

but unacceptable: peripheral IV catheter failure[J]. J In-fus Nurs,2015,38(3):189-203.

[2] 方维军,陈坚,关婷婷,等. 门急诊静脉输液不合理应用案例分析及对策[J]. 药学服务与研究,2010,10(1):74-76.

[3] 晁群,李芸,祁静. 静脉治疗质量敏感指标在外周静脉治疗并发症管理中的应用[J]. 东南国防医药,2020,22(2):210-212.

[4] 张智雄,张晓林,刘建华,等. 网络科技信息结构化监测的思路和技术方法实现[J]. 中国图书馆学报,2014,40(4):4-15.

[5] 么莉. 护理敏感质量指标实用手册(2016 版)[M]. 北京:人民卫生出版社,2016:6.

[6] 么莉. 护理敏感质量指标监测基本数据集实施指南(2018 版)[M]. 北京:人民卫生出版社,2018:3.

[7] 中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会. 静脉治疗护理技术操作规范[EB/OL]. (2014-12-12)[2021-04-13]. <http://www.nhc.gov.cn/wjw/pjl/201412/806fe9a7171e4cf584c0d40ed093dfa7.shtml>.

[8] Gorski L A. The 2016 infusion therapy standards of practice [J]. Home Healthc Now,2017,35(1):10-18.

[9] 李红星. 护理组长对电子护理病历的质量监控与管理[J]. 中医药管理杂志,2019,27(3):66-67.

[10] 陈冬连,朱艳艳,龚黛琛,等. 护理病历质量监控的探讨[J]. 中国病案,2014,15(7):16-17.

[11] 夏丽莉,王荣,陈鹏,等. 基于信息平台的护理质量指标实时监测数据库的建设[J]. 护理学杂志,2019,34(19):5-7.

[12] 吴玉芬,曾丽,罗艳丽,等. 静脉输液工具的使用及穿刺部位选择的调查分析[J]. 当代护士(下旬刊),2014(12):4-6.

[13] 晏蓉,李素云,赵诗雨,等. 基于循证构建静脉血栓栓塞症预防护理敏感质量指标体系[J]. 护理学杂志,2021,36(10):57-61.

[14] Liu S W, Singer S J, Sun B C, et al. A conceptual model for assessing quality of care for patients boarding in the emergency department: structure-process-outcome [J]. Acad Emerg Med,2011,18(4):430-435.

(本文编辑 王菊香)

2021 版 INS 输液治疗实践标准中无菌不接触技术的解读

端烨¹,陈一丹²,唐迎迎³,赵林芳⁴

摘要:解读 2021 版《输液治疗实践标准》新增标准之一的无菌不接触技术,从无菌不接触技术的定义、发展历程、风险评估和临床实践等方面全面介绍无菌不接触技术,为进一步规范我国无菌技术,提高输液治疗护理质量,保护患者安全提供借鉴。

关键词:输液治疗实践标准; 无菌不接触技术; 无菌技术; 风险; 评估; 临床实践

中图分类号:R472.9 **文献标识码:**A **DOI:**10.3870/j.issn.1001-4152.2021.20.048

Interpretation of aseptic non touch technique in 2021 Infusion Therapy Standards of Practice Duan Ye,Chen Yidan,Tang Yingying,Zhao Linfang. School of Nursing, Zhejiang Chinese Medicine University, Hangzhou 310053, China

Abstract: This paper focuses on the Aseptic Non Touch Technique (ANTT), one of the new standards in the 2021 Infusion Therapy Standards of Practice, and comprehensively introduces the definition, development course, risk assessment and clinical practice of ANTT, aiming to standardize aseptic technique in China, improve intravenous therapy quality and ensure patient safety.

Key words: infusion therapy standards of practice; aseptic non touch technique; aseptic technique; risk; assessment; clinical practice

《输液治疗实践标准》是由美国静脉输液护士学会(Infusion Nurses Society, INS)基于循证制定,为静脉治疗实践提供依据和指导,自 1980 年首版以来进行了 7 次修订。2021 版《输液治疗实践标准》^[1]包括 9 个章节 66 条标准,与 2016 版的 9 个章节 64 条标准相比新增了 2 条标准,分别是无菌不接触技术(Aseptic Non Touch Technique, ANTT)及导管相关皮肤损伤(Catheter Associated Skin Injury, CA-SI)。重命名 13 项,包括“特殊人群患者(Special Patient Populations)”重命名为“特殊人群患者:新生

