

1441e1b88af/files/57ebc443c3b64515b20abb2c397dd29f.pdf.

[15] 王光华,田宝军. MOOC 平台促进教师专业发展的内在机理:基于中国大学 MOOC 平台 16 位教师学习者的扎根理论研究[J]. 中国电化教育,2022(4):134-140.

[16] Ruppel P S, Mey G. Grounded theory methodology:narrativity revisited[J]. Integr Psychol Behav Sci,2015,49(2):174-186.

[17] Francis J J, Johnston M, Robertson C, et al. What is an adequate sample size? Operationalising data saturation for theory-based interview studies[J]. Psychol Health, 2010,25(10):1229-1245.

[18] Suka M, Odajima T, Okamoto M, et al. Relationship between health literacy, health information access, health behavior, and health status in Japanese people [J]. Patient Educ Couns,2015,98(5):660-668.

[19] Liu Y, Geng S. A study on the influence mechanism of perceived situational factors on young tourists' pro-environment behaviors: taking perceived coolness as an example[J]. J Hosp Tour Manag,2023,57:349-363.

[20] Van Kleef G A, Gelfand M J, Jetten J. The dynamic nature of social norms:new perspectives on norm development, impact, violation, and enforcement[J]. J Exp Soc Psychol,2019,84:103814.

[21] 宋羽真,张强,张慧洁. 老年人主动健康的关键影响因素:基于 ISM-AHP 模型的分析[J]. 老龄化研究,2023, 10(4):1890-1899.

[22] Ware D, Landy D C, Rabil A, et al. Interrelationships between self reported physical health and health behaviors among healthy US adults: from the NHANES 2009-2016[J]. Public Health Pract,2022,4:100277.

[23] Loxton D, Forder P M, Cavenagh D, et al. The impact of adverse childhood experiences on the health and health behaviors of young Australian women[J]. Child Abuse Negl,2021,111:104771.

[24] Künzi M, Gheorghe D A, Gallacher J, et al. The impact of early adversity on later life health, lifestyle, and cognition[J]. BMC Public Health,2024,24(1):3294.

[25] Greaney M L, Puleo E, Sprunck H K,et al. Social support for changing multiple behaviors: factors associated with seeking support and the impact of offered support [J]. Health Educ Behav,2018,45(2):198-206.

[26] 黄敬意,张盛. 基于随机森林的个体锻炼意愿-行为鸿沟预测变量与组合路径[J]. 上海体育大学学报,2024,48(10):19-28.

[27] 王甫勤. 自我效能感与健康不平等:一个综合的解释框架[J]. 社会科学,2024(2):147-160.

(本文编辑 韩燕红)

居家输液治疗的研究进展

史婷婷¹,陈云梅¹,黄友鹏²,李婷³,朱晓玲⁴,赵媛⁵,朱晓丽⁶,张利卷⁷

摘要:从居家输液治疗定义、背景、适用性、安全性、组织模式、护理实践、临床价值与经济性分析、面临的挑战及应对策略等宏观和微观层面进行综述,旨在为探索符合我国文化的居家输液治疗模式,为推动我国医疗服务模式的创新与升级提供参考。

关键词:居家输液治疗; 药物治疗; 护理实践; 居家护理; 跨学科协作; 医疗服务模式; 文献综述

中图分类号:R473.2 **DOI:**10.3870/j.issn.1001-4152.2025.10.019

Advances in home infusion therapy Shi Tingting, Chen Yunmei, Huang Youpeng, Li Ting, Zhu Xiaoling, Zhao Yuan, Zhu Xiaoli, Zhang Lijuan. School of Nursing, Honghe College of Health Vocations, Mengzi 661100, China

Abstract: This comprehensive review explores home infusion therapy from macro and micro perspectives, encompassing its definition, background, applicability, safety, organizational models, nursing practices, clinical value, economic analysis, challenges, and corresponding strategies. The study aims to provide insights for developing a home infusion therapy model tailored to Chinese cultural contexts and to offer recommendations for innovating and upgrading medical service models in China.

