DOI:10.12138/j.issn.1671－9638.20262896

·论著·

世界卫生组织《外周血管内留置导管相关血流感染和(或)其他感染的预防指南》解读

王盼盼[1],赵仕国[2],王　磊[3],刘喜旺[1]

(1. 浙江大学医学院附属儿童医院邵逸夫国际医学中心,浙江 杭州　310052; 2. 浙江大学医学院附属儿童医院儿科重症监护中心,浙江 杭州　310052; 3. 浙江大学医学院附属浙江医院心内科,浙江 杭州　310027)

[摘　要]　导管相关血流感染(CRBSI)是常见且严重的医院感染,直接影响患者预后与医疗安全。为规范外周留置导管管理,世界卫生组织发布了《外周血管内留置导管相关血流感染和(或)其他感染的预防指南》,提出导管置入、使用、维护与移除等关键环节的循证建议。指南强调落实无菌技术、加强医护培训及患者参与在感染防控中的核心作用,具有广泛适用性。科学实施指南推荐,有助于提升护理质量,降低 CRBSI 发生率。

[关　键　词]　导管相关血流感染;世界卫生组织;指南;共识

[中图分类号]　R181.3+2

Interpretation of the WHO "Guidelines for the prevention of bloodstream infections and other infections associated with the use of intravascular catheters (part 1: peripheral catheters)"

WANG Panpan[1], *ZHAO Shiguo*[2], *WANG Lei*[3], *LIU Xiwang*[1] (1. *Sir Run Run Shaw International Medical Center, Children's Hospital, Zhejiang University School of Medicine, Hangzhou* 310052, *China*; 2. *Pediatric Intensive Care Unit, Children's Hospital, Zhejiang University School of Medicine, Hangzhou* 310052, *China*; 3. *Department of Cardiology, Zhejiang Hospital, Zhejiang University School of Medicine, Hangzhou* 310027, *China*)

[**Abstract**]　Catheter-related bloodstream infection (CRBSI) is a common and serious healthcare-associated infection (HAI) that directly affects patients' prognosis and medical safety. To standardize the management of peripheral indwelling catheters, the World Health Organization (WHO) has released the "Guidelines for the prevention of bloodstream infections and other infections associated with the use of intravascular catheters (part 1: peripheral catheters)", which provides evidence-based recommendations on key procedures, including catheter insertion, use, maintenance, and removal. The guidelines emphasize the core role of implementing aseptic techniques, strengthening medical training, and promoting patient participation in infection prevention and control, and have broad applicability. Scientific implementation of the guideline recommendations can help to improve nursing quality and reduce the incidence of CRBSI.

[**Key words**]　catheter-related bloodstream infection; World Health Organization; guideline; consensus

导管相关血流感染(catheter-related bloodstream infection, CRBSI)是住院患者常见的严重并发症,会增加病死率并加重医疗负担[1]。世界卫生组织(World Health Organization, WHO)于 2024 年发布《外周血管内留置导管相关血流感染和(或)其他感染的预防指南》[2],针对 CRBSI 持续高负担及全球防控能力差异,系首部专门聚焦外周导管的全球循证指南,后续将发布第 2 部分以覆盖中心静脉导管。该指南面向不同层级与资源水平的医疗机构,适用于外周静脉导管(peripheral intravenous catheter, PIVC)、经外周置入中心静脉导管(peripherally inserted central catheter, PICC)与外周动脉导管(peripheral arterial catheter, PAC)的全过程管理,覆盖成人、青少年、儿童与新生儿。指南以证据推荐分级的评估、制定与评价(grading of recommendations assessment, development, and evaluation, GRADE)框架整合证据,围绕

[收稿日期]　2025－08－21

[作者简介]　王盼盼(1995－),女(汉族),浙江省绍兴人,本科,护师,主要从事国际病房的护理与研究。

[通信作者]　刘喜旺　　E-mail:liuxw@zju.edu.cn

导管的置入、使用、维护、移除与装置选择提出建议与良好实践声明，以期在全球范围内降低导管相关感染负担并提升护理安全[2]。本解读旨在为临床医生、护士、感染控制人员提供标准化操作指引，明确培训重点，提升患者安全与护理质量。

