



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

پایان نامه

جهت دریافت درجه ی دکتری پزشکی عمومی

عنوان:

بررسی فراوانی و علل خطاهای ثبت شده در بانک خون بیمارستان آموزشی و درمانی شهید باهنر کرمان
طی سال های ۹۲ تا ۹۸

استاد راهنما:

دکتر الهام جعفری

پژوهش و نگارش:

سید احمد صدری فرد

اسفند ۱۳۹۹



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

Thesis:

To receive a doctorate in general medicine

Title:

**Investigation of the frequency and causes of errors registered in the
blood bank of Shahid Bahonar Hospital in Kerman during the years 92
to 98**

Supervisor:

Dr. Elham Jafari

Research and writing:

Seyed Ahmad Sadri Fard

March 2020

فهرست مطالب

۵	چکیده فارسی
۸	چکیده انگلیسی
۱	فصل اول
۱	مقدمه
۲	۱-۱-مقدمه:
۴	۲-۱-هدف اصلی طرح:
۴	۲-۱-۱-اهداف فرعی طرح:
۵	۲-۲-۱-اهداف کاربردی طرح:
۶	۳-۱-فرضیات یا سؤالات پژوهش
۸	فصل دوم:
۸	مروری بر مطالعات انجام شده
۹	۲-۱-کلیات:
۹	۲-۲-مروری بر مطالعات:
۱۶	فصل سوم
۱۶	مواد و روش ها
۱۷	۳-۱-روش تحقیق
۱۷	۳-۲-تجزیه و تحلیل اطلاعات
۱۷	۳-۳-محدودیت های طرح
۱۷	۳-۴-ملاحظات اخلاقی
۱۸	فصل چهارم
۱۸	نتایج
۳۸	فصل پنجم
۳۸	بحث و نتیجه گیری
۳۹	۵-۱-بحث:
۴۸	۵-۲-نتیجه گیری:
۴۹	۵-۳-پیشنهادات:
۵۰	منابع و مأخذ

فهرست جداول و نمودارها

- جدول ۱- تعیین فراوانی خطاهای رخ داده در فرآیند انتقال خون و فرآورده های خونی به تفکیک سال و نسبت خطاهای رخ داده در فرآیند انتقال خون و فرآورده های خونی به کل فرآورده های دریافتی ۲۰
- نمودار ۱: فراوانی خطاهای رخ داده در فرآیند انتقال خون به تفکیک سال (۹۸ تا ۹۲) ۲۰
- جدول ۲: تعیین فراوانی انواع خطاهای رخ داده در فرآیند انتقال خون و فرآورده های خونی ۲۱
- نمودار ۲: فراوانی انواع خطاهای رخ داده در فرآیند انتقال خون و فرآورده های خونی ۲۲
- جدول ۳: تعیین فراوانی انواع خطاهای رخ داده در فرآیند انتقال خون و فرآورده های خونی (بر اساس مراحل قبل، بعد و داخل بانک خون) ۲۲
- نمودار ۳: فراوانی انواع خطاهای رخ داده در فرآیند انتقال خون و فرآورده های خونی (بر اساس مراحل قبل، بعد و داخل بانک خون) ۲۳
- جدول ۴: تعیین فراوانی خطاهای رخ داده در فرآیند انتقال خون به تفکیک شیفت کاری پرسنل ۲۳
- جدول ۴: فراوانی خطاهای رخ داده در فرآیند انتقال خون به تفکیک شیفت کاری پرسنل ۲۴
- جدول ۵: تعیین فراوانی (و درصد) خطاهای رخ داده در فرآیند انتقال خون به تفکیک بخش های بالینی ۲۴
- نمودار ۵: فراوانی خطاهای رخ داده در فرآیند انتقال خون به تفکیک بخش های بالینی ۲۵
- جدول ۶: تعیین فراوانی (و درصد) انواع خطاهای رخ داده در فرآیند انتقال خون در هر یک از بخش های بالینی ۲۵
- جدول ۷: تعیین فراوانی (و درصد) هر یک از خطاهای رخ داده در فرآیند انتقال خون در بخش های بالینی مختلف ۲۷
- جدول ۸: تعیین فراوانی (و درصد) انواع خطاهای رخ داده در هر شیفت کاری ۳۰
- جدول ۹: تعیین فراوانی (و درصد) هر یک از خطاهای رخ داده در فرآیند انتقال خون در شیفت های کاری مختلف ۳۱
- نمودار ۶: فراوانی هر یک از خطاهای رخ داده در فرآیند انتقال خون در شیفت های کاری مختلف ۳۲
- جدول ۱۰: تعیین فراوانی (و درصد) انواع خطاهای رخ داده در فرآیند انتقال خون در هر سال ۳۲
- جدول ۱۱: تعیین فراوانی (و درصد) هر کدام از خطاهای رخ داده در فرآیند انتقال خون در سال های مختلف (از سال ۹۲ تا ۹۸) ۳۴
- جدول ۱۲: نسبت تعداد انواع خطاهای رخ داده در فرآیند انتقال خون در هر سال به کل فرآورده های دریافتی در آن سال ۳۵
- نمودار ۷: نسبت تعداد انواع خطاهای رخ داده در فرآیند انتقال خون در هر سال به کل فرآورده های دریافتی در آن سال ۳۷

