



دانشگاه علوم پزشکی

و خدمات بهداشتی و درمانی استان کرمان

دانشکده پزشکی

پایان نامه

جهت دریافت درجه دکتری عمومی

عنوان:

بررسی فراوانی نتایج بحرانی (Critical Value) تست های آزمایشگاهی بیماران مراجعه کننده به آزمایشگاه

بیمارستان شهید باهنر کرمان در سال های ۱۳۹۶ و ۱۳۹۷

استاد راهنما:

دکتر الهام جعفری

استاد مشاور:

دکتر احمد نقیب زاده

پژوهش و نگارش:

فریده زرنگار

پاییز ۹۸

فهرست مطالب:

صفحه	عنوان
۵	چکیده فارسی
ح	چکیده انگلیسی
۱	فصل اول
۱	مقدمه
۱۰	فصل دوم
۱۰	مروری بر مطالعات انجام شده
۱۷	فصل سوم
۱۷	مواد و روش ها
۱۹	فصل چهارم
۱۹	نتایج و نمودارها
۳۳	فصل پنجم
۳۳	بحث و نتیجه گیری
۴۴	فصل ششم
۴۴	منابع و ماخذ
۴۷	پیوست

فهرست جداول و نمودارها:

صفحه	عنوان
۱۹	جدول شماره ۱
۲۰	جدول شماره ۲
۲۰	نمودار شماره ۱
۲۱	جدول شماره ۳
۲۱	نمودار شماره ۲
۲۲	جدول شماره ۴
۲۲	نمودار شماره ۳
۲۳	جدول شماره ۵
۲۴	نمودار شماره ۴
۲۴	جدول شماره ۶
۲۵	نمودار شماره ۵
۲۶	جدول شماره ۷
۲۷	نمودار شماره ۶
۲۷	نمودار شماره ۷

۲۸	جدول شماره ۸
۲۹	جدول شماره ۹
۲۹	جدول شماره ۱۰
۳۰	جدول شماره ۱۱
۳۱	نمودار شماره ۸
۳۱	جدول شماره ۱۲
۳۲	نمودار شماره ۹

چکیده:

مقدمه: امروزه خدمات آزمایشگاهی نقش مهمی در بهینه سازی مراقبت از بیماران دارند و اهمیت آزمایشگاه های بالینی در حال حاضر در فعالیت های پزشکی پذیرفته شده است. **Critical Value** (نتیجه بحرانی) که در ابتدا توسط لاندبرگ بیش از ۳۰ سال پیش توصیف شده است و نتیجه غیر طبیعی (بسیار بالا یا بسیار پایین) آزمایش را نشان می دهد که در صورت عدم گزارش دهی سریع و به موقع منجر به تهدید جدی جان بیمار می گردد. یکی از مهمترین وظایف یک آزمایشگاه بالینی، برقراری ارتباط واضح، دقیق و سریع نتایج بحرانی برای ارائه دهندگان مراقبت از بیمار است. بنابراین در این مطالعه سعی گردید با تعیین فراوانی نتایج بحرانی تست های آزمایشگاهی بیماران مراجعه کننده در بیمارستان شهید باهنر کرمان در طی سال های ۱۳۹۶ و ۱۳۹۷، اهمیت نتایج بحرانی با توجه به میزان شیوع آن مورد بررسی قرار گیرد.

روش اجرا: در این مطالعه فراوانی تست های آزمایشگاهی با نتایج بحرانی برحسب نوع پارامتر آزمایشگاهی، سن، جنس، بستری یا سرپایی بودن، بخش های بالینی مربوطه، تکرار مقادیر بحرانی آنالیت برای یک فرد و شیفت دریافت نمونه در آزمایشگاه بیمارستان شهید باهنر کرمان در سال های ۱۳۹۶ و ۱۳۹۷ بررسی شد. معیار ورود افراد به مطالعه شامل افرادی بود که در سال های ۱۳۹۶ و ۱۳۹۷ در بیمارستان شهید باهنر بستری شده و یا به صورت سرپایی مراجعه و جهت انجام آزمایش به آزمایشگاه مراجعه نموده بودند.

