

长期卧床 PICC 置管患者上肢静脉血栓形成危险因素分析

赵海平 钟玲玲[▲]

浙江省立同德医院综合内科,浙江杭州 311122

[摘要] 目的 探讨长期卧床 PICC 置管患者上肢静脉血栓形成的危险因素。方法 2019年1月至2020年10月在我院行 PICC 的患者达 1100 例,选择其中 80 例的临床资料进行回顾性分析,根据是否发生上肢静脉血栓分为血栓组 22 例与非血栓组 58 例。记录患者一般资料及临床资料,分析影响患者上肢静脉血栓形成危险因素。结果 (1)糖尿病、NRS 2002 \geq 3 分、APACHE II 评分 \geq 8 分、有 PICC 置管史、有化疗史、有导管堵塞、有导管相关感染、置管后导管移位、TG 升高、TC 升高、D-二聚体升高的患者血栓发生率更高,口服抗凝剂的患者血栓发生率更低,差异有统计学意义($P<0.05$)。(2)糖尿病、NRS 2002 \geq 3 分、APACHE II 评分 \geq 8 分、有 PICC 置管史、有化疗史、有导管堵塞、有导管相关感染、置管后导管移位、TG 升高、TC 升高、D-二聚体升高是长期卧床 PICC 置管患者上肢静脉血栓形成的独立危险因素,而口服抗凝剂是保护因素($P<0.05$)。结论 长期卧床 PICC 置管患者,应注意预防血栓形成。在 PICC 置管过程中应严格执行操作规范,以降低相关血栓形成的风险。

[关键词] PICC 置管;上肢;静脉血栓;化疗史;导管堵塞;导管相关感染;导管移位;抗凝剂

[中图分类号] R714.6 **[文献标识码]** B **[文章编号]** 1673-9701(2021)21-0038-04

Risk factors analysis of upper limb venous thrombosis in long-term bedridden patients with PICC catheterization

ZHAO Haiping ZHONG Lingling

Department of General Internal Medicine, Zhejiang Tongde Provincial Hospital, Hangzhou 311122, China

[Abstract] **Objective** To explore the risk factors of upper limb venous thrombosis in long-term bedridden patients with PICC catheterization. **Methods** A total of 1100 patients were performed PICC in our hospital from January 2019 to October 2020. Clinical data of 80 of them were selected for retrospective analysis and divided into thrombotic group ($n=22$) and non-thrombotic group($n=58$) according to the occurrence of upper limb venous thrombosis. The general information and clinical data of the patients were recorded, and the risk factors of upper limb venous thrombosis were analyzed. **Results** ①There was a higher incidence of thrombosis in patients with the following factors: Diabetes, NRS 2002 \geq 3 points, APACHE II \geq 8 points, history of PICC catheter, history of chemotherapy, catheter blockage, catheter associated infection, catheter displacement after catheterization, increased TG, TC and D-dimer. There was a lower incidence of thrombosis in patients who took anticoagulants orally. The differences were statistically significant ($P<0.05$). ②Diabetes, NRS 2002 \geq 3 points, APACHE II \geq 8 points, history of PICC catheter, history of chemotherapy, catheter blockage, catheter associated infection, catheter displacement after catheterization, increased TG, TC and D-dimer were independent risk factors for upper limb venous thrombosis in long-term bedridden patients with PICC catheterization, while orally taking anticoagulants was a protective factor ($P<0.05$). **Conclusion** Long-term bedridden patients with PICC catheterization should pay attention to prevent thrombosis. Operation specifications should be strictly followed during PICC catheterization to reduce the risk of related thrombosis.

