



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان کرمان

دانشکده پزشکی مهندس افضل پور

پایان نامه

جهت دریافت درجه دکترای پزشکی عمومی

عنوان:

بررسی میزان آگاهی کادر درمانی بیمارستانهای آموزشی شهرستان کرمان از علل خطاهای

پره آنالیز تستهای آزمایشگاهی در سال ۱۳۹۹

استاد راهنما:

دکتر الهام جعفری

پژوهش و نگارش:

محسن رجبی

دی ۱۳۹۹



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

Thesis to receive a general doctorate

Title:

**Evaluation of the knowledge of medical staff of Kerman teaching
hospitals about the causes of pre-analysis errors of laboratory tests in
1399**

Supervisor:

Dr. Elham Jafari

Research and writing:

Mohsen Rajabi

December 2021

فهرست مطالب

د	چکیده فارسی.....
و	چکیده انگلیسی.....
۱	فصل اول.....
۱	مقدمه.....
۲	۱-۱- بیان مسأله.....
۳	۱-۲- ضرورت و کاستیها.....
۴	۱-۳- اهداف پژوهش.....
۴	۱-۳-۱- (هدف اصلی).....
۵	۱-۴- فرضیات یا سوالات پژوهش.....
۶	فصل دوم.....
۶	مروری بر مطالعات انجام شده.....
۷	۲-۱- پیشینه تحقیق.....
۱۰	فصل سوم.....
۱۰	مواد و روشها.....
۱۱	۳-۱- روش اجرا.....
۱۱	۳-۲- تجزیه و تحلیل اطلاعات.....
۱۲	۳-۳- ملاحظات اخلاقی.....
۱۳	فصل چهارم.....
۱۳	نتایج.....
۲۴	فصل پنجم.....
۲۴	بحث و نتیجهگیری.....
۳۰	۵-۱- پیشنهادات :.....
۳۱	منابع و مأخذ.....
۳۵	ضمائم.....

فهرست جداول و نمودارها

- جدول ۱: توزیع فراوانی جنسیت افراد مورد مطالعه..... ۱۴
- جدول ۲: توزیع فراوانی سن افراد مورد مطالعه..... ۱۴
- جدول ۳: توزیع فراوانی بیمارستان افراد مورد مطالعه (پرستارها و بهیارها)..... ۱۴
- جدول ۴: توزیع فراوانی رده شغلی افراد مورد مطالعه..... ۱۵
- جدول ۵: توزیع فراوانی مدت زمان اشتغال افراد مورد مطالعه..... ۱۵
- جدول ۶: توزیع فراوانی مدرک تحصیلی افراد مورد مطالعه..... ۱۵
- جدول ۷: میانگین نمره آگاهی بر حسب جنسیت..... ۱۶
- جدول ۸: میانگین نمره آگاهی بر حسب سن در پرستاران و بهیاران..... ۱۷
- جدول ۹: میانگین نمره آگاهی بر حسب سن در اینترن ها..... ۱۷
- جدول ۱۰: میانگین نمره آگاهی بر حسب سابقه اشتغال در اینترن ها..... ۱۸
- جدول ۱۱: میانگین نمره آگاهی بر حسب سابقه اشتغال در پرستاران و بهیاران..... ۱۸
- جدول ۱۲: میانگین نمره آگاهی بر حسب جنسیت در اینترن ها..... ۱۸
- جدول ۱۳: میانگین نمره آگاهی بر حسب جنسیت در پرستارها و بهیارها..... ۱۹
- جدول ۱۴: میانگین نمره آگاهی بر حسب مدرک تحصیلی افراد مورد مطالعه..... ۱۹
- جدول ۱۵: میانگین نمره آگاهی پرستارها و بهیارها بر حسب بیمارستان..... ۲۰
- جدول ۱۶: میانگین نمره آگاهی بر حسب شغل افراد مورد مطالعه..... ۲۰
- جدول ۱۷: میانگین نمره آگاهی در هریک از سه زمینه مورد سوال..... ۲۱
- نمودار ۱: مقایسه درصد آگاهی کل اینترن‌ها، پرستاران و بهیاران در سه زمینه مورد بررسی..... ۲۱
- جدول ۱۸: میزان آگاهی بر اساس سه دسته ضعیف، متوسط و مطلوب..... ۲۲
- نمودار ۲: وضعیت آگاهی اینترن‌ها، پرستاران و بهیاران بر اساس نمره کسب شده..... ۲۲
- نمودار ۳: درصد کل افراد براساس وضعیت آگاهی..... ۲۳
- نمودار ۴: درصد افراد براساس وضعیت آگاهی در اینترن‌ها..... ۲۳
- نمودار ۵: درصد افراد براساس وضعیت آگاهی در پرستاران..... ۲۳
- نمودار ۶: درصد افراد براساس وضعیت آگاهی در بهیاران..... ۲۳
- جدول ۱۹: تعداد دوره های آموزش نمونه گیری برگزار شده در بیمارستانهای آموزشی کرمان..... ۲۹

