

耐高压注射型 PICC 导管在 CT 增强扫描中的应用价值分析

王颖, 齐鹏, 宋婧, 李焕焕, 康梦婧, 张瑶, 宋思怡

西安凤城医院 陕西西安

【摘要】目的 针对 CT 增强扫描中应用耐高压注射型 PICC 导管的价值进行分析。**方法** 选取在我院行 CT 增强扫描的患者, 纳入对象为 2022 年 10 月~2023 年 10 月的 120 例展开研究, 根据电脑双盲法对患者分成两组, 60 例使用静脉留置针的患者作为对照组, 60 例应用耐高压注射型 PICC 导管的患者为观察组, 对比观察患者扫描不良事件、所耗时与伪影评价情况。**结果** 观察组扫描出现的不良事件 (CT 成像不佳、不舒适、穿刺点红肿、二次穿刺、对比剂过敏、注射外渗、侧支血管及反流) 发生率, 与对照组的发生率进行比较发现, 观察组明显更低, ($p<0.05$); 从进入检查室-开展 CT 检查的时间、检查结束后-处理通路的时间, 两组相比之下, 观察组所耗时更短, ($p<0.05$); 对于锁骨下动脉、上腔静脉与右心房的伪影进行评价, 观察组各项指标高于对照组, ($p<0.05$)。**结论** 耐高压注射型 PICC 导管应用在 CT 增强扫描中价值极高, 能够规避扫描中不良事件, 缩短扫描耗时, 确保图像高质量, 值得推广。

【关键词】 耐高压注射型 PICC 导管; CT 增强扫描; 静脉留置针

【收稿日期】 2023 年 12 月 15 日

【出刊日期】 2024 年 1 月 22 日

【DOI】 10.12208/j.ijnr.20240023

Analysis of the application value of high-pressure injection type PICC catheter in CT enhanced scanning

Ying Wang, Peng Qi, Jing Song, Huanhuan Li, Mengjing Kang, Yao Zhang, Siyi Song

Xi'an Fengcheng Hospital, Xi'an, Shaanxi

【Abstract】 Objective To analyze the value of using high-pressure injection type PICC catheters in CT enhanced scanning. **Methods** A study was conducted on 120 patients who underwent enhanced CT scans in our hospital from October 2022 to October 2023. The patients were divided into two groups using a double-blind computer method, with 60 patients using intravenous indwelling catheters as the control group and 60 patients using high-pressure injection type PICC catheters as the observation group. The adverse events, time consumption, and artifact evaluation of the patients were compared and observed. **Results** The incidence of adverse events (poor CT imaging, discomfort, redness and swelling at the puncture site, secondary puncture, contrast agent allergy, injection extravasation, collateral vessels, and reflux) in the observation group was significantly lower than that in the control group ($p<0.05$); Compared with the observation group, the observation group took a shorter time from entering the examination room to conducting CT examination, and from the end of the examination to processing the pathway ($p<0.05$); For the evaluation of artifacts in the subclavian artery, superior vena cava, and right atrium, the observation group had higher indicators than the control group ($p<0.05$). **Conclusion** The application of high-pressure injection type PICC catheters in CT enhanced scanning has extremely high value, can avoid adverse events during scanning, shorten scanning time, ensure high image quality, and is worth promoting.

【Keywords】 High pressure injection type PICC catheter; CT enhanced scanning; Vein detained needle

现如今, CT 作为重要的一项影像学检查技术, 已经广泛运用临床疾病的诊断, 且取得良好的成绩。其中 CT 增强扫描, 属于较为特殊的 CT 成像技术, 当在静脉内注射对比剂, 利于鉴别病变组织和正常组织, 进而提高病变的检出率, 同时进行量化分析, 完成定性诊断。然而随着增强 CT 的普及, 传统的 PICC 导管难以满足

增强 CT 扫描, 耐高压注射型 PICC 导管逐渐推广临床, 经外周置入的中心静脉导管, 可耐受较大的压力, 既能满足一般静脉治疗, 又能实现静脉团注与多通道给药、快速注射及对中心静脉压的监测等, 有效降低不良事件风险, 并减少检查耗时, 有效解决静脉输注中的诸多问题^[1]。本文为了分析耐高压注射型 PICC 导管在 CT

增强扫描中的应用价值, 现选取近年期间 120 例患者展开调查研究, 以两组对比形式获得如下结果:

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取在我院行 CT 增强扫描的患者, 纳入对象为 2022.10~2023.10 的 120 例展开研究, 根据电脑双盲法对患者分成两组, 60 例对照组: 男患者 35 例、女患者 25 例, 年龄在 46~71 岁, 平均 (50.07±11.23) 岁; 60 例观察组患者: 男性 30 例、女性 30 例, 年龄在 47~70 岁, 平均 (51.26±11.79) 岁。纳入标准: 两组患者均知情研究, 自愿参与签订同意书; 患者病例资料齐全; 存在 CT 增强扫描需求。排除标准: 患有 PICC 导管并发症; 无法经 PICC 导管注射对比剂进行增强扫描; 不耐受; 生命体征不稳定; 心功能不全; 对比剂过敏史等。经过比较分析两组患者的临床一般资料, 差异上不显著, 不具有统计学意义, 可用作下文对比 ($p>0.05$)。

1.2 方法

1.2.1 对照组扫描使用静脉留置针: 当患者完成常规检查后, 确认符合注射标准, 以 5ml 生理盐水, 来冲洗留置针, 随后将对对比剂注射其中实施扫描^[2]。

1.2.2 观察组扫描应用耐高压注射型 PICC 导管: 使用新型耐高压 PICC, 给予患者常规的管理护理, 并对患者抽回血, 之后用 10ml 的盐水以脉冲式进行冲管, 当管道通畅, 对患者进行 CT 平扫, 判断导管的准确定位, 遵守相关规范实施 CT 增强扫描^[3-5]。

两组患者均使用西门子双源 CT, 对比剂为 30g/100ml 碘海醇, 高压注射器的注射速度为每秒 2.5~3.5mL, 总量 60~90mL^[6]。完成扫描后, 由 3 名影像科经验丰富的医师, 针对影像图像质量统一扫描结果。

1.3 观察指标

1.3.1 观察检查的不良事件发生情况

主要记录患者出现的穿刺点红肿、二次穿刺、对比剂过敏、不舒适、注射外渗等情况, 同时观察侧支血管及反流情况, 并根据成像结果记录 CT 成像质量不佳情

况。各项事件相加之和即得发生率。

1.3.2 观察检查耗时

记录下患者进入检查室-开展 CT 检查的时间 (从建立静脉通道开始)、检查结束后-处理通路的时间 (直至无出血为止)。

1.3.3 伪影评价

针对患者的锁骨下动脉、上腔静脉与右心房的伪影评价。

1.4 统计学分析

SPSS23.0 软件用作本文研究数据的统计学分析, 检查耗时及伪影评价均符合正态分布, ($\bar{x}\pm s$) 进行表示计量, 对比以 t 进行检验, 不良事件以 (n, %) 进行表示, 计数资料对比检验为 χ^2 , 差异性标准按照 $p<0.05$ 为统计学意义。

2 结果

2.1 扫描不良事件对比

见表 1 所示, 观察组扫描出现的不良事件 (CT 成像不佳、不舒适、穿刺点红肿、二次穿刺、对比剂过敏、注射外渗、侧支血管及反流) 发生率 20.00%, 与对照组的发生率 48.33% 进行比较发现, $20.00%<48.33%$, 观察组明显更低, ($p<0.05$)。

2.2 检查耗时对比

所见表 2 数据, 从进入检查室-开展 CT 检查的时间、检查结束后-处理通路的时间, 两组相比之下, 观察组所耗时更短, ($p<0.05$)。

2.3 伪影评价对比

表 3 结果显示, 对于锁骨下动脉、上腔静脉与右心房的伪影进行评价, 观察组各项指标高于对照组, ($p<0.05$)。

3 讨论

增强 CT 扫描, 主要是指在血管内注射对比剂, 随后进行扫描, 目的在于提高病变组织和正常组织的鉴别与对比程度, 确保临床获得更为精准的依据。但因对比剂高压团注的速率, 可在一定程度上对影像检查质量造成影响, 同时也是各种不良事件发生的重要因素。

表 1 比较两组扫描不良事件[n (%)]

组别	例数 (n)	CT 成像不佳	不舒适	穿刺点红肿	二次穿刺	对比剂过敏	注射外渗	侧支血管及反流	发生率
观察组 (n)	60	2 (3.33)	1 (1.67)	1 (1.67)	1 (1.67)	1 (1.67)	2 (3.33)	4 (6.66)	12 (20.00)
对照组 (n)	60	5 (8.33)	3 (5.00)	2 (3.33)	2 (3.33)	3 (5.00)	6 (10.00)	8 (13.33)	29 (48.33)
χ^2 值									4.844
p 值									<0.05

表 2 比较两组检查耗时[$(\bar{x} \pm s)$, min]

组别	例数 (n)	进入检查室-开展 CT 检查的时间	检查结束后-处理通路的时间
观察组 (n)	60	3.32±0.65	4.04±0.77
对照组 (n)	60	5.57±0.88	7.81±0.69
t 值		21.489	38.941
p 值		<0.05	<0.05

表 3 比较两组伪影评价 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数 (n)	锁骨下动脉	上腔静脉	右心房
观察组 (n)	60	4.19±0.12	3.13±0.14	4.23±0.11
对照组 (n)	60	1.08±0.09	1.48±0.39	2.08±1.06
t 值		29.681	22.957	11.252
p 值		<0.05	<0.05	<0.05

