

老年患者不同中心静脉置管方式血栓并发症比较

柳高, 李丹, 马艳, 许艳, 谢新, 王贝贝, 杨继红, 霍霞, 李世军
解放军总医院 南楼心血管内科, 北京 100853

摘要: 目的 分析老年患者锁骨下静脉置管、股静脉置管、颈内静脉置管和经外周静脉置入中心静脉导管(peripherally inserted central catheter, PICC)置管时导管相关性血栓的发生率, 为导管相关性血栓的预防提供指导。方法 选取2008年1月-2012年12月在我院老年病房接受各类中心静脉置管的患者717例, 对其一般情况、基础疾病、临床特点和导管相关性血栓发生情况进行分析。结果 717例中69例发生导管相关性血栓并发症(9.62%); 锁骨下静脉组血栓发生率低于股静脉组和PICC组(3.27% vs 16.67%, $P < 0.01$; 3.27% vs 12.72%, $P < 0.01$), 略低于颈内静脉组(3.27% vs 10.81%, $P < 0.05$), 股静脉组、PICC组和颈内静脉组血栓发生率无统计学差异($P > 0.05$)。结论 老年患者建议首选锁骨下静脉置管; PICC置管可用于某些特定疾病的患者, 但要强化血栓预防措施。

关键词: 老年人; 中心静脉置管; 血栓

中图分类号: R 472 文献标志码: A 文章编号: 2095-5227(2016)01-0056-03 DOI: 10.3969/j.issn.2095-5227.2016.01.015

网络出版时间: 2015-11-03 11:04 网络出版地址: http://www.cnki.net/kcms/detail/11.3275.R.20151103.1104.006.html

Comparison of incidence rate of catheter-related thrombosis in senile patients with different central venous catheterization positions

LIU Gao, LI Dan, MA Yan, XU Yan, XIE Xin, WANG Beibei, YANG Jihong, HUO Xia, LI Shijun

Department of Geriatric Cardiology, Chinese PLA General Hospital, Beijing 100853, China

Corresponding author: LI Shijun. Email: lishijun817@126.com

Abstract: Objective To investigate the incidence rate of catheter-related thrombosis in senile patients with 4 kinds of catheterization positions: subclavian vein, femoral vein, jugular vein and PICC, provide guidance for the prevention of catheter-related thrombosis. **Methods** Seven hundred and seventeen hospitalized senile patients with central venous catheterization in geriatric department of Chinese PLA General Hospital from January 2008 to December 2012 were selected. Retrospective investigation and analysis were carried out on general conditions, basic diseases, clinical characteristics and incidence of catheter-related thrombosis. **Results** Of the 717 patients, 69 cases (9.62%) were diagnosed with catheter-related thrombosis. The incidence rate of catheter-related thrombosis in subclavian vein group was lower than femoral vein group (3.27% vs 16.67%, $P < 0.01$) and PICC group (3.27% vs 12.72%, $P < 0.01$), and it was also lower than jugular vein group (3.27% vs 10.81%, $P < 0.05$). No difference was found between femoral vein, PICC, and jugular vein group ($P > 0.05$). **Conclusion** Subclavian vein catheterization is the best choice for senile patients. PICC can be used in patients with specialized diseases, while some measures should be reinforced to prevent thrombosis.

Keywords: aged; central venous catheterization; thrombosis

临床常用的中心静脉置管方式有4种, 即颈内静脉置管、锁骨下静脉置管、股静脉置管和经外周静脉置入中心静脉导管(peripherally inserted central catheter, PICC)置管。中心静脉置管为临床医疗工作提供帮助的同时, 也带来一系列并发症, 其中导管相关性血栓(置管后导管外壁或内壁血液凝固形成)占很大比例^[1]。虽然近年来针对该并发症的研究报道很多, 但由于传统中心静脉置管由临床医师完成, 而PICC置管由护理人员完成, 所以相关报道均局限在医疗或护理各自领域, 比较4

种方式置管后导管相关性血栓发生情况的综合研究并不多见。因此本研究对老年静脉置管患者进行回顾性分析, 为老年病例选择合适、安全的置管方式提供参考。

对象和方法

1 对象 选取2008年1月-2012年12月在我院老年病房住院治疗并接受上述4种中心静脉置管的717例患者, 男性674例, 女性43例。中心静脉导管选用美国ARROW公司生产的单腔或双腔中心静脉导管, 硅胶材质, 规格1.7 mm × 20 cm; PICC导管选用美国巴德公司生产的Groshong PICC导管, 硅胶材质, 规格0.46 mm × 35 cm。