[Key words] PICC catheter; Upper limb; Venous thrombosis; History of chemotherapy; Catheter blockage; Catheter associated infection; Catheter displacement; Anticoagulants

外周静脉置入中心静脉导管(Peripherally inserted central catheter, PICC)置管是通过外周静脉血管,置入导管到达心脏附近大血管,尖端位于上腔静脉或

[基金项目] 浙江省医药卫生科技计划项目(2019KY349)

▲通讯作者

锁骨下静脉的方法,是中心静脉输液的有效渠道,为患者提供中长期输液、化疗、输血等治疗条件,避免各类药物对血管内膜的刺激,确保输液安全。导管材质为硅胶,柔软可弯曲,弹性好,对血管刺激小。上肢静脉血栓形成是 PICC 的主要并发症之一,一旦血栓形

成后上肢肿胀、疼痛等,严重者甚至血栓脱落导致肺栓塞,影响患者的生命^[1-2]。长期卧床患者常常伴有血流动力学异常,本身更容易发生血栓形成。本研究通过回顾性分析的方法探讨 PICC 置管患者上肢静脉血栓形成的危险因素,以期为临床预防提供参考,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

2019 年 1 月至 2020 年 10 月在我院行 PICC 的患者达 1100 例,其中选择 80 例临床资料进行回顾性分析。纳入标准^[3]:年龄 ≥ 18 周岁;行 PICC,长期卧床;意识清晰,置管后在本院进行规律维护;患者对 PICC 知情同意。排除标准^[2]:临床资料完整;认知功能障碍;语言障碍;上肢血管以外血管发生血栓形成。80 例患者中 22 例发生上肢血栓形成成为血栓组,58 例患者未形成上肢为非血栓组。

1.2 方法

记录患者社会学:性别、年龄、学历。记录患者一般资料及临床资料,包括吸烟史,饮酒史,婚姻状况,糖尿病,营养风险筛查评分简表(Nutrition risk screening, NRS 2002),急性生理与慢性健康评分(Acute physiology and chronic health evaluation, APACHE II), PICC 置管史、置管静脉、置管肢体、导管堵塞、导管相关性感染、总胆固醇(Total cholesterol, TC),三酰甘油(Triglyceride, TG)、D-二聚体水平,是否口服抗凝剂[拜阿司匹林(阿司匹林肠溶片),拜耳医药保健有限公司,国药准字:J20130078,规格:100 mg \times 30 片;每天 100 mg,口服]。单因素及多因素分析上述因素对患者上肢静脉血栓形成的影响。

1.3 观察指标

(1)营养风险筛查评分简表(Nutrition risk screening, NRS 2002)^[4]: ①营养需要量轻度增加计 1 分,中度增加计 2 分,明显增加计 3 分,无需增加计 0 分。②营养状态评分: BMI < 18.5 kg/m² 计 3 分;体重下降未 $> 5\%$ 计 0 分,3 个月内下降 $> 5\%$ 计 1 分,2 个月内计 2 分,1 个月内计 3 分;一周内进食未减少计 0 分,减少 25%~50% 计 1 分,50%~75% 计 2 分,75%~100% 计 3 分;以上项目选择最高分的项目计分。③营养风险评价: ≥ 70 岁计 1 分, < 70 岁计 0 分。NRS 2002 的总分范围 0~7 分, ≥ 3 分为有营养风险, < 3 分为暂无营养风险。(2)APACHE II 评分^[5]:包括急性生理评分,年龄评分以及慢性生理评分三部分,理论最高分 71 分, ≥ 8 分为重症;症状、体征分级量化记分:症状包括腹痛、恶心呕吐、腹胀、小便、大便、烦渴、潮热汗出,根据

情况评 1~3 分,症状越重,分值越高;体征包括压痛、反跳痛、肌紧张,肠鸣音,假性肠梗阻,手足搐搦,Grey-tuner 征、Gullen 征,发热,根据情况计 1~3 分,分数越高情况也严重。

1.4 统计学方法

采用 SPSS 18.0 统计学软件对数据进行分析,计量资料用($\bar{x} \pm s$)表示,采用 *t* 检验,计数资料用[n(%)]表示,采用 χ^2 检验,多因素分析采用 Logistic 回归分析。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 长期卧床 PICC 置管患者上肢静脉血栓形成的危险因素单因素分析