1 血流感染的全球负担

血流感染是全球患者安全领域的重要公共卫生问题，具有高发生率、高死亡率和高经济负担等特征，尤其在使用 PIVC 等有创装置的患者中，CRBSI 广泛存在[1]。最高约 70% 的住院患者在住院期间需使用 PIVC[2]。仅 2019 年，全球有近 130 万人死于与多重耐药病原体相关的血流感染，这些病原体多来源于医疗环境[3]。全球数据[4]显示，成人 CRBSI 患者的病死率高达 23.6%。据 WHO 估算，医疗相关脓毒症在全球的病死率约为 24.4%，重症监护病房中甚至高达 52.3%[5]。基于以上背景，加强导管全过程的感染防控尤为关键。

2 指南亮点与创新

指南在若干关键点上具有创新性。(1)临床指征主导的更换策略：PIVC/PICC 不按固定时程常规更换，主张“基于临床指征”的移除/更换；避免不必要操作与资源浪费。(2)超声引导的差异化应用：强调 PICC 置入宜超声引导；PIVC 不建议常规使用超声(保留特定人群与困难静脉时的价值)，体现个体化。(3)闭合式无针接口与标准化置入包/套件：建议使用以降低接口污染与针刺伤风险，提升流程一致性。(4)护理教育与患者参与：将教育培训与患者共同决策纳入预防策略的必选项，强调持续评估与依从性管理。(5)全球可实施性：在医疗资源相对有限时提出替代路径与良好实践声明(good practice statement，GPS)，便于不同层级医疗机构采用。

3 指南推荐内容的实施要点与临床说明

本章节对 WHO 指南中的核心推荐进行梳理，并结合我国临床护理实际进行归纳说明，重点突出各项建议在护理操作中的应用场景、注意事项及实践要点。汇总指南所列建议的主题方向、推荐强度、GRADE 循证等级及其在护理工作中的关键干预点，便于护理人员快速查阅与执行[2]。见表 1。

表 1 WHO 指南主要声明和推荐

Table 1 Key statements and recommendations of the World Health Organization guidelines

类别	建议级别，证据质量	建议内容
一般声明		
教育和培训	GPS	建议 1：所有临床医护人员应接受相关教育，包括 PIVC、PICC、PAC 的适应证，使用的正确程序及相应的感染控制措施，以预防成人、青少年、儿童和新生儿的 CRBSI
	GPS	建议 2：建议定期评估临床医护人员对指南知识掌握和依从性，以确保在成人、青少年、儿童和新生儿中有效管理血管内导管
手卫生和非接触技术	GPS	建议 3：所有临床医护人员均应接受手卫生程序培训，内容包括 WHO 多模式手卫生改善策略，以预防成人、青少年、儿童和新生儿的 CRBSI
	GPS	建议 4：在导管置入、维护、使用和移除操作时，应按“5 个时刻”进行手卫生。首选使用含乙醇的手部消毒产品(在干燥后双手摩擦)或使用肥皂和水洗手，并使用一次性或干净的毛巾擦干双手
置入		
无菌和非接触置入技术	GPS	建议 5：建议使用无菌技术进行成人、青少年、儿童和新生儿的 PICC 和 PAC 的置入
	CR，VLCE	建议 6：在成人、青少年、儿童和新生儿的 PIVC 和 PICC 置入前进行皮肤消毒，使用含氯己定或非氯己定的皮肤消毒剂都是可行的
皮肤消毒准备	GPS	建议 7：在成人、青少年、儿童和新生儿的 PIVC、PICC 和 PAC 置入前应始终使用适当的皮肤消毒
正式培训	CR，VLCE	建议 8：建议对成人、青少年、儿童和新生儿置入血管内导管的临床医护人员进行正式的培训
戴一次性手套	GPS	建议 9：对成人、青少年或儿童置入 PIVC 或 PICC 时，建议临床医护人员在置入时佩戴一次性手套
	CR，VLCE	建议 10：新生儿置入 PIVC 或 PICC 时，临床医护人员在置入时佩戴或不佩戴一次性手套均可