Keywords: home infusion therapy; pharmacological treatment; nursing practices; home care; interdisciplinary collaboration; medical service model; literature review

作者单位:1.红河卫生职业学院护理学院(云南 蒙自,661100);
2.个旧市人民医院重症监护室;大理大学第一附属医院 3.急诊科 4.护理部 6.内分泌科;5.大理大学公卫学院;7.中南大学湘雅三医院儿科

通信作者:陈云梅,964663529@qq.com

史婷婷:女,硕士,讲师,2417790341@qq.com

科研项目:云南省科技厅科技计划项目(202101BA070001-118);大理大学博士启动基金项目(DFY20220302);湖南省自然科学基金项目(2023JJ40915)

收稿:2024-12-16;修回:2025-02-14

基于家庭的护理解决方案是一种创新医疗模式,其核心目标是在家庭环境中为患者提供全面、专业的医疗护理服务,正成为现代医疗服务的重要趋势。居家输液治疗(Home Infusion Therapy, HIT)作为新兴的医疗服务模式,让患者在家中接受由专业医护人员提供的输液治疗服务。相较于传统住院模式,具有便捷、舒适和经济等显著优势^[1-2]。该模式不仅包括传统的上门服务,还融合了远程医疗与监护、家庭医疗照护体系以及人工智能驱动的家庭护理等创新技

术^[1-2],是居家护理的重要组成部分,在国外广泛应用。在我国,随着人口老龄化和慢性病患者增多,居家输液治疗的现实意义也日益凸显。然而,我国居家输液治疗尚处于起步阶段,主要局限于社区卫生服务中心的家庭病床或“互联网+护理”上门服务^[3-4],与国外成熟体系相比,在服务模式、安全保障等方面有较大完善空间。研究表明,居家输液治疗能有效提高患者生活质量,显著降低医疗成本,大幅减少医院交叉感染风险^[5-6]。鉴此,笔者围绕居家输液治疗的发展背景、适用性、安全性、组织模式与护理实践、临床价值与经济性分析、面临的挑战及应对策略等进行综述,旨在为我国提升居家输液治疗服务质量提供参考。

1 居家输液治疗定义及发展背景

1.1 居家输液治疗的定义 居家输液治疗是指患者在家庭环境中,由专业医护人员通过静脉、皮下或硬膜外途径进行的药物治疗管理^[7-8]。这种治疗方式使患者能够在家中接受原本需要在医院或诊所进行的输液治疗,旨在提供更加便捷和舒适的治疗环境,同时减轻患者的经济负担和时间成本。居家输液治疗的实施需要专业医疗人员、严格的药品管理,以及确保患者安全和治疗效果的相应措施。美国居家输液协会(National Home Infusion Association, NHIA)^[2]将居家输液治疗定义为“在医院等医疗机构外通过针头穿刺或导管给药”。值得关注的是,目前居家输液治疗尚未形成统一定义,其概念边界仍存在操作路径、适用药物类型等维度的学术争议。在操作路径上,居家输液往往包括医护人员对患者病情或身体状况的基本评估,治疗方案的拟定、输液设备的安装、培训及维护、上门或远程医疗指导等内容,但是具体的操作实施流程因地域、医疗机构和患者的需求不同而存在差异。对于药物的适用类型,抗生素、免疫球蛋白、化疗药等虽然在居家输液治疗中被常规使用,但是由于不同药物的储存条件、输注速率及对患者监护的要求有差异,导致居家输液的适用范围尚未统一。因此,居家输液治疗的发展需要进一步细化标准化操作流程与药物适应性。

1.2 居家输液治疗的发展背景

1.2.1 经济因素 居家输液治疗的发展与医疗模式变革密切相关,其中经济驱动因素尤为突出。当前医疗支付体系正经历从按量支付向按价值支付的关键转型。这种价值导向机制要求医疗机构必须在保障医疗质量的前提下实现成本优化。在此背景下,Polinski等^[7]研究指出,居家输液治疗作为一种创新的护理模式,展现出改善患者护理结局和降低医疗成本的潜力,为患者提供更经济的治疗选择,成为实现更佳护理效果和经济节约的重要途径。

1.2.2 患者个性化需求 随着患者对医疗服务的个

性化需求持续升级,兼具便捷性与舒适性的居家输液治疗模式逐渐成为新兴选择。这种治疗模式的核心优势主要体现在三方面:其一,居家治疗显著缩短了患者的出行时间,减轻了行程负担;其二,能够有效降低与就医相关的经济支出;其三,有效规避了医院环境可能带来的交叉感染风险^[9]。Kuin等^[10]研究进一步验证了该模式在提升患者满意度和优化治疗体验方面的潜力,其通过提供更加舒适、个性化的医疗服务,不仅满足了患者对便捷医疗的需求,还改善了患者的整体治疗体验。