2 方法 根据置管方式将入选病例分为锁骨下静

收稿日期: 2015-07-29

作者简介: 柳高, 男, 硕士, 主治医师。专业方向: 老年心血管内科。Email: liufeifeibird@sina.com

通信作者: 李世军, 男, 博士, 副主任医师, 博士后。Email: lishijun817@126.com

脉组、颈内静脉组、股静脉组和 PICC 组。调查年龄、性别、导管留置时间 2 型糖尿病、慢性肾功能不全、慢性心功能不全、脑梗死、恶性肿瘤、静脉血栓病史以及是否长期卧床；比较各组导管相关性血栓发生率。

3 统计学处理 使用 SPSS17.0 统计软件，计数资料以百分率 (%) 表示，计量资料比较采用秩和检验，率的比较采用 χ^2 检验和 Fisher 确切概率法， $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

1 4 组一般情况比较 717 例中，锁骨下静脉置管 245 例 (34.17%)，年龄 88.03 ± 5.10 岁，其中男性 227 例，占 92.65%；股静脉置管 42 例 (5.86%)，年龄 88.02 ± 4.49 岁，其中男性 41 例，占 97.62%；颈内静脉置管 37 例 (5.16%)，年龄 86.22 ± 5.36 岁，其中男性 34 例，占 91.89%；PICC 置管 393 例 (54.81%)，年龄 86.48 ± 5.18 岁，其中男性 372 例，占 94.66%。4 组病例的性别和年龄分布差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。

2 4 组导管相关性血栓发生率比较 717 例中共有 69 例发生导管相关性血栓，总体发生率为 9.62%。其中锁骨下静脉组 8 例，血栓发生率 3.27%；股静脉组 7 例，血栓发生率 16.67%；颈内静脉组 5 例，血栓发生率 10.81%；PICC 组 50 例，血栓发生率 12.72%。锁骨下静脉组血栓发生率低于股静脉组 ($P=0.001$) 和 PICC 组 ($P=0.000$)，略低于颈内静脉组 ($P=0.018$)，股静脉组、PICC 组和颈内静脉组血栓发生率差异无统计学意义 (股静脉组 vs 颈内静脉组 $P=0.939$ ；股静脉组 vs PICC 组 $P=0.631$ ；颈内静脉组 vs PICC 组 $P=0.926$)。

3 4 组基础疾病和临床特点比较 4 组中锁骨下静脉组导管相关性血栓发生率最低，为探讨其原因，将锁骨下静脉组与其他 3 组的基础疾病和临床特

点分别进行比较。表 1 提示股静脉组导管留置时间明显短于锁骨下静脉组 ($P < 0.01$)，慢性心功能不全发病率高于锁骨下静脉组 ($P < 0.01$)；颈内静脉组慢性心功能不全发病率同样高于锁骨下静脉组 ($P < 0.01$)；PICC 组卧床患者比例明显低于锁骨下静脉组 ($P < 0.01$)，慢性心功能不全发病率略低于锁骨下静脉组 ($P < 0.05$)，但恶性肿瘤发病率明显偏高 ($P < 0.01$)。

讨 论

4 种中心静脉置管方式中，锁骨下静脉置管具有位置相对固定、穿刺部位护理方便、感染发生率低、受肢体活动影响较小等优点，这些优点本身就能够降低导管相关性血栓的发生风险。

股静脉置管在临床使用范围较窄，仅用于过渡性治疗或某些特殊治疗 (如血液滤过)，所以其导管留置时间短于锁骨下静脉置管。导管相关性血栓的发生率与导管留置时间通常成正比^[2]，原则上股静脉置管血栓发生率应该更低，但股静脉置管的缺点非常明显：1) 置管部位在腹股沟，管道清洁护理难度大，穿刺点容易受到污染，感染概率高；2) 股静脉置管限制了患者下肢的正常活动，而卧床状态会进一步加重下肢静脉的回流障碍，导致高凝状态和静脉血栓发生；3) 老年患者常有痴呆、躁动等自制力差表现，其下肢不自主的屈曲运动会造成股静脉导管受压或打折，增加了血栓发生的危险；4) 本研究中，股静脉置管组具有较高的慢性心功能不全发病率，会导致静脉血液循环障碍，进而引起静脉血栓的形成。上述这些原因导致股静脉置管的血栓发生率明显高于锁骨下静脉置管，而较高的血栓发生率也是股静脉导管留置时间偏短的重要原因。

