

广东省护理学会团体标准

T/GDNAS 063—2025

肝动脉灌注化疗导管维护技术规范

Technical specifications for catheter maintenance of hepatic artery infusion
chemotherapy

2025-09-09 发布

2025-12-01 实施

目次

前 言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 基本要求	1
5 灌注管路的评估	1
6 灌注管路的使用与维护	2
7 管路并发症的预防与处理	3
附录 A（资料性） 灌注管路固定示意图	4
附录 B（资料性） 肝动脉灌注化疗导管维护检查记录表	5
参考文献	6

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由广东省护理学会提出并归口。

本文件起草单位：广东省护理学会肿瘤介入护理专委会、中山大学附属第三医院、中山大学附属第一医院、中山大学肿瘤防治中心、广东省中医院、南方医科大学南方医院、中山大学附属第五医院、华中科技大学同济医学院附属协和医院、东南大学附属中大医院、湖南省人民医院、中国医科大学附属第一医院、中山市人民医院、广东省中西医结合医院、哈尔滨医科大学附属肿瘤医院。

本文件主要起草人：刘雪莲、李春红、罗媛容、邵红岩、张明波、何景萍、朱丹、刘丽、陈冬萍、傅娴、薛幼华、谢鑫、赵娜、胡小龙、黄伟云、周宇婧。

肝动脉灌注化疗导管维护技术规范

1 范围

本文件规定了一次性肝动脉置管持续灌注化疗管路维护的基本要求、灌注管路评估、灌注管路的使用与维护及管路并发症的预防与处理。

本文件适用于各级各类医疗机构的注册护士开展一次性肝动脉置管持续灌注化疗管路的使用及维护工作。

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文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

WS/T 311 医院隔离技术标准

WS/T 313 医务人员手卫生规范

WS/T 367 医疗机构消毒技术规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

肝动脉灌注化疗 hepatic arterial infusion chemotherapy, HAIC

是一种通过经皮穿刺置管于靶（肝）动脉进行持续性灌注化疗药物的介入治疗方法。

3.2

灌注导管 infusion catheter

置入人体动脉内输注化疗药物的管路，用以将药物直接注入靶血管（肿瘤供血动脉）。

注：灌注导管可包括导管鞘、导管、微导管。

3.3

灌注导管维护 infusion catheter maintenance

置入靶血管灌注导管后进行化疗药物持续灌注治疗期间的管路的使用与维护技术。

4 基本要求

4.1 实施灌注管路使用维护的护士应通过管路维护及化疗知识培训并考核合格。

4.2 应在清洁、明亮的环境进行操作，对存在特定传染性疾病预防原则。

4.3 应严格遵守无菌技术操作原则。

4.4 手卫生应符合 WS/T 313 规定。

5 灌注管路评估

- 5.1 应了解置管部位、置管时间、查看管路是否按照导管鞘、导管或微导管分别标识。
- 5.2 应检查管路固定是否稳固、敷料是否清洁干燥。
- 5.3 应检查管路的完整性、密闭性和通畅性，查看有无管路折叠、扭曲、松动或液体外溢现象。如出现高压阻塞或推注不畅，应按照 7.4 立即处理。