1.2.3 医疗技术创新迭代 随着医疗技术的日新月异,尤其是输液设备的创新与进步,如便携式可编程输注泵(Portable Programmable Pump, PPP)和先进电子输注泵等创新设备的问世,使得复杂的居家输液治疗变得可行和更加精准。这些智能输液设备能够精确控制给药速率、记录给药数据,并具备报警功能,显著提升了居家输液治疗的安全性和可靠性。这种技术创新使得居家输液治疗不仅在疗效上与传统医疗机构输液治疗相当,甚至在某些特定情境下可能更为优越。例如从肠外营养、免疫球蛋白治疗至化疗,借助先进输液技术,使得居家输液治疗广泛应用于各类疾病与治疗领域,并逐步确立了其作为一种高效、个性化医疗手段的重要地位^[11]。早期,Lyons等^[12]和Ryan等^[13]初步验证了居家输液治疗的可行性,重点关注了PPP在居家化疗中的应用,证明了这类智能输液设备能显著降低患者院内感染风险,提高治疗依从性。随后,Larsen等^[14]进一步为居家输液治疗在临床效果上的优势提供了科学证据,特别是在电子输注泵辅助下的居家化疗方案,表明其可以作为一种可行且安全的替代门诊化疗的治疗方式,不仅安全可靠,而且能够极大地改善患者生活质量。

综上所述,居家输液治疗不仅是简单地将输液地点从医院转移到家庭,而是一种多维度的创新医疗模式,融合了先进医疗技术、人文关怀理念及经济效益考量等多方面因素,这种综合性方法标志着医疗服务模式的重要变革,体现了以患者为中心的现代医疗理念。

2 居家输液治疗的适用性和安全性

2.1 适用性 居家输液治疗的适用人群包括慢性病患者、老年患者及需长期接受静脉、皮下或硬膜外治疗的患者。个性化治疗策略的研究为特殊患者群体带来了更为精准的医疗解决方案^[15]。相关研究表明,居家输液在慢性病管理、抗生素治疗、营养支持及癌症患者的疼痛控制等方面取得显著成效,有效降低了患者的住院率^[16]。Nickel等^[1]在第9版《输液治疗实践标准》中指出,该治疗模式的适用范围广泛,涵盖了长期或定期需要输液的患者,如术后恢复期患者及特定疾病患者。同时,居家输液治疗在老年人中的

应用也得到了研究支持^[17],特别是在降低交叉感染及满足家庭护理需求方面。

随着居家输液治疗日益普及,学者正致力于深入研究其在不同疾病患者和药物适应证中的应用,旨在为患者提供更为安全、有效的治疗选择。居家输液治疗的药物适应证也较广,包括抗生素、营养液、镇痛药等,各种药物均具有特定的适应证及使用注意事项。Nickel 等^[1]详细列出了这些药物,并强调在使用过程中需关注患者的个体差异及药物不良反应,尤其是免疫调节剂和化疗等特殊药物。

2.2 安全性 居家输液治疗在众多疾病管理中日益显现其重要性,并展现出良好的安全性与有效性,尤其在需长期接受药物治疗的患者群体中,居家输液治疗的安全性是其推广应用的关键。在实际操作中,需要建立严格的医护人员培训体系,确保其具备规范的操作技能和应急处理能力。对于糖原累积病Ⅱ型(Pompe 病)、多发性硬化症等特定疾病,必须在具备专业法律框架和护理条件的前提下开展居家输液治疗^[18]。为提高居家输液治疗的安全性,可以通过强化医护人员培训、完善管理制度等举措,有效降低输注相关不良事件的发生率。同时,制订详细的患者筛选标准和个性化输液方案,建立远程监测机制,及时应对可能出现的输液反应,能有效保障患者的治疗安全。

3 居家输液治疗模式与护理实践

3.1 组织模式

居家输液治疗的组织架构与工作流程可通过多样化的家庭护理服务模式进行高效理解,涵盖医院-家庭联合模式(Hospital-at-Home, HaH)与独立居家输液模式。

