

团 体 标 准

T/HHPA 003—2022

《小儿外周静脉短导管建立与维护技术标准》

Technical standard for establishment and maintenance of short peripheral venous catheter in children

2022-12-22 发布

2022-12-31 实施

杭州市健康促进协会 发布

目 录

前 言.....	2
儿童外周静脉治疗护理.....	3
1 范围.....	3
2 术语和定义.....	3
2.1 外周静脉输液装置	3
2.2 外周静脉短导管.....	3
2.3 中长导管.....	3
2.4 外周输注药物.....	3
2.5 PICC.....	3
3 基本要求.....	4
4 外周静脉治疗与护理.....	4
4.1 前置评估.....	5
4.2 心理支持.....	5
4.3 外周静脉治疗装置的选择.....	5
4.4 感染预防.....	6
4.5 冲管及封管.....	6
4.6 患儿或家属教育.....	7
4.7 护理文件记录.....	7
5 质量考核.....	7
参 考 文 献.....	8
附 录 A (规范性) 外周静脉留置针穿刺操作步骤与注意点.....	9
附 录 B (规范性) 质量考核标准.....	11

前　　言

本文件依据GB/T 1.1—2020标准的规则起草。

本文件由浙江大学医学院附属儿童医院提出。

本文件主要起草单位为浙江大学医学院附属儿童医院、宁波市妇女儿童医院、绍兴市妇女儿童医院。

本文件起草人：周莲娟、徐红贞、徐美芳、岑慧萍、汤小丽、诸纪华、余长青、张纯、冯宇、王如意、谭莉娜、罗盼。

本文件由浙江大学医学院附属儿童医院归口管理。

本文件由浙江省中质健康科技标准化研究院提供标准化技术支持。

本文件由杭州市健康促进协会在全国团体标准信息平台发布。

儿童外周静脉导管建立与使用

1 范围

本标准规定了儿童外周静脉导管建立和使用的基本要求与护理。

本标准适用于各级各类医疗机构或护理机构的医生及护理人员。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

2. 1

外周静脉输液装置 *peripheral venous access device*

经外周静脉置管、导管头端未到达腔静脉的输液装置。

2. 2

外周静脉短导管 *peripheral intravenous catheter,PIVC*

经外周静脉置入、长度为 2 ~ 6 cm 的输液装置，导管头端位于外周静脉。

2. 3

中长导管 *midline catheter,Midline*

经外周静脉置入，导管头端未达到腔静脉。

2. 4

外周输注药物 *peripheral infusion of drugs*

可通过外周静脉给药，不含刺激性或发疱属性的药物。

2. 5

PICC peripherally inserted central catheter

PICC 置管术是经外周静脉置入中心静脉导管。

3 基本要求

3.1 应建立医院儿童静脉治疗护理团队。该团队应由静脉治疗经验丰富且经过培训的护士组成，组织架构清晰，覆盖全院范围的专业团队及其成员。

3.2 应构建包含儿童外周静脉治疗临床操作、质量控制、培训教育 3 个方面的静脉治疗团队的职责体系。

3.2.1 临床操作职责体系应包括：

- a) 进行静脉治疗相关评估；
- b) 接受静脉治疗会诊；
- c) 应外周静脉穿刺困难和高风险静脉治疗要求行 PICC 等的置入和拔除。

3.2.2 应建立外周静脉导管质量控制的 4 个体系：评价指标体系、监督体系、考核体系和改进体系。

3.2.3 培训教育职责体系应包括：

- a) 外周静脉治疗团队应对全院护士进行外周静脉导管相关的培训，应至少每季度一次；培训内容应当基于医院实际需求，参考相关标准和指南等；
- b) 应制定儿科外周静脉治疗规范，并适时更新和培训；
- c) 静脉治疗团队成员应取得省级、市级、至少是院级的资质评估和认证，外周静脉治疗团队成员至少 2 年做 1 次能力确认；
- d) 外周静脉治疗团队成员应当对患儿及其家长进行静脉治疗相关教育。

