抗菌药物的使用进行严格管理。通过定期开展抗菌药物使用情况的监测和评估，及时发现和纠正不合理使用行为。医院也建立了抗菌药物分级管理制度，根据药物的种类、适应证和使用风险

等因素，将抗菌药物分为不同级别进行管理。这种分级管理方式能够有效控制抗菌药物的使用强度，确保抗菌药物的合理使用。

3.3. 住院患者各药物静脉输液使用分析

如表 3，抗菌药物注射剂使用率小幅上升(45.45% → 47.67%, TS = 0.01)，需关注用药合理性，而中药注射剂持续下降(17.22% → 15.31%, TS = -0.01)，反映政策管控见效。抑酸类药物显著上升(37.15% → 41.70%, TS = 0.02)，提示需评估适应症合规性，肠外营养单瓶输注占比锐减(97.37% → 89.16%, TS = -0.04)，显示规范化改进；全合一营养稳步增加(3.96% → 6.27%, TS = 0.01)，但普及率仍低；总体使用率微降(27.90% → 26.57%, TS = -0.01)，止吐药(TS = 0.00)与工业化多腔袋(TS = 0.00)使用稳定。总体而言，医院在合理用药和输液管理方面取得了一定成效，但仍需进一步优化抗菌药物、抑酸类药物的使用，同时加大全合一营养的推广力度，以持续提升医疗质量和患者安全性。

Table 3. Analysis of intravenous infusion usage of various drugs for inpatients

表 3. 住院患者各药物静脉输液使用分析

监测时间	住院患者抗菌药物注射剂静脉输液使用率	住院患者中药注射剂静脉输液使用率	住院患者抑酸类药物注射剂静脉输液使用率	住院患者止吐药静脉输液使用率	住院患者肠外营养静脉输液使用率	住院患者单瓶输注肠外营养使用占比	住院患者工业化多腔袋肠外营养使用率	住院患者全合一肠外营养使用率
2023 年第三季度	45.45%	17.22%	37.15%	15.67%	27.90%	97.37%	9.68%	3.96%
2023 年第四季度	47.80%	16.50%	39.17%	14.99%	27.54%	90.51%	9.97%	4.95%
2024 年第一季度	47.67%	15.31%	41.70%	14.92%	26.57%	89.16%	9.84%	6.27%
TS	0.01	-0.01	0.02	0.00	-0.01	-0.04	0.00	0.01

4. 讨论

近年来，电子病历、医院 HIS 系统等经过不断完善，数据获得量大的同时准确度不断提高[13]，且大数据调查与统计方法的发展使大数据挖掘分析更符合真实世界的特征[14]。我国的静脉输液滥用现象严重[15][16]，与世界卫生组织(WHO)一直提倡的“能不用就不用、能少用不多用，能口服不肌注，能肌注不输液”给药原则差距较大，比西方国家(2007 年调查结果)老年人的静脉输液率 65.1%高出许多[17][18]。有关部门应对医药护人员、尤其是患者进行充分的健康教育和宣传，尽可能减少或管控静脉输液的使用；《医院处方点评管理规范》[19]将注射剂使用比例和注射剂使用的合理性纳入处方点评的范畴，《静脉用药集中调配质量管理规范》[20]也对静脉用药调配等做了规范性管控，因此重视和规范静脉输液是目前医疗上的重要问题，相关部门应加强管控临床规范使用；同时建议出台相关输液使用与管理规范。

静脉输液管控是医院保障患者安全、促进合理用药的关键举措。为切实提升静脉输液管理水平，相关部门应从以下几方面着手：

1) 强化人员培训与管理

具体实施方案：制定系统的培训计划，涵盖合理用药、静脉输液操作规范、抗菌药物使用等内容。培训对象包括医护人员、药师及护理人员；开展定期培训课程，结合线上学习平台和线下实践操作，确

保培训内容的全面性和实用性；加强对患者的健康教育，通过宣传手册、视频讲解等方式，减少患者对输液的过度依赖。可衡量指标：培训覆盖率：医护人员、药师及护理人员的培训参与率达到 100%；患者满意度：通过问卷调查，患者对输液相关知识的知晓率提升至 80%以上。