单因素分析结果显示,糖尿病、NRS 2002 ≥ 3 分、APACHE II 评分 ≥ 8 分、有 PICC 置管史、有化疗史、有导管堵塞、有导管相关感染、置管后导管移位、TG 升高、TC 升高、D-二聚体升高的患者血栓发生率更高,口服抗凝剂的患者血栓发生率更低,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 1。

2.2 多因素分析赋值方法

将是否发生上肢静脉血栓作为因变量,单因素分析结果有意义的项目作为自变量进行多因素分析。赋值方法见表 2。

2.3 长期卧床 PICC 置管患者上肢静脉血栓形成的危险因素多因素分析

多因素分析结果显示,糖尿病、NRS 2002 ≥ 3 分、APACHE II 评分 ≥ 8 分、有 PICC 置管史、有化疗史、有导管堵塞、有导管相关感染、置管后导管移位、TG 升高、TC 升高、D-二聚体升高是长期卧床 PICC 置管患者上肢静脉血栓形成的独立危险因素,而口服抗凝剂是保护因素($P < 0.05$)。见表 3。

3 讨论

PICC 是通过外周静脉血管,置入一根细长、柔软可弯曲的导管,到达心脏附近大血管,其尖端定位于上腔静脉或锁骨下静脉的方法。临床上主要用于外周静脉血管条件差、需要注射刺激性强的药物,例如化疗等,需要反复输血或血制品,需要长期静脉治疗的患者。美国静脉输液协会认为外周置入中心静脉导管,是当前医疗新理念,是高科技时代在临床领域里开发的一门新技术,是中心静脉输液的可靠渠道。目前置入的导管主要是硅胶,具有柔软、弹性好、对血管刺激小的有点。该导管留置时间长,可达数月至一年,减少患者反复穿刺的痛苦,并且不会影响肢体活动,日常生活不受影响。PICC 建立可靠的静脉通路,为长