6 灌注管路的使用与维护

6.1 灌注前

- 6.1.1 应正确连接给药灌注设备，遵医嘱调节灌注速度。
- 6.1.2 宜使用正压接头或三通开关连接灌注管路。

6.2 灌注中

- 6.2.1 应每班床边交接管路是否固定通畅、穿刺点、穿刺侧肢体及体位与活动情况，并做好记录（具体可参照附录 B）。
- 6.2.2 应观察患者用药后不良反应，如出现腹痛、恶心、呕吐、皮肤黏膜改变等，应立即报告医生处理。
- 6.2.3 应动态观察穿刺点及肢端血运情况，至少每 8 小时一次，并记录以下内容：
 - a) 穿刺点有无红、肿、分泌物及渗血；当出现渗血、淤斑、皮下血肿时，及时报告医生，可遵医嘱按照 7.1 处理；
 - b) 敷贴有无卷边、潮湿或污染；
 - c) 敷贴下方皮肤有无皮疹或湿疹；
 - d) 周围皮肤有无张力性水泡或破损；
 - e) 置管肢体远端皮肤颜色、温度、神经感觉及毛细血管充盈度、动脉搏动情况。
- 6.2.4 应对患者进行健康教育，内容包括：
 - a) 指导患者穿刺侧肢体伸直，勿剧烈活动，保证关节弯曲不超过 30°；
 - b) 应指导和协助股动脉置管患者在卧床期间轴线翻身，每 2 小时一次，并指导踝泵运动；
 - c) 可指导桡动脉置管患者下床活动、做手指操；卧床期间可将穿刺侧前臂抬高置于软枕上，避免手臂弯曲、旋转、外展、大幅度活动及持重物。
- 6.2.5 宜遵医嘱记录患者出入量。
- 6.2.6 应动态观察并记录给药灌注设备运行状态（具体可参照附录 B）。

6.3 灌注后

- 6.3.1 应遵医嘱准备好无菌纱布、压迫器或弹性胶布等，协助医生做好拔管前的准备。
- 6.3.2 拔管时宜指导患者取平卧位，穿刺侧肢体略外展并保持伸直。
- 6.3.3 拔管时应询问患者穿刺侧肢体有无疼痛、麻木，观察肢体皮肤颜色及远端动脉搏动情况。
- 6.3.4 拔管后应检查管路完整性，并用无菌纱布覆盖穿刺点，压迫器或弹性胶布加压包扎。如果出现疼痛、麻木、发绀、远端动脉搏动消失等，应减轻压迫力度。
- 6.3.5 拔管后应密切观察纱布或压迫器有无移位，穿刺点周围皮肤状况及穿刺侧肢体皮温、颜色、远端动脉搏动情况。观察频率宜为：拔管后 2 小时内每 30 分钟 1 次，之后每小时 1 次至拔管后 6 小时；拔管后 6 小时~24 小时，可每 8 小时观察 1 次。
- 6.3.6 应根据加压方式及时解除压迫，具体如下：

- a) 使用弹性胶布加压包扎者，宜于拔管后 12 小时~24 小时解除压迫；
 - b) 使用压迫器者，首次减压时间宜在拔管后 2 小时，并于 6 小时内逐步直至完全解除压迫。
- 6.3.7 应向患者及家属讲解拔管后的注意事项，如保持穿刺点清洁干燥、避免穿刺侧肢体剧烈运动。

7 管路并发症的预防与处理

7.1 出血性并发症

- 7.1.1 应密切监测患者凝血功能指标及抗凝、抗血小板聚集药物使用情况。合并高血压的患者血压应控制在 140/90mmHg 以下。
- 7.1.2 应告知患者穿刺侧肢体制动的重要性；对无法配合者，可遵医嘱予以适当约束或镇静。
- 7.1.3 应告知患者避免剧烈咳嗽及用力排便；指导患者咳嗽或排便时宜用手轻按穿刺点。
- 7.1.4 出血时应标记血肿范围、测量血肿大小、肢体周径，并做好记录；血肿进行性增大时应及时报告医生并协助处理。
- 7.1.5 拔管并解除压迫后如出现穿刺点出血，应重新实施止血与加压包扎。
- 7.1.6 应做好患者及家属的心理护理。

7.2 导管移位、脱落

- 7.2.1 应用无菌透明敷贴妥善固定管路的外露部分。
- 7.2.2 留置导管期间，穿刺侧肢体避免过度弯曲或用力，防止牵拉导管。
- 7.2.3 发生导管脱落时，应立即压迫穿刺点止血，检查脱落管道的完整性并立即报告医生处理。