3.1.1 医院-家庭联合模式 是一种多方协作的综合性输液治疗模式,协作人员主要涉及医院专职输液护士、社区医护人员、主治医师、患者及家属^[19]。其中医院专职输液护士凭借其专业资质,负责为患者及家属提供专业指导和技能培训,确保治疗的规范性与安全性;社区医护人员则主要承担基础监测和应急支持工作,及时发现并处理患者可能出现的突发状况;主治医师是治疗方案的制订者和评估者,根据患者病情制订个性化治疗方案,并定期进行评估与调整;患者及家属在接受专业培训后,需积极配合医疗团队,主动管理并反馈治疗情况,形成良好的医患互动。相较于独立居家模式,医院-家庭联合模式具有更强的专业性和多层次风险控制能力,能够更好地满足各类复杂病症的居家输液治疗需求。该模式使得医护人员能够在患者家中提供等同于住院级别的医疗服务,有效降低患者的再入院率,并提升其整体医疗体验。一项系统性综述指出,有技术支持的家庭护理再入院风险低于传统医院护理,例如在慢性阻塞性肺疾病等

特定疾病的恶化期,此模式展现出显著的成本效益^[20]。此外,在医院-家庭联合模式内整合居家输液治疗已得到探讨,并证明了结合家庭照护与远程医疗管理急性疾病(如小肠梗阻)的有效性。此法不仅确保了患者在家中能够得到持续的监测与治疗,也使得复杂的治疗措施,如静脉补液和胃肠减压术等得以顺利实施,为患者提供了更加便捷、高效的治疗选择。

3.1.2 独立居家输液模式 独立居家输液模式亦逐步受到关注,特别是对于需长期输液治疗的患者。该模式着重于协调不同医疗保健提供者之间的照护工作,以确保患者得到符合需求的全面支持^[21]。独立居家输液模式主要依托患者本人及家庭成员,要求参与者具备基本医疗知识和自我管理能力。在这一模式中,患者需要在医护人员的指导下,接受专业培训,能独立完成输液操作,保证其操作流程的规范性并且通过医疗机构的资质审核。家庭成员则协助进行输液和掌握应急处理技能。由专业医护人员组成的远程医疗支持团队由专业医护人员组成,提供技术指导和远程监控。患者的主要职责是进行输液操作和自我监测,家属负责辅助操作和紧急情况报告,远程团队则担任技术指导和风险评估角色。这种模式尤其适合病情相对稳定、患者及家属具有一定医疗基础知识的情况。研究证实,基于家庭的临床护理,包括家庭输液服务,能显著提高患者的生活质量,同时减轻医疗系统的压力^[22]。患者对医疗服务的期望不再局限于疾病的治疗,更注重治疗过程中的舒适度、便捷性以及个性化体验。

两种模式的选择应根据患者具体情况,综合考虑病情、家庭条件和可用医疗资源等因素,以确保治疗的安全性和有效性。这些居家输液治疗模式体现了以患者为中心的护理模式变革,探索实现医院-社区-家庭一体化的服务模式,推动跨部门、跨学科的协作机制,专注于在家庭环境中提供高质量、易于获取的医疗服务。这不仅优化了患者的治疗结果,也顺应了医疗保健领域对基于家庭的护理解决方案日益增长的需求。

3.2 护理实践

3.2.1 护理流程 在新兴远程监测技术的推动下,居家输液的操作安全性和护理质量显著改善,其护理流程主要包括评估患者病情与需求、选用适宜的输液器材与管道、皮肤消毒、建立静脉通路、连接输液系统、病情监测、移除输液器材以及病情记录等关键环节。为确保居家输液治疗流畅的护理流程,护理人员在居家输液治疗中不仅承担着评估患者状况、制订护理计划、实施治疗、监测患者反应等多重角色,在开展居家输液治疗前,护理人员还需对患者进行全方位评估,内容涵盖患者病情、药物适用性、家庭环境、经济状况以及照顾者的能力及意愿等诸多方面^[16]。居家输液治疗还应严格遵循护理实践标准,其主要维度包

