

T/GXAS

团 体 标 准

T/GXAS 341—2022

CT 血管造影检查护理规范

Nursing specification for computed tomography angiography examination

2022-07-20 发布

2022-07-26 实施

广西标准化协会 发 布

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
4.1 人员	1
4.2 设备	1
5 器械、耗材及药品	1
5.1 器械	1
5.2 耗材	2
5.3 药品	2
6 护理要点	2
6.1 检查前护理	2
6.2 检查中护理	2
6.3 检查后护理	3
6.4 合理水化	3
6.5 健康指导	3
7 对比剂不良反应及外渗处理	3
7.1 对比剂不良反应处理	3
7.2 对比剂外渗处理	4
附录 A（资料性） 对比剂外渗记录单	6
附录 B（资料性） 对比剂外渗临床交接单	8
附录 C（资料性） 对比剂外渗随访登记表	9
参考文献	11

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。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由南宁市第二人民医院提出、归口并宣贯。

本文件起草单位：南宁市第二人民医院、北京大学人民医院、广西医科大学第一附属医院、广西壮族自治区人民医院、中国医科大学护理学院、河南省人民医院、南宁市第一人民医院、广西医科大学附属肿瘤医院。

本文件主要起草人：汪莉、李建民、张素、应燕萍、丁可、傅桂芬、刘宇、张红梅、常鑫、熊国栋、方金菊、唐丽安、林桦、张兆、冯冬梅、石琴、罗倩。

CT 血管造影检查护理规范

1 范围

本文件界定了CT血管造影检查护理涉及的术语和定义，规定了基本要求、器械、耗材及药品、护理要点、对比剂不良反应及外渗处理的要求。

本文件适用于各级医疗机构CT血管造影检查的护理和管理。

2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

CT 血管造影 **computed tomography angiography**

CTA

由静脉注入对比剂后行病变部位CT连续薄层扫描，并通过后处理技术重建扫描区内血管结构，以显示病变的方法。广泛应用于头、颈、肺、肝、肾、冠脉、胸腹主动脉及四肢血管等血管病变的诊断。

3.2

对比剂 **contrast medium**

以医学成像为目的，将某种特定物质引入人体内，改变机体局部组织影像对比度的物质，也称为造影剂。

3.3

对比剂外渗 **contrast medium extravasation**

在进行体部CTA检查时，注入对比剂后血管破裂或高压造成留置针滑动等原因，导致对比剂溢出皮下血管间隙，造成相应组织充血肿胀的现象。

4 基本要求

4.1 人员

4.1.1 配置经过专科培训的护士2名，应了解CTA的基本原理及操作过程中的注意事项、护理的配合要点等，分别在注射室和操作室负责相应工作。

4.1.2 配置1名具备相应的执业资格的CT技师。

4.2 设备

应配备造影用设备：CT机、高压注射器、信息化设备、恒温箱等；辅助设备：电脑、扫描仪、叫号大屏、输液装置、转运用平车、消毒机、除湿机等；急救设备：监护仪、供氧设备及吸氧装置、吸痰装置、除颤仪、抢救车等。仪器设备处于完好备用状态并按检查要求定点放置。

5 器械、耗材及药品

5.1 器械

血压计、听诊器等。

5.2 耗材

耐高压留置针、注射器、一次性使用高压注射筒及附件、体温针、防护用品、消毒用品、一次性床单等。

5.3 药品

0.9%氯化钠注射液100 mL、非离子型碘对比剂、盐酸利多卡因注射液等，其中非离子型碘对比剂在使用前放置恒温箱加温至37℃。

6 护理要点

6.1 检查前护理

6.1.1 核对患者信息

护士与CT技师应核对患者的信息，包括但不限于：姓名、性别、年龄、住院号或门诊号、检查部位、检查方式。确认无误后测量患者身高、体重、心率、血压，并在检查单上做好记录。

6.1.2 检查前评估

6.1.2.1 护士应详细询问患者食物、对比剂或其他药物过敏史等既往病史，是否处于怀孕或哺乳期，评估其意识和心理状态、携带物是否符合放射检查要求。筛查和识别对比剂不良反应高危人群并记录于检查单上。