7.3 血管导管相关血流感染

- 7.3.1 应选择透气性好的透明敷贴覆盖穿刺点，一旦出现潮湿、松动或可见污染时立即更换。
- 7.3.2 应保持管路密闭、连接端口清洁，尽可能减少附加装置的使用。
- 7.3.3 应避免管道淋湿或浸入水中。
- 7.3.4 应每日观察是否存在感染征象，如怀疑发生导管相关血流感染，及时报告医生。
- 7.3.5 严重感染时可遵医嘱使用抗生素。

7.4 导管堵塞

- 7.4.1 应避免管道扭曲、打折。
- 7.4.2 应及时更换药物，保持管路处于持续正压灌注状态。
- 7.4.3 如怀疑因血凝块导致导管堵塞，可遵医嘱使用 5000U/L 尿激酶溶液进行回抽疏通，每 5 分钟~10 分钟重复操作一次，直至导管通畅。
- 7.4.4 导管无法复通时及时报告医生予以更换或拔除。

7.5 置管所致的血管闭塞、狭窄、夹层

- 7.5.1 置管后应密切观察穿刺侧肢体皮温、颜色、远端动脉搏动情况。
- 7.5.2 拔除导管后应避免穿刺点过度压迫。
- 7.5.3 如发生急性完全闭塞或进展性动脉夹层应遵医嘱行介入手术治疗。