续表 1　（Table 1，Continued）

类别	建议级别，证据质量	建议内容
置入		
戴一次性无菌手套	GPS	建议 11：在成人、青少年、儿童和新生儿中置入 PICC 或 PAC 时，使用一次性无菌手套比使用非无菌手套更好
	CR，VLCE	建议 12：在置入成人、青少年、儿童和新生儿的 PIVC 时可以不使用无菌手套，但必须严格遵守非接触技术的步骤
标准置入包或套件	GPS	建议 13：在成人、青少年、儿童和新生儿中置入 PICC 或 PAC 时，建议临床医护人员使用标准置入包或套件
	CR，VLCE	建议 14：在成人、青少年、儿童和新生儿中置入 PIVC 时，建议临床医护人员使用标准置入包或套件
超声引导辅助	CR，VLCE	建议 15：在成人、青少年、儿童和新生儿中置入 PICC 时建议常规使用超声引导辅助
	CR，VLCE	建议 16：建议在成人、青少年、儿童和新生儿中置入 PIVC 时不常规使用超声引导辅助
上肢远端（肘窝以下）与上肢近端（肘窝或以上）置入导管的比较	CR，VLCE	建议 17：在成人、青少年、儿童和新生儿中，PIVC 置入时建议优先选择上肢远端静脉，而非上肢近端（肘窝或以上）
上肢置入导管与下肢置入导管的比较	CR，VLCE	建议 18：在成人、青少年、儿童和新生儿中，PIVC 置入时建议优先选择上肢而非下肢
使用闭合性导管敷料	CR，LCE	建议 19：在成人、青少年、儿童和新生儿中，PIVC 置入时使用闭合性或非闭合性敷料都是可行的
	CR，VLCE	建议 20：在成人、青少年、儿童和新生儿中，PICC 置入时建议使用闭合性敷料
由置入团队进行 PIVC 置入	CR，LCE	建议 21：在成人、青少年、儿童和新生儿中，PIVC 置入应由接受过 PIVC 置入培训的临床医护人员进行，而不一定必须由正式的置管团队进行
使用局部麻醉进行 PIVC 和 PICC 置入	CR，LCE	建议 22：在青少年、儿童和新生儿中置入 PIVC 或 PICC 时，可选择使用或不使用局部麻醉
在新生儿中头皮静脉置入 PIVC 与其他部位置入 PIVC 的比较	CR，LCE	建议 23：在新生儿中，除头皮静脉外的部位应优先于头皮静脉进行 PIVC 和 PICC 置入
维护		
使用无菌敷料	GPS	建议 24：在成人、青少年、儿童和新生儿中，建议所有 PIVC、PICC 和 PAC 置入部位都应使用无菌敷料进行维护
持续静脉输液时的导管管理	CR，LCE	建议 25：在成人、青少年、儿童和新生儿中，PICC 和 PIVC 的导管管理可选择连续静脉输液、间歇性静脉输液或不输液
系统性无菌冲洗	GPS	建议 26：在成人、青少年、儿童和新生儿中，通过 PIVC 或 PICC 使用药物后，应使用兼容的无菌液体（如生理盐水或其他液体）冲洗导管
无菌生理盐水与抗凝溶液在封管冲洗 PIVC 和 PICC 的比较	CR，VLCE	建议 27：在成人、青少年、儿童和新生儿中，建议优先使用无菌生理盐水对 PIVC 和 PICC 进行封管冲洗，而不是肝素化生理盐水
定期更换输液或给药装置	CR，LCE	建议 28：在成人、青少年、儿童和新生儿中，建议对 PIVC 和 PICC 的输液或给药装置进行定期更换
使用		
采用无菌或非接触技术使用导管	GPS	建议 29：在成人、青少年、儿童和新生儿中，建议用无菌或非接触技术使用 PIVC、PICC 和 PAC
闭合接口系统使用导管	CR，LCE	建议 30：在成人、青少年、儿童和新生儿中，用闭合接口系统（如鲁尔锁）或开放接头系统使用 PIVC 和 PICC 都是可行的
移除		
根据时间表移除导管	GPS	建议 31：建议至少每日检查成人、青少年、儿童和新生儿的 PIVC，以评估置入部位和静脉是否有炎症和感染迹象，并判断是否应移除导管
	CR，MCE	建议 32：建议定期或根据临床需要移除成人、青少年、儿童和新生儿的 PIVC
在不受控或紧急情况下置入的导管应在 24 h 内移除或更换	CR，LCE	建议 33：在成人、青少年、儿童和新生儿中，建议尽快移除或更换在不受控或紧急情况下置入的 PIVC
导管选择		
单腔 PICC 优于多腔 PICC 的使用	CR，LCE	建议 34：在成人、青少年、儿童和新生儿中，建议使用单腔 PICC，除非有特定需要使用多腔导管的原因
PICC 与中线导管的比较	CR，VLCE	建议 35：在需长期静脉通路的成人、青少年和儿童中，使用 PICC 或中线导管都是可行的

