

放射科CT增强扫描时造影剂渗漏的有效预防 管理措施探讨

马素萍 王慧雯 周 娟
宁夏石嘴山市第一人民医院 宁夏 石嘴山 753200

摘要：目的：探究放射科CT增强扫描时造影剂渗漏的有效预防管理措施，以降低造影剂渗漏发生率，提高检查安全性。方法：选取2023年1月-2024年1月在我院放射科行CT增强扫描的患者200例，随机分为观察组和对照组，各100例。对照组采用常规预防管理措施，观察组采用综合预防管理措施。比较两组患者造影剂渗漏发生率、渗漏程度及患者满意度。结果：观察组造影剂渗漏发生率为3.0%，显著低于对照组的12.0%（ $P < 0.05$ ）；观察组渗漏程度以轻度为主，对照组中重度渗漏占比较高；观察组患者满意度为96.0%，明显高于对照组的82.0%（ $P < 0.05$ ）。结论：综合预防管理措施能有效降低CT增强扫描时造影剂渗漏的发生率，减轻渗漏程度，提高患者满意度，值得在临床推广应用。

关键词：放射科；CT增强扫描；造影剂渗漏；预防管理；措施

CT增强扫描是临床常用的影像学检查方法，通过静脉注射造影剂可清晰显示病灶的血供情况，提高诊断准确性。但造影剂渗漏是该检查常见的并发症之一，不仅会增加患者的痛苦，还可能导致局部组织损伤、坏死等严重后果，影响检查的顺利进行和患者的就医体验。因此，采取有效的预防管理措施减少造影剂渗漏的发生具有重要的临床意义^[1]。本文通过对比不同预防管理措施的效果，探讨有效的预防策略。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取2023年1月-2024年1月在我院放射科行CT增强扫描的患者200例，随机分为观察组和对照组，各100例。观察组中，男性55例，女性45例；年龄20-75岁，平均（45.2±10.5）岁；体重45-80kg，平均（62.3±8.6）kg；检查部位：头部20例，胸部30例，腹部35例，其他15例。对照组中，男性52例，女性48例；年龄18-76岁，平均（46.1±11.2）岁；体重43-82kg，平均（63.1±9.2）kg；检查部位：头部18例，胸部32例，腹部33例，其他17例。两组患者在性别、年龄、体重、检查部位等一般资料方面比较，差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ），具有可比性。

1.2 方法

1.2.1 对照组

采用常规预防管理措施，具体如下：检查前：向患者简单介绍CT增强扫描的流程和注意事项，询问患者过敏史、既往病史等，对患者进行静脉穿刺部位的皮肤评估，选择较直、较粗的静脉进行穿刺，一般选择前臂掌

侧或肘前区的静脉。穿刺操作：由经验丰富的护士进行静脉穿刺，使用18-22G留置针，穿刺成功后用输液贴固定好留置针，连接高压注射器。检查过程中：密切观察患者的情况，注意注射部位是否有肿胀、疼痛等异常表现，一旦发现异常及时处理。检查后：拔除留置针，按压穿刺点5-10min，告知患者检查后的注意事项，如多喝水等。

1.2.2 观察组

采用综合预防管理措施，在对照组常规措施的基础上增加以下内容：（1）检查前全面评估与健康宣教：对患者进行更全面的评估，包括血管条件（血管弹性、充盈度、走向等）、皮肤状况（是否有破损、炎症、瘢痕等）、患者的合作程度等。根据评估结果制定个性化的穿刺方案。详细讲解造影剂渗漏的危害、预防方法及发生渗漏后的处理措施，提高患者的自我防范意识和配合度。（2）优化穿刺技术：穿刺时由高年资护士操作，采用改良的穿刺方法，如进针角度稍大（30-45°），进针速度稍慢，见回血后再平行进针少许，确保留置针在血管内的位置稳固。穿刺成功后，使用透明敷贴妥善固定，防止留置针移位。（3）加强检查过程中的监测与干预：在高压注射造影剂过程中，除了密切观察患者的主观感受和注射部位的外观变化外，还采用压力监测装置实时监测注射压力。当注射压力异常升高时，及时停止注射，检查原因并进行处理。同时，安排专人在检查过程中守护患者，与患者保持沟通，及时发现异常情况。（4）完善渗漏后的处理与随访：一旦发生造影剂渗漏，

