

B超引导下优化塞丁格技术对静脉导管穿刺口渗血影响的实验研究

侯惠婷

广州市花都区人民医院

DOI:10.32629/carnc.v4i1.19789

[摘要] 目的: 对经外周静脉穿刺中心静脉置管中施以B超引导下优化塞丁格技术的价值进行明确。方法: 文中所分析对象为2024年4月至2025年7月时间段中进行B超引导下优化塞丁格技术行静脉导管穿刺置管患者500例, 对各例进行编号后随机抽取设置为观察组(250例, 手术刀技术)、对照组(250例, 12号注射针技术), 分析比较其结果。结果: 经组间数据比较, 对比的对象之间结果 $P<0.05$, 表现出显著差异, 穿刺口渗血方面表示观察组更少, 总并发症发生率方面表示观察组更低。结论: 于B超引导下优化塞丁格技术行静脉导管穿刺置管患者中施以12号注射针技术扩皮, 可减少渗血量, 降低并发症风险。

[关键词] 静脉导管穿刺置管; B超引导; 塞丁格技术; 手术刀技术; 注射针技术

中图分类号: R472.9 文献标识码: A

Experimental Study on the Effect of Optimizing the Sedingr Technique under B-ultrasound Guidance on Venous Catheter Puncture Site Bleeding

Huiting Hou

Huadu District People's Hospital, Guangzhou 510800, Guangdong, China

Abstract: Objective: To clarify the value of optimizing the Sedingr technique under B-ultrasound guidance in peripheral vein puncture for central venous catheterization. Methods: 500 patients who received the optimized Sedingr technique for venous catheterization under B-ultrasound guidance from April 2024 to July 2025 were enrolled, numbered and randomly divided into the observation group (250 cases, surgical knife technique) and the control group (250 cases, No.12 injection needle technique). The outcomes were compared. Results: Intergroup comparison showed significant differences ($P<0.05$): the observation group had fewer puncture site bleeding cases and a lower overall complication incidence. Conclusion: Optimizing the Sedingr technique under B-ultrasound guidance for venous catheterization, using No.12 injection needle technique for skin expansion, can reduce bleeding and complication risk.

Keywords: Venous catheterization and catheterization; Ultrasound guidance; Sedingr technology; Surgical knife technique; Injection needle technology

引言

静脉导管穿刺口渗血为PICC常见问题, 主要是受到扩皮方向误差、扩皮深度控制不当等有关。需要重视PICC中穿刺技术研究, 提高穿刺效率的同时, 有效降低静脉导管穿刺口渗血风险, 增强操作安全性^[1]。B超引导下优化塞丁格技术为PICC中常用方法, 虽穿刺成功率较高, 但易受设备故障、血管脆性等因素影响, 降低穿刺准确性与安全性, 易损伤血管壁, 增加并发症风险^[2]。随着临床实践发展, 发现在利用塞丁格技术进行置管扩皮操作时, 借助注射针头进行, 可有效减轻渗血程度, 这为静脉导管穿刺口渗血控制研究提供了新的研究思路与方向^[3]。文中对经外周静脉穿刺中心静脉置管中施以B超引导下优化塞丁格技术的价值进行明确,

如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

文中所分析对象为2024年4月至2025年7月时间段中进行B超引导下优化塞丁格技术行静脉导管穿刺置管患者500例, 对各例进行编号后随机抽取设置为观察组(250例)、对照组(250例)。对照组中91例为女、159例为男, 年龄19-68岁, 均值(45.01±0.15)岁。观察组中95例为女、155例为男, 年龄20-67岁, 均值(45.03±0.09)岁。两组基础资料信息统计学结果表示无统计学含义($P>0.05$), 具有可比性。选择条件: 满足静脉导管穿刺置管标准; 临床资料齐全。剔除条件: 存在凝血功能障碍情况; 中途退出。

1.2 方法

均应用 B 超引导下优化塞丁格技术，物品准备：全数字彩色超声诊断系统 (Site~Rite*80)、飞利浦监护装置、电极片 (5 片)、无菌双头鳄鱼夹、14G 套管针、12 号注射针、三向瓣膜式硅胶 PICC 管、塞丁格穿刺套件、无菌穿刺包、无菌探头罩、无菌耦合剂、橡皮圈等。

1.2.1 对照组

采取手术刀技术扩皮：坚持无菌操作原则，合理选择深静脉穿刺血管部位、导管出口部位，于 B 超引导下完成穿刺操作，穿刺成功后将导丝置入，于穿刺口行局部麻醉操作。手术刀纵向扩皮操作方法及原理顺利送入导引钢丝后，轻提后端导引钢丝，将切皮刀背向下顺着血管方向，用刀尖轻刺皮肤和血管，使穿刺点上方产生一条平行于血管的切口，扩皮深度为刀刃进入约 1/3，扩皮深度以扩皮刀斜面进入皮肤 0.2~0.3mm，扩皮深度约为 0.5cm，不过 0.6cm，可减少局部组织损伤、渗血和渗液，缩短伤口愈合时间，减轻患者局部疼痛。纵切 0° 扩皮法：细针穿刺成功置入导丝后，操作者竖握扩皮方向与皮纹平行，解剖刀刀锋背向导丝，刀锋背紧贴皮肤，尖端在紧贴导丝右侧水平进入皮肤后轻轻向上切开皮肤 2mm。然后送入扩张器/鞘组件，撤出导丝和扩张器，沿血管鞘置入导管至预定长度，退出鞘管、连接心电定位明确导管处、拔出导管支撑导丝，对导管长度适当修剪，连接器安装后冲封管，利用无菌纱块覆盖穿刺口。