یافته ها: ۰/۲٪ از کل تست های مورد مطالعه دارای نتایج بحرانی بودند. فراوانی نتایج بحرانی با سن P (value=0.002) و جنس (P value=0.001) افراد مورد مطالعه و همچنین شیفت دریافت نمونه (P value=0.03) و نوع بخش بستری بیمار (P value=0.001) ارتباط معناداری داشت. در بین تست های با مقادیر کزیتیکال، تست اوره با ۳۲/۲٪ شایع ترین تست بوده است. در این مطالعه متوسط زمان جواب دهی مقادیر

بحرانی و اطلاع آن به بخش مربوطه، یک ساعت و بیست دقیقه بوده است و ۶۵٪ مقادیر بحرانی در بین بیماران تکرار شده است.

نتیجه گیری: با مطالعه ی انجام شده، جهت حفظ ایمنی بیمار بر الزام ثبت دفتری و اطلاع رسانی به موقع مقادیر بحرانی تست های آزمایشگاهی به کادر درمانی بیمار، قبل از تکرار تست تاکید می شود. که به نظر می رسد برای رسیدن به وضعیت مطلوب باید زیر ساخت های آن از جمله آموزش به پرسنل آزمایشگاه و کادر درمانی به خصوص پزشک و پرستار بیمار در مورد نحوه ی برخورد با مقادیر بحرانی، به روز شدن تجهیزات آزمایشگاه و ایجاد سیستم های هشدار در سامانه ی اطلاعاتی بیماران فراهم شود.

Background: Laboratory services today play an important role in optimizing patient care and the importance of clinical laboratories is now accepted in medical practice. Critical Value, originally described by Lundberg more than 30 years ago, shows an abnormal (very high or very low) test result that can lead to a serious life threat if not reported quickly and in a timely manner. One of the most important tasks of a clinical laboratory is to communicate clear, accurate and fast critical results to patient care providers. Therefore, in this study, we tried to determine the importance of critical results with regard to its prevalence by evaluation the frequency of critical results of laboratory tests of patients referred to Shahid Bahonar Hospital in Kerman during 2017 and 2018.

Material and Methods: In this study, frequency of laboratory tests with critical results about type of laboratory parameters, age, sex, inpatient or outpatient, relevant clinical department, repeat of one person's critical values, and sampling shift working in Shahid Bahonar Hospital's Laboratory

in Kerman during 2017 and 2018 were evaluated. Entry criteria were patients who were admitted to Shahid Bahonar hospital or outpatients who referred to Shahid Bahonar laboratory for testing during 2017 and 2018.

Results: 0.2% of all tests had critical results. Frequency of critical results with age (P value = 0.002) and sex (P value = 0.001) of patient in study as well as sampling shift working (P value = 0.03) and type of department admission (P value = 0.001) had a significant relationship. Among the tests with critical values, the urea test was the most common with 32.2%. In this study, the average response time of critical values and information to the relevant department was one hour and twenty minutes and 65% of the critical values were repeated among patients.

Conclusion: In this study, to maintain patient safety, emphasis is placed on paper recording the results and timely reporting of critical values of laboratory tests to the patient's medical care before to repeated testing. That seems To achieve the desired situation , Its infrastructure, including training laboratory personnel and medical personnel, especially the physician and patient nurse, about how to manner with critical values, updating laboratory equipment, and creating alert systems in the patient information system should be provided.