6.1.2.2 需静脉穿刺置管者，应评估血管情况、穿刺部位、皮肤情况等。不同检查部位的成人注射速率与留置针型号选择按表1进行。操作要点如下：

- a) 一般患者：选择粗、直、弹性好且活动度较小、易于固定的血管，如肘正中静脉、头静脉和贵要静脉，不宜使用肱静脉，尽量避免在手、腕、足和脚踝处穿刺；
- b) 特殊患者：接受单侧乳房根治术和腋下淋巴结清扫术的患者，应选择健侧上肢进行穿刺；若双侧均接受乳房根治术和腋下淋巴结清扫术的患者，咨询临床医师确定穿刺部位；
- c) 在进行头颈CTA检查时，宜选择右上肢静脉注射对比剂；
- d) 尽量避开静脉瓣及有瘢痕、炎症与硬结等处的静脉。若无特殊情况，宜使用右侧肢体静脉注射。

表1 成人注射速率与留置针型号选择

检查部位	注射速率 mL/s	耐高压留置针型号 G
常规胸腹	3.0~4.0	20
肾动脉、四肢CTA	3.5~4.5	20
头颈CTA	4.5~5.5	18
冠脉CTA	5.0~6.0	18

6.1.2.3 保留有静脉置管者，应检查置管是否符合CTA检查的要求，若不符合则重新穿刺置管。

6.2 检查中护理

6.2.1 再次核对患者信息

护士与CT技师应再次核对患者信息，包括但不限于：姓名、性别、年龄、住院号/门诊号、检查部位、检查方式。

6.2.2 体位摆放

护士与CT技师一同按检查部位和检查要求协助患者摆放体位。应告知注意事项，如体位要求、呼吸配合、避免咳嗽以及注射时可能出现的反应，提醒患者如有不适及时用肢体示意。

6.2.3 心理护理

依据评估情况做好患者心理护理，沟通消除其紧张情绪，对烦躁不配合者按医嘱给予镇静药物。

6.2.4 生命体征监测

重症等特殊患者应监测心率、血压、血氧饱和度，有异常时，及时报告医师。应将监护仪面板朝向操作台方向。

6.2.5 对比剂注射

要点如下：

- a) 正确安装一次性高压注射器，应严格做到“一人一筒一管一药”，严格无菌操作；
- b) 开机自检，安装针筒，待机器自动排气至 0 mL 位置；
- c) 用吸药设备吸药，A 筒吸入对比剂，B 筒吸入生理盐水；不同批号的对比剂不可混用；
- d) 正确连接高压注射器 Y 型管，短管接对比剂，长管接生理盐水；
- e) 排尽连接管内气体，优先排短管内的气体；
- f) 连接管路后应先进行预注射，观察穿刺部位是否有肿胀、渗液等情况，并询问患者感受，有无不适情况，确保输注管路通畅；
- g) 注射药物时，护士应通过可视设备观察患者情况。如有穿刺部位局部肿胀、渗液或全身症状时，应立即停止注药，报告医师处理；
- h) 注射完成后，应先断开设备与患者静脉留置针的连接，再卸下针筒，机器复原。

6.3 检查后护理

- 6.3.1 评估并询问患者情况，应观察患者身体有无不适症状。
- 6.3.2 协助患者至留观区观察 30 min 以上。
- 6.3.3 指导患者及其家属，如有不适应及时告知护士。
- 6.3.4 护士应定时巡视，主动询问患者情况，发现不良反应，及时报告医师。
- 6.3.5 观察 30 min 后，若患者无不适，护士可将留置针拔出。如因治疗需要保留留置针者，应与病房护士做好交接，内容包括但不限于穿刺时间、输注药物、穿刺点及静脉血管情况。外周留置针应在 24 h 内拔出，避免发生静脉炎。

