

ICS 11.020

CCS C 50

WS

中华人民共和国卫生行业标准

WS/T 433—2023

代替 WS/T 433—2013

静脉治疗护理技术操作标准

Nursing practice standard for intravenous therapy

2023-08-29 发布

2024-02-01 实施

中华人民共和国国家卫生健康委员会

发布

前 言

本标准为你推荐性标准。

根据《医疗机构管理条例》、《医院感染管理办法》和改进医务人员静脉治疗护理技术操作的需要修订本标准。

本标准代替WS/T 433-2013《静脉治疗护理技术操作规范》。与WS/T 433-2013相比,除结构调整和编辑性改动外,主要技术变化如下:

- 在规范性引用文件中,增加了WS/T 623《全血和成分血使用》(见第2章);
- 修改了静脉治疗的英文术语(见3.1,2013年版的3.1);
- 修改了输液港(植入式给药装置)、药物渗出、药物外渗的定义(见3.4、3.7、3.8,2013年版的3.4、3.7、3.8);
- 增加了心腔内电图的术语和定义(见3.10);
- 删除了肠外营养的缩略语(见2013年版的第4章);
- 增加了导管使用、维护与拔除操作人员资质的要求(见5.4);
- 修改了患者身份识别的描述(见6.1.1,2013年版的6.1.1);
- 增加了拔管应遵循无菌技术操作的要求(见6.1.4);
- 修改了穿刺及维护时皮肤消毒剂的要求(见6.1.8,2013年版的6.1.8);
- 增加了操作中可使用血管可视化技术的方法(见6.1.11);
- 修改了评估穿刺部位皮肤情况和静脉条件后对导管选择的要求(见6.2.2,2013年版的6.2.2);
- 修改了一次性静脉输液钢针、外周静脉留置针使用的要求(见6.2.3、6.2.4,2013年版的6.2.3、6.2.4);
- 删除了外周静脉穿刺、PICC穿刺敷料外操作者签名的要求(见2013年版的6.3.1.2 e)、6.3.2.1 g);
- 修改了乳房根治术的描述(见6.3.1.3 d)、6.3.2.2 a),2013年版的6.3.1.3 d)、6.3.2.2 a));
- 修改了有血栓史和血管手术史的外周静脉置管、PICC置管的要求(见6.3.1.3 d)、6.3.2.2 c),2013年版的6.3.1.3 d)、6.3.2.2 c));
- 增加了PICC穿刺评估内容(见6.3.2.1 a),6.3.2.1 c));
- 修改了测量双侧臂围的要求(见2013年版的6.3.2.1 c));
- 删除了PICC穿刺步骤中铺巾的要求(见2013年版的6.3.2.1 d));
- 删除了“实施静脉穿刺,见回血后降低角度进针少许,固定针芯,送入外套管,退出针芯,将导管均匀缓慢送入预测量的刻度”(见2013年版的6.3.2.1 f)),改为“静脉穿刺宜采用塞丁格技术,操作成功后,缓慢送入导管至预测量长度”(见6.3.2.1 h));
- 修改了导管在静脉管腔内的描述(见6.3.2.1 i)、6.4.2.3、6.5.1.1,2013版的6.3.2.1 i)、6.4.2.3、6.5.1.1);
- 增加了置管中辅助定位技术方法(见6.3.2.1 j));
- 修改了肠外营养存放温度的要求(见6.4.3.4,2013年版的6.4.3.4);
- 修改了输血及空血袋保存的要求(见6.4.4.3、6.4.4.5,2013年版的6.4.4.3、6.4.4.4、6.4.4.5、6.4.4.7);