3.3 应对患儿及其照护者进行心理状态评估及支持。有条件的医疗机构宜在外周静脉导管建立前提供儿童医疗辅导。

3.4 宜采用基于患儿及其照护者住院期间和居家外周静脉治疗相关教育清单的健康教育，这些教育清单可包括以下四部分：

- a) 患儿一般情况：姓名、年龄、体重；
- b) 主要照护者信息：教育水平、学习需求和意愿、语言交流顺畅程度等；
- c) 宣教方式：包括口头、书面、多媒体、示教、其他；
- d) 宣教内容：不同静脉治疗的具体宣教内容，包括这些课程的优势和注意事项。

3.5 外周静脉导管输注化疗药物、胃肠外营养、高浓度电解质等高风险药物应向患儿及其照护者进行针对性的知情同意和签字。

4 外周静脉导管的建立与使用

4.1 外周静脉导管建立前的评估

4.1.1 应评估患儿和家长对外周静脉导管建立和护理相关的知识需求。

4.1.2 应评估患儿年龄、配合程度、疾病、治疗疗程及方案、药物性质、静脉条件、穿刺部位、局部皮肤情况、是否为过敏体质等情况。

4.1.3 宜评估和选用浅表易见、粗直、弹性好、不易滑动、易于固定的血管进行穿刺，血管的可见长度至少有留置针的 1/2 长，同时还应考虑到患儿的疾病特点。

4.2 心理支持

4.2.1 应评估患儿及其照护者的心状态，确定存在的主要心理问题。

4.2.2 应鼓励患儿说出自己的感受，耐心倾听。

4.2.3 应帮助患儿或照护者认识外周静脉导管建立的目的和过程。

4.2.4 宜提供外周静脉导管建立与使用相关的儿童医疗辅导。

4.3 外周静脉治疗装置的选择

4.3.1 应根据患儿年龄、药物理化性质、静脉条件、治疗时长及疾病状况选择合适的外周静脉输液装置。

4.3.2 外周静脉导管适应症

a) 外周静脉-短导管：

——应考虑液体药物特性和预期的输液治疗时长少于 6 天。

——宜使用血管可视化技术（例如近红外线，超声）来提高穿刺困难静脉导管建立的成功率。

——在满足治疗和患者需要的前提下，应选择管径最细的外周静脉导管。

——持续腐蚀性药物治疗、胃肠外营养、渗透压超过 600mosm/L 的药物不应使用外周静脉导管输注。

——儿童、新生儿应使用 22-26G 的导管。

——当需要快速补液，可考虑使用更大管径的导管（16-20G）。

——宜选用 20-24G 的导管进行血液输注。

——耐高压注射时应选择说明书标注的耐高压材质留置针。

——宜选择密闭式安全型留置针。

——新生儿、青春期前的男性不应使用含有塑化剂（DEHP）的留置针，尤其是用于输注脂溶性药物时。

b) 外周静脉-中长导管：

——应考虑液体药物特征和预期治疗时长在 1-4 周的。

——在满足治疗方案的前提下，宜选择管径最细、长度最短、管腔最少的导管。

——中长导管不应用于持续腐蚀性药物治疗；胃肠外营养；渗透压超过 600m osm/L 的药物输注。

——中长导管不宜用于有血栓、高凝状态病史，四肢静脉血流缓慢、终末期肾病的患者。