表 1 长期卧床 PICC 置管患者上肢静脉血栓形成的危险因素单因素

| 项目 | 分析[n(%)] | | | | t/ χ^2 值 | P 值 |
|-----------------|----------|---------------|----------------|-----------|---------------|-------|
| | n | 血栓组 (n=22) | 非血栓组 (n=58) | | | |
| 年龄(岁) | | 76.6±10.5 | 74.7±6.6 | 0.968 | 0.336 | |
| 性别 | 男 | 42 | 13(30.95) | 29(69.05) | 0.529 | 0.467 |
| | 女 | 38 | 9(23.68) | 29(76.32) | | |
| 婚姻状况 | 有配偶 | 66 | 20(30.30) | 46(69.70) | 1.486 | 0.223 |
| | 离异/丧偶 | 14 | 2(14.29) | 12(85.71) | | |
| 吸烟史 | 有 | 19 | 8(42.11) | 11(57.89) | 2.666 | 0.103 |
| | 无 | 61 | 14(22.95) | 47(77.05) | | |
| 饮酒史 | 有 | 15 | 7(46.67) | 8(53.33) | 3.402 | 0.065 |
| | 无 | 65 | 15(23.08) | 50(76.92) | | |
| 糖尿病 | 是 | 31 | 16(51.61) | 15(48.39) | 14.760 | 0.000 |
| | 否 | 49 | 6(12.24) | 43(87.76) | | |
| NRS 2002(分) | <3 | 33 | 5(15.15) | 28(84.85) | 4.296 | 0.038 |
| | ≥3 | 47 | 17(36.17) | 30(63.83) | | |
| APACHE II 评分(分) | <8 | 45 | 7(15.56) | 38(84.44) | 7.360 | 0.007 |
| | ≥8 | 35 | 15(42.86) | 20(57.14) | | |
| PICC 置管史 | 有 | 22 | 11(50.00) | 11(50.00) | 7.705 | 0.006 |
| | 无 | 58 | 11(18.97) | 47(81.03) | | |
| 化疗史 | 有 | 29 | 12(41.38) | 17(58.62) | 4.395 | 0.036 |
| | 无 | 51 | 10(19.61) | 41(80.39) | | |
| 放疗史 | 有 | 15 | 6(40.00) | 9(60.00) | 1.447 | 0.229 |
| | 无 | 65 | 16(24.62) | 49(75.38) | | |
| 置管手臂 | 左侧 | 43 | 12(27.91) | 31(72.09) | 0.008 | 0.930 |
| | 右侧 | 37 | 10(27.03) | 27(72.97) | | |
| 置管血管 | 贵要静脉 | 38 | 11(28.95) | 27(71.05) | 0.178 | 0.915 |
| | 肘静脉 | 25 | 7(28.00) | 18(72.00) | | |
| | 头静脉 | 17 | 4(23.53) | 13(76.47) | | |
| 导管堵塞 | 有 | 16 | 10(62.50) | 6(37.50) | 12.288 | 0.001 |
| | 无 | 64 | 12(18.75) | 52(81.25) | | |
| 导管相关感染 | 有 | 15 | 10(66.67) | 5(33.33) | 14.205 | 0.000 |
| | 无 | 65 | 12(18.46) | 53(81.54) | | |
| 置管后导管移位 | 有 | 13 | 8(61.54) | 5(38.46) | 9.020 | 0.003 |
| | 无 | 67 | 14(20.90) | 53(79.10) | | |
| TG | 升高 | 19 | 10(52.63) | 9(47.37) | 7.894 | 0.005 |
| | 正常 | 61 | 12(19.67) | 49(80.33) | | |
| TC | 升高 | 17 | 9(52.94) | 8(47.06) | 7.008 | 0.008 |
| | 正常 | 63 | 13(20.63) | 50(79.37) | | |
| D-二聚体 | 升高 | 15 | 11(73.33) | 4(26.67) | 19.452 | 0.000 |
| | 正常 | 65 | 11(16.92) | 54(83.08) | | |
| 口服抗凝药 | 有 | 31 | 3(9.68) | 28(90.32) | 8.064 | 0.005 |
| | 无 | 49 | 19(38.78) | 30(61.22) | | |

期输液、化疗、输血的患者提供保障,避免各类药物对血管内膜的刺激,确保输液安全。

PICC 常见的并发症包括穿破血管,导管堵塞,心律失常,送管不畅,穿刺点出血,导管脱出,导管相关感染,上肢血栓形成等^[6-7]。其中上肢血栓形成是严重并发症,血栓脱落,严重者可导致肺栓塞危及患者生命^[8-9]。因此临床上在日常导管维护过程中,每日测量双侧上臂周长,判断是否有早期血栓形成的表现,应及时处理。在本次研究中,在长期卧床 PICC 置管患者

表 2 赋值方法

| 项目 | 赋值 |
|--------------|----------------|
| 是否形成血栓 | 否=1,是=2 |
| 糖尿病 | 否=1,是=2 |
| NRS 2002 | <3 分=1, ≥3 分=2 |
| APACHE II 评分 | <8 分=1, ≥8 分=2 |
| PICC 置管史 | 无=1,有=2 |
| 化疗史 | 无=1,有=2 |
| 导管堵塞 | 无=1,有=2 |
| 导管相关感染 | 无=1,有=2 |
| 置管后导管移位 | 无=1,有=2 |
| TG | 正常=1,升高=2 |
| TC | 正常=1,升高=2 |
| D-二聚体 | 正常=1,升高=2 |
| 口服抗凝药 | 无=1,有=2 |