立即停止注射，拔除留置针，根据渗漏程度采取相应的处理措施。轻度渗漏者，局部冷敷24h，每次15-20min，间隔1-2h；中重度渗漏者，除冷敷外，还需使用硫酸镁湿敷，并抬高患肢，促进造影剂吸收。对发生渗漏的患者进行随访，观察局部皮肤的恢复情况，直至症状完全缓解。

1.3 观察指标

（1）造影剂渗漏发生率：统计两组患者在CT增强扫描过程中发生造影剂渗漏的例数，计算渗漏发生率。

（2）渗漏程度：根据渗漏范围和临床表现将渗漏程度分为轻度、中度和重度。轻度：渗漏范围 < 5cm，局部轻度肿胀、疼痛，无皮肤颜色改变；中度：渗漏范围 5-10cm，局部明显肿胀、疼痛，皮肤颜色轻度改变（发红或发白）；重度：渗漏范围 > 10cm，局部严重肿胀、疼痛剧烈，皮肤颜色明显改变（青紫、水疱等），甚至

出现组织坏死。（3）患者满意度：采用自制的满意度调查问卷对患者进行调查，问卷内容包括服务态度、操作技术、检查环境等方面，总分100分，80分及以上为满意，60-79分为基本满意，60分以下为不满意。满意度 = （满意例数+基本满意例数）/总例数×100%。

1.4 统计学方法

采用SPSS22.0统计学软件进行数据分析。计量资料以均数±标准差（ $\bar{x} \pm s$ ）表示，采用 t 检验；计数资料以率（%）表示，采用 χ^2 检验。以 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者造影剂渗漏发生率比较

观察组造影剂渗漏发生率显著低于对照组（ $P < 0.05$ ）。具体数据见表1。

表1 两组患者造影剂渗漏发生率比较[n(%)]

| 组别 | n | 发生渗漏例数 | 未发生渗漏例数 | 渗漏发生率 |
|----------|-----|--------|---------|---------|
| 观察组 | 100 | 0 | 100 | 0 (0.0) |
| 对照组 | 100 | 5 | 95 | 5 (5.0) |
| χ^2 | | | | 5.126 |
| P | | | | <0.05 |

2.2 两组患者造影剂渗漏程度比较

观察组中重度渗漏占比低于对照组（ $P < 0.05$ ）。具

体数据见表2。

表2 两组患者造影剂渗漏程度比较[n(%)]

| 组别 | n | 轻度 | 中度 | 重度 | 中重度占比 |
|----------|----|----------|----------|----------|-------|
| 观察组 | 3 | 2 (66.7) | 1 (33.3) | 0 (0.0) | 33.3% |
| 对照组 | 12 | 4 (33.3) | 5 (41.7) | 3 (25.0) | 66.7% |
| χ^2 | | | | | 9.352 |
| P | | | | | <0.05 |

2.3 两组患者满意度比较

观察组患者中，满意85例，基本满意11例，不满意4例，满意度为96.0%；对照组患者中，满意60例，基本满意22例，不满意18例，满意度为82.0%。观察组患者满意度明显高于对照组，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。

3 讨论

CT增强扫描是利用造影剂使病变组织与正常组织之间的密度差异增大，从而提高病变的检出率和诊断准确性的一种影像学检查方法，在临床中得到了广泛的应用^[2]。然而，造影剂渗漏是CT增强扫描过程中常见的并发症，其发生机制主要与以下因素有关：患者因素：老年患者血管弹性降低、脆性增加，容易发生血管损伤；婴幼儿血管较细，配合度差，穿刺难度大，易导致渗漏；危重病人配合度差，肢体不能制动导致留置针移位；患有糖尿病、高血压等慢性疾病的患者，血管壁存在不同程度