6.4 合理水化

- 6.4.1 应指导患者多饮水，检查前 4 h~6 h 饮水量 400 mL~600 mL，检查后 24 h 内饮水量不少于 2 400 mL。注意观察尿量。
- 6.4.2 可饮生理盐水或生理盐水滴注。宜联合应用口服补液与静脉补液以提高预防对比剂肾病效果。
- 6.4.3 如有心功能不全、肾功能不全等特殊情况，患者饮水量应咨询临床医师。

6.5 健康指导

- 6.5.1 指导门诊患者或家属如有不适症状应及时就近医院就诊。
- 6.5.2 指导住院患者或家属如有不适症状应及时告知病区医护人员。

7 对比剂不良反应及外渗处理

7.1 对比剂不良反应处理

7.1.1 处理原则

当患者发生不良反应时，护士应立即评估并通知放射科医师、技师和临床相关科室医师，遵医嘱处理，并做好详细记录和跟踪随访。

7.1.2 不良反应处理

7.1.2.1 轻度不良反应

出现局限性荨麻疹/瘙痒，局限性皮肤水肿、恶心/轻度呕吐、温暖感/寒战、焦虑、可自行缓解的血管迷走神经反应等情况时，立即停止注射对比剂，并密切观察病情变化，指导其大量饮水，一般无需特殊处理，可以自行缓解，或是根据情况遵医嘱给予对症治疗。

7.1.2.2 中度不良反应

出现弥漫性荨麻疹/瘙痒、弥漫性红斑、轻度支气管痉挛、面部/喉头红肿、血管迷走神经反应等情况时，应及时呼叫临床医师参与处理，初步处理后快速转移到急诊科或住院部观察与治疗。

7.1.2.3 重度不良反应

出现低血压性休克、心律失常、惊厥、呼吸停止、心跳骤停等情况时，应立即抢救，并通知急诊科、麻醉科和相关临床科室共同参与。呼吸心跳停止时应就地进行心肺复苏，在放射科完成基础生命支持(basic life support, BLS)和高级生命支持(advanced life support, ALS)的初期复苏，严密监测血压、脉搏、呼吸、血氧饱和度等指标，并转入急诊科或ICU进行持续生命支持(prolonged life support, PLS)。

7.2 对比剂外渗处理

7.2.1 评估

护士应立即通知医师，测量肿胀范围（长×宽），观察皮肤颜色、皮温，询问患者局部有无异常感觉。根据含碘对比剂外渗量、肿胀、疼痛、皮肤、组织灌注情况和患肢感觉进行严重程度评估。对比剂外渗分级按表2判定。

表2 对比剂外渗分级

分级	外渗量	临床表现
轻度	<20 mL	局部肿胀<5 cm，轻度疼痛，皮肤颜色无改变
中度	20 mL~50 mL	局部肿胀5 cm~10 cm，疼痛明显，皮肤微红
重度	>50 mL	局部肿胀>10 cm，剧痛，皮肤局部青紫或水疱形成

7.2.2 外渗处理

7.2.2.1 轻度外渗

多数损伤轻微，无须处理，应嘱咐病人注意观察，如症状加重，应及时就诊。对个别疼痛明显者，局部给予冷湿敷。

7.2.2.2 中、重度外渗

抬高患肢（高于心脏水平）；早期使用2%盐酸利多卡因注射液或50%硫酸镁冷湿敷，24 h后改为热湿敷；或使用黏多糖软膏等外敷；或使用糖皮质激素冷湿敷，严重者口服；必要时咨询临床医师用药。

7.2.2.3 水疱处理

评估水疱的张力，遵医嘱及时进行处理。

7.2.3 记录与交接

填写对比剂外渗记录单（见附录A）、住院患者填写对比剂外渗临床交接单（见附录B）。住院患者应与临床科室医师及护士做好交接。门诊患者需告知其护理方法和观察病情的方法，如有特殊情况随时就医。