1.2.2 观察组

采取 12 号注射针技术扩皮：坚持无菌操作原则，合理选择深静脉穿刺血管部位、导管出口部位，于 B 超引导下完成穿刺操作，穿刺成功后将导丝置入，于穿刺口行局部麻醉操作。12 号注射针扩皮操作方法及原理顺利送入导引钢丝后，用 12 号注射针套入导丝，顺延导丝方向扩皮，12 号注射针斜面进入皮肤 0.1mm，扩皮深度以 12 号注射针斜面进入皮肤 0.2~0.3mm，退出 12 号注射针，然后送入扩张器/鞘组件，撤出导丝和扩张器，沿血管鞘置入导管至预定长度，退出鞘管、导管靠近上腔静脉、连接心电定位明确导管处、拔出导管支撑导丝与针套，对导管长度适当修剪，连接器安装后冲封管，利用无菌纱块覆盖穿刺口、透明敷料固定。

1.3 判断标准

(1) 穿刺口渗血情况影响分析：统计两组渗血时间、渗血量 (分级标准：0 级为置管后 24 小时内敷料可见轻微渗血，但无新鲜出血；1 级为穿刺点渗血持续 2-3 天，浸血面积小于 1cm×1cm；2 级为渗血持续 4-5 天，浸血面积约 2cm×2cm；3 级为渗血持续时间在 6 天以上，浸血面积超过 3cm×3cm。等级越低则表示渗血量越少)。

(2) 安全性影响分析：对两组感染、血管损伤、出血

等并发症发生例数占比统计，总并发症发生例数占比越少则表示安全性越高。

1.4 统计学方法

所有收集的数据以 SPSS 26.0 软件平台开展比较和分析工作。(x±s) 用于表示计量资料，用 t 检验；(%) 用于表示计数资料，用 (x²) 检验。当所计算出的 P<0.05 时则提示进行对比的对象之间存在显著差异。

2 结果

2.1 穿刺口渗血情况影响分析

经表 1 组间数据比较，对比的对象之间结果 P<0.05，表现出显著差异，穿刺口渗血方面表示观察组更少。

表 1 穿刺口渗血情况影响分析 (x±s)

组别	例数	渗血时间 (d)	渗血量等级
观察组	250	1.52±0.47	0.73±0.14
对照组	250	3.63±1.28	1.96±0.56
t		24.466	33.691
P		0.001	0.001

2.2 安全性影响分析

经表 2 组间数据比较，对比的对象之间结果 P<0.05，表现出显著差异，安全性方面表示观察组更高。

表 2 安全性影响分析 (x±s)

组别	例数	感染	血管损伤	出血	合计
观察组	250	1	1	1	3 (1.20)
对照组	250	8	10	8	26(10.40)
X ²					7.745
P					0.005

3 讨论

在经外周静脉穿刺中心静脉置管患者中，若发生渗血可能导致穿刺点潮湿，无菌环境被破坏，为细菌滋生创造条件，引起感染^[4]。这种感染不仅可能局限于穿刺局部，且可能进一步造成导管相关血流感染，产生发热、寒战等全身症状，严重时甚至会诱发败血症，危及患者生命安全。同时，渗血可能会形成皮下血肿，血肿的压迫会影响局部血液循环，导致穿刺点周围组织供氧、供能不足，不仅不利于穿刺点愈合，还可能引发局部皮肤淤青、疼痛加剧，部分患者还会因血肿压迫血管或神经，出现肢体麻木、活动受限等不适。此外，渗血会显著增加导管移位或脱出的风险，一旦导管移位，可能导致输液不畅、药物外渗等问题，若导管脱出则需重新置管，既延长治疗周期，且增加患者的痛苦。渗血后还需频繁更换敷料，频繁操作会反复刺激穿刺部位皮肤，可能引发接触性皮炎等皮肤问题，同时频繁换药也会增加患者的生理痛苦和心理压力，使其产生焦虑、烦躁等负面情绪，进而影响治疗依从性，不利于病情的稳定控制。