چکیده فارسی

مقدمه:

از آنجایی که یکی از اشتباهات مهم پزشکی، خطاهاییست که در ترانسفوزیون خون و فرآورده های خونی رخ می دهد و با توجه به اینکه خطا در هر جزیی ازین فرآیند میتواند اتفاق بیفتد، ما در این مقاله برآنیم تا علل و فراوانی خطاهای ثبت شده در بانک خون بیمارستان آموزشی و درمانی شهید باهنر کرمان را طی سالهای ۹۲ تا ۹۸ بررسی و آنالیز نماییم.

مواد و روش ها:

این مطالعه در بیمارستان آموزشی و درمانی شهید باهنر کرمان بصورت مقطعی و گذشته نگر، در مدت پنج سال از سال ۱۳۹۲ تا ۱۳۹۸ انجام شده، کلیه خطاها، در طی مراحل درخواست تزریق فرآورده، نمونه گیری، تزریق فرآورده و گزارش عوارض که در دفتر ثبت خطاهای بانک خون آزمایشگاه درج گردیده اند، دسته بندی شده و میزان تکرار خطاها، شیفت کاری که خطا رخ داده و بخشی که خطا در آن رخ داده، در فرم جمع آوری اطلاعات وارد شده و سپس توسط نرم افزار SPSS نسخه ۲۰ مورد تجزیه و آنالیز آماری قرار گرفتند.

یافته ها

در طی سالهای ۹۲ تا ۹۸ به طور کلی ۱۵۴۶۶۹ واحد خون و فرآورده خونی توسط بخش های مختلف بیمارستان آموزشی و درمانی باهنر کرمان از بانک خون دریافت شده است، که در این میان ۱۶۰ (۰/۱٪) خطای رخ داده شده، شناسایی شده است.

اکثر خطاها در بخشهای بالینی (در خارج از بانک خون آزمایشگاه) روی داده اند (۱۳۷ خطا، ۰/۸۵٪ کل خطاها) و بانک خون بیمارستان سهم کمی از خطاها (۲۳ خطا، ۰/۱۴٪ کل خطاها) را به خود اختصاص داده است. ۶۰ خطا (۰/۳۷٪) در تعیین هویت بیمار در بخشهای بالینی، ۲۷ خطا (۰/۱۶٪) در جمع آوری نمونه در

بخشهای بالینی، ۱۸ خطا (۰.۱۱/۳) در درخواست فرآورده (اعم از نوع فرآورده و مقدار آن)، ۵ خطا (۰.۳/۱) در تعیین هویت بیمار در بانک خون، ۸ خطا (۰.۵) در انجام و تفسیر تست آزمایشگاهی (گروه خونی و کراس میچ) در بانک خون، ۱۰ خطا (۰.۶/۳) در نحوه تحویل فرآورده به بخش، ۱۵ خطا (۰.۹/۴) در نگهداری خون و فرآورده خونی در بخش، ۱۴ خطا (۰.۸/۸) در تزریق خون و فرآورده خونی و ۳ خطا (۰.۱/۹) در گزارش عوارض تزریق خون و برخورد با آن ثبت شده بود.