括操作流程、质量控制和风险预防,具体内容以适用人群、风险评估、感染预防、药物不良反应及导管并发症管理和健康教育等为主^[23]。

3.2.2 质量控制 居家输液治疗的质量控制是一个系统性、多层次的综合过程,其核心目标是确保患者安全和治疗效果。质量控制主要围绕严格的无菌操作、定期检查输液器材、监测患者病情及加强与患者的沟通等维度展开,均为提升护理质量的关键。研究显示,感染、药物不良反应、导管相关并发症以及跌倒既是居家输液治疗中常见的风险因素,也是质量控制的抓手^[15]。因此,护理人员需制订针对性的质量管理策略,如定期检查患者输液部位、评估药物反应且及时处理并发症等,以确保居家输液治疗的质量安全。第9版《输液治疗实践标准》^[1]中也强调了无菌操作的重要性,并建议家庭护理人员应掌握基本的急救技能,以便应对突发状况,保障居家护理质量。通过这些综合性质量管理措施,可以建立科学的理论基础,制订规范的实践标准,提升居家输液治疗的整体质量和安全性。

3.2.3 患者个性化赋能与健康教育 患者的个性化赋能是基于护理学、药物治疗学及家庭管理理论,对居家输液治疗护理实践进行的延伸和深化,是创新医疗服务的重要措施,其核心旨在通过系统性健康教育全面提升患者及家庭的自我护理能力。该举措高度重视患者个性化需求,通过构建多维度赋能体系,显著提高治疗依从性和整体效果。具体而言,健康教育应贯穿于整个治疗过程,不仅包括输液操作技能培训,还应涵盖并发症预防、应急处理指导以及心理支持等多元化内容。此外,通过引入智能预警系统、虚拟现实培训平台和互动式教育资源,可实现对患者的精准赋能,有效提升其自我管理水平。研究表明,个性化赋能模式不仅能显著改善患者生活质量,还能有效降低医疗风险,为慢性病患者提供更加舒适、高效的医疗服务^[24]。

4 居家输液治疗的临床价值与经济性分析

4.1 临床价值 居家输液治疗在提升患者生活质量和优化医疗资源配置方面展现出显著的临床价值。具体体现在让患者在熟悉的家庭环境中接受治疗,减少了医院环境带来的心理压力,同时也避免了因住院而产生的诸多不便,如生活节奏被打乱、家人陪伴受限等^[25]。对于慢性病和需长期药物治疗的患者群体,居家输液治疗本身具有重要价值;而在特定疾病治疗领域,如下肢缺血性疾病和多发性硬化症,由于这类疾病治疗周期长、患者需要频繁接受输液治疗,居家输液治疗的优势得以更充分发挥,其临床价值更为突出。在应用伊洛前列素治疗下肢缺血疾病患者中,居家输液已被证实既有效又安全,患者对居家输液治疗的满意度较高^[26]。针对多发性硬化症患者进

行人源化抗CD20单克隆抗体的居家输液研究也显示,患者在家中接受治疗的安全性与舒适度显著提升^[27]。居家输液治疗通过创造更加个性化、舒适的治疗环境,有效缓解了患者的心理压力,改善了整体治疗体验。鉴此,为确保居家输液治疗能够持续发挥其在提升患者生活质量和优化医疗资源配置等方面的优势,其推广实施必须始终坚持有效性原则,确保患者的医疗服务质量,进而为今后精准医疗的发展提供实践性证据。

4.2 经济性分析 居家输液治疗已在经济效益与成本控制方面展现出显著优势。研究表明,居家输液治疗能显著减少患者往返医院的频率,节省时间与精力,同时医疗费用可降低约30%,治疗效果亦得到提升^[28]。Adroher Mas等^[29]发现,相较于传统医院护理,家庭护理的日费用为301.71美元,而医院护理则高达574.19美元,家庭护理节省了近48%的成本。此类成本节约主要源于人力成本与基础设施成本的降低,进一步表明居家输液治疗作为家庭护理的一个部分,在减轻患者经济负担及减少间接经济成本方面的积极作用。

此外,针对斑块状银屑病的生物制剂治疗成本分析表明,居家输液治疗的最低成本为693英镑,而医院治疗则高达4224英镑,这一显著的成本差异凸显了居家输液治疗在成本控制方面的重大意义^[30]。部分国家和地区已将居家输液治疗纳入医保报销范围,政府对居家医疗服务的支持力度正逐步增加。随着医疗改革的深入推进,医疗服务正逐步向家庭和社区倾斜,医保政策对居家医疗服务的覆盖,将使得居家输液治疗的应用前景更为广阔。其在经济效益和成本节约方面的优势,有望助力提升医疗系统的整体效率,进而减轻患者的生活负担。