儿,幼儿,孕妇和老年人(Special Patient Populations: Neonatal, Pediatric, Pregnant, and Older Adults)”“输液团队(Infusion Team)”重命名为“输液和血管通路服务团队(Organization of Infusion and Vascular Access Services)”“能力评估与验证(Competency Assessment and Validation)”重命名为“胜任力与胜任力评估(Competency and Competency Assessment)”“病历记录(Documentation in the Medical Record)”重命名为“健康档案记录(Documentation in the Health Record)”“血液透析血管通路装置(Hemodialysis Vascular Accesss Devices)”重命名为“血管通路与血液透析(Vascular Access and Hemodialysis)”“用于血液净化的导管(Apheresis Catheters)”重命名为“血管通路与血液净化(Vascular Access and Therapeutic Apheresis)”“血管通路装置置入时的局部麻醉(Local Anesthesia for Vascular Access

作者单位:1. 浙江中医药大学护理学院(浙江 杭州, 310053);2. 浙江大学医学院护理系;3. 石河子大学医学院护理系;4. 浙江大学医学院附属邵逸夫医院

端烨:女,硕士在读,学生

通信作者:赵林芳,zhaolf@srrsh.com

收稿:2021-05-20;修回:2021-06-30

Device Placement and Access)”重命名为“静脉穿刺和血管通路装置置入的疼痛管理(Pain Management for Venipuncture and Vascular Access Procedures)”“血管通路装置的稳定(Vascular Access Device Stabilization)”重命名为“血管通路装置的固定(Vascular Access Device Securement)”“给药装置的更换(Administration Set Change)”重命名为“给药装置的管理(Administration Set Management)”“放血术(Phlebotomy)”重命名为“血样采集(Blood Sampling)”“中心血管通路装置相关的静脉血栓(Central Vascular Access Device-Associated Venous Thrombosis)”重命名为“导管相关深静脉血栓(Catheter-Associated Deep Vein Thrombosis)”“胃肠外给药和补液(Parenteral Medication and Solution Administration)”重命名为“药物输注和补液管理(Infusion Medication and Solution Administration)”“输血治疗(Transfusion Therapy)”重命名为“血液输注”或“输血”(Blood Administration)”。无菌技术一直是输液治疗实践的关键部分,2021 年以前的标准在不同章节提及无菌技术相关内容和要求,但未展开详细的讨论。实际工作中,由于无菌技术无统一标准等多种因素导致无菌技术在临床实践中极具可变性。此次的标准对无菌技术进行了系统的阐述及分级定义,引入了 ANTT 的概念。本文对 ANTT 进行解读,以期指导临床实践,预防感染的发生。

1 无菌不接触技术(该部分内容翻译自 2021 版 INS 指南)

1.1 无菌技术(Aseptic Technique) 1 套预防感染的措施,旨在进行侵入性操作和留置医疗装置期间保护患者免受感染。它是一个通用的术语,以不同的方式定义、解释并且可以与其他实践术语(如清洁、无菌和不触摸技术)互换使用。

1.2 无菌不接触技术 一种特定的且定义全面的无菌技术类型,以保护关键部分和关键部位为基础的独特理论实践框架,将标准预防措施(如手卫生和个人防护用品,不接触技术和无菌用物)相整合。其适用于所有侵入性临床操作和医疗装置的管理。在输液治疗中,包括血管通路装置(Vascular Access Device, VAD)的置入、管理和输液。

1.3 无菌不接触技术的 5 个实践术语 ①关键部位(Key-Site):进入患者体内的任何入口,例如血管通路的穿刺点、注射部位、开放性伤口。②关键部分(Key-Part):如果被污染,很可能导致患者感染的医疗用物的局部,例如注射器乳头、接头/输液器的突出端、注射针头。③一般无菌区(General Aseptic Field):已清洁和消毒的治疗盘或一次性操作包/铺巾,促进但不能保证无菌。④严格无菌区(Critical Aseptic Field):无菌铺巾/屏障。用于确保无菌;所有无菌物品均放置在该区域内并有序摆放。⑤小的严格无菌区(Mi-

cro Critical Aseptic Field):保护关键部分的小的无菌面/包装,如输液接头突出端的无菌帽/盖和接头包装打开后的内面。

1.4 标准无菌不接触技术(Standard-ANTT) 将标准预防措施和关键部分、关键部位的保护方法相结合,包括建立一般无菌区、使用不接触技术、保护小的严格无菌区。该技术用于保护关键部位、关键部分简单且耗时短的无菌操作,如冲封管、输液器具的准备与更换、静脉输液和简单伤口护理。若需要直接接触关键部分或关键部位,必须佩戴无菌手套。