上肢血栓危险因素分析结果显示糖尿病是独立危险因素。血糖水平升高对血管内皮刺激增加,糖尿病微炎症状态等,均可增加血栓形成的风险^[10-11],这与顾苏^[12]的研究结果相似。因此在临床工作中,应监测患者血糖水平,尤其对于糖尿病患者,应严格控制血糖水平。在本次研究中,TG、TC 水平升高也是上肢血栓形成的独立危险因素,这与杨方英等^[13]的研究结果相似。NRS 2002 反映了患者的营养状况,其评价指标包括原发疾病,体质量指数下降水平等,≥3 分提示患者存在营养风险^[14]。本研究中,患者的营养状况是血栓形成的独立危险因素。患者存在营养风险越高,也提示病情越重,机体生理病理状态越复杂,发生血栓的风险也更大。APACHE II 评分为急性生理与慢性健康评分,患者病情越重,评分越高^[15]。本研究中,APACHE II 评分≥8 分的患者血栓形成风险越大。党晓燕等^[16]研究显示,脓毒症伴静脉血栓栓塞症的患者 APACHE II 评分高于无血栓的患者,而预防性抗凝可降低这种风险。本研究中,服用抗凝药是上肢血栓形成的保护因素。因此在临床工作中,对于有使用抗凝药物指征的患者应采用抗凝药物能预防血栓形成^[17]。其他有化疗史的患者、有 PICC 置管史的患者、有导管堵塞史的患者、有导管相关感染史的患者、有置管后导管移位的患者上肢血栓形成的风险增加。这与何云艳^[18]的研究结果相似。化疗药物对血管有一定的刺激作用。导管堵塞史提示患者本身容易发生血栓形成,导管相关感染,局部炎性细胞聚集,也会增加血栓形成的风险。因此在置管过程中应严格遵守操作规范,应做好日常导管维护,减少导管堵塞、感染的发生^[19-20]。

综上所述,长期卧床患者多病情严重,肢体活动障碍,PICC 置管后可能更容易发生相关血栓形成。临床工作中应注意监测患者血糖、血脂水平,控制在合理水平。加强患者营养,对危重症患者、有化疗史的患

表 3 长期卧床 PICC 置管患者上肢静脉血栓形成的危险因素多因素分析

| 项目 | β | SE | Wald χ^2 | P 值 | OR | 95%CI |
|-------------------------|---------|-------|---------------|-------|-------|--------------|
| 糖尿病 | 1.883 | 0.615 | 9.374 | 0.000 | 6.573 | 3.311~12.262 |
| NRS 2002 \geq 3 分 | 1.346 | 0.424 | 10.078 | 0.000 | 3.842 | 2.005~5.853 |
| APACHE II 评分 \geq 8 分 | 1.558 | 0.531 | 8.609 | 0.000 | 4.749 | 2.243~7.114 |
| 有 PICC 置管史 | 1.124 | 0.386 | 8.479 | 0.000 | 3.077 | 1.593~6.018 |
| 有化疗史 | 1.315 | 0.409 | 10.337 | 0.000 | 3.725 | 1.846~5.574 |
| 有导管堵塞史 | 1.448 | 0.471 | 9.451 | 0.000 | 4.255 | 2.348~9.105 |
| 有导管相关感染 | 1.394 | 0.394 | 12.518 | 0.000 | 4.030 | 2.262~8.286 |
| 有置管后导管移位 | 1.211 | 0.317 | 14.594 | 0.000 | 3.357 | 2.003~7.981 |
| TG 升高 | 1.058 | 0.332 | 10.155 | 0.000 | 2.881 | 1.305~5.973 |
| TC 升高 | 1.042 | 0.316 | 10.873 | 0.000 | 2.835 | 1.318~6.276 |
| D-二聚体升高 | 1.153 | 0.328 | 12.357 | 0.000 | 3.168 | 1.673~7.741 |
| 口服抗凝药 | -1.631 | 0.404 | 16.298 | 0.000 | 0.196 | 0.038~0.442 |

者应注意预防血栓形成。在 PICC 置管过程中应严格执行操作规范,减少导管移位等情况发生,在导管维护过程中,应避免导管堵塞、导管相关感染的发生,以降低相关血栓形成的风险。

[参考文献]

[1] 黄家莲,应燕萍.癌症患者经外周静脉置入中心静脉导管相关性血栓的研究进展[J].广西医学,2018,40(7):829-832.