چکیده فارسی

مقدمه: از آنجایی که خطای تست‌های آزمایشگاهی عمدتاً در خارج از فرآیند تحلیلی رخ می‌دهد؛ نامناسب بودن نمونه‌ها به دلیل خطاهای پره‌آنالیز معمولاً زمانی اتفاق می‌افتد که نمونه خون توسط کادر درمانی که تجربه و آموزش آنها برای خون‌گیری کافی نیست، گرفته می‌شود. این مسأله در نهایت هزینه مراقبت‌های بهداشتی را افزایش می‌دهد و به بیماران نیز آسیب می‌رساند. لذا بررسی میزان آگاهی کادر درمانی از علل خطاهای پره‌آنالیز تستهای آزمایشگاهی و ارائه راه حلی برای ارتقاء آن امری ضروری است.

روش اجرا: در این پژوهش میزان آگاهی گروه‌های مختلف پزشکی از خطاهای پره آنالیز آزمایشگاهی در بیمارستان‌های آموزشی شهر کرمان مورد بررسی قرار گرفت. پرسشنامه‌ای بصورت تصادفی در اختیار ۲۳۳ نفر از کادر درمان چهار بیمارستان آموزشی قرار داده شد. سپس تمامی اطلاعات جمع‌آوری شده توسط نرم‌افزار SPSS 20 برای متغیرهای مختلفی مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت.

یافته‌ها: نتایج نشان داد که ۵۴ درصد از کل افراد دارای آگاهی ضعیف، ۴۵ درصد آگاهی متوسط و تنها ۱ درصد آگاهی مطلوب داشتند. بیشترین میزان آگاهی به ترتیب مربوط به اینترن‌ها، پرستاران و سپس بهیاران بود و با توجه به مقدار $p=0/001$ از نظر آماری تفاوت معناداری را نشان داد.

نتیجه‌گیری: در مجموع با توجه به نتایج بدست آمده میزان آگاهی کادر درمانی بیمارستانهای آموزشی شهر کرمان از خطاهای پره آنالیز آزمایشگاه مطلوب نبوده و با توجه به اهمیت این مسأله پیشنهاد می‌گردد که جهت بهبود و ارتقاء آگاهی کادر درمان، کارگاه نمونه‌گیری در دوره اینترنی و دوره‌های آموزشی منظم جهت پرستاران و بهیاران همراه با نظارت مستمر برگزار گردد.

کلیدواژه: خطای پره آنالیز، تست آزمایشگاهی، آگاهی کادر درمان

چکیده انگلیسی

Introduction: Since the laboratory test errors occur mainly outside the analytical process, inappropriate samples usually occur when blood samples are taken by medical staff who doesn't have sufficient experience and training for that blood sampling due to the pre-analysis errors. This ultimately increases the health care costs and harms the patients as well. Therefore, it is necessary to investigate the medical staff level of knowledge about the causes of pre-analysis errors of laboratory tests and provide a solution to improve it.

Methods: In this research, the level of knowledge of different medical groups was investigated about the pre-analysis laboratory errors in Kerman. A questionnaire including 18 questions in three stages; before sampling, during sampling and after sampling was randomly provided to 233 medical staff of four training hospitals. Then all the collected information was statistically analyzed by SPSS 20 software for different variables.

Results: The results showed that 54% of all people had poor knowledge, 45% had moderate knowledge, and only 1% of them had optimal knowledge. The highest level of knowledge was related to interns, nurses, and then practical nurses respectively.

Conclusions: In general, according to the obtained results, the medical staff's level of knowledge in Kerman teaching hospitals about pre-analysis errors of the laboratory is not desirable and due to the importance of this issue, it is suggested that in order to improve and raise the awareness of medical staff, sampling workshop in the internship course and regular training courses for nurses and practical nurses hold with continuous supervision.

Keywords: Pre-analysis error, Laboratory test, Medical staff knowledge

منابع و مأخذ

1. Nikolac N, Šupak-Smolčić V, Šimundić AM, Čelap I. Croatian Society of Medical Biochemistry and Laboratory Medicine: national recommendations for venous blood sampling. *Biochemia Medica*. 2013 Oct 15;23(3):242-54.
2. Abdollahi A, Saffar H, Saffar H. Types and frequency of errors during different phases of testing at a clinical medical laboratory of a teaching hospital in Tehran, Iran. *North American journal of medical sciences*. 2014 May;6(5):224.
3. Simundic AM, Cornes M, Grankvist K, Lippi G, Nybo M, Kovalevskaya S, Sprongl L, Sumarac Z, Church S. Survey of national guidelines, education and training on phlebotomy in 28 European countries: an original report by the European Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine (EFLM) working group for the preanalytical phase (WG-PA). *Clinical Chemistry and Laboratory Medicine (CCLM)*. 2013 Aug 1;51(8):1585-93.
4. International Organisation for Standardisation/Technical Specification. Medical laboratories - reduction of error through risk management and continual improvement. ISO/TS 22367:2008.
5. Da Rin G. Pre-analytical workstations: a tool for reducing laboratory errors. *Clinica chimica acta*. 2009 Jun 6;404(1):68-74.
6. Guder WG. History of the preanalytical phase: a personal view. *Biochemia medica*. 2014 Feb 15;24(1):25-30.
7. Stroobants AK, Goldschmidt HM, Plebani M. Error budget calculations in laboratory medicine: linking the concepts of biological variation and allowable medical errors. *Clinica chimica acta*. 2003 Jul 15;333(2):169-76.
8. Holman JW, Mifflin TE, Felder RA, Demers LM. Evaluation of an automated preanalytical robotic workstation at two academic health centers. *Clinical chemistry*. 2002 Mar 1;48(3):540-8.
9. Wians FH. Clinical laboratory tests: which, why, and what do the results mean?. *Laboratory Medicine*. 2009 Feb 1;40(2):105-13.
10. Plebani M, Carraro P. Mistakes in a stat laboratory: types and frequency. *Clin Chem* 2008;43:1348–51.
11. Kalra J. Medical errors: impact on clinical laboratories and other critical areas. *Clin Biochem* 2004;37:1052–62.
12. Silverstein MD. An approach to medical errors and patient safety in laboratory services. A white paper. The Quality Institute Meeting, Atlanta, April 2003.
13. Wallin O, Söderberg J, Van Guelpen B, Stenlund H, Grankvist K, Brulin C. Blood sample collection and patient identification demand improvement: a questionnaire study of preanalytical practices in hospital wards and laboratories. *Scand J Caring Sci* 2010;24:581–91.
14. Miyakis S, Karamanof G, Lontos M & Mountokalakis TD. Factors contributing to inappropriate ordering of tests in an academic medical department and the effect of an educational feedback strategy. *Postgraduate Medical Journal* 2006; 82(974): 823-9.
15. Yüksel H, Kaplan İ, Toprak G, Evliyaoğlu O, Kuş S, Azizoğlu M, Mete N. A questionnaire study among nurses: awareness of blood and urine sample collection