1.5 外科无菌不接触技术(Surgical-ANTT) 将标准预防措施和关键部位、关键部分保护方法相结合,联合使用无菌铺巾和个人防护用品。主要用于临床侵入性操作。该技术用于保护关键部分、关键部位复杂且耗时的操作,如手术和中心静脉置管。

2 无菌不接触技术的发展与实践

2.1 无菌不接触技术的发展 无菌技术早在南丁格尔时期就存在,主要用于伤口护理。随着时间的推移,无菌技术的内容不断地更新发展^[2],但可能由于理论与实践的差异、无菌技术与其他实践术语(如清洁等)混用,亦或是无菌技术定义不准确、缺乏统一标准等原因,造成了无菌技术的定义不清,与其他实践术语混淆,最终导致无菌技术在临床实践存在可变性^[3]。研究表明,不准确的标准与实践会造成无效教育、错误实践,最终威胁患者安全^[1,4-5]。因此,为统一无菌技术标准,建立无菌技术专属风险评估,Rowley^[6]在 20 世纪 90 年代中期提出 ANTT,其更新版本于 2010 年发布^[7],同时成立了一个非营利组织——安全无菌实践协会(Association for Safe Aseptic Practice, ASAP),旨在帮助国际社会采纳并实践 ANTT。英国国家卫生与保健研究所(The National Institute for Health and Care Excellence, NICE)^[8]将其定义为“一种具有独特理论和实践框架的无菌技术”,即 ANTT 是一种全面的、定义明确的为国际标准所接受的临床实践框架,通过简单的规则,将无菌技术中不同的要素联系整合,从而达到一种安全有效、标准统一的无菌技术。旨在将无菌技术的实践与教育标准化,根本目的是为了在进行所有侵入性操作时都达到无菌。ANTT 的核心理念是准确识别并保护操作中的关键部分和关键部位,是一种简单且有效的无菌技术教学模型^[6-7,9]。ANTT 应用广泛,既可用于理论教学又可用于临床实践,适用于所有的临床操作,涵盖复杂的外科手术及简单的临床操作和侵入性装置的维护。ANTT 在医院与社区护理中应用最为广泛,在牙科等其他领域也逐渐被推广^[10]。在静脉治疗领域,INS^[1]明确提出,无菌不接触技术适用于所有输液相关操作,包括血管通路的置入和管理,以及药物和溶液的输注,是静脉操作时预防感染的关键部分,并且建议输液相关的医务人员或

患者都应接受过 ANTT 相关培训。目前, ANTT 已得到了国际社会的广泛认可^[11], 被全球许多医疗机构采用, 如爱尔兰健康服务管理署、威尔士政府分别于 2011 年、2015 年使用 ANTT; 2019 年澳大利亚国家健康与医学研究委员会使用 ANTT, 同年美国血管通路协会推荐使用 ANTT; 2021 年 INS 将 ANTT 引入《输液治疗实践标准》。

无菌技术并非新概念, 但重要性显而易见。尽管国内相当重视无菌技术且从未停止探索^[12-13], 但缺少全国范围内的统一标准, 各家医院或教育机构的操作流程不一, 可能也会导致无菌技术实践时的可变性。目前, 国内鲜见关于 ANTT 的研究, 据报道, 1 家医院在 2016 版《输液治疗实践标准》的指引下探索无接触无菌技术在妇科患者 PICC 维护中的应用, 结果显示, 无接触无菌技术下的 PICC 日常维护可减少护士工作时间与物料消耗^[14]。

2.2 ANTT 的临床实践 2021 版《输液治疗实践标准》指出在临床实践时, 应先进行 ANTT 风险评估, 包括“关键部分与关键部位的数量与大小”“操作的侵入性”“操作所需时间”“操作所处环境”“操作所需个人防护等级”, 通过这 5 个方面来选择所使用的无菌不接触技术类型。若关键部分与关键部位的无菌是容易达到且维持的, 则选择标准无菌不接触技术 (Standard-ANTT), 若关键部分与关键部位的无菌是难以达到且维持的, 则选择外科无菌不接触技术 (Surgical-ANTT), 同时使用无菌铺巾和个人防护用品。2021 版《输液治疗实践标准》以备药与用药为例说明了 ANTT 的临床应用。首先从 5 个方面进行 ANTT 风险评估: ①涉及到的关键部位较少; ②关键部位可通过小的严格无菌区 (如无菌帽与无菌的包装内面) 保护, 建立一般无菌区 (如治疗盘) 及使用无菌不接触操作; ③所需个人防护等级低; ④操作时间小于 20 min; ⑤低侵入性。因此选择标准无菌不接触技术。备药流程: 操作者洗手后选择适合的个人防护用品, 消毒治疗盘或者铺巾后作为工作区 (即建立一般无菌区), 将所需用物放于治疗盘旁, 再次洗手, 根据医院的规程戴清洁手套后打开包装, 注意, 当包装一旦打开, 里面即为小的严格无菌区, 将包装内的用物放置于治疗盘内, 正确处理外包装及锐器、脱手套、洗手。用药流程: 执行手卫生、戴清洁手套, 对注射接口/无针接头进行消毒, 并等待消毒剂充分干燥, 将注射器从治疗盘中取出, 取下注射器头端的保护帽或将注射器从其外包装中取出, 立即连接到注射节接口/无针接头, 即从一个关键部分到另一个关键部分 (本自然段翻译自 INS 指南)。