5 居家输液治疗的挑战与应对

5.1 挑战 尽管居家输液治疗前景广阔,但在发展道路上仍面临诸多挑战。在技术层面,人工智能、物联网和大数据等新兴技术将成为推动服务升级的关键驱动力^[31]。居家输液设备的可靠性和稳定性有待进一步提高,如何确保智能设备在复杂的家庭环境中持续稳定运行、准确传输数据,是亟待解决的问题。在专业人才方面,人才短缺也是一大瓶颈,需要加强静脉治疗专科护士、社区家庭护士、家庭个案管理师等相关专业人员的培养,提高其在居家医疗服务方面的专业素养。在长期疗效评估体系方面,评估体系尚不完善,需要开展更多长期跟踪研究,深入了解居家输液治疗对患者健康的长期影响,为临床决策提供更充分的依据。在政策法规方面,缺乏制度性支持,应加快建立健全相关制度,明确各方责任,保障患者权益,为居家输液治疗的可持续发展营造良好的政策环境。

5.2 应对

5.2.1 跨专业合作 居家输液治疗涉及医生、药师、营养师、护士等多学科团队,跨专业沟通与合作是实施居家输液治疗的关键。医生负责制订个性化的治疗方案,根据患者的病情精准选择合适的药物和输液频率;药师则确保药物的质量、稳定性以及正确使用的方法,对药物的配伍禁忌、储存条件等进行严格把关;营养师根据患者的身体状况和治疗需求,制订合理的饮食计划,为患者提供必要的营养支持,促进身体康复;护士在整个过程中需要具备扎实的专业技能,熟练掌握输液操作流程,同时需具备良好的沟通和应变能力,对患者进行全面评估,包括病情观察、心理状态评估等,并及时给予患者及家属专业的指导和帮助^[32]。

在此协作体系中,为确保治疗流程的顺利进行,医疗团队需确立清晰的责任划分与任务分配,实现各个环节间的无缝对接,促进信息共享,以便及时识别并解决问题,进而提升治疗效果^[33]。构建多学科合作平台,不仅有助于整合各学科资源,推动居家医疗服务的创新与发展,亦能提高患者护理品质,促进精准给药与个性化治疗模式的形成^[34]。在完善专业协作机制的基础上,患者及其家属需接受有关弹性输液泵使用等方面的教育与培训,并在感染控制、药物稳定性、监测评估、并发症管理等方面加强管理。此外,各专业人员定期对临床结果进行评估、监测再入院率等,对治疗数据的记录与分析,均为提高居家医疗服务质量的重要手段^[35]。

5.2.2 技术支持与质量保障 在居家输液治疗的发展进程中,技术创新引领居家输液治疗迈向精准医疗新时代。技术支持与质量保障成为推动医疗服务创新及提升患者生活质量的核心途径。通过构建智能化的居家监测与预警系统,实现输液全流程的信息化管理,基于人工智能的远程监测系统能够实时采集患者的生理数据,如体温、血压、心率等,并通过智能算法对这些数据进行分析,及时发现潜在风险,发出预警信号。医疗机构依据这些预警信号及时调整治疗方案,能显著提高居家治疗的安全性与精确性。研究显示,采用便携式可编程输注泵进行家庭化疗能显著提升患者满意度,并缩短住院天数^[36]。同时,电子输注泵在多发性硬化症患者居家输液治疗中的应用,亦展现出良好的安全性与患者满意度^[27]。先进的远程监控系统与可穿戴智能输液技术,不仅实现了实时数据传输,还能有效预防并发症,构建个性化风险评估与预测模型^[37]。在技术创新的引领下,5G 医疗应用与云端服务为居家输液治疗提供了更为便捷的平台,通过对海量患者数据的挖掘和分析,根据患者的个体特征和历史治疗数据使得精准医疗与个性化治疗方案得以实施^[38]。此外,强化护理人员的专业培训与新兴技术的接受度,对于建立健全的质量管理体系,

确保治疗规范性与服务质量至关重要。同时进一步完善政策法规,明确各方职责,保护患者隐私,构建透明公正的治疗环境,将为居家输液治疗的可持续发展提供制度性支持,进而实现医疗服务模式的创新与提升。

