



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان کرمان
دانشکده پزشکی مهندس افضل‌پور

پایان نامه

جهت دریافت درجه دکترای تخصصی جراحی عمومی

عنوان:

بررسی شیوع خونریزی به دنبال تعبیه کاتتر ورید مرکزی تحت گاید سونوگرافی در بیماران

ترومبوسایتوپنیک در بیمارستان باهنر و شفا کرمان در شش ماه نخست سال ۱۳۹۹

استاد راهنما:

دکتر مریم کوهستانی

اساتید مشاور:

دکتر محمد شفیعی

دکتر علیرضا امیر بیگی

پژوهش و نگارش:

دکتر حجت عادل‌پور ساردو

زمستان ۹۹



**Kerman University of Medical Sciences
And Health Systems**

Thesis

To receive a doctorate in general surgery

Title:

**Prevalence of bleeding following central venous catheter implantation
under ultrasound guide in thrombocytopenic patients in Bahonar and
Shafa hospitals in Kerman in the first six months of 1399**

Supervisor:

Dr. Maryam Kouhestani

Advisors:

Dr. Mohammad Shafiee

Dr. Alireza Amir Beigi

Research and writing:

Dr. Hojjat Adeli Sardo

Winter 99

فهرست مندرجات

عنوان	صفحه
چکیده فارسی	۵
چکیده انگلیسی	۷
فصل اول:	۱
مقدمه	۱
۱-۱- مقدمه	۲
۱-۲- هدف کلی :	۵
۱-۳- فرضیات یا سؤالات پژوهش	۶
فصل دوم	۷
مروری بر مطالعات انجام شده	۷
۲-۱- کاتترهای ورید مرکزی	۸
۲-۲- اندیکاسیونهای کاتتریزاسیون ورید مرکزی	۸
۲-۳- عوارض	۹
۲-۴- علل کاهش پلاکت	۱۰
۲-۵- عوارض ترومبوسیتوپنی	۱۲
فصل سوم	۱۳
مواد و روش ها	۱۳
۳-۱- روش اجرا :	۱۴
۳-۲- ملاحظات اخلاقی :	۱۵
فصل چهارم	۱۶
نتایج	۱۶
۴-۱- نتایج:	۱۷
فصل پنجم	۲۴
بحث و نتیجه گیری	۲۴
۵-۱- بحث	۲۵
منابع و مأخذ	۲۸

فهرست جداول و اشکال

- شکل-۱: مقایسه تعداد پلاکت خون در گروه های مورد مطالعه، قبل و بعد از گذاشتن CVC ۱۷
- شکل-۲: مقایسه شیوع خونریزی بین زنان و مردان بعد از گذاشتن CVC ۱۸
- شکل-۳: مقایسه شیوع خونریزی بر اساس سن بعد از گذاشتن CVC ۱۹
- شکل-۴: مقایسه شیوع خونریزی بر اساس وجود یا عدم وجود بیماری کلیوی بعد از گذاشتن CVC ۲۰
- شکل-۵: مقایسه شیوع خونریزی بر اساس دریافت یا عدم دریافت پلاکت بعد از گذاشتن CVC ۲۱
- شکل-۶: مقایسه درصد شیوع خونریزی در بیماران بر اساس سطح پلاکت آنها بعد از گذاشتن CVC ۲۲
- شکل-۷: مقایسه شیوع خونریزی بر اساس گذاشتن کاتتر تونل دار یا غیر تونل دار ۲۲
- شکل-۸: بررسی همراهی شیوع خونریزی بعد از گذاشتن CVC براساس سایز کاتتر ۲۳

چکیده فارسی

هدف: این مطالعه جهت تعیین شیوع خونریزی به دنبال تعبیه ورید مرکزی در بیماران ترومبوسایتوپنیک انجام گرفت.