2.3 ANTT 与质量改进 据报道, 目前护士在伤口护理过程中遵循无菌技术不够严格, 使用无菌技术的护士对无菌的原理不甚了解^[15-16]。护士在伤口护理中未严格遵循无菌技术的原因是多方面的, 包括缺少

对于新设备的培训、工作量过大、缺少相应的的教育培训、护士资历较低以及医务工作者的道德与责任感欠缺等^[17-20]。失败的无菌技术是医疗保健相关感染 (Healthcare Associated Infections, HCAI) 发生的根本原因^[21], 因此, 国外许多医院将 ANTT 作为理论来指导实践, 已有研究证实 ANTT 指导下的血样本采集污染数显著降低^[22]; 多个学者的研究发现基于 ANTT 原理的操作可明显降低导管相关血流感染发生率^[23-24]。Clare 等^[3]研究发现 ANTT 理论框架有利于加深医务人员对无菌技术的理解, 在降低医疗保健相关感染方面效果显著。Balachander 等^[25]研究发现对医护人员进行 ANTT 模拟训练是提高重症监护室静脉置管质量的良好方式。由此可见, ANTT 能提高无菌技术执行率以及提升护理质量。2021 版《输液治疗实践标准》建议将 ANTT 作为保障患者安全不可缺失的临床能力之一, 与基本生命支持 (Basic Life Support, BLS) 置于同等地位, 并将 ANTT 作为全面质量改进的一部分, 对操作者进行教育、训练、能力评估并定期审核、持续监控实施情况。值得注意的是, 无菌技术同洗手一样, 均发展已久且为大众重视, 虽然洗手定义明确且任务简单, 在全球范围内为洗手投入了数百万美元, 但依从性仅达到 50%^[26-27], 如何将 ANTT 真正落实, 提高 ANTT 依从性并进行护理质量改进值得深思。

3 小结

ANTT 能使临床操作过程更加规范, 有助于提升静脉治疗护理质量, 减少感染。应提高我国护理人员对 ANTT 的正确认知并实践, 需加强相关教育与培训, 对现有临床运用 ANTT 的风险评估进行分级、规范无菌技术, 通过持续监测等措施提高 ANTT 的正确执行率及依从性。ANTT 或许不是感染防控问题的最终解决方案, 但却是实践得到改进的首要基础。

参考文献:

- [1] Gorski L A, Hadaway L, Hagle M E, et al. Infusion therapy standards of practice, 8th edition[J]. J Infus Nurs, 2021, 44(1S Suppl 1): S1-S224.
- [2] Ingram P, Murdoch M F. Aseptic non-touch technique in intravenous therapy[J]. Nurs Stand, 2009, 24(8): 49-57.
- [3] Clare S, Rowley S. Implementing the aseptic non touch technique (ANTT[®]) clinical practice framework for aseptic technique: a pragmatic evaluation using a mixed methods approach in two London hospitals[J]. J Infect Prev, 2018, 19(1): 6-15.
- [4] Preston R M. Aseptic technique: evidence-based approach for patient safety[J]. Br J Nurs, 2005, 14(10): 540-542, 544-546.
- [5] Unsworth J, Collins J. Performing an aseptic technique in a community setting: fact or fiction? [J]. Prim Health Care Res Dev, 2011, 12(1): 42-51.