بحث و نتیجه گیری:

طبق این مطالعه مشخص شد که اکثر خطاهای رخ داده در طی فرآیند انتقال خون، خطاهای خارج از بانک خون آزمایشگاه و در نتیجه ی اشتباهات انسانی در تعیین هویت بیمار بوده اند. همچنین با توجه به مطالعات گذشته و نداشتن نرم افزار بانک خون در سیستم HIS بیمارستان، خطاهای گزارش و ثبت شده در بانک خون بیمارستان آموزشی و درمانی شهید باهنر کرمان به احتمال زیاد، خیلی کمتر از میزان واقعی خطاهای رخ داده در فرآیند انتقال خون میباشد، با توجه به اهمیت این مساله پیشنهاد میشود، یک سیستم نرم افزاری مبتنی بر بارکد رایانه ای جهت شناسایی خطاها ایجاد و برنامه های آموزشی مستمر جهت آموزش پرسنل دخیل در روند هموویژلانس به کار گرفته شود.

کلید واژه: ترانسفوزیون خون، خطاهای بانک خون، هموویژلانس

چکیده انگلیسی

Abstract

Background/Aims:

Because one of the most important medical mistakes is the errors that occur in the transfusion of blood and blood products and given that, errors can occur in any part of this process. In this article, we intend to study and analyze the causes and frequency of errors recorded in the blood bank of Shahid Bahonar Hospital in Kerman during the years 92 to 98.

Methods:

This study was performed in Shahid Bahonar Educational and therapeutic Hospital in Kerman. cross-sectional and retrospective over a period of five years from 1392 to 1398. All errors are categorized during the process of product injection request, sampling, product injection and toll reporting, which are recorded in the laboratory blood bank error registry. And the rate of frequent errors, shift work where the error occurred and the part where the error occurred, were entered in the data collection form and then analyzed statistically by SPSS software version 20

Results:

During the years 92 to 98, a total of 154669 units of blood and blood products have been received from the blood bank by different departments of Bahonar Kerman Educational and therapeutic Hospital, among which 160 (0.1%). Error occurred, has been detected.

Most errors occurred in clinical wards (outside the laboratory blood bank) (137 errors , 6.85% of total errors), And the Hospital Blood Bank has a small share of errors (23 errors , 4.14% of total errors). 60 errors (37.5%) in identifying patients in clinical wards, 27 errors (9.16%) in sample collection in clinical wards, 18 errors (3.11%) in product request (both product type and quantity), 5 errors (1.3%) in identifying the patient in the blood bank, 8 errors (5%) in performing and interpreting laboratory tests (blood group and cross-match) in the blood bank, 10 errors (3.6%) in how to deliver the product to the department, 15 errors (4.9%) In the maintenance of blood and blood products in the ward, 14 errors (8.8%) in

blood transfusion and blood product And 3 errors (9.1%) in reporting complications of blood transfusion and dealing with it were recorded.

Conclusions:

According to this study, most of the errors that occurred during the blood transfusion process were errors outside the laboratory blood bank and As a result of human errors in identifying the patient. Also, according to previous studies and the lack of blood bank software in the hospital HIS system, errors reported and registered in the blood bank of Shahid Bahonar Educational and therapeutic Hospital in Kerman are likely to be much less than the actual amount of errors in the blood transfusion process. Given the importance of this issue, it is suggested that a software system based on computer barcodes be developed to identify errors and develop continuous training programs to train personnel involved in the homovigilance process.