注：CR 为有条件建议（conditional recommendation），VLCE 为证据确定性极低（very low certainty of evidence），LCE 为证据确定性低（low certainty of evidence），MCE 为证据确定性中等（moderate certainty of evidence）。“5 个时刻”中时刻 1 为接触患者前，时刻 2 为清洁操作前，时刻 3 为接触患者后，时刻 4 为接触患者周围环境后，时刻 5 为接触血液、体液后或接触明显污染的物品后。

此外，针对外周留置导管管理过程中无菌非接触技术的操作标准，指南在附录中提供了细化分级的实践方案[2]。本解读中设立表 2、3、4，分别对应导管置入、导管使用及导管维护/更换敷料三个环节的无菌非接触技术要求，内容涵盖操作前准备、操作流程、物品使用规范、人员配合要点及应急处置提示，具有较强的实践指导意义。为临床护士提供直观、明晰的流程化操作标准，建议作为护理培训与质控检查的重要参考[2]。

3.1 教育与培训 教育与培训是 CRBSI 防控的核心策略之一。指南建议，所有从事外周留置导管管理的医护人员应接受关于 PIVC、PICC 与 PAC 的适应证，操作流程及感染预防措施的系统培训，并定期评估其知识掌握及操作依从性，以提升感染防控效果[2]。

同时，指南强调，手卫生是导管操作全流程中的基础环节。WHO 推荐优先使用含乙醇的速干手消毒剂，并遵循“手揉法”规范操作，必要时用流动水和肥皂清洗，再以一次性纸巾擦干。该多步骤策略可有效减少病原体传播，降低感染风险[2]。

表 2 外周留置导管置入的无菌非接触技术标准

Table 2 Aseptic non-touch technique standards for insertion of peripheral vascular catheters

步骤	操作	注意事项
1	准备操作区域	清洁并消毒操作区，收集所有必要材料
2	手卫生(时刻 1)	在接触患者前进行手卫生
3	定位	确保患者舒适，定位最佳可视化 PIVC 置入部位
4	手卫生(时刻 2 或 4)	在操作前和操作过程中进行手卫生
5	打开无菌包	打开无菌包，避免接触内部无菌表面
6	皮肤消毒	使用 2%氯己定葡萄糖酸盐加 70%乙醇进行皮肤消毒
7	打开 PIVC 包	将 PIVC 放置在无菌区，避免接触 PIVC
8	应用止血带	必要时使用止血带以便于静脉可视化
9	手卫生(时刻 2)	在进行无菌操作前再次进行手卫生
10	戴手套	佩戴非无菌手套，避免接触潜在污染表面
11	清洁置入部位	彻底清洁并消毒置入部位，等待干燥
12	置入 PIVC	避免接触置入部位，使用无菌技术
13	释放止血带	置入后释放止血带
14	连接设备	将 PIVC 连接至所需设备，避免接触无菌部件
15	覆盖置入部位	使用合适的无菌敷料覆盖 PIVC 和置入部位
16	处理废物	根据政策处理废物，清洁工作区
17	脱手套	操作完成后摘脱手套
18	手卫生(时刻 3 或 4)	在操作后和接触患者后进行手卫生

注：“5 个时刻”详见表 1 注释。确保在整个过程中严格遵守无菌技术和非接触技术；使用一次性手套以减少交叉感染的风险；手卫生是预防导管相关感染的关键步骤，需在每个关键时刻执行；敷料的选择应考虑到允许日常观察置入部位的需求。本表以 PIVC 为例。

