

The influence on coagulant of patients with cancer by PICC placement

Pei-fen Lu, Yan Zhou, Xu Cheng, Xiang-tao Pan

The Taicang Hospital affiliated to Suzhou University, Taicang, Jiangsu, China

Received: Jul 08, 2015

Accepted: Sep 02, 2015

Published: Sep 28, 2015

DOI: 10.14725/gjnr.v3n4a1252

URL: <http://dx.doi.org/10.14725/gjnr.v3n4a1252>

This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Abstract

Objective: To study the influence on coagulant of patients with cancer by PICC placement. **Methods:** To test the plasma levels of D-dimer(D-D), prothrombin(PT), activated partial thromboplastin(APTT), thrombin time(TT), antithrombin(ATIII), fibrinogen(Fib) and platelet count by ELISA in 46 patients with cancer in one day before PICC placement, in one day, 30 day, and 90 day after PICC placement, and analyses the change feature and clinical significance. **Results:** (1) The levels of plasma D-D were higher than control group in both pre-PICC placement and post-PICC placement, but there were no differences in both pre-PICC placement and post-PICC placement ($P>0.05$). (2) The levels of plasma PT, APTT, TT, ATIII, Fib and platelet were not different in both pre-PICC placement and post-PICC placement (all $P>0.05$), and there were no differences from control group. (3) There were no cases with thromboembolism in 48 cancer patients without PICC placement, and 3 cases of thromboembolism occurred among 88 cancer patients treated with PICC placement. But there were no significances ($P=0.27$). **Conclusion:** The levels of D-D, PT, APTT, TT, ATIII, Fib and platelet in patients with cancer did not change in both pre-PICC placement and post-PICC placement. There was no effect of coagulant on patients with cancer by PICC placement. The PICC placement was safe.

Key words

PICC; patients with cancer; D-dimer; PT; APTT; TT; ATIII; Fib; platelet

PICC 置管对肿瘤患者凝血功能的影响

陆培芬, 周妍, 程旭, 潘湘涛

苏州大学附属太仓医院, 江苏太仓, 中国

通讯作者: 潘湘涛, Email: panxiangtao@cscsco.org.cn

【摘要】 目的 研究 PICC 置管对肿瘤患者凝血功能的影响。方法 应用 ELISA 方法测定 46 例肿瘤患者在 PICC 前 1 天、置管后 1 天、置管后 30 天和置管后 90 天四次共 147 例次血浆 D-二聚体 (D-D)、凝血酶原时间 (PT)、部分凝血活酶时间 (APTT)、凝血酶时间 (TT)、抗凝血酶 III (ATIII)、纤维蛋白原 (Fib) 和血小板 (PLT) 计数, 分析 PICC 对凝血功能的影响。结果 (1) 置管前后四次的血浆 D-D 水平均明显高于正常参考值, 但四次之间无明显差异 ($P>0.05$)。 (2) 血浆 PT、APTT、TT、ATIII、Fib 水平和 PLT 计数均在正常参考值范围, 且四次比较均无统计学意义 (均为 $P>0.05$)。 (3) 化疗未置管的 48 例中无一例有血栓形成, 置管 88 例中有 3 例发生血栓, 两者比较无统计学意义 ($P=0.27$)。结论 肿瘤患者 PICC 置管前后血浆 D-D、PT、APTT、TT、ATIII、Fib 水平和 PLT 计数等各项指标均无明显变化; 血浆 D-D 水平虽均升高, 但与 PICC 也无关。PICC 对凝血功能影响不大, 是安全可行的辅助治疗手段。

【关键词】 PICC; 肿瘤患者; D-dimer; PT; APTT; TT; ATIII; Fib; Platelet

目前虽然有关 PICC 与肿瘤患者的血栓形成以及与血浆 D-二聚体 (D-D) 等凝血指标之间的关系有所研究报道, 但该方面的系统研究还不多见。因此, 我们对 46 例肿瘤化疗患者应用 ELISA 方法检测了血浆 D-D (D-D)、凝血酶原时间 (PT)、部分凝血活酶时间 (APTT)、凝血酶时间 (TT)、抗凝血酶 III (AT

III)、纤维蛋白原(Fib)和血小板(PLT)计数等凝血指标,以探讨PICC凝血功能的影响及其与血栓形成的关系。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2014年1月—2015年1月期间的血液肿瘤科住院的实体肿瘤患者46例,均为手术后病理确诊,其中男25例,女21例;年龄28~77岁(平均46.8岁),疾病种类肠癌16例,胃癌12例,乳腺癌9例,肺癌6例和淋巴瘤5例。同期另有42例患者PICC置管(因测定的凝血指标不全而未纳入本研究),48例未实施PICC置管而进行化疗。明显影响凝血功能的慢性肝、肾等疾病的病例均已去除,首次就诊时血小板计数 $<100.0 \times 10^9/L$ 和 $>300.0 \times 10^9/L$ 也已去除。置管方法为采用B超引导下的改良赛丁格技术。

1.2 研究方法

1.2.1 病例分组 对46例患者分别在置管前1天、置管后1天、置管后30天和置管后90天共4次采集血液标本进行检测。由于个别病例的凝血指标未能在检测的同一天测定,为保证数据分析的统一性,该部分病例的后3次未包括在内。因此,置管前1天有46例,置管后1天43例,置管后30天33例和置管后90天25例,共147例次。

1.2.2 实验研究 血浆D-D等各项凝血指标的测定:应用ELISA方法即时测定血浆D-D、PT、APTT、TT、ATIII、Fib),应用常规方法即时PLT计数。本院D-D等正常参考值列在表1中以作参考。