附录 A
(资料性)
灌注管路固定示意图

肝动脉灌注化疗导管固定方法（以股动脉为例）见图 A.1。

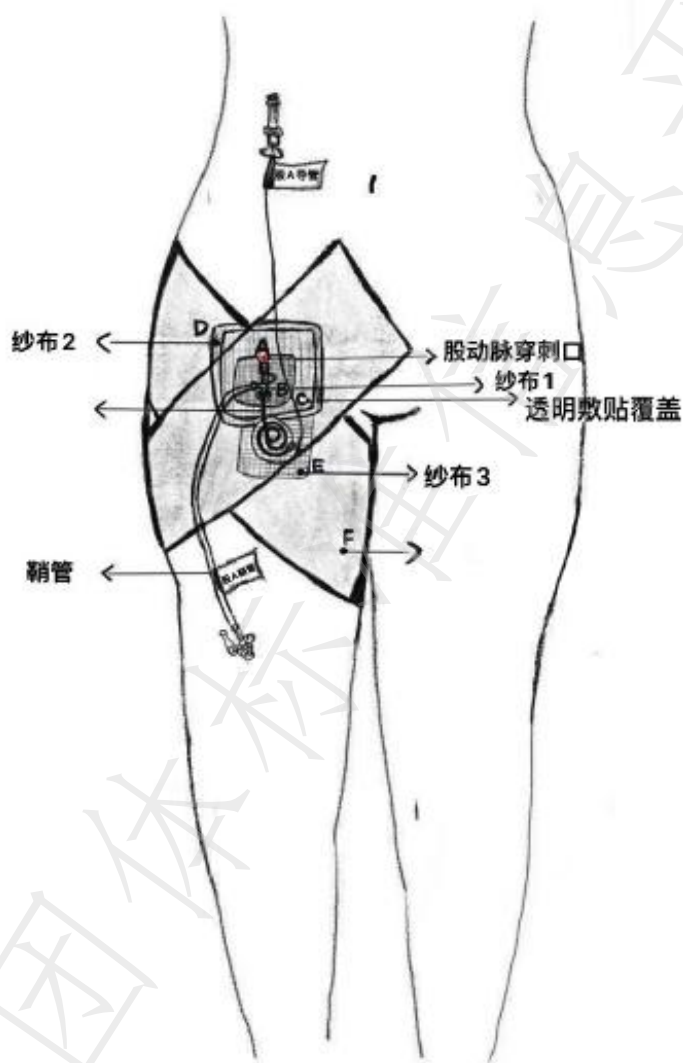


图 A.1 灌注管路固定示意图

图注：

A：股动脉穿刺口；

B：无菌纱布 1，应覆盖股动脉穿刺点、导管及导管鞘连接处；

C：透明敷贴，完全覆盖纱布 1，无张力固定；

D：无菌纱布 2，完全覆盖透明敷贴；

E：无菌纱布 3，轻柔盘曲外露导管呈椭圆形状，用无菌纱布 3 垫于盘曲导管下方，并折叠覆盖于导管上方，固定在大腿前侧皮肤上；

F：医用弹性胶布，呈 8 字交叉固定，留出微导管末端为游离段，朝向患者头部，便于连接给药灌注设备，同时将导管鞘侧方连接管末端外露，固定完毕后分别粘贴动脉导管、鞘管标识。

附录 B
(资料性)

肝动脉灌注化疗导管维护检查记录表

肝动脉灌注化疗导管维护检查记录见表 B.1。

表 B.1 肝动脉灌注化疗导管维护检查记录表

床号: 姓名:		住院号:	年龄:	性别: <input type="checkbox"/> 男 <input type="checkbox"/> 女	留置: <input type="checkbox"/> 导管鞘 <input type="checkbox"/> 导管 <input type="checkbox"/> 微导管	
日期	时间	观察内容			护理措施	签名
		管路固定情况 <input type="checkbox"/> 固定通畅, 标识清晰 <input type="checkbox"/> 敷贴松脱 <input type="checkbox"/> 管路扭曲受压 <input type="checkbox"/> 牵拉 <input type="checkbox"/> 移位 <input type="checkbox"/> 脱出 <input type="checkbox"/> 标识模糊 <input type="checkbox"/> 无标识				
		管路连接 <input type="checkbox"/> 完好 <input type="checkbox"/> 松脱				
		穿刺点情况 <input type="checkbox"/> 清洁干燥 <input type="checkbox"/> 渗血 <input type="checkbox"/> 渗液 <input type="checkbox"/> 红肿 <input type="checkbox"/> 疼痛				
		穿刺点周围皮肤 <input type="checkbox"/> 完好 <input type="checkbox"/> 水泡 <input type="checkbox"/> 撕脱伤 <input type="checkbox"/> 红肿 <input type="checkbox"/> 瘀斑 <input type="checkbox"/> 皮下血肿				
		穿刺侧肢体情况 <input type="checkbox"/> 无异常 <input type="checkbox"/> 麻木 <input type="checkbox"/> 肿胀 <input type="checkbox"/> 皮温降低 <input type="checkbox"/> 肢端动脉搏动减弱或消失				
		体位与活动 <input type="checkbox"/> 股动脉入路者轴线翻身每 2 小时 1 次 <input type="checkbox"/> 置管侧肢体弯曲角度 $<30^{\circ}$ <input type="checkbox"/> 指导踝泵运动/手指操				
		灌注设备运行正常 <input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 阻塞 <input type="checkbox"/> 速率异常 <input type="checkbox"/> 电源故障				

参 考 文 献

- [1] 中国抗癌协会肝癌专业委员会. 肝动脉灌注化疗治疗肝细胞癌中国专家共识(2021版)[J]. 中华消化外科杂志, 2021, 20(7):754-759.
- [2] 王洁, 李含英, 吕展杨, 等. 肝动脉灌注化疗的围手术期护理[J]. 介入放射学杂志, 2024, 33(04):431-437.
- [3] 许书榕, 陈荣新. 肝动脉灌注化疗(HAIC)治疗肝细胞癌(HCC)的研究进展[J]. 复旦学报(医学版), 2019, 46(06):814-818+823.
- [4] Zuo M, Cao Y, Yang Y, et al. Hepatic arterial infusion chemotherapy plus camrelizumab and apatinib for advanced hepatocellular carcinoma[J]. Hepatology International, 2024, 18(5):1486-1498.
- [5] Obi S, Sato S, Kawai T. Current Status of Hepatic Arterial Infusion Chemotherapy[J]. Liver Cancer, 2015, 4(3):188-199.
- [6] He M K, Le Y, Li Q J, et al. Hepatic artery infusion chemotherapy using mFOLFOX versus transarterial chemoembolization for massive unresectable hepatocellular carcinoma: a prospective non-randomized study[J]. Chinese Journal of Cancer, 2017, 36(1):83.
- [7] 马晓晓, 闻利红, 尤国美, 等. 肝动脉灌注化疗持续动脉给药及管路护理专家共识[J]. 介入放射学杂志, 2023, 32(06):519-526.
- [8] 李迎, 梁燕, 何瑞仙. KTH 整合式干预模式在肝癌肝动脉持续灌注化疗护理中的应用[J]. 中华介入放射学电子杂志, 2024, 12(1):82-85.
- [9] 鲍殿云, 杨晓, 鲍鹤玫, 等. 经皮穿刺肝动脉化疗栓塞治疗的护理[J]. 中国实用护理杂志, 2016, 32(z1):176-177.
- [10] 陈素红, 余海琪, 冯婉文, 等. 围术期临床护理路径在肝动脉栓塞灌注化疗患者中的应用[J]. 临床护理研究, 2024, 33(10):157-159.
- [11] 张岩基, 王汇源, 李浩, 等. 经导管动脉化疗栓塞和肝动脉灌注化疗治疗肝细胞癌现状和进展[J]. 介入放射学杂志, 2024, 33(09):1039-1044.
- [12] 张炜浩, 高炜, 司同国, 等. 肝动脉灌注化疗在肝细胞癌治疗中研究进展[J]. 中国实用外科杂志, 2024, 44(8):953-958.
- [13] 王霞, 孙众, 赵路, 等. 输液连接装置安全管理专家共识[J]. 中华护理杂志, 2022, 57(23):2821-2824.
- [14] 王晓东, 郑康炼. 改良式经皮肝动脉化疗药盒植入技术中国专家共识(2022版)[J]. 临床肝胆病杂志, 2022, 38(11):2462-2469.
- [15] Barber F D, Fabugais-Nazario L E. What's Old Is New Again: Patients Receiving Hepatic Arterial Infusion Chemotherapy[J]. Clinical Journal of Oncology Nursing, 2003, 7(6):647-652.
- [16] 肖书萍, 肖芳, 陈冬萍, 等. 肝细胞癌经动脉化疗栓塞治疗围术期护理策略专家共识[J]. 临床放射学

- 杂志, 2022, 41(02):212-216.
- [17] 李均凤, 沈锋, 黎张双子, 等. ICU 成人病人动脉导管维护的循证实践 [J]. 护理研究, 2022, 36(17):3121-3126.
- [18] 周敏, 付勤, 王林娟, 等. 危重症患儿外周动脉导管置入与管理的最佳证据总结 [J]. 中华护理杂志, 2024, 59(10):1255-1262.
- [19] Matsumoto T, Yamagami T, Yoshimatsu R, et al. Hepatic arterial infusion chemotherapy by the fixed-catheter-tip method: retrospective comparison of percutaneous left subclavian and femoral port-catheter system implantation. [J]. *Ajr American Journal of Roentgenology*, 2014, 202(1):211.
- [20] Chen H Z, Liang W S, Yao W F, et al. Compression methods after femoral artery puncture: A protocol for systematic review and network meta-analysis [J]. *Medicine*, 2021, 100.
- [21] 莫伟, 向华, 阳秀春, 等. 股动脉穿刺介入术后制动时间的循证证据研究 [J]. 介入放射学杂志, 2019, 28(01):85-88.
- [22] 冯英璞, 霍晓冉, 张红梅, 等. 介入造影患者围手术期股动脉穿刺部位监测与管理的循证护理 [J]. 介入放射学杂志, 2023, 32(03):272-277.
- [23] 李高叶, 周云英, 赵文利, 等. 经桡动脉介入诊疗患者术肢并发症预防及护理专家共识 [J]. 介入放射学杂志, 2024, 33(05):465-471.
-