Key words: Blood transfusion, Blood bank errors, Homovigilance

منابع و مأخذ

1. Sciacovelli L, Aita A, Chiozza ML. Harmonization of pre-analytical quality indicators. *Biochemia Medica* 2014 Feb 15;24(1):105-13.
2. Altman DE, Clancy C, Blendon RJ. Improving patient safety—five years after the IOM report. *New England Journal of Medicine* 2004 Nov 11;351(20):2041-3.
3. McGlynn EA, Asch SM, Adams J, Keesey J, Hicks J, DeCristofaro A, et al. The quality of health care delivered to adults in the United States. *New England journal of medicine* 2003 Jun 26;348(26):2635-45.
4. Plebani M, Piva E. Medical errors: pre-analytical issue in patient safety. *Journal of Medical Biochemistry* 2010 Oct 1;29(4):310-4.
5. Morelli P, Vinci A, Galetto L, Magon G, Maniaci V, Banfi G. FMECA methodology applied to two pathways in an orthopaedic hospital in Milan. *Journal of preventive medicine and hygiene* 2007 Jun 1;48(2):54-9.
6. Boone DJ. Is it safe to have a laboratory test?. *Accreditation and quality assurance* 2004 Dec;10(1):5-9.
7. Boullata JI. Safe practices for enteral and parenteral nutrition. In *Nutrition Support for the Critically Ill* 2016 Oct 3;13(2):229-241.
8. Ebrhimipour H, Molavi Taleghani Y, Vafae Najar A, Sayedin SH, Vejdani M. Prospective risk assessment of blood transfusion in Pediatric Emergency Department of Ghaem Hospital by the Health Failure Mode and Effects Analysis (HFMEA) methodology. *Scientific Journal of Iran Blood Transfus Organ* 2015 Jan 10;11(4):325-36.
9. Jalali Farahani F, Faranoush M, Balali MR. Iranian National Haemovigilance Guideline. Tehran Zohed Publications 2015 Oct 1;11(2):5-9.
10. Yoon S, Park AJ, Kim HO. Clinical observation study of massive blood transfusion in a tertiary care hospital in Korea. *Yonsei medical journal* 2011 May 1;52(3):469-75.
11. Das SS, Chakrabarty R, Zaman RU. Monitoring errors in a blood bank immunohematology laboratory: Implementing strategies for safe blood transfusion. *Global Journal of Transfusion Medicine* 2017 Jul 1;2(2):118.
12. Bolton-Maggs PH, Cohen H. Serious Hazards of Transfusion (SHOT) haemovigilance and progress is improving transfusion safety. *British journal of haematology* 2013 Nov;163(3):303-14.
13. Dzik WH, Murphy MF, Andreu G, Heddle N, Hogman C, Kekomaki R, et al. Biomedical Excellence for Safer Transfusion (BEST) Working Party of the International Society for Blood Transfusion. An international study of the performance of sample collection from patients 2003 Jul;85(1):40-7.

14. Arnold E, Lane S. Qualitative research in transfusion medicine. *Transfusion Medicine* 2011 Oct;21(5):291-300.
15. Allard J, Carthey J, Cope J, Pitt M, Woodward S. Medication errors: causes, prevention and reduction. *British journal of haematology* 2002 Feb;116(2):255-65.
16. Dzik WS, Beckman N, Selleng K, Heddle N, Szczepiorkowski Z, Wendel S, et al. Errors in patient specimen collection. application of statistical process control *Transfusion* 2008 Oct;48(10):2143-51.
17. Murphy MF, Casbard AC, Ballard S, Shulman IA, Heddle N, Aubuchon JP, et al. Prevention of bedside errors in transfusion medicine (PROBE-TM) study. a cluster-randomized, matched-paired clinical areas trial of a simple intervention to reduce errors in the pretransfusion bedside check *Transfusion* 2007 May;47(5):771-80.
18. Pearson M, Lowe D, Stainsby D, Murphy M, Regan F, Grant-Casey J. National Comparative Audit of Blood Transfusion 2003 Oct 2;42(3):169-365.
19. Najafpour Z, Hasoumi M, Behzadi F, Mohamadi E, Jafary M, Saeedi M. Preventing blood transfusion failures: FMEA, an effective assessment method. *BMC health services research* 2017 Dec;17(1):1-9.
20. Mohammadi M, Rahi F, Javadi M, Atighechian G, Jabbari A. The Potential Failure Modes and Effects Analysis (FMEA) of the Nursing Care Processes in One of the Sub Specialty Hospitals in Isfahan. *Journal of Payavard Salamat* 2017 Jul 10;11(2):161-72.
21. Nikbakht S, Hassannejad S, Nemati Y, Quality Control Management in Hospital Blood Bank in order to Safe Blood Transfusion for Patients. *official journal of iranian association of clinical laboratory doctors* 2012 April 23_26;14(3):27-39
22. Sazama K. Reports of 355 transfusion-associated deaths: 1976 through 1985 *Transfusion.safer transfusions healthier patients* 1990 Sep;30(7):583-90.
23. Kaur G, Kaur G, Kaur P. Nature and causes of errors in the blood transfusion chain—a step towards patient safety. *ISBT Science Series* 2019 May;14(2):193-200.
24. Maskens C, Downie H, Wendt A, Lima A, Merkley L, Lin Y, et al. Hospital-based transfusion error tracking from 2005 to 2010. identifying the key errors threatening patient transfusion safety 2014 Jan;54(1):66-73.
25. Linden JV, Wagner K, Voytovich AE, Sheehan J. Transfusion errors in New York State. an analysis of 10 years' experience 2000 Oct;40(10):1207-13.
26. Andreu G, Morel P, Forestier F, Debeir J, Rebibo D, Janvier G, et al. Hemovigilance network in France. organization and analysis of immediate transfusion incident reports from 1994 to 1998 2002 Oct;42(10):1356-64.