6 小结

居家输液治疗作为一种创新的医疗服务模式,其核心价值在于重塑传统医疗服务范式,通过将医疗服务延伸至家庭,显著提升患者的治疗体验和生活质量。该模式突破传统医疗场景限制,构建了医院-家庭的立体化医疗服务生态,通过跨学科协作和技术赋能,实现了医疗服务的精准化和个性化,为患者提供了更加舒适、便捷的治疗选择。尽管在发展过程中仍面临诸多挑战,但通过跨专业合作、技术创新以及政策支持,居家输液治疗将迎来更广阔的发展前景,为实现“健康中国”战略提供有力支撑,推动我国医疗服务模式的创新与升级,让患者享受到更加优质、便捷、高效的医疗服务。

参考文献:

[1] Nickel B, Gorski L, Kleidon T, et al. Infusion therapy standards of practice, 9th edition [J]. J Infus Nurs, 2024,47(1S Suppl 1):S1-S285.

[2] National Home Infusion Association. NHIF infusion industry trends report [EB/OL]. [2024-05-05]. https://nhia.org/nhif/nhif_infusion_industry_trends_report.

[3] 刘秋霞,孙鸿燕,余思萍,等.我国“互联网+护理服务”面临的困境及对策[J].护理学杂志,2019,34(17):11-13.

[4] 尹世玉,王颖,徐蓉,等.202 所医院“互联网+护理服务”开展现况调查[J].护理学杂志,2024,39(23):57-60,97.

[5] Srisikandarajah S, Hobbs J, Roughead E, et al. Safety and effectiveness of hospital in the home and outpatient parenteral antimicrobial therapy in different age groups: a systematic review of observational studies [J]. Int J Clin Pract,2018,19:e13216.

[6] Diamantis S, Dawudi Y, Cassard B, et al. Home intravenous antibiotherapy and the proper use of elastomeric pumps:systematic review of the literature and proposals for improved use[J]. Infect Dis Now,2021,51(1):39-49.

[7] Polinski J M, Kowal M K, Gagnon M, et al. Home infusion:safe, clinically effective, patient preferred, and cost saving[J]. Healthc (Amst),2017,5(1-2):68-80.

[8] Schultz T J, Thomas A, Georgiou P, et al. Developing a model of care for home infusions of natalizumab for people with multiple sclerosis [J]. J Infus Nurs,2019,42(6):289-296.

[9] Hannum S M, Oladapo-Shittu O, Salinas A B, et al. A task analysis of central line-associated bloodstream infection (CLABSI) surveillance in home infusion therapy [J]. Am J Infect Control, 2022,50(5):555-562.