4.3.3 外周静脉导管置管部位的选择

a) 外周静脉短导管

——宜选择前臂的背侧和内侧面作为穿刺部位，包括手背静脉、头静脉、贵要静脉和正中静脉。避开静脉瓣、关节部位以及有疤痕、炎症、硬结等处的静脉。

——儿童患者考虑的血管宜位于手部、前臂和腋以下的上臂，避免肘区；婴幼儿可以考虑头皮位置的静脉（但不考虑首选）；如果尚未行走，可以选择足部血管。

——应避免腋下淋巴结清扫术的患肢、放射治疗侧肢体及脑卒中的患肢、血栓史和血管手术史的静脉进行穿刺。

b) 外周静脉中长导管

——穿刺部位宜首选上臂，其次选择肘窝部位，使用贵要静脉、头静脉、正中静脉和肱静脉，其中贵要静脉最佳。

——应避开触诊时疼痛的区域；有开放性创伤的区域；肢体感染部位；受损血管和计划手术的区域。

4.4 感染预防

4.4.1 安全配置药物的环境准备

- a) 静脉用药调配总体区域应保证洁净区、辅助工作区和生活区的划分，不同区域之间人流和物流合理，不同洁净级别区域间应当防交叉污染的相应设施。
- b) 静脉用药调配中心（室）应当设置于人员流动少的安静区域，且便于与医护人员沟通和成品的运送。设置地点应远离各种污染源，禁止设置于地下室或半地下室。
- c) 静脉用药调配中心（室）内应当有足够的照明度，墙壁颜色应当适合人的视觉。
- d) 静脉用药调配中心（室）洁净区应当设有温度、湿度、气压等监测设备和通风换气设施，保持静脉用药调配室温度 $18 \sim 26^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度 $35\% \sim 75\%$ ，保持一定量新风的送入。
- e) 静脉用药调配中心（室）洁净区的洁净标准应当符合国家相关规定；室内环境卫生符合国家相关规定；所使用的建筑材料应当符合环保要求。

4.4.2 应做好手卫生，并符合中华人民共和国国家健康委员会医务人员手卫生规范相关要求。

4.4.3 消毒

- a) 宜选用 2% 葡萄糖氯己定乙醇溶液（年龄 <2 个月的婴儿慎用），有效碘浓度不低于 1% 的碘伏或 2% 碘酊溶液和 75% 酒精消毒。碘酊原液消毒皮肤待干后应用 75% 酒精脱碘。
- b) 皮肤消毒应 2 遍；氯己定溶液消毒后待干时间应 ≥ 30 秒，碘伏待干时间应 $1.5 \sim 2$ 分钟；皮肤消毒面积应 $\geq 5*5\text{cm}$ 或 $>$ 无菌透明敷贴的面积。皮肤消毒后不应再触摸穿刺点。
- c) 每次连接前，宜用 2% 氯己定溶液或酒精棉片消毒擦拭输液连接接头表面 15 秒。

4.4.4 输液治疗中的标准预防措施

- a) 宜采用中华人民共和国卫生部医院感染管理规范。
- b) 应采取措施防止血源性疾病的传播，也要防止非血源性疾病的传播；
- c) 应采取双向防护，既防止疾病从患者传至医务人员，又防止疾病从医务人员传至患者；
- d) 应根据疾病的主要传播途径，采取相应的隔离措施，包括接触隔离、飞沫隔离和空气隔离。