روش کار: در این پژوهش کلیه ی افراد مبتلا به ترومبوسایتوپنی مراجعه کننده به بیمارستانهای شهید باهنر و شفا کرمان در شش ماهه نخست سال ۱۳۹۹ بود که جهت کموتراپی در زمینه کنسر یا انجام دیالیز به علت **ESRD** کاندید تعبیه کتتر ورید مرکزی تحت گاید سونوگرافی بودند و به شیوه سرشماری وارد مطالعه شدند. پس از آن در اپیزودهای یک ساعته، ۶ ساعته و ۲۴ ساعته از لحاظ وقوع خونریزی، میزان خونریزی، **Grade** خونریزی و دریافت پلاکت و فراورده های خونی مورد ارزیابی قرار گرفتند

نتایج: میزان شیوع خون ریزی بعد از گذاشتن **CVC** از لحاظ جنسیت، نوع بیماری کلیوی با هم تفاوتی نداشتند ولی از نظر تزریق پلاکت بین دو گروه تفاوت معنی داری داشت.

نتیجه گیری: مطالعه ما نشان می دهد که انتقال پلاکت پیشگیرانه قبل از گذاشتن کاتتر ورید مرکزی می تواند خونریزی را در بیماران ترومبوسایتوپنی به حداقل برساند و همچنین مشخص شد که سایز کاتتر با میزان خونریزی یک همراهی مثبت دارد و هرچه سایز کاتتر بزرگتر باشد احتمال خونریزی بیشتر است. با این حال مطالعات بیشتر با حجم نمونه بزرگتر پیشنهاد می شود.

کلید واژه ها: خونریزی، ترومبوسیتوپنی و کاتتر ورید مرکزی

چکیده انگلیسی

Abstract:

Objective: This study was performed to determine the prevalence of hemorrhage following central venous implantation in thrombocytopenic patients.

Methods: In this study, all patients with thrombocytopenia referred to Shahid Bahonar and Shafa hospitals in Kerman in the first six months of ۱۳۹۹ who were candidates for implantation of central venous catheter under ultrasound for chemotherapy in the field of cancer or dialysis due to ESRD They were included in the study by census method. Then, in one-hour, ۶-hour and ۲۴-hour episodes, they were evaluated in terms of the occurrence of bleeding, the amount of bleeding, the degree of bleeding and the intake of platelets and blood products.

Results: The prevalence of bleeding after CVC was not different in terms of gender, type of kidney disease, but there was a significant difference between the two groups in terms of platelet injection.

Conclusion: Our study shows that preventive platelet transfer before central venous catheter placement can minimize bleeding in patients with thrombocytopenia. It was also found that catheter size has a positive association with bleeding rate and the larger the catheter size, the more likely it is to bleed. more than. However further studies with larger sample sizes are suggested.

Keywords: Bleeding, thrombocytopenia and central venous catheter

منابع و مأخذ

- .1 Gauer R, Braun MM. Thrombocytopenia. *American family physician.* 2012;85(6):22-612
- .2 Pandey CK, Saluja V, Gaurav K, Tandon M, Pandey VK, Bhadoria AS. K time & maximum amplitude of thromboelastogram predict post-central venous cannulation bleeding in patients with cirrhosis: a pilot study. *The Indian journal of medical research.* 2017;145(1):84
- .3 Li B-Q, Ye B, Chen F-X, Ke L, Tong Z-H, Li J-S, et al. Intercostal artery damage and massive hemothorax after thoracocentesis by central venous catheter: A case report. *Chinese Journal of Traumatology.* 2017;20(5):27-30
- .4 Letachowicz K, Gołębiowski T, Kusztal M, Penar J, Letachowicz W, Weyde W, et al. Over-catheter tract suture to prevent bleeding and air embolism after tunnelled catheter removal. *The journal of vascular access.* 2017;18(2):2-17
- .5 Davies G, Lazo-Langner A, Gandara E, Rodger M, Tagalakakis V, Louzada M, et al. A prospective study of Rivaroxaban for central venous catheter associated upper extremity deep vein thrombosis in cancer patients (Catheter 2). *Thrombosis research.* 2018;192-194:88
- .6 Björkander M, Bentzer P, Schött U, Broman ME, Kander T. Mechanical complications of central venous catheter insertions: A retrospective multicenter study of incidence and risks. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica.* 2019;63(1):8-61
- .7 Wetzel LR, Patel PR, Pesa NL. Central venous catheter placement in the left internal jugular vein complicated by perforation of the left brachiocephalic vein and massive hemothorax: a case report. *A&A Practice.* 2017;9(1):9-16
- .8 van de Weerd EK, Biemond BJ, Baake B, Vermin B, Binnekade JM, van Lienden KP, et al. Central venous catheter placement in coagulopathic patients: risk factors and incidence of bleeding complications. *Transfusion.* 2017;57(10):25-2512
- .9 Rajasekhar A, Streiff MB. How I treat central venous access device-related upper extremity deep vein thrombosis. *Blood, The Journal of the American Society of Hematology.* 2017;129(20):36-2727
- .10 Taylor RW, Palagiri AV. Central venous catheterization. *Critical care medicine.* 2007;35(5):6-139
- .11 Cooling L, Hoffmann S, Webb D, Yamada C, Davenport R, Choi SW. Performance and safety of femoral central venous catheters in pediatric autologous peripheral blood stem cell collection. *Journal of clinical apheresis.* 16-501(6)32;2017
- .12 Blum L-V, Abdel-Rahman U, Klingebiel T, Fiegel H, Gfroerer S, Rolle U. Tunnelled central venous catheters in children with malignant and chronic diseases: A