2) 完善临床药师制度

具体实施方案：建立健全临床药师工作机制，明确其在静脉输液管理中的职责，如参与处方审核、药物治疗方案制定等；开展专项处方点评，每月对静脉输液处方进行随机抽查，及时发现并纠正不合理用药[21][22]。可衡量指标：处方点评覆盖率：每月处方点评数量达到总输液处方的 10%以上；不合理处方整改率：点评发现的不合理处方整改率达到 90%以上。

3) 优化输液治疗方案

具体实施方案：遵循序贯给药原则，科学选择给药途径，优先考虑口服药物；严格规范输液使用指征，制定详细的输液治疗指南，明确输液的适应症和禁忌症。可衡量指标：输液使用率：输液使用率控制在合理范围内，较上一年度下降 5%；合理输液率：输液治疗的合理性评估达到 95%以上[23]。

4) 加强指标监测与公示

具体实施方案：定期统计并公示静脉输液相关指标，如输液使用率、抗菌药物使用率等；建立监测和反馈机制，每月分析指标变化趋势，对异常情况及时警示并采取应对措施。可衡量指标：指标公示频率：每月公示一次静脉输液相关指标；异常指标处理率：对发现的异常指标处理率达到 100%。

5) 推进指标化管理

具体实施方案：将静脉输液指标纳入医院及科室绩效考核体系，明确责任，激励医护人员参与管控工作；设立专项奖励基金，对合理用药、输液管理表现突出的科室和个人进行奖励[24]。可衡量指标：绩效考核覆盖率：静脉输液指标纳入绩效考核的科室达到 100%；奖励机制实施率：奖励机制实施率达到 100%。

6) 防范输液管理极端化

具体实施方案：在加强输液管控的同时，避免过度限制或输液住院化等极端行为；定期评估输液管理措施的效果，确保患者得到及时、有效的治疗[25][26]。可衡量指标：患者治疗满意度：通过问卷调查，患者对输液治疗的满意度达到 90%以上；治疗及时性：输液治疗的及时性评估达到 95%以上。

7) 评估改进措施的效果

定期评估：每季度对上述改进措施的实施情况进行全面评估，通过数据分析、问卷调查、现场检查等方式，评估各项指标的达成情况。持续改进：根据评估结果，及时调整和完善改进措施，确保静脉输液管理水平不断提升。

通过以上措施的实施，可有效规范静脉输液使用行为，促进医院合理用药水平的持续提升，保障患者的用药安全与医疗质量。

基金项目

云南省教育厅科学研究基金项目(2023J0962)，大理市科技厅计划项目(2024KBG091)。

参考文献

- [1] 魏绍煌, 陈国庆. 某医院 2017 年度静脉输液使用指标分析[J]. 海峡药学, 2019, 31(9): 238-239.
- [2] Zeng, S., Wang, D., Liu, W., Yan, Y., Zhu, M., Gong, Z., et al. (2019) Overuse of Intravenous Infusions in China: Focusing on Management Platform and Cultural Problems. *International Journal of Clinical Pharmacy*, **41**, 1133-1137. <https://doi.org/10.1007/s11096-019-00898-0>
- [3] 王金辉, 张建强. 静脉输液技术的演进及其对护理工作的影响[J]. 护理管理杂志, 2019, 11(3): 45-47.