e) 可采用无针连接。

4.5 穿刺

4.5.1 宜在血管上方进针。

4.5.2 每位护士穿刺次数不宜超过 2 次，总的穿刺次数不宜超过 4 次，外周静脉穿刺困难（2 人各 2 次穿刺失败）应及时请静脉治疗团队会诊。

4.6 冲管及封管

4.6.1 应应在输注药物前通过生理盐水冲管来评估导管功能。

4.6.2 冲管时如遇到阻力，不应暴力冲管，以防血栓脱落和断管。

4.6.3 冲、封管液体应为导管系统内部容积的 2 倍。应在推注封管液剩余 0.5~1ml 时用边推注边推针方法拔出针筒。

4.6.4 冲管和封管宜首选一次性使用冲管装置（例如单剂量小瓶或无防腐剂的一次性预充式装置），冲封管针筒应选择 10ml。

4.6.5 在冲管和封管之前，宜对连接接头表面用酒精棉片摩擦消毒 15 秒。

4.6.6 外周静脉留置针穿刺操作步骤与注意点见附录 A。

4.7 患儿或家属教育

4.7.1 应告知患儿和家长置管的目的、注意事项及可能出现的并发症。

4.7.2 基于每日对导管功能的评估，一般可留置 72~96h。

4.7.3 保持穿刺部位清洁干燥，如发生敷料卷边、渗血或污染等应及时告知医务人员。

4.7.4 穿刺侧肢体避免过度活动。

4.7.5 输液期间可将远端肢体抬高促进静脉回流。不输液时应避免肢体下垂而造成回血堵塞导管。

4.7.6 患儿穿刺部位出现肿胀、疼痛等异常不适时，应及时告知医务人员。

4.8 护理文件记录

4.8.1 如有并发症，其临床表现、处理措施及转归情况应记录在护理记录单上。

4.8.2 或遵医院相关规定进行记录。

5 质量考核

护理机构应建立外周静脉治疗的操作及护理质量考核标准。见附录B。

5.1.1

参 考 文 献

- [1]静脉治疗护理技术规范.中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会.2013.
- [2]王建荣. 输液治疗护理时间指南与实施细则. 北京: 人民军医出版社, 2011 版
- [3]美国 INS 《输液治疗实践标准》 2016 版
- [4]输液治疗护理杂志 2021 年第 44 卷 15 期
- [5]儿童静脉输液治疗临床实践循证指南 中国循证儿科杂志 2021 年 2 月第 16 卷 1 期
- [6]徐红贞, 周莲娟. 新生儿血管通路的建立与管理[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2022 第一版.

附录 A
(规范性)
外周静脉导管穿刺操作步骤与注意点

项目	操作步骤	注意点
准备	1. 洗手、戴口罩 2. 准备用物 3. 配置药物 4. 携用物至患者床边 5. 核对患者身份 6. 向患者解释操作目的及注意事项等	穿刺针、导管、注射器、输液器及输液附加装置等一人一用一灭菌，禁止一次性使用的医疗器具重复使用 进行两种以上的身份识别（姓名、住院号、性别、年龄等，禁止以床号为唯一核对标识），询问过敏史
皮肤消毒	1. 排气、检查输液器内有无气泡 2. 选择穿刺静脉 3. 准备透明敷料备用待用 4. 扎止血带 5. 皮肤消毒 2 遍，待消毒液自然干燥	药液流入达墨菲氏滴管 1/2~2/3 建议佩戴清洁手套 在预穿刺点上方 6~10cm 处；扎止血带时间 < 2min 皮肤消毒范围直径应 ≥8cm,
密闭式外周静脉导管穿刺法	1. 导管排气，检查有无气泡 2. 松动外套管，去除针套 3. 再次核对 4. 穿刺 5. 送管 6. 撤针芯 7. 松止血带，打开调速器，观察滴速 8. 透明敷料无张力封闭式固定 9. 延长管与导管呈“U”型固定 10. 桥式固定肝素帽，注明标识	左右转动针芯，绷紧皮肤，针尖斜面朝上，以合适的角度直刺血管，缓慢进针，见回血后降低角度再进针少许 一手固定针翼，后撤针芯少许，一手持针座送软管，将导管全部送入血管内将针芯丢弃在锐器盒中 以穿刺点为中心，无张力手法覆盖敷料 肝素帽高于导管尖端，与血管平行 注明穿刺日期、时间、穿刺者姓名
开放式外周静脉导管穿刺法	1. 预冲肝素帽 2. 再次核对 3. 穿刺 4. 松止血带	严格执行无菌技术原则 绷紧皮肤，以合适的角度直刺血管，见回血后，降低角度，送软管进入静脉。送管过程中透明导管可见第二次回血，显示导管正确进入静脉开放

	5. 透明敷料无张力固定 6. “U”型手法固定导管 7. 撤针芯 8. 连接预冲过的肝素帽并固定、注明标识	中指按压导管尖端前部血管，阻断血流，食指按压导管后座，以固定针座 将针芯丢弃在锐器盒中 注穿刺日期、时间、穿刺者姓名
安置患者	1. 调节滴速 2. 再次核对 3. 洗手 4. 记录执行单并签名 5. 安置患者，交代注意事项	
整理用物	1. 终末处理 2. 洗手	