颈内静脉置管和锁骨下静脉置管的血栓发生率目前仍有争议。国内有研究认为，颈内静脉置

表 1 锁骨下静脉组与其他 3 组基础疾病和临床特点比较

Tab. 1 Comparison between subclavian vein group and other three groups on basic diseases and clinical characteristics (n, %)

Risk factors	Subclavian vein (n=245)	Femoral vein (n=42)	P_1	Jugular vein (n=37)	P_2	PICC (n=393)	P_3
Catheter retention time(Md, month)	3(0.03-24)	1(0.03-7)	0.000 0	2.5(0.1-7)	0.161 0	2.5(0.03-24)	0.254 0
Type 2 diabetes	112(45.7)	22(52.4)	0.526 9	21(56.8)	0.281 3	163(41.5)	0.332 4
CRF	67(27.3)	16(38.1)	0.216 7	13(35.1)	0.433 1	101(25.7)	0.713 6
Malignancy	81(33.1)	11(26.2)	0.482 3	9(24.3)	0.382 4	173(44.0)	0.007 6
History of venous thrombosis	12(4.9)	3(7.1)	0.819 0	5(13.5)	0.092 6	31(7.9)	0.192 6
Cerebral infarction	115(46.9)	20(47.6)	0.931 0	20(54.1)	0.528 0	169(43.0)	0.372 9
Sick in bed	147(60.0)	29(69.0)	0.346 7	21(56.8)	0.845 4	112(28.5)	0.000 0
CHF	76(31.0)	24(57.1)	0.001 9	21(56.8)	0.003 9	92(23.4)	0.042 3

P_1 : Femoral vein group vs subclavian vein group; P_2 : Jugular vein group vs subclavian vein group; P_3 : PICC group vs subclavian vein group

管血栓发生率较低^[3],也有观点认为,锁骨下静脉置管较少发生血栓并发症^[4]。而国外研究提示两种方式下导管相关性血栓发生的危险基本等同^[5]。本研究显示,老年患者群体中颈内静脉置管的导管相关性血栓发生率略高于锁骨下静脉置管,考虑有以下原因:1)颈内静脉置管组同样具有较高的慢性心功能不全发病率;2)颈部活动更容易导致导管受压变形,特别是卧位状态下;3)不同术者穿刺操作技术的差异。

与锁骨下静脉置管组相比,PICC置管组的患者卧床比例较低,慢性心功能不全发病率略低,而恶性肿瘤的发病率明显偏高。虽然卧床患者和慢性心功能不全患者比例偏低在一定程度上会减少静脉血栓的发生率^[6],但是恶性肿瘤和静脉化疗却会导致静脉血栓发生率显著增加^[7-11],另外PICC导管本身就存在管径细、放置距离长、容易受上肢活动影响等缺点^[12]。这些因素使得PICC置管的血栓发生率明显高于锁骨下静脉置管。

通过本研究,对老年患者导管相关性血栓的预防和治疗,我们提出以下建议:1)选择材质柔软、刺激性小、与静脉直径匹配的中心静脉导管^[13];2)置管前明确患者的既往病史,特别是静脉血栓病史^[14];3)老年住院患者,特别是卧床患者,建议尽可能通过锁骨下静脉途径置管;能够正常活动或定期输液、化疗的患者仍首选PICC置管,但血栓预防措施必须加强;4)老年患者血管条件较差,应提高置管操作人员的技术水平,减少穿刺次数,避免静脉血管过度损伤;预计置管有困难的患者,可在床旁超声或X线透视引导下进行;5)重视导管护理,避免污染、受压或打折;每日定时消毒、冲洗,保持通畅,避免导管相关性感染发生^[15];6)需要长期通过静脉导管进行支持的患者,应定期更换置管部位,短期内禁止在同一位置重复置管;7)避免同一静脉导管长期输入化疗药物、高渗和刺激性液体,减少对静脉血管内皮的刺激和损伤^[16];8)与静脉导管相关的肢体应避免过度活动或长时间静置;9)研究显示,33%~66%的导管相关性血栓无临床症状^[10-17],所以对于静脉置管后的老年患者,特别是瘫痪、痴呆、植物状态、气管插管的患者,除了症状观察,还应至少每两周进行1次凝血功能检查,每个月进行1次静脉血管超声检查,及时发现可能存在的高凝状态或无症状血栓。对于血栓发生危险程度较高的患者,给予口服抗凝药物或皮下注射低分子肝素进行预防;10)一旦确诊导管相关性血栓,无论是否存在