- 修改了经PVC输注药物前确定导管在静脉管腔内的要求（见6.5.1.1，2013年版的6.5.1.1）；
- 修改了不同输液装置封管液的容量要求及封管液的选择（见6.5.1.4，2013年版的6.5.1.4、6.5.1.5）；
- 修改了敷料更换每日观察内容的要求（见6.5.2.1，2013年版的6.5.2.1）；
- 修改了输液器选择、输液接头消毒的要求（见6.6.1、6.6.7，2013年版的6.6.1、6.6.7）；
- 修改了附加装置的描述（见6.6.5、6.7.4，2013年版的6.6.5、6.7.4）；
- 修改了外周静脉留置针拔除的时间、静脉导管拔除后穿刺点密闭的要求（见6.8.2、6.8.4，2013年版的6.8.1、6.8.4）；
- 修改了发生静脉炎时患肢体位的要求（见7.1.2，2013年版的7.1.2）；
- 增加了医用粘胶相关皮肤损伤的处理原则（见7.8）；
- 修改了抗肿瘤药物防护中溢出包内物品及配药时佩戴手套材质的要求（见8.2.2、8.2.3，2013年版的8.2.2、8.2.3）；
- 修改了抗肿瘤药物防护的环境要求（见8.2.2，2013年版的8.2.2）。

本标准由国家卫生健康标准委员会护理标准专业委员会负责技术审查和技术咨询，由国家卫生健康委医疗管理服务指导中心负责协调性和格式审查，由国家卫生健康委医政司负责业务管理、法规司负责统筹管理。

本标准起草单位：中华护理学会、北京医院、中国医学科学院北京协和医院、湖南省肿瘤医院、北京大学第一医院、浙江大学医学院附属第二医院、华中科技大学同济医学院附属同济医院、四川大学华西医院、中国医学科学院北京协和医学院、大连医科大学附属第一医院。

本标准主要起草人：吴欣娟、孙红、孙文彦、李旭英、杨宏艳、金静芬、汪晖、蒋艳、李峥、史铁英。

本标准于2013年首次发布，本次为第一次修订。

静脉治疗护理技术操作标准

1 范围

本标准规定了静脉治疗护理技术操作的要求。

本标准适用于全国各级各类医疗机构从事静脉治疗护理技术操作的医务人员。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本标准必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本标准；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本标准。

GBZ/T 213 血源性病原体职业接触防护导则

WS/T 313 医务人员手卫生规范

WS/T 623 全血和成分血使用

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

静脉治疗 **intravenous therapy**

将各种药物（包括血液制品）以及血液，通过静脉注入血液循环的治疗方法，包括静脉注射、静脉输液和静脉输血；常用工具包括：注射器、输液（血）器、一次性静脉输液钢针、外周静脉留置针、中心静脉导管、经外周静脉置入中心静脉导管、输液港以及输液附加装置等。

3.2

中心静脉导管 **central venous catheter**

经锁骨下静脉、颈内静脉、股静脉置管，尖端位于上腔静脉或下腔静脉的导管。

3.3

经外周静脉置入中心静脉导管 **peripherally inserted central catheter**

经上肢贵要静脉、肘正中静脉、头静脉、肱静脉，颈外静脉（新生儿还可通过下肢大隐静脉、头部颞静脉、耳后静脉等）穿刺置管，尖端位于上腔静脉或下腔静脉的导管。

3.4

输液港（植入式给药装置） **implantable venous access port**

完全植入人体内的闭合输液装置，包括尖端位于腔静脉的导管部分及埋植于皮下的注射座。

3.5

无菌技术 aseptic technique

在执行医疗、护理操作过程中，防止一切微生物侵入机体，保持无菌物品及无菌区域不被污染的技术。

3.6

导管相关性血流感染 catheter related blood stream infection

带有血管内导管或者拔除血管内导管48h内的患者出现菌血症或真菌血症，并伴有发热（体温 $>38^{\circ}\text{C}$ ）、寒颤或低血压等感染表现，除血管导管外没有其他明确的感染源。实验室微生物学检查显示：外周静脉血培养细菌或真菌阳性；或者从导管段和外周血培养出相同种类、相同药敏结果的致病菌。