附录 B
(规范性)
质量考核标准

B-1 外周静脉导管穿刺输液操作流程及质量考核标准

环节	操作流程及要求	分值	扣分细则	扣分及原因
准备 (15分)	1. 环境: 整洁明亮, 停止湿式打扫半小时, 适合操作	3	未准备扣 3 分, 少一项扣 1 分	
	2. 护士: 洗手、戴口罩	2	少一项扣 1 分	
	3. 医嘱: 核对医嘱及补液性质	5	未核对医嘱扣 3 分, 未检查补液性质扣 2 分	
	4. 用物: 治疗车内放置止血带、碘伏棉签、一次性输液器、头皮针、输液贴、各种型号留置针 2 套、透明敷贴 2 张、弯盘、锐器盒、手消液、巡视记录卡、输液架 (必要时)	5	少一项扣分	
评估 (8分)	1. 患者年龄、病情、心肺功能、意识及配合程度, 告知输液目的及留置针输液注意事项	5	少一项扣 1 分, 未告知扣 2 分	
	2. 患者穿刺部位的皮肤状况、肢体活动度、静脉情况	3	少一项扣 1 分	
操作过程 (65分)	1. 准备好输液瓶及输液用物置于治疗车, 推至患者床旁, 备好输液架	4	未使用治疗车扣 2 分, 未备好输液架扣 2 分	
	2. 采用两种以上方法核对患者身份 (姓名、住院号、性别、年龄等, 禁止以床号为唯一核对标识), 协助患者取合适卧位	5	少一种核对方法扣 2 分, 未安置卧位扣 1 分	
	3. 将液体挂于输液架, 一次性排气成功, 墨菲氏滴管液面高度合适, 检查输液管路有无气泡	5	一项不到位扣 2 分	
	4. 选择静脉, 扎止血带 (穿刺点上方 6~10cm 处), 清醒患者嘱其握拳	4	一项不到位扣 2 分	
	5. 消毒皮肤 2 遍 (以穿刺点为中心, 消毒范围 8*8cm), 待干	4	少一遍扣 2 分, 范围不规范扣 2 分	
	6. 准备透明敷贴及输液贴	2	未及时准备扣 2 分	
	7. 选择并连接合适型号的留置针, 左右旋转松动针芯, 去除针帽, 再次排气, 确定无气泡, 关闭调节夹	6	型号选择不合理扣 2 分, 未松动针芯扣 2 分, 排气不到位扣 2 分	
	8. 再次核对患者身份, 准备穿刺	2	未核对扣 2 分	
	9. 穿刺: 绷紧患者皮肤, 以 15~30° 进针, 见回血后压低角度, 沿静脉走向继续进针少许	8	一项不到位扣 2 分	
	10. 送管: 左手持留置针 Y 接口, 右手退出针芯, 左手将套管针送入血管, 左手固定 Y 接口处, 右手将针芯全部撤出置入锐器盒	6	一项不到位扣 1 分	
	11. 松开止血带, 打开调节夹, 观察液体点滴是否通畅, 清醒患者	6	一项不到位扣 2 分	
	嘱其松拳		分	

	12. 固定：透明敷贴以穿刺点为中心，无张力手法固定留置针，用注明日期和时间的小标识贴加强固定 Y 型接口，用输液贴固定针尖与肝素帽连接处	6	一项不到位扣 2 分	
	13. 调节滴速，符合病情	2	未调节扣 2 分，与病情不符扣 1 分	
	14. 输液后再次核对患者身份，向患者交代注意事项，整理床单元，安置患者舒适卧位	3	未核对扣 1 分，其他一项不到位扣 1 分	
	15. 洗手、记录，巡视观察用药反应	2	少一项扣 1 分	
终末处置 (4 分)	1. 垃圾分类处置	2	分类不到位扣 2 分	
	2. 擦拭治疗车，洗手	2	少一项扣 1 分	
评价 (8 分)	1. 选择弹性好、走向清晰、避开关节、保证合理速度的静脉	2	静脉选择不合理扣 1~2 分	
	2. 严格执行无菌技术及查对制度	2	一项不符合扣 1 分	
	3. 体现以患者为中心，注意保暖和减轻疼痛	2	未以患者为中心扣 2 分	
	4. 固定符合无菌、牢固、美观、无张力原则	2	一项不符合扣 1 分	
总分		100		