comparison of open vs. percutaneous implantation. *Journal of pediatric surgery*. ۲۰۱۱;۴۵(۵):۲۰۱۷

۱۳ Ares G, Hunter CJ. Central venous access in children: indications, devices, and risks. *Current opinion in pediatrics*. ۲۰۱۷;۲۹(۳):۶-۳۴.

۱۴ Wang Y, Ivany JN, Perkovic V, Gallagher MP, Woodward M, Jardine MJ. Anticoagulants and antiplatelet agents for preventing central venous haemodialysis catheter malfunction in patients with end-stage kidney disease. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. (۴)۲۰۱۶

۱۵ Vinod K, Nishanth S, Vidya M. Delayed Haemothorax Resulting from Indwelling Right Internal Jugular Central Venous Catheter: A Rare Complication. *The Journal of the Association of Physicians of India*. ۲۰۱۶;۶۴(۹):۲-۹۱

۱۶ AlRstum ZA, Huynh TT, Huang SY, Pisimisis GT. Risk of bleeding after ultrasound-guided jugular central venous catheter insertion in severely thrombocytopenic oncologic patients. *The American Journal of Surgery*. ۲۰۱۹;۲۱۷(۱):۷-۱۳۳

۱۷ Refaei M, Fernandes B, Brandwein J, Goodyear MD, Pokhrel A, Wu C. Incidence of catheter-related thrombosis in acute leukemia patients :a comparative, retrospective study of the safety of peripherally inserted vs. centrally inserted central venous catheters. *Annals of hematology*. ۲۰۱۶;۹۵(۱۲):۶۴-۲۰۵۷

۱۸ YEGANEH R, BAHRAMI F, KOLAH A, AHMADI M, HOJATI M. COLONIZATION AND CATHETER-RELATED BLOOD STREAM INFECTION AT LOGHMAN-HAKIM HOSPITAL, ۲۰۰۳-۲۰۰۲. ۲۰۰۵

۱۹ Polite BN, Adams-Campbell LL, Brawley OW, Bickell N, Carethers JM, Flowers CR, et al. Charting the future of cancer health disparities research: a position statement from the American Association for Cancer Research, the American Cancer Society, the American Society of Clinical Oncology, and the National Cancer Institute. *Cancer research*. ۲۰۱۷;۷۷(۱۷):۵۵-۴۵۴۸

۲۰ Paglialonga F, Artoni A, Braham S, Consolo S, Giannini A, Chidini G, et al. Vitamin K antagonists in children with central venous catheter on chronic haemodialysis: a pilot study. *Pediatric Nephrology*. ۲۰۱۶;۳۱(۵):۳۲-۸۲۷

۲۱ Olivieri C, Crocoli A, De Pasquale MD, Inserra A. Central venous catheter placement in children with thrombocytopenia. *Minerva pediatrica*. ۲۰۱۵;۶۸(۶):۴۰۳-۳۹۸