3.7

药物渗出 infiltration of drug

静脉治疗过程中，非腐蚀性药液进入静脉管腔以外的周围组织。

3.8

药物外渗 extravasation of drug

静脉治疗过程中，腐蚀性药液进入静脉管腔以外的周围组织。

3.9

药物外溢 spill of drug

在药物配置及使用过程中，药物意外溢出暴露于环境中，如皮肤表面、台面、地面等。

3.10

心腔内电图 intracardiac electrocardiogram

将感知电极经外周血管置入心腔并放置在心腔内某一部位后记录到的局部心脏电活动。

4 缩略语

下列缩略语适用于本标准。

CVC：中心静脉导管（central venous catheter）

PICC：经外周静脉置入中心静脉导管（peripherally inserted central catheter）

PORT：输液港（植入式给药装置）（implantable venous access port）

PVC：外周静脉导管（peripheral venous catheter）

5 基本要求

5.1 应在洁净环境中完成静脉药物的配置和使用。

5.2 实施静脉治疗护理技术操作的医务人员应为注册护士、医师和乡村医生，并应定期进行静脉治疗所必需的专业知识及技能培训。

5.3 PICC 置管操作应由经过 PICC 专业知识与技能培训、考核合格且有 5 年及以上临床工作经验的操作者完成。

- 5.4 导管使用、维护与拔除应由经过培训的医务人员完成。
- 5.5 应对患者和照顾者进行静脉治疗、导管使用及维护等相关知识的教育。

6 操作程序

6.1 基本原则

- 6.1.1 所有操作应执行查对制度并对患者进行两种及以上方式的身份识别，询问过敏史。
- 6.1.2 穿刺针、导管、注射器、输液（血）器及输液附加装置等应一人一用一灭菌，一次性使用的医疗器具不应重复使用。
- 6.1.3 易发生血源性病原体职业暴露的高危病区宜选用一次性安全型注射和输液装置。
- 6.1.4 静脉注射、静脉输液、静脉输血及静脉导管穿刺、维护和拔管应遵循无菌技术操作原则。
- 6.1.5 操作前后应执行 WS/T 313 规定，不应以戴手套取代手卫生。
- 6.1.6 置入 PVC 时宜使用清洁手套，置入 PICC 时宜遵守最大无菌屏障原则。
- 6.1.7 PICC 穿刺以及 PICC、CVC、PORT 维护时，宜使用专用护理包。
- 6.1.8 穿刺及维护时应选择符合国家要求的皮肤消毒剂。
- 6.1.9 消毒时应以穿刺点为中心擦拭，至少消毒两遍或遵循消毒剂使用说明书，待自然干燥后方可穿刺。
- 6.1.10 置管部位不应接触丙酮、乙醚等有机溶剂，不宜在穿刺部位使用抗菌油膏。
- 6.1.11 操作中可使用血管可视化技术。

6.2 操作前评估

- 6.2.1 评估患者的年龄、病情、过敏史、静脉治疗方案、药物性质等，选择合适的输注途径和静脉治疗工具。
- 6.2.2 评估穿刺部位皮肤情况和静脉条件，在满足治疗需要的情况下，宜选择管径细管腔少的导管。
- 6.2.3 一次性静脉输液钢针可用于单次给药，腐蚀性药物、刺激性药物不应使用一次性静脉输液钢针。
- 6.2.4 外周静脉留置针宜用于短期静脉输液治疗，不宜持续静脉输注具有刺激性或发疱性的药物。
- 6.2.5 PICC 宜用于中长期静脉治疗，可用于任何性质的药物输注，不应用于高压注射泵注射造影剂和血流动力学监测（耐高压导管除外）。
- 6.2.6 CVC 可用于任何性质的药物输注、血流动力学的监测，不应用于高压注射泵注射造影剂（耐高压导管除外）。
- 6.2.7 PORT 可用于任何性质的药物输注，不应使用高压注射泵注射造影剂（耐高压导管除外）。

6.3 穿刺

6.3.1 外周静脉穿刺

- 6.3.1.1 包括一次性静脉输液钢针穿刺和外周静脉留置针穿刺。
- 6.3.1.2 外周静脉穿刺应按以下步骤进行：
 - a) 取舒适体位，解释说明穿刺目的及注意事项；
 - b) 选择穿刺静脉，皮肤消毒；
 - c) 穿刺点上方扎止血带，绷紧皮肤穿刺进针，见回血后可再次进入少许；

- d) 如为外周静脉留置针则固定针芯, 送外套管入静脉, 退出针芯, 松止血带;
- e) 选择透明或纱布类无菌敷料固定穿刺针, 敷料外应注明日期。

6.3.1.3 外周静脉穿刺时应注意以下事项:

- a) 宜选择上肢静脉作为穿刺部位, 避开静脉瓣、关节部位以及有疤痕、炎症、硬结等处的静脉;
- b) 成年人不宜选择下肢静脉进行穿刺;
- c) 小儿不宜首选头皮静脉;
- d) 接受乳腺癌根治术和腋下淋巴结清扫术的患者应选健侧肢体进行穿刺, 有血栓史和血管手术史的静脉不宜进行置管;
- e) 一次性静脉输液钢针穿刺处的皮肤消毒范围直径应 $\geq 5\text{cm}$, 外周静脉留置针穿刺处的皮肤消毒范围直径应 $\geq 8\text{cm}$, 应待消毒液自然干燥后再进行穿刺;
- f) 应告知患者穿刺部位出现肿胀、疼痛等异常不适时, 及时告知医务人员。

6.3.2 PICC 穿刺

6.3.2.1 PICC 穿刺应按以下步骤进行:

- a) 核对置管医嘱, 查看相关检验、检查报告;
- b) 签署置管知情同意书;
- c) 宜用超声评估穿刺血管走形、深度、直径等, 选择导管/静脉管径比 $\leq 45\%$ 的导管。
- d) 指导患者配合操作, 患者取舒适体位, 手臂外展与躯干呈 $45^\circ \sim 90^\circ$, 测量双侧臂围和预置管长度;
- e) 以穿刺点为中心消毒皮肤, 直径 $\geq 20\text{cm}$, 建立最大化无菌屏障;
- f) 用生理盐水预冲导管, 检查导管完整性;
- g) 在穿刺点上方扎止血带, 按需要进行穿刺点局部浸润麻醉;
- h) 静脉穿刺宜采用塞丁格技术, 操作成功后, 缓慢送入导管至预测量长度;
- i) 抽回血, 确认导管位于静脉管腔内, 冲封管后应选择透明或纱布类无菌敷料固定导管, 敷料外应注明日期;
- j) 置管中可采用超声、心腔内电图等技术辅助定位;
- k) 通过 X 线片确定导管尖端位置;
- l) 应记录穿刺静脉、穿刺日期、导管刻度、导管尖端位置等, 测量双侧上臂臂围并与置管前对照。

6.3.2.2 PICC 穿刺时应注意以下事项:

- a) 接受乳腺癌根治术或腋下淋巴结清扫的术侧肢体、锁骨下淋巴结肿大或有肿块侧、安装起搏器侧不宜进行同侧置管; 患有上腔静脉压迫综合征的患者不宜进行置管;
- b) 宜选择肘部或上臂静脉作为穿刺部位, 避开肘窝、感染及有损伤的部位; 新生儿还可选择下肢静脉、头部静脉和颈部静脉;
- c) 有血栓史、血管手术史的静脉及放疗部位不宜进行置管。

6.4 应用

6.4.1 静脉注射

- 6.4.1.1 应根据药物及病情选择适当推注速度。
- 6.4.1.2 注射过程中, 应注意患者的用药反应。
- 6.4.1.3 推注刺激性、腐蚀性药物过程中, 应注意观察回血情况, 确保导管在静脉管腔内。