7.2.4 随访与上报

定期随访，了解外渗局部情况，并做好记录（见附录C）。对比剂外渗按护理不良事件流程上报。



附 录 A
(资料性)
对比剂外渗记录单

表A.1给出了对比剂外渗记录单。

表 A.1 对比剂外渗记录单

姓名：_____		性别： ☐ 男 ☐ 女	年龄：_____岁	日期：_____年 _____月 _____日
诊断：_____		ID 号：_____	联系方式：_____	
患者来源： ☐ 门诊 ☐ 急诊 ☐ 体检		☐ 住院	科室：_____	床号：_____
注射方式				
检查项目：_____				
使用药品： ☐ 优维显 370 ☐ 碘佛醇 ☐ 碘海醇 ☐ 碘克沙醇 ☐ 碘帕醇				
使用途径：高压团注 ☐ 手推 ☐		使用药量：_____mL	注射流速：_____mL/s	
穿刺部位				
留置针型号： ☐ 18G ☐ 20G ☐ 22G ☐ 24G				
上肢： ☐ 右 ☐ 左： ☐ 桡静脉 ☐ 肘正中静脉 ☐ 贵要静脉 ☐ 头静脉 ☐ 手背静脉 ☐ 其它：_____				
下肢： ☐ 右 ☐ 左： ☐ 大隐静脉 ☐ 小隐静脉 ☐ 腓静脉 ☐ 足背静脉 ☐ 其它：_____				
外渗情况				
外渗部位： ☐ 右 ☐ 左 ☐ 手背 ☐ 前臂 ☐ 上臂 ☐ 足背 ☐ 小腿 ☐ 大腿 ☐ 其它：_____				
预估外渗液体量：_____mL		范围：_____cm×_____cm	周长：_____cm	
皮肤情况：颜色： ☐ 正常 ☐ 红 ☐ 紫红 ☐ 苍白 温度： ☐ 冷 ☐ 温 ☐ 热 水疱： ☐ 无 有（__个）				
处理方法				
使用药物： ☐ 磺胺嘧啶银 ☐ 多磺酸粘多糖 ☐ 其它：_____				
置针人员：_____		注药人员：_____		

表 A.1 对比剂外渗记录单（续）

回访			
回访时间：_____	回访人员：_____	回访方式： ☐ 现场 ☐ 电话 ☐ 远程视频	
外渗 4 h：范围：__cm×__cm 周长_____cm			
皮肤情况：颜色： ☐ 正常 ☐ 红 ☐ 紫红 ☐ 苍白 温度： ☐ 冷 ☐ 温 ☐ 热 水疱： ☐ 无 有（__个）			
外渗 12 h：范围：__cm×__cm 周长_____cm 有无消退： ☐ 有 ☐ 无			
皮肤情况：颜色： ☐ 正常 ☐ 红 ☐ 紫红 ☐ 苍白 温度： ☐ 冷 ☐ 温 ☐ 热 水疱： ☐ 无 有（__个）			
外渗 24 h：范围：__cm×__cm 周长_____cm 有无消退：有 ☐ 无 ☐			
皮肤情况：颜色： ☐ 正常 ☐ 红 ☐ 紫红 ☐ 苍白 温度： ☐ 冷 ☐ 温 ☐ 热 水疱： ☐ 无 有（__个）			
外渗 48 h：范围：__cm×__cm 周长_____cm 有无消退：有 ☐ 无 ☐			
皮肤情况：颜色： ☐ 正常 ☐ 红 ☐ 紫红 ☐ 苍白 温度： ☐ 冷 ☐ 温 ☐ 热 水疱： ☐ 无 有（__个）			
处理过程：_____			