Clinical Application Research of Nursing Care

利用 B 超引导下优化塞丁格技术行静脉导管穿刺置管,借助超声对血管的解剖结构、血流状态、管壁厚度等实时动态显示,不仅能清晰区分动脉与静脉,规避血管变异、狭窄等解剖异常带来的穿刺风险,还可精准定位穿刺点的深度与角度,有效减少盲目穿刺导致的血管损伤,显著提高穿刺成功率与精准性,尤其适用于肥胖、水肿、血管条件差的高危患者^[5]。操作中借助 12 号注射针技术扩皮,该微创扩皮方式通过针头钝性分离皮下组织,仅形成微小创口,既减少对周围神经、血管的机械性损伤,使患者术中疼痛感明显减轻,术后穿刺点出血、血肿等并发症发生率也显著降低;相比传统刀片扩皮,注射针扩皮无需锐性切割,避免因操作不当导致的导丝断裂、移位或血管侧壁划伤等安全隐患,且钝性扩皮法可更精准地沿导丝方向渐进式推进,减少组织阻力对导管鞘送入的影响,进一步提高导管鞘一次送入的成功率,缩短操作时间,提升患者就医体验^[6]。结合文中研究结果,经组间数据比较,对比的对象之间结果 $P < 0.05$,表现出显著差异,穿刺口渗血方面表示观察组更少,总并发症发生率方面表示观察组更低。分析原因为,12 号注射针技术扩皮进行钝性分离,仅对皮肤及皮下组织进行扩张,避免传统手术刀扩皮切割,减少对淋巴管、毛细血管的机械损伤,有效减少渗血量^[7]。与手术刀的锐性切割不同,注射针钝性扩皮通过温和的组织分离方式,顺着皮下组织自然间隙进行扩张,不会直接切断血管和淋巴管主干,仅对局部微小分支造成轻微挤压,且这种挤压可快速通过组织弹性恢复缓解,进一步降低出血概率。超声引导下可对扩皮深度实时调整,清晰显示皮下血管、神经的走行分布,根据不同患者的皮下脂肪厚度、血管位置差异动态调整进针角度与深度,避免使血管周围组织过度损伤,降低血肿形成风险。临床数据显示,超声引导下的精准操作可使扩皮深度误差控制在 1mm 内,显著减少因盲目操作导致的血管意外损伤。穿刺针扩皮为微创创面,创面直径仅 1.2mm,远小于传统手术刀切口,这种微小创面能快速激活局部凝血瀑布反应,血小板迅速聚集并黏附于创面血管破损处,凝血因子快速释放形成纤维蛋白凝块,使局部凝血反应更快启动,有效缩短渗血时间,通常渗血持续时间可控制在 30 秒内。同时,微创操作还能使淋巴管损伤得到控制,减少组织液渗漏,避免穿刺点潮湿滋生细菌,降低感染风险;且微小创面引发的局部炎症反应更轻微,可减少炎症介质释放对血管内皮的刺激,降低导管相关性血流感染等感染性并发症。此外,借助超声引导,能精准避开动脉及

神经,并结合钝性扩皮技术,避免锐性刺激导致的血管平滑肌痉挛,同时减少血管壁的机械性撕裂,有效降低血管痉挛和破裂风险,实现对血管的精准保护,进一步减少血管损伤与出血发生率^[8]。

综上所述,于 B 超引导下优化塞丁格技术行静脉导管穿刺置管患者中施以 12 号注射针技术扩皮,可减少渗血量,降低并发症风险。但研究中样本量受到限制、观察指标有限,未来在进行该种方案临床应用效果评估时,需对样本量、观察指标等重点考虑。

[参考文献]

- [1]叶凯丽,黄素黄,叶云霞,等. 环臂式沙袋对 PICC 穿刺后渗血的预防效果[J]. 中国乡村医药,2021,28(9):5-6.
- [2]黄秋雨,吴伟勤,何杏芳,等. 超声引导下置入中等长度导管在口腔颌面肿瘤患者静脉治疗中的应用[J]. 四川大学学报(医学版),2023,54(4):777-781.
- [3]陆叶,俞瑞娟,董文平. 血管鞘钝性分离联合微小切口技术在 PICC 置管中的应用研究[J]. 当代护士(下旬刊),2022,29(5):112-114.
- [4]陈伟芬,董帅,刁彩霞,等. 皮下隧道技术在经外周静脉置入中心静脉导管中的应用进展[J]. 循证护理,2023,9(5):807-811.
- [5]刘伟夫,张孔志,余文昌,等. 超声联合 DSA 引导下单切口经腋静脉输液港植入术的临床应用[J]. 肿瘤防治研究,2021,48(12):1101-1107.
- [6]杨婉仪,陈少敏,黄艳芬,等. 上臂隧道式经外周静脉置入中心静脉导管的临床应用[J]. 全科护理,2022,20(8):1054-1057.
- [7]汤巧萍,詹玉云,张惜娟,等. 超声引导结合改良塞丁格技术经外周置入改良型中等长度导管在基层医院临床应用研究[J]. 中国卫生标准管理,2023,14(11):189-193.
- [8]王瑞,赵要松. 超声引导下塞丁格技术置入改良中等长度导管在食管癌患者中的应用[J]. 肿瘤基础与临床,2021,34(1):69-72.

作者简介:

侯惠婷(1986.09-),女,汉族,广东广州人,本科,主管护师,研究方向为静脉输液治疗专科。

基金项目:

课题项目编号:24-HDWS-020。