3.2 置入标准 导管置入应严格遵循无菌非接触技术，操作过程中应规范使用手套、无菌器械及覆盖巾，以最大限度降低病原体入血风险[6]。操作人员须接受专业培训，掌握规范置管技术，确保置入安全与成功率。

皮肤准备是关键环节。指南建议优先使用含氯己定配合乙醇的皮肤消毒剂，研究[7]表明其在预防导管相关感染方面优于传统碘伏组合。若患者对氯己定过敏或资源受限，也可选择其他有效消毒剂。

关于手套使用，指南指出在成人、青少年和儿童中置入 PIVC 或 PICC 时应佩戴无菌手套；新生儿患者可视具体情况决定是否佩戴[2]。需在操作安全与触觉灵敏度间取得平衡。

表 3　外周留置导管使用/接入的无菌非接触技术标准

Table 3　Aseptic non-touch technique standards for use/access of peripheral vascular catheters

步骤	操作内容	注意事项
1	准备操作区域	在开始操作前清洁并消毒操作区域，收集所有所需材料
2	手卫生(时刻 1)	在接触患者前进行手卫生
3	定位	调整体位以便于使用 PIVC，确保患者舒适并检查导管部位
4	手卫生(时刻 2 和 4)	在操作前和操作中进行手卫生
5	打开无菌包	打开无菌包，确保不接触内部无菌表面，将消毒剂倒入无菌容器
6	执行无菌操作前手卫生(时刻 2)	在导管接入或给药前再次进行手卫生
7	戴手套	佩戴一次性手套，避免接触可能被污染的表面
8	清洁导管接口/接入端口	使用消毒剂彻底清洁 PIVC 接口/接入端口，并待其干燥
9	准备静脉注射药物	将静脉注射药物抽入无菌注射器，如需冲洗则另备生理盐水注射器
10	开放接口系统操作	a. 取下接口盖，放置在无菌区域；b. 快速连接注射器，避免空气进入；c. 抽吸确认导管通畅；d. 注射静脉药物；e. 必要时冲洗 PIVC；f. 更换接口盖
11	闭合接口系统操作	a. 清洁接口并待其干燥；b. 连接无针装置和注射器，置入接口；c. 抽吸确认通畅；d. 注射静脉药物；e. 冲洗 PIVC；f. 取下装置，清洁接口
12	废物处理	将使用过的注射器、针头等丢弃在适当的废物处理系统中
13	清洁工作区	用消毒剂擦拭工作台和托盘
14	脱手套	操作完成后摘脱手套
15	手卫生(时刻 3 和 4)	在操作后和接触患者后进行手卫生

注："5 个时刻"详见表 1 注释。严格执行无菌技术和手卫生措施，以降低感染风险；导管接口清洁应充分，并待消毒剂自然干燥后再进行接入操作；使用一次性手套以减少交叉感染的可能性，并在操作后立即更换或丢弃；所有废物必须按照医院感染控制协议进行适当处理；操作后应立即进行手卫生，以防止病原体传播。本表以 PIVC 为例。

表 4　外周留置导管的维护和更换敷料的无菌非接触技术标准

Table 4　Aseptic non-touch technique standards for maintenance and dressing changes of peripheral vascular catheters

步骤	操作内容	注意事项
1	准备操作区域	清洁并消毒操作区域，收集所有必需材料
2	手卫生(时刻 1)	在接触患者前进行手卫生
3	定位	确保患者舒适，便于观察 PIVC
4	手卫生(时刻 2 和 4)	在操作前和操作中进行手卫生
5	打开无菌包	打开无菌包，避免接触内部无菌表面，准备消毒剂
6	执行无菌操作前手卫生(时刻 2)	在更换敷料前进行手卫生
7	戴手套	佩戴一次性手套，避免接触可能被污染的表面
8	移除旧敷料	小心移除旧敷料，立即丢弃在适当的废物容器中
9	清洁和消毒	清洁 PIVC 置入部位周围的皮肤，并用消毒剂消毒
10	放置新敷料	将新敷料放置在 PIVC 置入部位和基部，避免污染
11	废物处理	将所有使用过的材料丢弃在适当的废物处理系统中
12	清洁工作区	用消毒剂擦拭工作区
13	脱手套	操作完成后摘脱手套
14	手卫生(时刻 3 和 4)	在操作后进行手卫生