۲۲ Mannarino CN, Faustino EVS. Clinical equipoise on prophylaxis against catheter-associated thrombosis in critically ill children. *Journal of critical care*. ۲۰۱۶;۳۰-۳۲:۲۶

- .23 Brass P, Hellmich M, Kolodziej L, Schick G, Smith AF. Ultrasound guidance versus anatomical landmarks for internal jugular vein catheterization. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. (1)2015
- .24 Moureau N, Chopra V. Indications for peripheral, midline and central catheters: summary of the MAGIC recommendations. *British Journal of Nursing*. 2016;25(8):S15-S24
- .25 Graham AS, Ozment C, Tegtmeier K, Lai S, Braner DA. Central venous catheterization. *N Engl J Med*. 2007;356(21):e21
- .26 Tsotsolis N, Tsirgogianni K, Kioumis I, Pitsiou G, Baka S, Papaiwannou A, et al. Pneumothorax as a complication of central venous catheter insertion. *Annals of translational medicine*. 2015;(3)3
- .27 Sertic AJ, Connolly BL, Temple MJ, Parra DA, Amaral JG, Lee K-S. Perforations associated with peripherally inserted central catheters in a neonatal population. *Pediatric radiology*. 2018;48(1):19-19
- .28 Petrelli D, Zampaloni C, D'ercole S, Prenna M, Ballarini P, Ripa S, et al. Analysis of different genetic traits and their association with biofilm formation in *Staphylococcus epidermidis* isolates from central venous catheter infections. *European Journal of Clinical Microbiology and Infectious Diseases*. 2006;25(12):11-17
- .29 Revel-Vilk S. Central venous line-related thrombosis in children. *Acta haematologica*. 2006;115(4-3):6-20
- .30 Rossi UG, Torcia P, Rigamonti P, Colombo F, Giordano A, Gallieni M, et al. Tunneled central venous catheter exchange: techniques to improve prevention of air embolism. *The journal of vascular access*. 2016;17(2):3-20
- .31 Colling M, Sun L, Upadhyay V, Ryu J, Li A, Uhl L, et al. Deaths and complications associated with the management of acute immune thrombotic thrombocytopenic purpura. *Transfusion*. 2020;60(4):6-14
- .32 Murphy AJ, Bijl N, Yvan-Charvet L, Welch CB, Bhagwat N, Rehemian A, et al. Cholesterol efflux in megakaryocyte progenitors suppresses platelet production and thrombocytosis. *Nature medicine*. 2013;19(5):94-101
- .33 Kong X, Huang X, Zhao M, Xu B, Xu R, Song Y, et al. Platelet count affects efficacy of folic acid in preventing first stroke. *Journal of the American College of Cardiology*. 2018;71(19):46-53
- .34 Menter DG, Tucker SC, Kopetz S, Sood AK, Crissman JD, Honn KV. Platelets and cancer: a casual or causal relationship: revisited. *Cancer and Metastasis Reviews*. 2014;33(1):69-73