- [4] 朱斌, 赵志刚. 守护指尖上的安全——中国输液安全与防护专家共识[J]. 药品评价, 2016, 13(10): 8-17.
- [5] Wheeler, C., Furniss, D., Galal-Edeen, G.H., Blandford, A. and Franklin, B.D. (2019) Patients' Perspectives on the Quality and Safety of Intravenous Infusions: A Qualitative Study. *Journal of Patient Experience*, 7, 380-385. <https://doi.org/10.1177/2374373519843921>
- [6] 肖玲芳, 李湘平, 石茵, 等. 降低静脉输液药学相关风险发生率的品管圈实践[J]. 中国医院药学杂志, 2019, 39(5): 512-514, 520.
- [7] 孙加琳, 李祥鹏, 倪倍倍, 等. 降低住院患者静脉输液使用率的“六步法”管理模式探索[J]. 中国药房, 2023, 34(10): 1257-1261.
- [8] 徐萍, 姜建帅, 丁雄芳, 等. 多科室合作取消门诊输液的实践与思考[J]. 中国医院, 2017, 21(2): 69-71.
- [9] 《2021 年国家医疗质量安全改进目标》解读[J]. 中国卫生质量管理, 2021, 28(4): 33, 36, 79, 88.
- [10] 刘宣, 徐芳, 王益芳, 等. 药师审核门诊慢性病患者用药方案模式创新与成效分析[J]. 中医药管理杂志, 2021, 29(13): 103-105.
- [11] 吴月丽, 许晨耘, 陈克妮, 等. 临床科室静脉输液现状调查分析[J]. 海南医学, 2013, 24(14): 2154-2155.
- [12] Huang, L., Ren, Y. and Shu, Y. (2021) Infiltration and Extravasation of Intravenous Infusions in Children-Value of High-Quality Care on Outcome. *Journal of the Pakistan Medical Association*, 71, 1181-1183. <https://doi.org/10.47391/JPMA.02-194>
- [13] 汪鹏, 吴昊, 罗阳, 等. 医疗大数据应用需求分析与平台建设构想[J]. 中国医院管理, 2015, 35(6): 40-42.
- [14] 代涛. 健康医疗大数据发展应用的思考[J]. 医学信息学杂志, 2016, 37(2): 2-8.
- [15] 武星, 汪滢, 薛函. 静脉输液类药物不合理医嘱点评情况分析[J]. 临床合理用药杂志, 2016, 9(7): 102-103.
- [16] 吴文渊. 抗菌药物专项整治对区域性门急诊静脉输液率控制的影响调查研究[J]. 吉林医学, 2013, 34(12): 2294-2295.
- [17] Ferenczi, E., Datta, S.S.J. and Chopada, A. (2007) Intravenous Fluid Administration in Elderly Patients at a London Hospital: A Two-Part Audit Encompassing Ward-Based Fluid Monitoring and Prescribing Practice by Doctors. *International Journal of Surgery*, 5, 408-412. <https://doi.org/10.1016/j.ijssu.2007.05.012>
- [18] 邓颖颖, 徐丽婷, 李坤, 等. 基于 PDCA 循环法提高医院急诊医学科静脉输液合理用药水平[J]. 临床合理用药, 2025, 18(10): 139-141.
- [19] 卫生部办公厅. 静脉用药集中调配质量管理规范[Z]. 卫办医政发[2010] 62 号. 2010-04-20.
- [20] 谭跃龙, 赵爽, 崔彩霞. 浅谈静脉输液的危害[J]. 中国实用医药, 2011, 6(20): 215.
- [21] 胡桂琼, 沙志勇, 林伍妹. 药学干预在提升静脉输液使用合理率中的应用[J]. 护理实践与研究, 2016, 13(3): 130.
- [22] 文爱东, 张迪, 张娟利, 等. 我国静脉用药现状与监管措施系统分析[J]. 解放军药学学报, 2024, 37(2): 95-99.
- [23] 卫生部办公厅. 卫生部关于印发《医院处方点评管理规范(试行)》的通知[Z]. 卫医管发[2010] 28 号. 2010.
- [24] 曹雪. 我院临床各科在院患者药品使用比例分析[J]. 临床合理用药杂志, 2017, 3(20): 164.
- [25] 李星, 梁广斌, 赵慧敏. 我院静脉输液使用情况分析[J]. 中国药业, 2012, 21(6): 61.
- [26] 张靓靓, 辛忠, 袁少飞, 等. 多部门协同促进住院患者静脉输液规范使用的实践[J]. 中国卫生标准管理, 2024, 15(2): 134-138.