注："5 个时刻"详见表 1 注释。严格执行无菌操作和手卫生措施，以降低感染风险；确保在操作过程中不接触敷料的无菌部分，以保持敷料的无菌状态；操作前后的手卫生是预防交叉感染的关键步骤；废物处理应符合医院感染控制协议，确保安全和合规；操作过程中应密切注意患者的舒适度和安全。本表以 PIVC 为例。

3.3 维护标准 导管维护是预防 CRBSI 的核心环节。操作应始终遵循无菌技术,包括规范更换敷料、清洁连接部位及管理输液装置。培训医护人员掌握标准流程,并开展监督,有助于提高操作一致性与依从性[2]。

敷料更换应依据材质进行。指南建议:透明半透膜每 7 d 更换,棉质敷料每 48 h 更换[2]。保持穿刺点清洁干燥,必要时进行消毒,降低微生物定植风险。

输液装置应按导管类型定期更换。PIVC 建议不超过 7 d 更换,PICC 连接装置每 96 h～7 d 更换一次[2]。合理的更换频率有助于减少生物膜形成,延长导管使用周期。在静脉输液管理方面,应结合患者病情选择持续或间歇输注方式。研究[8]表明,两种输注模式在预防导管相关感染方面无显著差异。

3.4 使用标准 导管使用过程中应始终遵循无菌非接触技术。指南建议,无论患者年龄及导管类型(PIVC、PICC、PAC)均应全程执行无菌操作,以防止病原体侵入血流,降低 CRBSI 发生率。高风险人群,如免疫功能低下者更需严格落实无菌技术[9]。

在接口管理方面,指南推荐使用闭合接口系统替代传统开放接口。闭合系统采用无针连接装置,有助于减少血液外漏与空气进入,降低污染及针刺伤风险,适用于需长期导管治疗的患者[10]。规范接口管理既能减少感染,也可提升护理安全与质量。

3.5 移除标准 外周留置导管的移除时机对预防感染和减少并发症至关重要。指南建议,PIVC 的移除可依据临床指征,而无需常规定期拔管。WHO 开展的贝叶斯荟萃分析显示,按固定时间拔管与基于临床症状拔管在 CRBSI 发生率上差异无统计学意义(RR = 1.08,95%CI:0.31～3.75)[11]。局部感染及静脉炎比较差异亦无统计学意义(RR = 0.85,95%CI:0.28～2.61;RR = 0.74,95%CI:0.49～1.01)[11],全因死亡率分析结论也一致(RR = 0.94,95%CI:0.24～3.76)[12]。

故临床实践中应动态评估导管留置状态,及时识别局部感染迹象并调整拔管策略。对于免疫功能低下或菌血症高风险患者,应优先考虑定期移除,以防感染扩散。

3.6 导管选择标准 WHO 指南配套的证据概要报告显示,多腔 PICC 较单腔 PICC 的 CRBSI 发生风险更高(7.0% VS 3.0%;OR = 2.08,95%CI:1.62～2.67)[11,13];同时,在成人 PICC 置管患者中,单腔 PICC 较多腔 PICC 的局部感染发生风险更低(5.0% VS 14.7%;RR = 0.34,95%CI:0.14～0.95),但证据确定性较低[11,14]。因此,单腔 PICC 适用于大多数静脉治疗患者。若临床确需多腔导管,如需多种输注路径或同时监测多个参数时,应充分权衡其潜在感染与并发症风险,谨慎使用。

4 与其他国际指南的对比分析

与 2024 年更新的美国输液护理学会(Infusion Nurses Society, INS)《输液治疗实践标准》[15]相比:(1)焦点与适用性。WHO 以外周导管为唯一焦点,给出分场景、可实施的建议;INS 更强调装置材质、接口与流程细则,适合高资源环境的标准化执行[15]。表明 WHO 更重风险与病情驱动的动态决策,INS 更重流程一致性与材料规范。(2)更换策略。WHO 主张 PIVC/PICC“按需更换”,依托每日评估与指征移除;INS 亦认可指征化,但在接口与耗材管理上要求更细[15]。意味着实践应由“时间表驱动”转向“风险－指征驱动”,以减少不必要操作与成本。(3)技术应用。WHO 建议 PICC 优先使用超声引导,PIVC 不常规使用(困难静脉等情形除外);INS 对超声配置与路径有更细化流程[15]。提示在资源有限情境,应优先将超声投入 PICC,并建立“困难静脉分诊－转介路径”。(4)接口与置入包。WHO 倡导闭合式无针接口与标准化置入包/套件,以降污染与针刺伤;INS 对材料属性与操作细节提出更严标准[15]。提示统一物品配置和操作流程,有助于减少操作者差异,便于培训与质控。

与 2024 年更新的美国疾病控制与预防中心(Centers for Disease Control and Prevention, CDC)《血管内导管相关感染预防指南》[16]对比:CDC 更强调最大无菌屏障与部分定期更换的原则(历史上以中心静脉导管/静脉输液设备的通用预防为重),与当下外周导管“按需更换”的趋势不完全一致[16]。意味着在中心静脉管理中仍应遵循最大无菌屏障与氯己定等强证据要点,但外周导管策略宜采纳 WHO 的指征化更新,并建立与中心导管差异化的医院内规范,避免“一刀切”。

与 2022 年美国医疗保健流行病学学会(The Society for Healthcare Epidemiology of America, SHEA)《预防中心静脉导管相关血流感染策略》[17]对比:SHEA 聚焦中心静脉导管相关血流感染的集束化策略、氯己定、最大无菌屏障与质量改进,不直

接提供外周导管的细化路径[17]。表明医院内制度建设宜双轨并行——中心静脉导管遵循 SHEA 集束化框架，外周导管以 WHO 为主干，互不替代、各有侧重。

与 2025 年更新的英国国家医疗服务体系（National Health Service，NHS）《医疗相关感染指南与资源汇编》[18]对比：NHS 提供了医院相关感染的通用最佳实践框架，覆盖血管通路，但外周导管颗粒度与情境化建议不及 WHO 之细[18]。提示在制定科室级标准操作规程/标准作业程序时，应以 WHO 的外周导管章节作为一线操作细则，以 NHS 作为通用原则的补充与校核。

综上所述，WHO 指南以外周导管为主要对象，强调不同医疗资源条件下的实施可行性；INS 标准可为装置选择、接口管理和操作流程提供参考；CDC 与 SHEA 指南主要用于中心静脉导管感染防控；NHS 文件可作为医院感染防控通用原则的补充[15-18]。我国医疗机构可结合自身条件，建立区分外周导管与中心静脉导管的管理制度和标准操作规程，以提升导管相关感染防控的规范性。

在我国临床实践中，导管管理仍存在标准不统一、护理执行差异大等问题[19]。WHO 指南的发布为规范实践提供国际循证依据，有助力提升我国护理质量和患者安全水平。

利益冲突：所有作者均声明不存在利益冲突。

[参 考 文 献]

[1] Stewardson AJ, Marimuthu K, Sengupta S, et al. Effect of carbapenem resistance on outcomes of bloodstream infection caused by *Enterobacteriaceae* in low-income and middle-income countries (PANORAMA): a multinational prospective cohort study[J]. Lancet Infect Dis, 2019, 19(6): 601-610.

[2] World Health Organization. Guidelines for the prevention of bloodstream infections and other infections associated with the use of intravascular catheters: part 1: peripheral catheters [EB/OL]. [2025-10-06]. https://iris.who.int/server/api/core/bitstreams/9c0ce081-cf00-45eb-89b2-4a4f5f5e5fc5/content.

[3] Murray CJL, Ikuta KS, Sharara F, et al. Global burden of bacterial antimicrobial resistance in 2019: a systematic analysis [J]. Lancet, 2022, 399(10325): 629-655.

[4] Rosenthal VD, Maki DG, Jamulitrat S, et al. International nosocomial infection control consortium (INICC) report, data summary for 2003-2008, issued June 2009[J]. Am J Infect Control, 2010, 38(2): 95-104.e2.

[5] World Health Organization. Global report on the epidemiology and burden of sepsis: current evidence, identifying gaps and future directions[EB/OL]. [2025-10-06]. https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/334216/9789240010789-eng.pdf.