6.4.2 静脉输液

6.4.2.1 应根据药物及病情调节滴速。

6.4.2.2 输液过程中，应定时巡视，观察患者有无输液反应，穿刺部位有无红、肿、热、痛、渗出等表现。

6.4.2.3 输入刺激性、腐蚀性药物过程中，应注意观察回血情况，确保导管在静脉管腔内。

6.4.3 肠外营养

6.4.3.1 宜由经过培训的医务人员在层流室或超净台内进行配制。

6.4.3.2 配好的肠外营养标签上应注明科室、病案号、床号、姓名、药物名称、剂量、配制日期和时间。

6.4.3.3 宜现用现配，应在 24h 内输注完毕。

6.4.3.4 如需存放，应置于 2℃~10℃冰箱内，并应复温后再输注。

6.4.3.5 输注前应检查有无悬浮物或沉淀，并注明开始输注的日期及时间。

6.4.3.6 应使用单独输液器匀速输注。

6.4.3.7 单独输注脂肪乳剂时，输注时间应严格遵照药物说明书。

6.4.3.8 不应向输注中的肠外营养内添加任何药物。

6.4.3.9 应注意观察患者对肠外营养的反应，及时处理并发症并记录。

6.4.4 输血

6.4.4.1 输血前应了解患者血型、输血史及不良反应史。

6.4.4.2 输血前和床旁输血时应分别双人核对输血信息，无误后方可输注。

6.4.4.3 输血注意事项参照 WS/T 623 中 8.1 及 8.4。

6.4.4.4 输血过程中应对患者进行监测。

6.4.4.5 输血完毕应记录，空血袋按临床输血技术规范要求处理。

6.5 静脉导管的维护

6.5.1 冲管及封管

6.5.1.1 经 PVC 输注药物前应确定导管在静脉管腔内；经 PICC、CVC、PORT 输注药物前宜通过回抽血液确定导管在静脉管腔内。

6.5.1.2 PICC、CVC、PORT 冲管和封管应使用 10mL 及以上注射器或一次性专用冲洗装置。

6.5.1.3 给药前后宜用生理盐水脉冲式冲洗导管，如果遇到阻力或者抽吸无回血，应进一步确定导管通畅性，不应强行冲洗导管。

6.5.1.4 输液完毕应用导管容积加延长管容积 1.2 倍以上的生理盐水或肝素盐水正压封管。PORT 可用 100U/mL 肝素盐水，PICC 及 CVC 可用生理盐水或 10U/mL 肝素盐水。

6.5.1.5 连接 PORT 时应使用专用的无损伤针穿刺，持续输液时无损伤针应每 7d 更换一次。

6.5.1.6 PORT 在治疗间歇期应至少每 4 周维护一次。

6.5.1.7 PICC 导管在治疗间歇期间应至少 7d 维护一次。

6.5.2 敷料的更换

6.5.2.1 应每日观察穿刺点周围皮肤及敷料的完整性。

6.5.2.2 无菌透明敷料应至少每 7d 更换一次，无菌纱布敷料应至少每 2d 更换一次；若穿刺部位发生渗液、渗血时应及时更换敷料；穿刺部位的敷料发生松动、污染等完整性受损时应立即更换。

6.6 输液（血）器及输液附加装置的使用

- 6.6.1 遵照输注药品说明书选择适宜的输液器。
- 6.6.2 输注脂肪乳剂、化疗药物以及中药制剂时宜使用精密过滤输液器。
- 6.6.3 输注的两种不同药物间有配伍禁忌时，在前一种药物输注结束后，应冲洗或更换输液器，并冲洗导管，再输注下一种药物。
- 6.6.4 使用输血器时，输血前后应用无菌生理盐水冲洗输血管道；连续输入不同供血者的血液时，应在前一袋血输尽后，用无菌生理盐水冲洗输血器，再输注下一袋血液。
- 6.6.5 输液附加装置包括三通、延长管、输液接头、过滤器等，应尽可能减少输液附加装置的使用。
- 6.6.6 输液附加装置宜选用螺旋接口，常规排气后与输液装置紧密连接。
- 6.6.7 经输液接头（或接口）进行输液及推注药液前，应使用消毒剂多方位用力擦拭各种接头（或接口）的横切面及外围并待干。

6.7 输液（血）器及输液附加装置的更换

- 6.7.1 输液器应每 24h 更换 1 次，如怀疑被污染或完整性受损时应立即更换。
- 6.7.2 用于输注全血、成分血或生物制剂的输血器宜 4h 更换一次。
- 6.7.3 输液附加装置应和输液装置一并更换，不使用时应保持密闭状态，其中任何一部分的完整性受损时都应及时更换。
- 6.7.4 外周静脉留置针附加的输液接头宜随外周静脉留置针一起更换；PICC、CVC、PORT 附加的输液接头应至少每 7d 更换 1 次；输液接头内有血液残留、完整性受损或取下后，应立即更换。

