

· 短篇 · 罕见病 ·

右锁骨下静脉置管误入颈内静脉并发双侧动脉血栓形成1例报告

邵倩梅¹ 吴凡¹ 张伟^{2,*}

1.南京中医药大学(江苏 南京 210000)

2.南京中医药大学附属南京中医院(江苏 南京 210000)

【关键词】锁骨下静脉置管; 颈内静脉; 血栓

【中图分类号】R364.1+5

【文献标识码】D

DOI:10.3969/j.issn.1009-3257.2026.1.003

Misplacement of Right Subclavian Vein Catheter into Internal Jugular Vein Complicated by Bilateral Arterial Thrombosis

SHAO Qian-mei¹, WU Fan¹, ZHANG Wei^{2,*}

1.Nanjing University of Chinese Medicine, Nanjing 210000, Jiangsu Province, China

2.Nanjing Hospital of Chinese Medicine Affiliated to Nanjing University of Chinese Medicine, Nanjing 210000, Jiangsu Province, China

Keywords: Subclavian Vein Catheterization; Internal Jugular Vein; Thrombus

1 病例资料

患者男性, 67岁, ASA II级, BMI: 17.58kg/m²。因“肛门停止排便5天”诊断为“不完全性肠梗阻、巨结肠”收住入院。既往有高血压、脑梗死、2型糖尿病、类风湿性关节炎伴肺间质纤维化病史, 于2025年1月20日全身麻醉下行“全结肠切除+预防性回肠造口术”。

术前予禁食禁饮, 常规查抗凝指标提示: 纤维蛋白原(fibrinogen, Fbg)4.53g/L, D-二聚体(D-Dimer)1.09mg/L, 余无特殊。入室后常规心电监测无异常, 选择右锁骨下静脉入路行中心静脉穿刺置管。将患者脸部转向左侧, 头颈部略偏向右侧, 穿刺点确定为锁骨中点下缘下方1cm位置。针尖指向胸锁关节后上角方向进针, 待3~4cm后达到锁骨下静脉内, 回血通畅, 沿穿刺针侧孔置入导丝后拔出穿刺针, 沿导丝置入静脉导管13cm, 拔出导丝, 连接肝素帽, 固定导管后, 常规消毒穿刺点, 缝皮及透明敷贴固定导管。过程顺利, 术中输液管道通畅, 术后安返病房。未实施胸部X线检查, 明确导管位置。

1月29日晨起右侧颈部肿胀疼痛, 右上肢未见明显增粗水

肿。查颈部血管超声提示(图1): 右侧颈内静脉置管术后, 右侧颈内静脉血栓形成, 双侧颈动脉斑块形成。右侧颈内动脉血流阻力指数(resistance Index, RI): 0.71, 左侧颈内动脉血流RI: 0.64; 凝血指标: Fbg: 4.53g/L, D-Dimer: 3.03mg/L, 活化部分凝血酶时间(activated partial thrombin time, APTT)31.4秒。即刻予肝素钙10000 iu BID皮下注射抗凝治疗, 并予头孢唑肟钠抗感染, 预防血栓性静脉炎, 嘱其避免剧烈运动。

1月31日复查超声提示(图2): 右侧颈内静脉血栓较前稍增大, 双侧颈动脉斑块及右锁骨下动脉斑块形成。右侧颈内动脉血流RI: 0.66, 左侧颈内动脉血流RI: 0.57。凝血指标: Fbg: 4.41g/L, D-Dimer: 1.80mg/L, 凝血酶时间(thrombin, TT): 146.40秒, 凝血酶原时间(prothrombin, PT)14.4秒, APTT:68.9秒。静脉血栓较29日增大, 双侧颈动脉斑块形成, 同时右侧锁骨下动脉斑块形成, 凝血指标明显异常。加用利伐沙班10mg BID口服联合肝素钙皮下注射抗凝, 继续静脉营养支持。