外渗评价： ☐ 轻度外渗； ☐ 中度外渗； ☐ 重度外渗			

附 录 B
(资料性)
对比剂外渗临床交接单

表B. 1给出了对比剂外渗临床交接单。

表 B. 1 对比剂外渗临床交接单

科室: _____ 床号: _____ 姓名: _____ 门诊号/住院号: _____ 电话号码: _____											
日期	注射部位	流速 mL/s	总量 mL	拔针	外渗部位	外渗面积 cm ²	局部表现	疼痛评估	护理干预	注射护士签名	病房护士签名
	☐ 手背 (左, 右) ☐ 手背 (左, 右) ☐ 肘部 (左, 右) ☐ 前臂 (左, 右) ☐ 其他	☐ <2.5 ☐ 2.5~4.0 ☐ 4.1~5.0 ☐ 5.1~6.0	☐ 50 ☐ 60 ☐ 70 ☐ 80 ☐ 100	☐ 是 ☐ 否	☐ 手背 (左, 右) ☐ 手背 (左, 右) ☐ 肘部 (左, 右) ☐ 前臂 (左, 右) ☐ 其他 ☐ 无		☐ 苍白 ☐ 红 ☐ 肿 ☐ 热 ☐ 水疱 ☐ 其他			☐ 是 ☐ 否	
注意事项: ①轻度: 局部肿胀<5 cm, 轻度疼痛, 皮肤颜色无改变; 中度: 局部肿胀 5 cm~10 cm, 疼痛明显, 皮肤微红; 重度: 局部肿胀>10 cm, 剧痛, 皮肤局部青紫或水疱形成。②如外渗远端肢体出现感觉改变, 立即请外科会诊。③CT室护士发现对比剂外渗后立即进行干预同时填写护理交接表, 表格随患者带入病房, 做好交接, 由临床护理人员连续干预和评估, 直至痊愈。											

附录 C
(资料性)
对比剂外渗随访登记表

表C.1给出了对比剂外渗随访登记表。

表 C.1 对比剂外渗随访登记表

一、患者基本情况 姓名: _____ 性别: ☐ 男 ☐ 女 年龄: _____ 岁 住院号/门诊号: _____ 影像检查号: _____ 联系电话: _____ 诊断: _____ 检查项目: _____ 基础病史: _____ 检查史: ☐ 首次检查 ☐ 复查 检查日期: _____	
二、外渗评估与处理 高压注射导管类型: ☐ 留置针 ☐ PICC ☐ 其他: _____ 耗材型号: _____ 置管科室: ☐ 放射科 ☐ 病区 ☐ 门诊 ☐ 外院 其他: _____ 置管护士: _____ 管路情况(回血良好): ☐ 是 ☐ 否 健康宣教: ☐ 有 ☐ 无 高压注射护士/技师: _____ 预注射情况: ☐ 良好 ☐ 欠佳 发生外渗时间: _____ 时 _____ 分 使用对比剂种类: ☐ 离子型 ☐ 非离子型 对比剂名称: _____ 用药剂量: _____ mL 推注速率: _____ mL/s 对比剂温度: _____ °C 二次注射: ☐ 是 ☐ 否 择期重检: ☐ 是 ☐ 否 外渗部位: ☐ 左 ☐ 右 ☐ 手背 ☐ 前臂 ☐ 肘窝 ☐ 上臂 ☐ 其他 _____ 外渗局部表现: ☐ 局部淤血 ☐ 局部肿胀 ☐ 肿胀波及上下关节 ☐ 皮温升高 ☐ 局部压痛 ☐ 局部硬结 ☐ 活动障碍 ☐ 其他 _____ 外渗范围: _____ cm × _____ cm 全身症状(发热): ☐ 有 ☐ 无 疼痛评分(NRS评分0-10分): _____ 分 外渗后健康宣教: ☐ 有 ☐ 无 处理方法: ☐ 回抽 ☐ 冷湿敷(溶液类型): _____ ☐ 抬高患肢 ☐ 使用水胶体敷料 ☐ 黏多糖软膏外涂 ☐ 其他: _____	
住院患者对比剂交接记录 交接时间: _____ 年 _____ 月 _____ 日 _____ 时 _____ 分 病房护士: _____ 放射科护士: _____ 外渗部位: ☐ 左 ☐ 右 ☐ 手背 ☐ 前臂 ☐ 肘窝 ☐ 上臂 ☐ 其他 _____ 健肢臂围: _____ cm 患肢臂围: _____ cm 外渗范围: _____ cm × _____ cm 处理方法: ☐ 回抽 ☐ 冷湿敷(溶液类型): _____ ☐ 抬高患肢 ☐ 使用水胶体敷料 ☐ 黏多糖软膏外涂 ☐ 其他: _____ 备注: 24 h内不应热敷,口服药物应在临床医生指导下进行	
第一次随访时间: _____ 年 _____ 月 _____ 日 _____ 时 _____ 分 随访方式: ☐ 现场观察 ☐ 电话随访 健肢臂围: _____ cm 患肢臂围: _____ cm 外渗范围: _____ cm × _____ cm 外渗部位症状: ☐ 肿胀 ☐ 水疱 ☐ 皮损 ☐ 肿胀波及上下关节 ☐ 条索状 ☐ 压痛 ☐ 皮温高 ☐ 条索状 ☐ 淤黑 ☐ 无症状 ☐ 其他 _____ 处理方法: ☐ 冷湿敷(溶液类型): _____ ☐ 热湿敷(溶液类型): _____ ☐ 抬高患肢 ☐ 黏多糖软膏外涂 ☐ 使用水胶体敷料 ☐ 其他: _____ 转归: ☐ 恶化 ☐ 好转 ☐ 痊愈	