- [6] Rowley S. Theory to practice. Aseptic non-touch technique[J]. Nurs Times, 2001, 97(7): vi-viii.
- [7] Rowley S, Clare S, Macqueen S. ANTT v2: an updated practice framework for aseptic technique[J]. Br J Nurs, 2010, 19(5): S5-S11.
- [8] National Institute for Health and Care Excellence. Infection: prevention and control of healthcare-associated infections in primary and community care [EB/OL]. (2012-03-28)[2021-06-18]. <https://www.nice.org.uk/guidance/CG139>.
- [9] Rowley S, Clare S. Improving standards of aseptic practice through an ANTT trust-wide implementation process: a matter of prioritisation and care[J]. J Infect Prev, 2009, 21(10): S8-S23.
- [10] Rowley S, Clare S. How widely has ANTT been adopted in NHS hospitals and community care organisations in England and Scotland? [J]. Br J Nurs, 2020, 29(16): 924-932.
- [11] Rowley S C S. Standardizing the critical clinical competency of aseptic, sterile, and clean techniques with a single international standard: aseptic non touch technique (ANTT®)[J]. J Assoc Vasc Access, 2019, 24(4): 12-17.
- [12] 陈娇. 静脉输液治疗专科护理质量指标体系的构建与应用研究[D]. 南昌: 南昌大学, 2018.
- [13] 徐驰. 静脉用药调配中心静脉输液安全质量敏感指标的构建与应用[D]. 青岛: 青岛大学, 2020.
- [14] 谢深如, 曾秀群, 李柳英, 等. 无接触无菌技术在妇科病人 PICC 维护中的应用效果观察[J]. 全科护理, 2021, 19(8): 1064-1066.
- [15] Ding S, Lin F, Marshall A P, et al. Nurses' practice in preventing postoperative wound infections: an observational study[J]. J Wound Care, 2017, 26(1): 28-37.
- [16] Gould D J, Chudleigh J, Purssell E, et al. Survey to explore understanding of the principles of aseptic technique: qualitative content analysis with descriptive analysis of confidence and training[J]. Am J Infect Control, 2018, 46(4): 393-396.
- [17] Sonoiki T, Young J, Alexis O. Challenges faced by nurses in complying with aseptic non-touch technique principles during wound care: a review[J]. Br J Nurs, 2020, 29(5): S28-S35.
- [18] Timmins B A, Thomas Riché C, Saint-Jean M W, et al. Nursing wound care practices in Haiti: facilitators and barriers to quality care[J]. Int Nurs Rev, 2018, 65(4): 542-549.
- [19] Aholaakko T K. Reducing surgical nurses' aseptic practice-related stress [J]. J Clin Nurs, 2011, 20(23-24): 3339-3350.
- [20] Teija-Kaisa A E M. Reasoning for adherence to aseptic practices in the operating room[J]. Glob Anesth Perioper Med, 2016, 2(4): 216-222.
- [21] Aziz A M. Variations in aseptic technique and implications for infection control[J]. Br J Nurs, 2009, 18(1): 26-31.
- [22] Rowley S, Clare S. ANTT: an essential tool for effective blood culture collection[J]. Br J Nurs, 2011, 20(14): S9-S14.
- [23] Gerçeker G, Sevgili S A, Yardmc F. Impact of flushing with aseptic non-touch technique using pre-filled flush or manually prepared syringes on central venous catheter occlusion and bloodstream infections in pediatric hemato-oncology patients: a randomized controlled study[J]. Eur J Oncol Nurs, 2018, 33: 78-84.
- [24] Mutalib M, Evans V, Hughes A, et al. Aseptic non-touch technique and catheter-related bloodstream infection in children receiving parenteral nutrition at home [J]. United European Gastroenterol J, 2015, 3(4): 393-398.
- [25] Balachander B, Rajesh D, Pinto B V, et al. Simulation training to improve aseptic non-touch technique and success during intravenous cannulation—effect on hospital-acquired blood stream infection and knowledge retention after 6 months: the snowball effect theory[J]. J Vasc Access, 2020, 1129729820938202.
- [26] Brühwasser C, Hinterberger G, Mutschlechner W, et al. A point prevalence survey on hand hygiene, with a special focus on candida species[J]. Am J Infect Control, 2016, 44(1): 71-73.
- [27] Kingston L, O'Connell N H, Dunne C P. Hand hygiene-related clinical trials reported since 2010: a systematic review[J]. J Hosp Infect, 2016, 92(4): 309-320.

(本文编辑 王菊香)

严 禁 一 稿 多 投 的 声 明

目前文稿一稿多投现象仍然存在,一稿多投使期刊编辑工作非常被动,使整个护理科技期刊秩序混乱。鉴此,本刊作如下声明:①请作者在来稿证明中注明“无一稿多投”。②作者若 2 个月未收到本刊录用通知方能再投他刊,此前如欲投他刊,应事先与本编辑部联系。③一稿多投一经证实,稿件即不采用,并就此事件向作者单位进行通报。④本刊认为文稿有一稿多投嫌疑时,将在认真收集资料的基础上通知作者,在作出处理前给作者以解释权。若本刊与作者双方意见有分歧时,提请上级主管部门或有关权威机构进行最后仲裁。