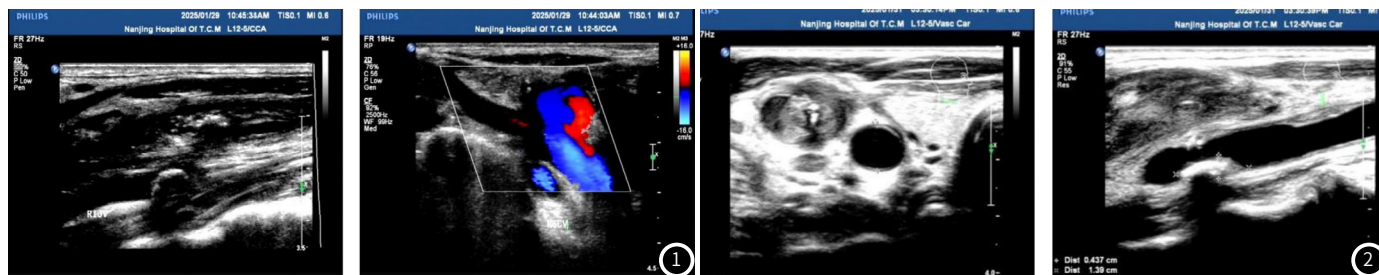


图1 右侧颈内静脉血栓形成。图2 右侧锁骨下动脉斑块形成。图3(见下页) 双侧锁骨下动脉斑块形成。

【第一作者】邵倩梅, 女, 在读研究生, 主要研究方向: 中西医结合临床外科疾病研究。E-mail: 2963265069@qq.com

【通讯作者】张伟, 男, 主任医师, 主要研究方向: 中西医结合临床外科疾病研究。E-mail: zw19830112@163.com

2月3日患者颈部肿胀疼痛好转，进食尚可，在常规抗凝5日后，于输液后停静脉营养支持，在超声引导下拔出深静脉置管，术后未诉特殊不适。复查凝血指标:APTT: 34.2秒，Fbg: 5.06g/L，D-Dimer: 2.23mg/L，凝血指标较前明显下降，停用肝素钙皮下注射，改口服利伐沙班10mg BID抗凝治疗。2月5日患者右颈部无明显胀痛，复查颈部血管超声提示



(图3): 双侧颈动脉斑块形成。双侧锁骨下动脉起始处斑块形成，右侧颈内静脉血栓形成。右侧颈内动脉血流RI: 0.63，左侧颈内动脉血流RI: 0.68。凝血指标提示: Fbg: 4.79g/L，D-Dimer: 20.80mg/L。考虑患者颈部胀痛消减，无上肢肿胀不适，凝血指标较前明显下降，营养尚可，保守治疗有效，予以出院。



2 讨论

中心静脉置管术是一种通过经皮穿刺将导管置入深静脉的技术。由于股静脉置管术的血栓形成及感染发生率较高，因此指南不推荐成人使用股静脉作为中心静脉通路。与此相对，颈内静脉和锁骨下静脉作为置管部位，发生血栓并发症的概率相当。然而，锁骨下静脉因其血流量充足、血行性感染风险较低且护理操作相对简便，通常被推荐为成人中心静脉置管的首选方式。一项研究分析了200例接受经皮右侧锁骨下静脉置管术的患者，结果显示8例患者发生了血栓，血栓发生率较低^[1]。

本例患者穿刺时，考虑到患者颈部的活动性较强，采用经皮颈内静脉置管时存在导管易滑脱的风险。同时，由于患者右锁骨上入路区域存在局部皮肤感染，经过综合评估，最终决定选择右锁骨下入路进行置管，以减少操作并发症的风险，并确保置管的稳定性与安全性。研究表明^[2]，锁骨下入路较上入路更易出现导管错位风险。本例患者选择锁骨下入路穿刺，误入颈内静脉有以下几种可能: (1)穿刺点选取靠前，致使导丝送进血管时距离过短，快速进入颈内静脉的开口汇入上腔静脉; (2)经锁骨下入路途径穿刺时穿刺针针尖斜面、导丝方向过于指向头侧喉结方向，使得穿刺针和导丝更易顺着惯性滑入右侧颈内静脉; 其他的原因还包括: 患者头偏向对侧角度过大，增加误穿几率等^[3]。

同时，本例患者在本身存在颈内动脉斑块的情况下，右锁骨下静脉置管误入颈内静脉可能通过以下机制间接增加锁骨下动脉血栓形成的风险: (1)全身性高凝状态与炎症反应是主要因素。颈内动脉斑块常伴随动脉粥样硬化，进而引起内皮功能紊乱和慢性炎症反应^[4]，当导管误入颈内静脉时，可激活全身性炎症反应，促使白细胞介素6(IL-6)和C反应蛋白(CRP)等炎症因子的释放^[5]，进而加剧动脉斑块的不稳定性，导致纤维帽变薄及脂质核心暴露，显著增加血栓形成的风险^[6]。此外，术前停用抗凝药物所导致的全身性高凝状态，以及导管作为异物对凝血系统的刺激，进一步促进血栓的形成^[7]。(2)血流动力学改变也是一个重要机制。结肠全切术后需禁食禁饮，行肠外全静脉营养，肠外营养液渗透压高^[8-9]，颈内动脉血流阻力增高，改变了血管内原有的血流状态，静脉回流受阻，局部静脉压升高，进而压迫锁骨下动脉，改变动脉血流剪切力，增加血栓形成的风险^[10]。(3)局部机械刺激可能导致斑块的急性破