[6] O'Grady NP, Alexander M, Burns LA, et al. Summary of recommendations: guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections[J]. Clin Infect Dis, 2011, 52(9): 1087-1099.

[7] Guenezan J, Marjanovic N, Drugeon B, et al. Chlorhexidine plus alcohol versus povidone iodine plus alcohol, combined or not with innovative devices, for prevention of short-term peripheral venous catheter infection and failure (CLEAN 3 study): an investigator-initiated, open-label, single centre, randomised-controlled, two-by-two factorial trial[J]. Lancet Infect Dis, 2021, 21(7): 1038-1048.

[8] Yeung F, Miller MR, Ojha R, et al. Saline-lock versus continuous infusion: maintaining peripheral intravenous catheter access in children[J]. Hosp Pediatr, 2020, 10(12): 1038-1043.

[9] World Health Organization. Global report on infection prevention and control[EB/OL]. [2025-10-06]. https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/354489/9789240051164-eng.pdf.

[10] Buetti N, Abbas M, Pittet D, et al. Comparison of routine replacement with clinically indicated replacement of peripheral intravenous catheters[J]. JAMA Intern Med, 2021, 181(11): 1471-1478.

[11] World Health Organization 2024. Guidelines for the prevention of bloodstream infections and other infections associated with the use of intravascular catheters: part I: peripheral catheters: web annex: summary of evidence findings and evidence-to-decision tables by population, intervention, comparison, outcome (PICO) question [EB/OL]. [2025-10-06]. https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/376714/B09039-eng.pdf.

[12] Rickard CM, Webster J, Wallis MC, et al. Routine versus clinically indicated replacement of peripheral intravenous catheters: a randomised controlled equivalence trial [J]. Lancet, 2012, 380(9847): 1066-1074.

[13] Rejane Rabelo-Silva E, Lourenço SA, Maestri RN, et al. Patterns, appropriateness and outcomes of peripherally inserted central catheter use in Brazil: a multicentre study of 12 725 catheters[J]. BMJ Qual Saf, 2022, 31(9): 652-661.

[14] Liscynesky C, Johnston J, Haydocy KE, et al. Prospective evaluation of peripherally inserted central catheter complications in both inpatient and outpatient settings [J]. Am J Infect Control, 2017, 45(9): 1046-1049.

[15] 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.

[16] Centers for Disease Control and Prevention. Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections, 2011 [EB/OL]. [2025-10-06]. https://www.cdc.gov/infec-

tion-control/media/pdfs/Guideline-BSI-H. pdf.

[17] Buetti N, Marschall J, Drees M, et al. Strategies to prevent central line-associated bloodstream infections in acute-care hospitals: 2022 update[J]. Infect Control Hosp Epidemiol, 2022, 43(5): 553 - 569.

[18] National Health Service. Healthcare associated infection (HCAI) compendium of guidance and resources[EB/OL]. [2025 - 10 - 06]. https://www.england.nhs.uk/long-read/healthcare-associated-infection-hcai-compendium-of-guidance-and-resources/.

[19] 戴凡, 吴传芳, 谭创, 等. 血管导管相关血流感染预防与控制最佳证据实施现状调查[J]. 中国感染控制杂志, 2022, 21(8): 774 - 780.
Dai F, Wu CF, Tan C, et al. Implementation situation of best evidence practice for prevention and control of vascular catheter-related bloodstream infection[J]. Chinese Journal of Infection Control, 2022, 21(8): 774 - 780.

(本文编辑:左双燕)

本文引用格式:王盼盼,赵仕国,王磊,等.世界卫生组织《外周血管内留置导管相关血流感染和(或)其他感染的预防指南》解读[J].中国感染控制杂志,2026,25(6):793 - 800. DOI:10.12138/j.issn.1671 - 9638.20262896.

Cite this article as: WANG Panpan, ZHAO Shiguo, WANG Lei, et al. Interpretation of the WHO "Guidelines for the prevention of bloodstream infections and other infections associated with the use of intravascular catheters (part 1: peripheral catheters)"[J]. Chin J Infect Control, 2026, 25(6): 793 - 800. DOI: 10.12138/j.issn.1671 - 9638.20262896.