临床症状,中心静脉导管必须立即停止使用,必要时予以拔除;给予充分的抗凝治疗,直至血管超声检查证实血栓溶解或机化;对于静脉堵塞严重或血栓脱落风险较大的患者,应及时联系血管外科协助治疗。

参考文献

- Carraro F, Cicalese MP, Cesaro S, et al. Guidelines for the use of long-term central venous catheter in children with hemato-oncological disorders. On behalf of supportive therapy working group of Italian Association of Pediatric Hematology and Oncology (AIEOP) [J]. *Ann Hematol*, 2013, 92 (10): 1405-1412.
- Park CK, Paes BA, Nagel K, et al. Neonatal central venous catheter thrombosis: diagnosis, management and outcome [J]. *Blood coagulation & fibrinolysis: an international journal in haemostasis and thrombosis*, 2014, 25 (2): 97-106.
- 张林, 廖丹, 李红. 血透患者中心静脉置管导致深静脉血栓 368 例分析 [J]. *西部医学*, 2011, 23 (9): 1715-1717.
- 张任重, 赵海霞, 崔天蕾, 等. 中心静脉置管相关的静脉血栓的解剖分布及血栓形成的影响因素分析 [J]. *中国血液净化*, 2013, 2 (2): 86-89.
- Hamilton HC, Foxcroft DR. Central venous access sites for the prevention of venous thrombosis, stenosis and infection in patients requiring long-term intravenous therapy [J/OL]. <http://dx.doi.org/10.1002/14651858.CD004084.pub2>.
- Yi XL, Chen J, Li J, et al. Risk factors associated with PICC-related upper extremity venous thrombosis in cancer patients [J]. *J Clin Nurs*, 2014, 23 (5/6): 837-843.
- Falanga A, Marchetti M, Russo L. The mechanisms of cancer-associated thrombosis [J]. *Thromb Res*, 2015, 135 (Suppl 1): S8-S11.
- 陈雅玫, 石新华. 肿瘤患者 PICC 置管后并发静脉血栓的护理 [J]. *护理学报*, 2007, 14 (2): 65-66.
- Lechner D, Weltermann A. Pathophysiology of chemotherapy-associated thrombosis [J]. *Hamostaseologie*, 2009, 29 (1): 112-120.
- Gaddh M, Antun A, Yamada K, et al. Venous access catheter-related thrombosis in patients with cancer [J]. *Leuk Lymphoma*, 2014, 55 (3): 501-508.
- Chopra V, Ratz D, Kuhn L, et al. Peripherally inserted central catheter-related deep vein thrombosis: contemporary patterns and predictors [J]. *J Thromb Haemost*, 2014, 12 (6): 847-854.
- 柳高, 李丹, 马艳, 等. 老年患者外周静脉置入中心静脉导管置管后导管相关性血栓发生情况分析 [J]. *解放军医学院学报*, 2014, 35 (11): 1130-1132.
- Clemence BJ, Maneval RE. Risk factors associated with catheter-related upper extremity deep vein thrombosis in patients with peripherally inserted central venous catheters: literature review: part 1 [J]. *J Infus Nurs*, 2014, 37 (3): 187-196.
- Liu G, Fu ZQ, Zhu P, et al. Central venous catheter-related thrombosis in senile male patients: New risk factors and predictors [J]. *J Huazhong Univ Sci Technol Med Sci*, 2015, 35 (3): 445-449.
- Richters A, Van Vliet M, Peer PG, et al. Incidence of and risk factors for persistent gram-positive bacteraemia and catheter-related thrombosis in haematopoietic stem cell transplantation [J]. *Bone Marrow Transplant*, 2014, 49 (2): 264-269.
- Joks M, Czyż A, Popławski D, et al. Incidence and risk factors for central venous catheter-related thrombosis in hematological patients [J]. *Med Oncol*, 2014, 31 (1): 772.
- Murray J, Precious E, Alikhan R. Catheter-related thrombosis in cancer patients [J]. *Br J Haematol*, 2013, 162 (6): 748-757.