- .۳۵ Pradella P, Bonetto S, Turchetto S, Uxa L, Comar C, Zorat F, et al. Platelet production and destruction in liver cirrhosis. *Journal of hepatology*. ۲۰۱۱;۵۴(۵):۹۰۰-۸۹۴
- .۳۶ Gresele P, Falcinelli E, Sebastiano M, Baldelli F. Endothelial and platelet function alterations in HIV-infected patients. *Thrombosis research*. ۲۰۱۲;۱۲۹(۳):۸-۳۰
- .۳۷ Dai C-Y, Ho C-K, Huang J-F, Hsieh M-Y, Hou N-J, Lin Z-Y, et al. Hepatitis C virus viremia and low platelet count: a study in a hepatitis B & C endemic area in Taiwan. *Journal of hepatology*. ۲۰۱۰;۵۲(۲):۶-۱۶
- .۳۸ Sereni L, Castiello MC, Marangoni F, Anselmo A, di Silvestre D, Motta S, et al. Autonomous role of Wiskott-Aldrich syndrome platelet deficiency in inducing autoimmunity and inflammation. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*. ۲۰۱۸;۱۴۲(۴):۸۴-۱۲۷۲
- .۳۹ Orum MH, Kara MZ. Platelet to lymphocyte ratio (PLR) in alcohol use disorder. *Journal of Immunoassay and Immunochemistry*. ۲۰۲۰;۴۱(۲):۹۴-۱۸۴
- .۴۰ Estcourt L, Stanworth S, Doree C, Hopewell S, Murphy MF, Tinmouth A, et al. Prophylactic platelet transfusion for prevention of bleeding in patients with haematological disorders after chemotherapy and stem cell transplantation. *Cochrane database of systematic reviews*. (۵)۲۰۱۲
- .۴۱ Kulnigg-Dabsch S, Evstatiev R, Dejaco C, Gasche C. Effect of iron therapy on platelet counts in patients with inflammatory bowel disease-associated anemia. *PLoS One*. ۲۰۱۲;۷(۴):e۳۴۵۲
- .۴۲ Reese JA, Peck JD, Deschamps DR, McIntosh JJ, Knudtson EJ, Terrell DR, et al. Platelet counts during pregnancy. *New England Journal of Medicine*. ۲۰۱۸;۳۷۹(۱):۴۳-۳۲
- .۴۳ Zainal A, Salama A, Alweis R. Immune thrombocytopenic purpura. *Journal of community hospital internal medicine perspectives*. ۲۰۱۹;۹(۱):۶۱-۵۹
- .۴۴ Vandijck DM, Blot SI, De Waele JJ, Hoste EA, Vandewoude KH, Decruyenaere JM. Thrombocytopenia and outcome in critically ill patients with bloodstream infection. *Heart & Lung*. ۲۰۱۰;۳۹(۱):۶-۲۱
- .۴۵ Joly BS, Coppo P, Veyradier A. Thrombotic thrombocytopenic purpura. *Blood*. ۴۶-۲۸۳۶:(۲۱)۱۲۹;۲۰۱۷
- .۴۶ Balestracci A, Martin SM, Toledo I, Alvarado C, Wainsztein RE. Impact of platelet transfusions in children with post-diarrheal hemolytic uremic syndrome. *Pediatric Nephrology*. ۲۰۱۳;۲۸(۶):۲۵-۹۱۹
- .۴۷ Priziola JL, Smythe MA, Dager WE. Drug-induced thrombocytopenia in critically ill patients. *Critical care medicine*. ۲۰۱۰;۳۸:S۱۴۵-S.۵۴

- .۴۸ Izak M, Bussel JB. Management of thrombocytopenia. *First prime reports*. ۲۰۱۴;۶
- .۴۹ Newton JL, Reese JA, Watson SI, Vesely SK, Bolton-Maggs PH, George JN, et al. Fatigue in adult patients with primary immune thrombocytopenia. *European Journal of Haematology*. ۲۰۱۱;۸۶(۵):۹-۴۲.
- .۵۰ Arnold DM. Bleeding complications in immune thrombocytopenia. *Hematology* ۲۰۱۴, the American Society of Hematology Education Program Book. ۲۰۱۵;۲۰۱۵(۱):۲۳۷-۴۲
- .۵۱ Watson H, Davidson S, Keeling D. Guidelines on the diagnosis and management of heparin-induced thrombocytopenia. *British journal of haematology*. ۲۰۱۲;۱۵۹(۵):۵۲۸
- .۵۲ Kaufman RM, Djulbegovic B, Gernsheimer T, Kleinman S, Tinmouth AT, Capocelli KE, et al. Platelet transfusion: a clinical practice guideline from the AABB. *Annals of internal medicine*. ۲۰۱۵;۱۶۲(۳):۱۳-۲۰
- .۵۳ Strauss R, Blanchette V, Hume H, Levy G, Schloz L, Blazina J, et al. National acceptability of American Association of Blood Banks Pediatric Hemotherapy Committee guidelines for auditing pediatric transfusion practices. *Transfusion*. ۱۹۹۳;۳۳(۲):۷۱-۱۶۸
- .۵۴ Diedrich B, Remberger M, Shanwell A, Svahn BM, Ringdén O. A prospective randomized trial of a prophylactic platelet transfusion trigger of 1×10^9 per L versus 3×10^9 per L in allogeneic hematopoietic progenitor cell transplant recipients. *Transfusion*. ۲۰۰۵;۴۵(۷):۷۲-۱۰۶۴
- .۵۵ Heckman KD, Weiner GJ, Davis CS, Strauss RG, Jones MP, Burns CP. Randomized study of prophylactic platelet transfusion threshold during induction therapy for adult acute leukemia: $10,000/\text{microL}$ versus $20,000/\text{microL}$. *Journal of Clinical Oncology*. ۱۹۹۷;۱۵(۳):۹-۱۱۴۳
- .۵۶ Zeidler K, Arn K, Senn O, Schanz U, Stussi G. Optimal preprocedural platelet transfusion threshold for central venous catheter insertions in patients with thrombocytopenia. *Transfusion*. ۲۰۱۱;۵۱(۱۱):۷۶-۲۲۶۹
- .۵۷ Haas B, Chittams JL, Trerotola SO. Large-bore tunneled central venous catheter insertion in patients with coagulopathy. *Journal of vascular and interventional radiology*. ۲۰۱۰;۲۱(۲):۷-۲۱۲
- .۵۸ Foster PF, Moore LR, Sankary HN, Hart ME, Ashmann MK, Williams JW. Central venous catheterization in patients with coagulopathy. *Archives of Surgery*. ۱۹۹۲;۱۲۷(۳):۵-۲۷۳