- 1.Motie PB, Zare-Mirzaie A, Shayanfar N, Kadivar M. Does routine repeat testing of critical laboratory values improve their accuracy? Medical journal of the Islamic Republic of Iran. 2015;29:176.
- 2.Rocha BCB, Alves JAR, Pinto FPD, Mendes ME, Sumita NM. The critical value concept in clinical laboratory. Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial. 2016;52(1):17-20.
- 3.Zhou F, Zhao B, Gu D. Evaluation of laboratory critical serum potassium values and their association with clinical symptoms in Chinese Han patients. Journal of International Medical Research. 2015;43(6):851-61.
- 4.Arbiol-Roca A, Corral-Comesaña S, Cano-Corres R, Castro-Castro MJ, Dastis-Arias M, Dot-Bach D. Analysis of laboratory critical values at a referral Spanish tertiary university hospital. Biochemia medica: Biochemia medica. 2019;29(1):1-7.
- 5.Wagar EA, Friedberg RC, Souers R, Stankovic AK. Critical values comparison: a College of American Pathologists Q-Probes survey of 163 clinical laboratories. Archives of pathology & laboratory medicine. 2007;131(12):1769-75.
- 6.Piva E, Pelloso M, Penello L, Plebani M. Laboratory critical values: automated notification supports effective clinical decision making. Clinical biochemistry. 2014;47(13-14):1163-8.
- 7.Piva E, Plebani M. From "panic" to "critical" values: which path toward harmonization? Clinical chemistry and laboratory medicine. 2013;51(11):2069-71.
- 8.Howanitz PJ, Steindel SJ, Heard NV. Laboratory critical values policies and procedures: a college of American Pathologists Q-Probes Study in 623 institutions. Archives of pathology & laboratory medicine. 2002;126(6):663-9.
- 9.Dighe AS, Jones JB, Parham S, Lewandrowski KB. Survey of critical value reporting and reduction of false-positive critical value results. Archives of pathology & laboratory medicine. 2008;132(10):1666-71.
- 10.Tillman J, Barth J. A survey of laboratory 'critical (alert) limits' in the UK. Annals of clinical biochemistry. 2003;40(2):181-4.
- 11.Milevoj Kopcinovic L, Trifunović J, Pavošević T, Nikolac N. Croatian survey on critical results reporting. Biochemia medica: Biochemia medica. 2015;25(2):193-202.
- 12.Dighe AS, Rao A, Coakley AB, Lewandrowski KB. Analysis of laboratory critical value reporting at a large academic medical center. American journal of clinical pathology. 2006;125(5):758-64.
- 13.Howanitz JH, Howanitz PJ. Evaluation of serum and whole blood sodium critical values. American journal of clinical pathology. 2007;127(1):56-9.

14. Howanitz JH, Howanitz PJ. Evaluation of total serum calcium critical values. *Archives of pathology & laboratory medicine*. 2006;130(6):828-30.
15. Valenstein PN, Wagar EA, Stankovic AK, Walsh MK, Schneider F. Notification of critical results: a College of American Pathologists Q-Probes study of 121 institutions. *Archives of pathology & laboratory medicine*. 2008;132(12):1862-7.
16. Lippi G, Mattiuzzi C. Critical laboratory values communication: summary recommendations from available guidelines. *Annals of translational medicine*. 2016;4(20).
17. Campbell C, Horvath A. Harmonization of critical result management in laboratory medicine. *Clinica chimica acta*. 2014;432:135-47.
18. Yang D, Zhou Y, Yang C. Analysis of laboratory repeat critical values at a large tertiary teaching hospital in China. *PLoS One*. 2013;8(3):e59518.
19. Kuperman GJ, Boyle D, Jha A, Rittenberg E, Ma'Luf N, Tanasijevic MJ, et al. How promptly are inpatients treated for critical laboratory results? *Journal of the American Medical Informatics Association*. 1998;5(1):112-9.
20. Kuperman GJ, Teich JM, Tanasijevic MJ, Ma'Luf N, Rittenberg E, Jha A, et al. Improving response to critical laboratory results with automation: results of a randomized controlled trial. *Journal of the American Medical Informatics Association*. 1999;6(6):512-22.
21. Sirisali K, Manochiopiniij S, Manochiopiniij S, Leelahakul P, Manochiopiniij S, Ruengrai V, et al. Critical value of the clinical laboratory test in Thailand. *Journal of the Medical Association of Thailand*. 2011;93(11):22.
22. Genzen JR, Tormey CA. Pathology consultation on reporting of critical values. *American journal of clinical pathology*. 2011;135(4):505-13.
23. Sun S-CP, Garcia J, Hayden JA. Repeating Critical Hematology and Coagulation Values Wastes Resources, Lengthens Turnaround Time, and Delays Clinical Action. *American journal of clinical pathology*. 2018;149(3):247-52.
24. Fei Y, Zhao H, Wang W, He F, Zhong K, Yuan S, et al. National survey on current situation of critical value reporting in 973 laboratories in China. *Biochimica medica: Biochimica medica*. 2017;27(3):1-10.
25. Onyenekwu CP, Hudson CL, Zemlin AE, Erasmus RT. The impact of repeat-testing of common chemistry analytes at critical concentrations. *Clinical Chemistry and Laboratory Medicine (CCLM)*. 2014;52(12):1739-45.