裂。误穿入颈内静脉的导管若接触或摩擦动脉壁，可能增加斑块的机械应力，诱发斑块破裂，暴露组织因子等促凝物质，从而引发急性血栓形成^[11-12]。临床上对于此类患者，应特别关注动脉斑块的稳定性和导管相关的机械刺激，通过影像学评估、抗栓治疗和严密的术后监测，降低血栓形成的风险。

在本例患者发现血栓后，立即采取肝素钙皮下注射联合利伐沙班口服联合抗凝治疗，未发生上肢缺血和脑梗塞等严重并发症。通过对本例患者的凝血指标APTT、PT、Fbg及D-Dimer等水平进行前后监测分析发现，单独使用肝素钙抗凝效果较联合利伐沙班抗凝效果差。抗凝治疗6天后，通过颈部血管超声检查后，成功拔出深静脉置管，治疗过程符合相关治疗规范^[13]。本例患者在术中行深静脉置管后未常规行影像检查确定导管尖端位置，导致出现迟发性导管异位伴血栓形成，需加强对该类并发症的认识和防控，完善围术期操作标准与患者管理流程，降低临床风险。

参考文献

- [1] 李国胜, 李粉根, 钱中琪, 等. 右侧锁骨下静脉置管相关问题的分析[J]. 黑龙江医学, 2022, 46(7): 791-793.
- [2] Kim Y J, Ma S, Yoon H K, et al. Supraclavicular versus infraclavicular approach for ultrasound-guided right subclavian venous catheterisation: a randomised controlled non-inferiority trial[J]. Anaesthesia, 2021.
- [3] Simpson BD, Bodenham A. Central venous access by the subclavian vein-what is best practice? [J] Anaesthesia, 2022, 77(1): 12-15.
- [4] Kong P, Cui ZY, Huang XF, et al. Inflammation and atherosclerosis: signaling pathways and therapeutic intervention[J]. Signal Transduct Target Ther, 2022, 7(1): 131.
- [5] 郭弯弯, 褚雅敏, 乔蕊. 血栓炎症反应的研究进展[J]. 临床检验杂志, 2022, 40(1): 42-47.
- [6] 方霆锋, 江敏, 胡炎伟. 动脉粥样硬化斑块组织驻留巨噬细胞的研究进展[J]. 中国心血管杂志, 2024, 29(3): 283-288.
- [7] Stevens SM, Woller SC, Baumann Kreuziger L, et al. Antithrombotic therapy for VTE disease: compendium and review of CHEST guidelines 2012-2021[J]. Chest, 2024, 166(2): 388-404.
- [8] 王丽娜, 吴玉波, 赵金鹏, 等. 肠外营养混合液渗透压对血管刺激影响的临床研究[J]. 药物不良反应杂志, 2006, (6): 410-414.
- [9] 刘宪军, 王玉玲, 裴振峨. 肠外营养的并发症及安全应用探讨[J]. 临床药物治疗杂志, 2010, 8(5): 42-45.
- [10] 李淑妍, 陶新宇, 曲晨. 血管壁面剪切力对动脉粥样硬化和动脉瘤的影响[J]. 中国动脉硬化杂志, 2024, 32(5): 451-455.
- [11] 谢昊泰, 张岩, 龚艳君. 基于冠状动脉CT造影的生物机械应力在斑块评估及不良心血管事件预测中的应用[J]. 医用生物力学, 2023, 38(3): 627-634.
- [12] Cameron JN, Mehta OH, Michail M, et al. Exploring the relationship between biomechanical stresses and coronary atherosclerosis[J]. Atherosclerosis, 2020, 302: 43-51.
- [13] 马青变, 郑亚安, 朱继红, 等. 中国急性血栓性疾病抗栓治疗共识[J]. 中国急救医学, 2019, 39(6): 501-531.

(收稿日期: 2025-05-06)

(校对编辑: 翁佳鸿)