- ۵۹ Loh AHP, Chui CH. Port-A-Cath insertions in acute leukemia: does thrombocytopenia affect morbidity? *Journal of pediatric surgery*. ۲۰۰۷;۴۲(۷):۴-۱۱۸.
- ۶۰ Murphy MF, Roberts DJ, Yazer MH. *Practical transfusion medicine*: John Wiley & Sons; ۲۰۱۷
- ۶۱ Webert KE, Heddle NM. Investigation of Acute Transfusion Reactions. *Practical Transfusion Medicine*. ۷۱-۲۰۱۳:۶۱
- ۶۲ Benson AB, Moss M, Silliman CC. Transfusion-related acute lung injury (TRALI): a clinical review with emphasis on the critically ill. *British journal of haematology*. ۲۰۰۹;۱۴۷(۴):۴۳-۴۳۱
- ۶۳ Blumberg N, Spinelli SL, Francis CW, Taubman MB, Phipps RP. The platelet as an immune cell—CD ۴۰ ligand and transfusion immunomodulation. *Immunologic research*. ۲۰۰۹;۴۵(۳-۲):۲۵۱
- ۶۴ Psaila B, Bussel J, Frelinger A, Michelson A. Differences in platelet function in patients with acute myeloid leukemia and myelodysplasia compared to equally thrombocytopenic patients with immune thrombocytopenia: a reply to a rebuttal. *Journal of Thrombosis and Haemostasis*. ۳-۱۰۰۲:(۵)۱۱;۲۰۱۳



وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی
دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی و درمانی کرمان

دانشکده پزشکی - آموزش بالینی

نمره نهایی دفاع از پایان نامه

پایان نامه تحصیلی دکتر حجت عادل ساردو

تحت عنوان: بررسی شیوع خونریزی به دنبال تعبیه کاتتر ورید مرکزی تحت گایدسونوگرافی در بیماران
ترومبوسایتوپنی در بیمارستان باهر و شفا 6 ماهه اول سال 1399

جهت دریافت درجه دکترای تخصصی جراحی عمومی

در تاریخ 99/12/18 باحضور اساتید راهنما و اعضای محترم هیئت داوری دفاع و با میانگین نمره 19/52 مورد تایید قرار گرفت.

استاد راهنما	سمت
دکتر مریم کوهستانی	استادپار
استاد مشاور	سمت
دکتر محمد شفیعی	استادپار

مهر و امضای مسئول شورای پژوهشی بالینی

دکتر سید داوود
معاونت آموزشی و پژوهشی
شماره ۹۸۶۳۸