B-2 外周静脉导管维护操作流程及质量考核标准

环节	操作流程及要求		分值	扣分细则	扣分及原因
准备 (10 分)	1. 环境：整洁明亮，停止湿式打扫半小时，适合操作（口述）		3	未准备扣 3 分，少一项扣 1 分	
	2. 护士：洗手、戴口罩		2	少一项扣 1 分	
	3. 用物准备：治疗车内放碘伏、棉签、输液贴、透明贴膜、5ml 注射器、%氯化钠 (10ml)、或一次使用预充式导管冲洗器 (5ml)、头皮针、弯盘、锐器盒、洗手液、酒精棉片（无针接头的留置针）静脉补液及输液架（必要时）		5	少一项扣分	
评估 (10 分)	1. 留置针置管时间、穿刺局部有无红肿疼痛及渗出、贴膜固定是否规范牢固		6	少评估一项扣 2 分	
	2. 患者是否需要继续静脉输液治疗及治疗方案		4	少评估一项扣 2 分	
冲管操作 (30 分)	肝素帽 接头	1. 取 5ml 注射器抽取%氯化钠（或直接取用一次使用预充式导管冲洗器），连接头皮针、排气备用（若患者需输液，则将补液排气备用）	10	一项不到位扣 3 分	
		2. 碘伏棉签（或酒精棉片）消毒肝素帽两遍，取准备好的冲管液，头皮针穿刺进肝素帽，宜抽回血，见回血后（若无回血，可轻轻推注，无阻力且局部无肿痛），采用脉冲式手法冲管，若患者需要输液，连接补液，按规	20	一项不到位扣 4 分	

	范固定。			
无针接头	1. 取 5ml 注射器抽取%氯化钠（或直接取用一次使用预充式导管冲洗器），排气备用（若患者需输液，则将补液排气备用）	10	一项不到位扣3分	
	2. 无菌手法取用酒精棉片，用力摩擦消毒留置针接头 15 秒，将冲管液注射器乳头连接留置针无针接口，轻轻推注，若无阻力，采用脉冲式手法冲管，若患者需要输液，连接补液，按规范固定。	20	一项不到位扣4分	
封管操作 (18 分)	1. 同冲管操作，备好 5ml 冲（封）管液，分离补液，将冲（封）管液连接留置针，以脉冲式手法冲管 3ml	8	一项不到位扣3分	
	2. 剩余 2ml 冲（封）管液采用正压手法封管，夹闭留置针小卡子	6	一项不到位扣3分	
	3. 留置针导管 U 型向上，合理固定留置针末端	4	一项不到位扣2分	
更换贴膜 (16 分)	1. 根据评估确定需要更换贴膜的，采用“0 角度或 180 度”手法自下而上撕除贴膜	4	评估不到位扣2分，手法不到位扣 2 分	
	2. 取碘伏棉签，以穿刺点为中心螺旋式消毒皮肤及留置针针柄 2 遍（包括针柄下方的皮肤），范围应超过贴膜大小	6	消毒手法不到位扣 3 分，消毒范围不合格扣 3 分	
	3. 待干 2 分钟，取备用的无菌透明贴膜，重新规范固定留置针	6	未待干扣 2 分，固定手法不规范扣 4 分	
终末处置 (4 分)	1. 垃圾分类处置	2	分类不到位扣2分	
	2. 擦拭治疗车，洗手	2	少一项扣 1 分	
评价 (12 分)	1. 评估维护内容齐全，判断正确	2	判断不正确扣2分	
	2. 脉冲式冲管手法正确到位	2	手法不规范扣2分	
	3. 正压封管手法正确到位，无回血现象	2	手法不规范，有回血扣 2 分	
	4. 接口消毒方法正确	2	消毒方法及时间不符要求扣2分	
	5. 贴膜固定符合无菌、美观、牢固、无张力原则	4	一项不符合扣2分	

总分

100