1.2.3 临床观察 同时分别观察同期放置PICC(包括本组测定凝血指标的46例和同期未纳入本组研究的42例)和48例未放置PICC患者血栓形成的发生情况。

1.3 统计学处理 应用13.0版SPSS软件包进行统计学分析,分别采用单因素方差分析(F检验)、四格表精确概率法和Spearman等级相关法相关分析。

2 结果

2.1 各次凝血指标测定结果 应用ELISA方法测定46例肿瘤患者PICC置管前后4次共147例次血浆D-D等凝血功能各项指标。采用F检验。各组的测定结果见表1。由表1可见各组均为 $P>0.05$,无统计学意义。

表1 各组凝血指标的测定结果

项目	置管前1天 (n=46)	置管后1天 (n=43)	置管后30天 (n=33)	置管后90天 (n=25)	正常参考值	F值
D-D ($\mu g/L$)	1352.61±424.62	1263.86±204.75	1330.61±422.95	1379.28±578.24	0.0~500.0	0.05
PT (s)	12.68±0.85	12.63±0.89	12.48±0.95	13.66±1.22	9.6~14.3	1.38
APTT (s)	29.09±5.84	28.33±3.59	29.15±6.07	30.33±6.17	23.4~36.7	0.72
TT (s)	18.68±1.66	19.38±2.60	18.28±1.42	18.47±2.26	14.0~21.0	2.11
AT (s)	95.28±18.54	96.50±12.42	96.05±13.08	99.12±16.53	75.1~130.0	0.35
FN (g/L)	2.73±0.62	2.63±0.62	2.99±0.65	2.76±0.59	1.7~4.7	0.14
PLT ($\times 10^9/L$)	208.02±79.15	197.21±88.64	199.65±84.51	171.92±85.38	100.0~300.0	1.01

2.2 临床观察结果 同期共有136例实体肿瘤患者进行化疗。其中化疗未置管的48例,无一例有血栓形成;置管88例中有3例(3.4%)发生血栓。该3例血栓的发生部位都在置管同侧的上肢。置管与未置管病例发生血栓情况比较无统计学意义($P=0.27$)。

3 讨论

在肿瘤化疗过程中应用PICC可以显著减少化疗药物对血管的并发症,但通常认为PICC是一种有创性的治疗方法,本身也可以引起血管损伤、血管炎等情况,因此与患者的血栓形成有关^[1];而随着PICC技术

的改进,该类损伤已明显减少。然而有关该方面的报道尚不多,因此,本研究就 PICC 置管前后的血浆 D-D 等凝血指标和 PLT 计数进行分析研究。

我们发现置管前后 4 次的血浆 PT、APTT、TT、AT、Fib 水平和 PLT 计数均无明显差异(分别为 $F=1.38$ 、 0.72 、 2.11 、 0.35 、 0.14 和 1.01 , 均为 $P>0.05$), 并且均在正常参考值范围之内,说明 PICC 本身对凝血功能的影响不大。而血浆 D-D 水平虽然 4 次均明显高于正常参考值范围,但 4 次之间则无明显差异($F=0.05$, $P>0.05$), 也说明就 PICC 本身来说与血浆 D-D 关系不大,也支持对置管前后的凝血功能确实无明显影响的观点。

肿瘤患者大多有血浆 D-D 明显增高的现象,是肿瘤患者发生血栓形成的重要原因^[2]。如 Ay C^[2]等发现 D-D 增高增加 VTE 的危险(HR=1.8, 95%CI 为 1.0~1.2, $P=0.048$); Laporte 等报道^[3] 20%的 VTE 发生于癌症患者,肿瘤患者发生 VTE 是非肿瘤患者的 4~7 倍。从临床观察结果来看,本研究同期实施 PICC 的 88 例中 3 例发生了血栓,而同期未进行 PICC 的 48 例患者中无一例发生血栓,但在统计学上并没有意义($P=0.27$),这也说明 PICC 并不是造成血栓的主要原因。

从本研究看,患者的血浆 PT、APTT、TT、AT、Fib 水平和 PLT 水平为基本正常水平,而 D-D 水平则明显高于正常,因此可以认为是肿瘤本身引起血浆 D-D 的明显升高、导致凝血功能的异常是造成患者发生血栓的主要原因^[3]。另外,应用超声引导下的改良赛丁格技术,避免了盲目穿刺对血管的过度损伤,减少了因为组织损伤而引起的凝血异常,也是减少血栓形成的一个较为重要的因素。

总之, PICC 对患者的凝血功能指标无明显的影响。患者发生血栓与肿瘤本身的原因有关, PICC 是安全可靠的。

【参考文献】

- [1] Sperry BW, Rosko M, Oskouri R. The Effect of laterality on Venous Thromboembolism Formation after Peripherally Inserted Centralcatheter placement. *J Vasc Access*, 2012, 13(1): 91-95.
<http://dx.doi.org/10.5301/jva.5000014>
- [2] Ay C, Vormittag R, Dunkler D, et al. D-dimer and prothrombin fragment 1 + 2 predict venous thromboembolism in patients with cancer, results from the Vienna Cancer and Thrombosis Study. *J Clin Oncol*, 2009, 27(25): 4124-4129.
<http://dx.doi.org/10.1200/JCO.2008.21.7752>
- [3] Laporte S, Mismetti P, Decousus H, et al. RIETE Investigators. Clinical predictors for fatal pulmonary embolism in 15,520 patients with venous thromboembolism: findings from the Registro INformatizado de la Enfermedad ThromboEmbolica venosa (RIETE) Registry. *Circulation*, 2008, 117(13): 1711-1716.
<http://dx.doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.107.726232>