[10] Kuin S, Stolte S B, van den Brink G R, et al. Short arti-

- cle: remicade infusions at home: an alternative setting of infliximab therapy for patients with Crohn's disease[J]. *Eur J Gastroenterol Hepatol*, 2016, 28(2): 222-225.
- [11] Itzhaki M H, Tamam N, Lester A, et al. Insights from home parenteral nutrition infusion data[J]. *Nutrition*, 2024, 120: 112347.
- [12] Lyons J M, Falkenbach L, Cerra F B. Home parenteral nutrition with full-time home care nurses[J]. *JPEN J Parenter Enteral Nutr*, 1981, 5(6): 528-530.
- [13] Ryan A, Thomson B J, Webster A D. Home intravenous immunoglobulin therapy for patients with primary hypogammaglobulinaemia[J]. *Lancet*, 1988, 2(8614): 793.
- [14] Larsen F O, Christiansen A B, Rishoj A, et al. Safety and feasibility of home-based chemotherapy [J]. *Dan Med J*, 2018, 65(5): A5482.
- [15] Oladapo-Shittu O, Hannum S M, Salinas A B, et al. The need to expand the infection prevention workforce in home infusion therapy[J]. *Am J Infect Control*, 2023, 51(5): 594-596.
- [16] Thijs L, Quintens C, Vander Elst L, et al. Clinical efficacy and safety of vancomycin continuous infusion in patients treated at home in an outpatient parenteral antimicrobial therapy program[J]. *Antibiotics (Basel)*, 2022, 11(5): 702.
- [17] 王江月, 金雪, 袁同玲, 等. 居家老年人对社区医疗服务体验的质性研究[J]. *中国全科医学*, 2024, 27(30): 3797-3802.
- [18] 中华医学会神经病学分会, 中华医学会神经病学分会神经肌肉病学组. 成人晚发型糖原累积病 II 型诊疗中国专家共识[J]. *中华神经科杂志*, 2021, 54(10): 994-1000.
- [19] Facultad J, Lee G A. Patient satisfaction with a hospital-in-the-home service[J]. *Br J Community Nurs*, 2019, 24(4): 179-185.
- [20] Shi C, Dumville J, Rubinstein F, et al. Inpatient-level care at home delivered by virtual wards and hospital at home: a systematic review and meta-analysis of complex interventions and their components[J]. *BMC Med*, 2024, 22(1): 145.
- [21] Friedman M M. The Joint Commission's "improving organizational performance" standards for home infusion therapy providers[J]. *J Intraven Nurs*, 2000, 23(6): 352-358.
- [22] Reckrey J M, Zhao D, Stone R I, et al. Use of home-based clinical care and long-term services and supports among homebound older adults[J]. *J Am Med Dir Assoc*, 2023, 24(7): 1002-1006.
- [23] Xian T, Ying Z, Xian M, et al. Field research on the construction of service quality evaluation index for professional home care[J]. *J Clin Nurs Res*, 2017, 1(3): 12-17.
- [24] Keller S C, Cosgrove S E, Arbaje A I, et al. It's complicated: patient and informal caregiver performance of outpatient parenteral antimicrobial therapy-related tasks [J]. *Am J Med Qual*, 2020, 35(2): 133-146.
- [25] Hahn A, Lampe C, Boentert M, et al. Home infusion therapy for pompe disease: recommendations for German-speaking countries[J]. *Fortschr Neurol Psychiatr*, 2021, 89(12): 630-636.
- [26] Polignano R, Baggione C, Falciani F, et al. Efficacy, safety and feasibility of intravenous iloprost in the domiciliary treatment of patients with ischemic disease of the lower limbs[J]. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*, 2016, 20(17): 3720-3726.
- [27] Barrera B, Simpson H, Engebretson E, et al. Safety and patient experience with at-home infusion of ocrelizumab for multiple sclerosis[J]. *Ann Clin Transl Neurol*, 2023, 10(4): 579-588.
- [28] Milligan P, Pirie L. Enhancing care for transfusion patients[J]. *J Prof Nurs*, 2000, 15(11): 700-703.
- [29] Adroher Mas C, Esposito Català C, Batlle Boada A, et al. Pediatric tele-home care compared to usual care: cost-minimization analysis[J]. *JMIR Pediatr Parent*, 2022, 5(1): e31628.
- [30] Smith A, Jones B, Brown C. Cost-effectiveness of home-based vs hospital administration of intravenous biologics for psoriasis: a UK economic analysis[J]. *Br J Dermatol*, 2020, 183(4): 712-718.
- [31] Alsareii S A, Raza M, Alamri A M, et al. Machine learning and internet of things enabled monitoring of post-surgery patients: a pilot study[J]. *Sensors (Basel)*, 2022, 22(4): 1420.
- [32] 端焯, 陈一丹, 唐迎迎, 等. 2021 版 INS 输液治疗实践标准中无菌不接触技术的解读[J]. *护理学杂志*, 2021, 36(20): 48-51.
- [33] National Home Infusion Association. About home and alternative site infusion therapy [EB/OL]. [2024-01-20]. <https://nhia.org/about-infusion-therapy/>.
- [34] Stanner H, Zelig R, Rigassio Radler D. Impact of infusion frequency on quality of life in patients receiving home parenteral nutrition[J]. *JPEN J Parenter Enteral Nutr*, 2022, 46(4): 757-770.
- [35] Pacheco C R, Primo C C, Fioresi M, et al. Home intravenous infusion: educational technologies for the care of people with hemophilia[J]. *Acta Paul Enferm*, 2022, 35: eAPE02902.
- [36] Fridthjof K S, Kampmann P, Dünweber A, et al. Systematic patient involvement for homebased outpatient administration of complex chemotherapy in acute leukemia and lymphoma[J]. *Br J Haematol*, 2018, 181(5): 637-641.
- [37] Vincent C J, Blandford A. How do health service professionals consider human factors when purchasing interactive medical devices? A qualitative interview study[J]. *Appl Ergon*, 2017, 59(PtA): 114-122.
- [38] Guo C, Li H. Application of 5G network combined with AI robots in personalized nursing in China: a literature review[J]. *Front Public Health*, 2022, 10: 948303.