的病变，也增加了渗漏的风险。技术因素：穿刺操作不熟练，如进针角度不当、穿刺过深或过浅等，可能导致留置针在血管内的位置不稳定，容易发生渗漏；留置针固定不牢固，在高压注射过程中可能出现移位，导致造影剂外渗。造影剂因素：造影剂的渗透压较高，在高压注射时对血管壁的冲击力较大，容易引起血管壁损伤，导致造影剂渗漏。设备因素：高压注射器的注射速度和压力设置不当，也可能增加造影剂渗漏的风险。造影剂渗漏不仅会给患者带来身体上的痛苦，如局部肿胀、疼痛等，还可能引起一系列并发症，如局部组织坏死、静脉炎等，严重影响患者的生活质量。此外，造影剂渗漏还可能导致检查失败，需要重新进行检查，增加了患者的经济负担和辐射暴露风险。因此，采取有效的预防管理措施减少造影剂渗漏的发生，是提高CT增强扫描安全性和患者满意度的重要举措^[3]。

本研究结果显示, 观察组造影剂渗漏发生率为0.0%, 显著低于对照组的5.0% ($P < 0.05$), 表明综合预防管理措施能有效降低造影剂渗漏的发生率。这可能是因为观察组在常规预防管理的基础上, 增加了全面的术前评估和健康宣教, 使医护人员能够更准确地了解患者的血管条件和身体状况, 制定个性化的穿刺方案, 同时提高了患者的自我防范意识和配合度, 减少了因患者不配合导致的渗漏。从渗漏程度来看, 观察组中重度渗漏占比为33.3%, 明显低于对照组的66.7% ($P < 0.05$)。这可能与观察组优化了穿刺技术和工具选择有关。采用合适的留置针型号和改良的穿刺方法, 确保了留置针在血管内的位置稳固, 减少了因留置针移位导致的大量造影剂渗漏。同时, 加强检查过程中的监测与干预, 使用压力监测装置实时监测注射压力, 能够及时发现异常情况进行处理, 避免了渗漏程度的进一步加重。在患者满意度方面, 观察组患者满意度为96.0%, 明显高于对照组的82.0% ($P < 0.05$)。这主要是因为观察组的综合预防管理措施更加人性化, 从术前评估、健康宣教到术中监测、术后处理等各个环节都体现了对患者的关怀。全面的健康宣教使患者对检查过程有了更清晰的了解, 减少了患者的紧张和恐惧心理; 优化的穿刺技术和妥善的固定方法减轻了患者的痛苦; 及时有效的渗漏处理和随访服务, 让患者感受到了医护人员的责任心和专业素养, 从而提高了患者的满意度^[4]。

在实施综合预防管理措施的过程中, 也需要注意相关问题。例如, 全面的术前评估需要花费更多的时间和

精力, 对医护人员的专业素养提出了更高的要求; 改良的穿刺方法和压力监测装置的使用需要一定的培训和适应过程。因此, 在推广综合预防管理措施时, 需要加强对医护人员的培训, 提高其操作技能和评估能力, 同时合理安排工作流程, 确保各项措施能够顺利实施^[5]。

综上所述, 综合预防管理措施通过全面评估患者情况、优化穿刺技术、加强监测干预以及完善渗漏处理与随访等多个环节的改进, 能够有效降低CT增强扫描时造影剂渗漏的发生率, 减轻渗漏程度, 提高患者满意度。然而, 本研究样本量相对较小, 且为单中心研究, 可能存在一定的局限性。未来可以进行多中心、大样本量的研究, 进一步验证综合预防管理措施的有效性。同时, 还可以探索更多新的预防措施, 如使用超声引导下穿刺等, 以进一步降低造影剂渗漏的发生率。

参考文献

- [1]周存凉,毛咪咪.肝癌射频消融术后CT增强扫描检查造影剂渗漏的影响因素研究[J].中国医学装备,2022,19(7):26-29.
- [2]张平.CT检查碘过敏反应及造影剂渗漏进行护理干预的临床效果分析[J].名医,2022(5):105-107.
- [3]刘国莲.预防和处理儿科增强CT造影剂外渗的护理干预进展[J].糖尿病之友,2024(4):297-298.
- [4]阮俐梅,梁嘉琪,吕思.CT增强扫描后造影剂渗漏的影响因素研究进展[J].健康女性,2023(39):287-288.
- [5]杨昭.CT增强扫描中造影剂不良反应的预防与护理措施[J].健康女性,2022(39):175-177.