[2] 黄增光.肿瘤化疗患者 PICC 相关性上肢静脉血栓形成的危险因素考察[J].中国当代医药,2020,27(2):94-96.

[3] 应燕萍.肿瘤患者 PICC 导管相关性血栓形成风险评估表的构建[D].南宁:广西医科大学,2018.

[4] Kondrup J,Rasmussen HH,Hamberg O,et al.Nutritional risk screening (NRS 2002):A new method based on an analysis of controlled clinical trials[J].Clin Nutr,2003,22(3):321-336.

[5] Zabolotskikh IB,Musaeva TS,Denisova EA.Validity of APACHE II,APACHE III,SAPS 2,SAPS 3 and SOFA scales in obstetric patients with sepsis[J]. Anesteziol Reanimatol,2012(6):55-57.

[6] 郜艳丽.不同年龄组心力衰竭患者 PICC 并发症分析[J].中国实用医刊,2020,47(4):79-81.

[7] 王芳.PDCA 循环质量管理工具在降低 PICC 并发症发生率中的应用效果[J].临床医学研究与实践,2020,5(25):192-195.

[8] 裘成莉,潘巧玲,徐国栋,等.食管癌化疗患者置入中心静脉导管相关性血栓的危险因素分析[J].中华全科医学,2018,16(9):1566-1569.

[9] 莫如洁,黄连涛,石艳飞,等.PICC 相关性上肢静脉血栓形成的危险因素分析[J].临床医学研究与实践,2020,5(16):24-26.

[10] 徐学燕,边春鸽.经外周穿刺中心静脉置管术相关性上肢深静脉血栓危险因素分析[J].中国现代医生,2020,58(4):76-79,83.

[11] 傅一牧,荆尧,李冬冬,等.多发伤患者急性下肢深静脉血栓形成的危险因素分析[J].上海交通大学学报(医学版),2019,39(3):278-281.

[12] 顾苏.肿瘤患者并发 PICC 相关性血栓的风险预测模型研究[D].镇江:江苏大学,2019.

[13] 杨方英,华荣誉,吴婉英,等.肿瘤患者外周静脉置入中心静脉导管相关性上肢静脉血栓风险预测列线图模型构建[J].肿瘤研究与临床,2020,32(7):456-461.

[14] 孙乔,张腾松,关纯,等.不同营养评估工具在 ICU 患者营养状况评估中的应用比较[J].中华危重病急救医学,2020,32(1):72-77.

[15] 尚宝朋,李彦德,麦志伟,等.脓毒性休克患者急性静脉血栓栓塞发病情况及其与病情和预后的关系[J].南昌大学学报(医学版),2019,59(4):47-49,68.

[16] 党晓燕,潘龙飞,牛泽群,等.Caprim 血栓风险评估量表对脓毒症伴静脉血栓栓塞症高危患者预防性抗凝的指导价值研究[J].实用心脑血管病杂志,2020,28(10):19-24.

[17] 薛茗予.PICC 置管后上肢运动操联合抗凝治疗对静脉血栓发生率的影响[J].数理医药学杂志,2020,33(1):9-12.

[18] 何云艳.乳腺癌化疗患者 PICC 相关性上肢静脉血栓风险评估模型的构建[D].蚌埠:蚌埠医学院,2019.

[19] 刘媛芳,韦巧玲,黎容清,等.肿瘤患者 PICC 相关性血栓形成危险因素及风险评估研究进展[J].中国医药导报,2020,17(28):52-55.

[20] 陶诗琪,江帆,笪俊,等.血液肿瘤疾病 PICC 带管患者自我管理的研究现状及进展[J].吉林医学,2020,41(1):196-198.

(收稿日期:2021-01-05)