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 فریده زرنگار

تحت عنوان: بررسی فراوانی نتایج بحرانی (Critical Value) تست های آزمایشگاهی بیماران مراجعه کننده به آزمایشگاه بیمارستان شهید باهنر کرمان در سال ۱۳۹۶

جهت دریافت درجه دکترا ی پزشکی عمومی

در تاریخ ۹۸/۷/۲۳ باحضور اساتید راهنما و اعضای محترم هیئت داوری دفاع و با میانگین نمره ۲۰ مورد تایید قرار گرفت.

سمت

استادیار



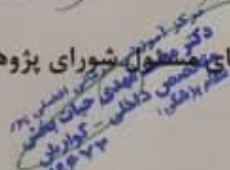
استاد راهنما

دکتر الهام جعفری

استاد مشاور

دکتر احمد نقیب زاده (مشاور اپیدمیولوژی و آمار)

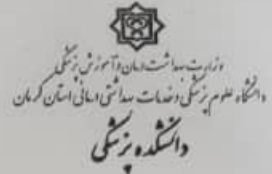
مهر و امضای مسئول شورای پژوهشی بالینی



تذکره: نرم می بایست با توجه به نمرات دفاع تکمیل و به تعداد نسخه های پایان نامه تکثیر و در کلیه پایان نامه ها در زمان صحافی درج گردد سپس توسط استاد با اساتید راهنما و دبیر کمیته پایان نامه ها مهر و امضا شود.

برگه‌بندی

..... تاریخ
..... شماره
..... پست



فرم شماره ۳- صور تجلسه دفاع از پایان نامه

جلسه دفاع از پایان نامه خاتم الکلی - مریم زینب - دانشجوی دوره پویش عمومی - دانشکده پزشکی افضلی پور با عنوان
بررسی فراوانی تیابع عددها حاصل از عملیات حسابی در اعداد صحیح و کسریها در سال ۱۳۹۶ در ساعت
۹ صبح - روز شنبه ۱۳ شهریور ۹۵ با حضور اعضاء محترم هیئت داوران و نماینده دانشکده پزشکی برگزار گردید.

سنت	نام و نام خانوادگی	نمره (از بیست)	مهر و امضا
استاد (ان) راهنما	دکتر آناهیتا حسینی	۲۰	
استاد (ان) مشاور	دکتر احمد شیبانی	—	
عضو هیات داوران	دکتر شهریار میرزایی	۲۰	
عضو هیات داوران	دکتر مصطفی	۲۰	
عضو هیات داوران	دکتر سید علی	۲۰	
عضو هیات داوران	—	—	—
عضو هیات داوران (نماینده شورای پژوهش بالینی)	دکتر سید علی	۲۰	

پس از استماع مراحل اجرا و نتایج جلسه، پایان نامه با درجه عالی و نمره ۲۰ (از بیست) مورد تایید 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 تایید
اینجناب نماینده شورای پژوهش بالینی می باشد.

دکتر سید علی
شماره ۲۸۱۲
تاریخ ۱۳ شهریور ۹۵