27. Baele PL, De Bruyère M, Deneys V, Dupont E, Flament J, Lambermont M, et al. Bedside transfusion errors. a prospective survey by the Belgium SAnGUIS Group 1994 Feb;66(2):117-21.
28. McClelland DB, Phillips P. Errors in blood transfusion in Britain. survey of hospital haematology departments 1994 May 7;308(6938):1205-6.
29. Markwell AL, Wainer Z. The health and wellbeing of junior doctors: insights from a national survey. Medical Journal of Australia 2009 Oct;191(8):441-4.
30. Bates DW, Cohen M, Leape LL, Overhage JM, Shabot MM, Sheridan T. Reducing the frequency of errors in medicine using information technology. Journal of the American Medical Informatics Association 2001 Jul 1;8(4):299-308.
31. Henneman EA, Avrunin GS, Clarke LA, Osterweil LJ, Andrzejewski Jr C, Merrigan K, et al. Increasing patient safety and efficiency in transfusion therapy using formal process definitions. Transfusion Medicine Reviews 2007 Jan 1;21(1):49-57.



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 سیداحمد صدری فرد

تحت عنوان: بررسی فراوانی و علل خطاهای ثبت شده در بانک خون بیمارستان شهید باهنر کرمان طی سال های
92 تا 97

جهت دریافت درجه دکترای پزشکی عمومی

در تاریخ 99/12/18 باحضور اساتید راهنما و اعضای محترم هیئت داوری دفاع و با میانگین نمره 20 مورد تایید قرار
گرفت.

سمت

استاد راهنما

استادیار

دکتر الهام جعفری

مهر و امضای مسئول شورای پژوهشی بالینی

دکتر سیداحمد صدری
رئیس شورای پژوهشی بالینی
دانشگاه علوم پزشکی کرمان



جلسه دفاع از پایان نامه خاتم آقای سید احمد حسینی فرد دانشجوی دوره دکتری تخصصی دانشکده پزشکی
افضلی پور با عنوان

بررسی فراوانی و علل خطاهای ثبت شده در آنکس در بیمارستان آموزشی بیمارستان شهید مدرس
در ساعت ۱ روز خوشه تاریخ ۱۳۹۹/۱۲/۱۸ با حضور اعضای محترم هیئت داوران و نماینده شورای پژوهشی
بالینی دانشکده پزشکی برگزار گردید.

مهر و امضاء	نمره (از بیست)	نام و نام خانوادگی	سمت
 دکتر الهام حسینی - پانویز دست شماره ۷۶۲۶۹ - ۲۳۲۵	۲۰	<u>سید احمد حسینی فرد</u>	استاد(ان) راهنما
			استاد(ان) مشاور
	۲۰	<u>محمد شکر زاده</u>	عضو هیات داوران
	۲۰	<u>توسعه</u>	عضو هیات داوران
 دکتر مریم امیرالیزاده متخصص پانکراتیک ۱۳۵۱۶	۲۰	<u>محمد امیرالیزاده</u>	عضو هیات داوران (نماینده شورای پژوهشی بالینی)

پس از استماع مراحل اجرا و نتایج حاصله، پایان نامه با درجه عالی و نمره ۲۰ (از بیست) مورد تأیید قرار گرفت.

روال برگزاری جلسه دفاع از پایان نامه و صحت مدارک ارائه شده شامل خلاصه مقالات و مقالات استخراج شده از پایان نامه مورد تأیید

اینجانب محمد امیرالیزاده نماینده شورای پژوهشی بالینی می باشد.

مهر و امضاء

دکتر مریم امیرالیزاده
متخصص پانکراتیک
۱۳۵۱۶