- procedures. *Clinical Chemistry and Laboratory Medicine (CCLM)*. 2014 Aug 1;52(8):e159-61.
18. Ni JY, Shi WF, Qiang LP, Tan MJ, Zhang L. The practice and effects of pre-analysis quality control of laboratory tests by nursing department. *Chinese Journal of Nursing* 2010;45:726-7.
19. Patil A, Ummer VS, Anju M, Chawla K, Madiyal M, Prabhu T. Assessment of Pre-analytical errors in clinical laboratory at a tertiary care hospital of Southern India. *Indian Journal of Public Health Research & Development*. 2019;10(6):238-41.
19. Kadić D, Avdagić-Ismić A, Hasić S. The prevalence of pre-analytical errors in the laboratory of the Cantonal Hospital Zenica in Bosnia and Herzegovina. *Medicinski Glasnik*. 2019 Feb 1;16(1).
20. Kulkarni S, Piraino D, Strauss R, Proctor E, Waldman S, King J, Selby R. The Cost of Pre-Analytical Errors in INR Testing at a Tertiary-Care Hospital Laboratory: Potential for Significant Cost Savings. *Laboratory Medicine*. 2020 May 6;51(3):320-4.
21. YILMAZ Ü, YILMAZ T. Knowledge of Nursing Students about The Pre-Analytical Phase in Laboratory Analyses. *Cyprus Journal of Medical Sciences*. 2019;4(2):115-20.22.
- Alavi N, Khan SH, Saadia A, Naeem T. Challenges in preanalytical phase of laboratory medicine: rate of blood sample nonconformity in a tertiary care hospital. *EJIFCC*. 2020 Mar;31(1):21.
22. Aslani Y, Etemadyfar Sh, Noryan K., Nurses' knowledge of blood transfusion in medical training centers of Shahrekord University of Medical Science in 1115, Iran *J Nurs Midwifery Res*, 1121; 24(3): 252-255.
23. الهام جعفری، سودابه کوهستانیان، مطهره قاضی زاده. آگاهی از نظام مراقبت از خون در بین گروه های پزشکی در .7931. *Scientific Journal of Iranian Blood Transfusion Organization*. 2019 Dec 1;16(4).
24. Sareen R, Dutt A. Role of Nursing Personnel in Laboratory Testing. *Ann Nurs Primary Care*. 2018; 1 (1). 2018;1004.
25. Cai Q, Zhou Y, Yang D. Nurses' knowledge on phlebotomy in tertiary hospitals in China: a cross-sectional multicentric survey. *Biochimica medica: Biochimica medica*. 2018 Feb 15;28(1):42-54.
26. Jagannatha SB, Chandrakar S. Study on "Assessment of Knowledge and Skills on PRE-ANALYTICAL VARIABLES Influencing Laboratory Testing" Among Laboratory Technicians and Nurses. *International Journal of Biotechnology and Biochemistry*. 2018;14(3):167-75.
27. Arslan FD, Karakoyun I, Basok BI, Aksit MZ, Celik E, Dogan K, Duman C. The effects of education and training given to phlebotomists for reducing preanalytical errors. *Journal of Medical Biochemistry*. 2018 Apr 1;37(2):172-80.
28. تابعی سیدحسام، الدین، صفایی، تابعی، سیدضیالالدین. ارزشیابی مهارتهای دستیاران بالینی علوم پزشکی از تست های آزمایشگاه بالینی. *مجله علمی سازمان نظام پزشکی جمهوری اسلامی ایران*. ۲۰۱۱؛۲۶(۲):۴-۲۰۱.
29. Jafari E, Dabiri S, Mangeli F, Baneshi R. Effect of Clinical Pathology Course on Attitude and Learning in Medical Students Taking Clinical Laboratory Course in Kerman

University of Medical Sciences. Strides in Development of Medical Education. 2019 Dec
1;16(1):0-



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 محسن رجبی

تحت عنوان: بررسی میزان آگاهی کادر درمان بیمارستان های آموزشی شهرستان کرمان از علل خطاهای پره آنالیز
تست های آزمایشگاهی در سال 1399

جهت دریافت درجه دکترای پزشکی عمومی *

در تاریخ 1399/11/25 باحضور اساتید راهنما و اعضای محترم هیئت داوری دفاع و با میانگین نمره 20 مورد تایید
قرار گرفت.

سمت

استاد راهنما

دانشیار

دکتر الهام جعفری

مهر و امضای مسئول شورای پژوهشی بالینی



مرکز آموزشی درمانی فاضلی پور

صور جلسه دفاع از پایان نامه

جلسه دفاع از پایان نامه خاتم آقای حسن احمدی دانشجوی دوره پزشکی عمومی دانشکده پزشکی

انضالی پور با عنوان بررسی میزان آگاهی کار دریا سمارتدین ۲ آموزش شهرستان کرمان از علل خطای کرمه آمانی نسبت به آزارهای
ساز

در ساعت ۸ روز شنبه تاریخ ۹۹/۱۱/۲۵ با حضور اعضای محترم هیئت داوران و نماینده شورای پژوهشی

بالیسی دانشکده پزشکی برگزار گردید.

سمت	نام و نام خانوادگی	نمره (از بیست)	مهر و امضاء
استاد(ان) راهنما	<u>دکتر الهام حفری</u>	<u>۲۰</u>	
استاد(ان) مشاور			
عضو هیات داوران	<u>دکتر محسن احمدی</u>	<u>۲۰</u>	
عضو هیات داوران	<u>دکتر سید علی حسینی</u>	<u>۲۰</u>	
عضو هیات داوران	<u>دکتر سید امیر حسینی</u>	<u>۲۰</u>	
نماینده شورای پژوهشی بالیسی			

پس از استماع مراحل اجرا و نتایج حاصله، پایان نامه با درجه تعالیمی 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 دکتر سید امیر حسینی نماینده شورای پژوهشی بالیسی می باشد.

مرکز مهر و امضاء
 دکتر سید امیر حسینی
 متخصص بالیسی
 ۹۹۱۵