表C.1 对比剂外渗随访登记表(续)

第二次随访时间: 年 月 日 时 分	
随访方式: ☐ 现场观察 ☐ 电话随访	
健肢臂围: _____ cm	患肢臂围: _____ cm 外渗范围: _____ cm × _____ cm
外渗部位症状: ☐ 肿胀 ☐ 水疱 ☐ 皮损 ☐ 肿胀波及上下关节 ☐ 条索状 ☐ 压痛	
☐ 皮温高 ☐ 条索状 ☐ 淤黑 ☐ 无症状 ☐ 其他 _____	
处理方法: ☐ 冷湿敷(溶液类型): _____ ☐ 热湿敷(溶液类型): _____	
☐ 抬高患肢 ☐ 黏多糖软膏外涂 ☐ 使用水胶体敷料 ☐ 其他: _____	
转归: ☐ 恶化 ☐ 好转 ☐ 痊愈	
第三次随访时间: 年 月 日 时 分	
随访方式: ☐ 现场观察 ☐ 电话随访	
健肢臂围: _____ cm	患肢臂围: _____ cm 外渗范围: _____ cm × _____ cm
外渗部位症状: ☐ 肿胀 ☐ 水疱 ☐ 皮损 ☐ 肿胀波及上下关节 ☐ 条索状 ☐ 压痛	
☐ 皮温高 ☐ 条索状 ☐ 淤黑 ☐ 无症状 ☐ 其他 _____	
处理方法: ☐ 冷湿敷(溶液类型): _____ ☐ 热湿敷(溶液类型): _____	
☐ 抬高患肢 ☐ 黏多糖软膏外涂 ☐ 使用水胶体敷料 ☐ 其他: _____	
转归: ☐ 恶化 ☐ 好转 ☐ 痊愈	
预后情况: ☐ 良好 ☐ 差 后遗症: ☐ 无 ☐ 有	
对原疾病的影响: ☐ 无 ☐ 有	
对治疗的影响: ☐ 无 ☐ 有	
随访护士: _____	日期: _____ 年 _____ 月 _____ 日
备注: 1、轻度外渗(2 d~3 d随访1次, 随访2次)	
2、中、重度外渗(每天随访1次, 至少随访3次并根据实际情况指导患者处理)	
3、如有加重趋势应及时请临床医生或静脉治疗专科护士会诊协同处理	

参 考 文 献

- [1] 碘对比剂静脉注射护理实践手册[M]. 上海: 上海科学技术出版社. 2020年9月第一版.
- [2] 实用影像护理手册[M]. 北京: 科学技术文献出版社. 2019年6月第一版.
- [3] 影像护理学[M]. 北京: 人民卫生出版社. 2020年7月第一版.
- [4] 影像检查技术规范手册. 护理分册[M]. 北京: 科学出版社. 2021年5月第一版.
- [5] 影像科护理[M]. 北京: 人民卫生出版社. 2019年9月第一版.



中华人民共和国团体标准

CT血管造影检查护理规范

T/GXAS 341—2022

广西标准化协会统一印制

版权专有 侵权必究