6.8 导管的拔除

- 6.8.1 应监测静脉导管穿刺部位，并根据患者病情、导管类型、留置时间、并发症等因素进行评估，尽早拔除。
- 6.8.2 外周静脉留置针宜 72h~96h 拔除导管。
- 6.8.3 PICC 留置时间不宜超过 1 年或遵照产品使用说明书。
- 6.8.4 静脉导管拔除后应检查导管的完整性，PICC、CVC 还应保持穿刺点密闭 24h。

7 静脉治疗相关并发症处理原则

7.1 静脉炎

- 7.1.1 应拔除 PVC，可暂时保留 PICC；及时通知医师，给予对症处理。
- 7.1.2 应抬高患肢，避免受压，必要时应停止在患肢静脉输液。
- 7.1.3 应观察局部及全身情况变化并记录。

7.2 药物渗出与药物外渗

7.2.1 应立即停止在原部位输液，抬高患肢，及时通知医师，给予对症处理。

7.2.2 观察渗出或外渗区域的皮肤颜色、温度、感觉等变化及置管侧关节活动和远端血运情况并记录。

7.3 导管相关性静脉血栓

7.3.1 可疑导管相关性静脉血栓形成时，应抬高患肢并制动，不应热敷、按摩、压迫，立即通知医师对症处理并记录。

7.3.2 应观察置管侧肢体、肩部、颈部及胸部肿胀、疼痛、皮肤温度及颜色、出血倾向及功能活动情况。

7.4 导管堵塞

7.4.1 静脉导管堵塞时，应分析堵塞原因，不应强行推注生理盐水。

7.4.2 确认导管堵塞时，PVC 应立即拔除，PICC、CVC、PORT 应遵医嘱及时处理并记录。

7.5 导管相关性血流感染

可疑导管相关性血流感染时，应立即停止输液，拔除PVC，暂时保留PICC、CVC、PORT，遵医嘱给予抽取血培养等处理并记录。

7.6 输液反应

7.6.1 发生输液反应时，应停止输液，更换药液及输液器，通知医师，给予对症处理，并保留原有药液及输液器。

7.6.2 应密切观察病情变化并记录。

7.7 输血反应

7.7.1 发生输血反应立即减慢或停止输血，更换输血器，用生理盐水维持静脉通畅，通知医师给予对症处理，保留余血及输血器，并上报输血科。

7.7.2 应密切观察病情变化并记录。

7.8 医用粘胶相关性皮肤损伤

7.8.1 发生皮肤损伤时，应分析原因对症处理，不应在穿刺部位涂抹外用软膏。

7.8.2 观察皮肤颜色、温度、完整性等情况并做好记录。

8 职业防护

8.1 针刺伤防护

针刺伤防护操作按GBZ/T 213执行。

8.2 抗肿瘤药物防护

8.2.1 抗肿瘤药物配制区域应为相对独立空间，宜在 II 级或 III 级垂直层流生物安全柜内配制。

- 8.2.2 使用抗肿瘤药物的环境中宜配备溢出包，内含防水隔离衣、一次性口罩、橡胶/丁腈手套、面罩、护目镜、鞋套、吸水垫及垃圾袋等。
- 8.2.3 配药时操作者应戴双层手套（内层为PE手套，外层为橡胶/丁腈手套）、一次性口罩；宜穿防水、无絮状物材料制成，前部完全封闭的隔离衣；可佩戴护目镜；配药操作台面应垫以防渗透吸水垫，污染或操作结束时应及时更换。
- 8.2.4 给药时，操作者宜戴双层手套和一次性口罩；静脉给药时宜采用全密闭式输注系统。
- 8.2.5 所有抗肿瘤药物污染物品应丢弃在有毒性药物标识的容器中。
- 8.2.6 抗肿瘤药物外溢时按以下步骤处理：
- a) 操作者应穿戴个人防护用品；
 - b) 应立即标明污染范围，粉剂药物外溢应使用湿纱布垫擦拭，水剂药物外溢应使用吸水纱布垫吸附，污染表面应使用清水清洗；
 - c) 如药液不慎溅在皮肤或眼睛内，应立即用清水反复冲洗；
 - d) 记录外溢药物名称、时间、溢出量、处理过程以及受污染的人员。

参 考 文 献

- [1] 《临床输血技术规范》（卫医发〔2000〕184号）。
-