然而新型导管可满足输注速率, 最快能够达到每秒 5mL, 使用黏度最大的 11.8cps 对比剂, 进行注射, 并无限加压注射次数, 耐受 300psi 的压力, 以此充分符合影像增强检查的需求, 进一步提高 CT 成像质量。本文研究耐高压注射型 PICC 导管^[7], 在 CT 增强扫描中的应用价值, 对比常规静脉留置针, 具有多种优势, 如耐高压注射型 PICC 导管, 有效克服不耐高压这一弊端, 采用耐高压导管材料, 可满足一般静脉治疗, 同时还能达到多次高压团注射对比剂进行 CT 增强扫描的需求, 而且通道的条件较好, 管路要比外周静脉更加的平直, 并置入导管的尖端, 能够直达上腔静脉, 或者上腔静脉与右心房的连接位置, 以此缩短对比剂的输注路径, 减少对比剂稀释程度, 保障良好的高压团注效果。加之, 留置针固定难度较大, 易于出现针头漂浮等情况, 导致输液流速十分不稳定, 对扫描图像质量带来影响, 但 PICC 导管的出口固定难度相对较小, 输液过程中能够实现监控, 最大限度上降低不良事件发生^[8]。根据文中研究结果可知: 观察组患者扫描使用耐高压注射型 PICC 导管, 对照组患者扫描使用静脉留置针, 数据证实: 观察组扫描出现的不良事件 (CT 成像不佳、不舒适、穿刺点红肿、二次穿刺、对比剂过敏、注射外渗、侧支血管及反流) 发生率 20.00%, 与对照组的发生率 48.33% 进行比较发现, 20.00% < 48.33%, 观察组明显更低, ($p < 0.05$); 从进入检查室-开展 CT 检查的时间、检查结束后-处理通路的时间, 两组相比之下, 观察组所耗时更短, ($p < 0.05$), 说明 PICC 导管能够减

少检查耗时, 提高效率; 对于锁骨下动脉、上腔静脉与右心房的伪影进行评价, 观察组各项指标高于对照组, ($p < 0.05$), 可以看出, 相比静脉留置针, PICC 导管作为安全通路, 能够减少伪影, 提高 CT 成像图像的质量, 避免侧支血管的干扰, 为临床影像诊断提供较为客观依据^[9]。

综上所述, 针对 CT 增强扫描而言, 应用耐高压注射型 PICC 导管的效果理想, 利于减少伪影, 降低不良事件的发生风险, 有效缩短检查耗时, 促进检查工作效率及图像质量得以提高, 具有在临床疾病诊断中推广的价值。

参考文献

- [1] 邓虹, 杨泽宏, 苏赞, 等. 新型耐高压 PICC 作为 CT 增强检查对比剂注射通路的临床应用研究[J]. 中华介入放射学电子杂志, 2020, 8(3): 256-259.
- [2] 张漫. 耐高压注射型 PICC 导管在肿瘤患者 CT 增强扫描中的应用[J]. 饮食保健, 2021(22): 257.
- [3] 梅莉, 高小玲, 赵云云. 耐高压注射型 PICC 导管在 CT 增强扫描中的应用价值[J]. 放射学实践, 2019, 34(1): 88-91.
- [4] 冯钰琳. 耐高压注射型 PICC 与硅胶 PICC 导管的临床应用研究[J]. 世界最新医学信息文摘 (电子版), 2013(20): 467-467, 472.
- [5] 施娇凤, 王丹. 3 种静脉通路在肿瘤患者 CT 增强扫描对比剂高压注射中的应用比较[J]. 护理学杂志, 2023, 38(21):

- 79-81.
- [6] 刘燕,梁芳,黎洪群. 单腔 soloPICC 导管下注入造影剂对恶性肿瘤患者放疗 CT 增强扫描图像质量及护理情况的影响观察[J]. 现代诊断与治疗,2023,34(12):1892-1894.
- [7] 艾红娟. 经外周静脉置入中心静脉导管在 CT 增强扫描中的应用[J]. 护理与康复,2011,10(10):926.
- [8] 杨艺, 刘佳驰, 何晓华, et al. 耐高压经外周静脉穿刺的中心静脉导管在 CT 增强扫描中的应用价值和护理体会[J]. 中西医结合护理(中英文),2021,7(7):91-93.

- [9] 张竹,敖利娜,何光连,等. 应用耐高压 PICC 导管在肾病综合征患者 MSCT 检查中的临床价值分析[J]. 中国 CT 和 MRI 杂志,2019,17(9):104-106,152.

版权声明: ©2024 作者与开放获取期刊研究中心(OAJRC)所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS