

医学检验危急值管理评估分析*

袁平宗 (内江市第二人民医院检验科, 四川内江 641100)

摘要:目的 分析医学检验危急值管理现状,提出相应的对策。方法 采用回顾性分析法,对内江市第二人民医院2014年9月506例医学危急值报告,利用软件统计出危急值项目构成比以及不同时间段危急值发生频率,危急值发生周期,不同临床科室危急值报告量等。结果 检验医学危急值出现率最高的项目是血小板(PLT),占危急值总数的16.80%,其次:白细胞(WBC)13.24%、血肌酐(Cr)12.25%;危急值报告量集中在9:00~11:00,占全天的34%左右;周二和周四危急值报告量较多,周日较少;危急值报告量最多的是:重症监护病房(ICU)占危急值总数的24.70%,其次是肾内科21.15%,血液科19.57%。结论 检验科室人员必须认真执行检验医学危急值报告制度,各临床科室认真执行危急值报告登记制度。每年根据情况对医学检验危急值进行评估,确保医疗质量安全。

关键词:医学检验危急值;回顾分析;管理;评估

中图分类号:R446 文献标志码:A 文章编号:1671-7414(2015)02-152-04

doi:10.3969/j.issn.1671-7414.2015.02.049

Evaluation and Analysis of Medical Testing Critical Value Management

YUAN Ping-zong (Department of Clinical Laboratory,
the Second People's Hospital of Neijiang, Sichuan Neijiang 641100, China)

Abstract: **Objective** To analyze medical critical value management present situation, proposed the corresponding countermeasure. **Methods** Used a retrospective analysis method to analyse 506 cases of medical critical value report in the Second People's Hospital of Neijiang City in September of 2014, and did constituent ratio of critical values with software, and different time frequency, critical values occur in different clinical departments, critical value report etc. **Results** The highest rate of the critical value of laboratory medicine was platelet (PLT), the project was accounted for a total 16.80%, followed by: white blood cell (WBC) 13.24%, serum creatinine (Cr) 12.25%. Critical value report was concentrated at 9:00~11:00, accounted for about 34%; Tuesday and Thursday urgent value reported more volume, Sunday less. Critical value report number was: severe medical center (ICU) accounted for 24.70% of the total number of emergency, department of internal medicine for 21.15%, Department of hematology for 19.57%. **Conclusion** The inspection department personnel must seriously implement the critical value report system of laboratory medicine, clinical departments to seriously implement the critical value reporting and registration system. Each year, according to the evaluation of medical test critical values, ensure medical quality and safety.

Keywords: medical test critical values; retrospective analysis; management; evaluation

检验医学危急值是指当这种检验医学检验结果出现时,患者可能已处于或正处于生命危险的边缘状态^[1],此时如果临床医生和护士得到检验信息后,迅速给予患者有效的干预措施,可能及时挽救患者生命,否则可能出现严重后果,甚至危及患者生命。现今,危急值报告范围扩展到心电图、放射、内镜、超声、药物学检查等各方面领域,国家政策层面、行业行规对医学危急值管理都进行相关规定^[2,3],检验医学危急值目前在各大医院已逐步开展。我院2011年建立了医学危急值报告制度,每年进行评估修定,保障了临床危重病人及时救治的机会,现将分析结果报告如下。

1 材料与方法

1.1 资料来源 收集我院2014年9月27 254例

标本,危急值报告506例。

1.2 检验医学危急值的设定 由医院伦理委员会、医务科、临床科室、护理部、检验科,结合我院综合情况,参考周边同级医院危急值范围,共同制定适合临床要求的危急值项目和报告范围。

1.3 检验医学危急值处理 当出现检验医学项目危急值时,检验人员首先要确保实验室检验仪器、设备和检查过程正常,操作正确;核查检验标本无误并符合标本接收要求,检验项目质控是在控,仪器传输是无误,并立即复检标本,如结果与上一次一致或误差在许可范围内。并再次确认检验过程各环节无异常的情况下,由审核者及时通过实验室信息系统(LIS)发出报告,并立即电话通知医生或护士,报告危急值结果,同时与医生或护士了解患

* 作者简介:袁平宗(1967-),男,本科,副主任技师,主要从事临床生化、实验室管理,现研究课题有:国家高新技术863计划子课题、四川省卫生厅课题、内江市课题研究, Tel:18990550580, E-mail:ypz123@126.com。

者病情及标本采集情况,如果结果与患者病情不符或标本采集有问题,检验人员应建议医生重新采集标本再次检验。报告人员做好登记,登记内容包括:病人姓名、住院号、科别、床号、危急值项目、首次检验结果、复查结果、报告时间、报告人、临床接收人、接收时间等。临床接收人员及时在 HIS 上观看危急值项目及结果,并进行相应记录,主管医生根据患者病情进行医学处理。检验科方面严格按照检验后标本处理程序和条件保存标本以备查。

1.4 统计学分析 采用万全 LIS 系统和 Excel2007 软件统计检验医学危急值。

2 结果 我院 2013 年 9 月检验标本共 27 254 份,出现危急值 506 个项次,其中男性 277 项次,女性 229 项次,检验医学危急值发生率是 1.80%,与杨大千等^[4]报道的危急值发生率 1.67% 接近,但张莉等^[5]报道的危急值发生率 0.59% 差距较大。不同检验项目危急值报告率见表 1,不同时间段危急值发生分布见图 1,不同临床科室危急值报告频率见表 2,危急值报告量周内分布见表 3。

表 1 不同危急值项目发生频率 (n=506)

项目	n	百分率(%)
PT	4	0.79
CO ₂ -CP	7	1.38
D-二聚体	10	1.98
钠	13	2.57
淀粉酶	13	2.57
APTT	14	2.77
超敏肌钙蛋白 T	21	4.15
血红蛋白	22	4.35
葡萄糖	30	5.93
钾	45	8.89
氯	51	10.08
尿素氮	62	12.25
肌酐	62	12.25
白细胞	67	13.24
血小板数目	85	16.80

由表 1 可见,我院 2013 年 9 月各危急值项目报告量最多的是血小板(PLT),占危急值报告量总数的 16.80%,其次是白细胞(WBC)13.24%、血肌酐(Cr)和尿素氮 12.25%。说明血液组的危急值数量最多,涉及的危急值相关的工作量也最重。在这样的评估结果下,检验科管理者应引起注意,首先积极与临床联系,评估血液组危急值的设置是否合理,是否通知的危急值所属病人都进行了临床处理。如果经过调查发现大部分通知的危急值都

无需进行临床处理,那么就应调整危急值的范围,降低不必要的危急值通知。如果与临床联系之后,发现危急值设置十分合理,那么实验室管理者应进一步评估血液组目前的人员是否能够满足危急值电话通知的工作量,并进行相应调整。

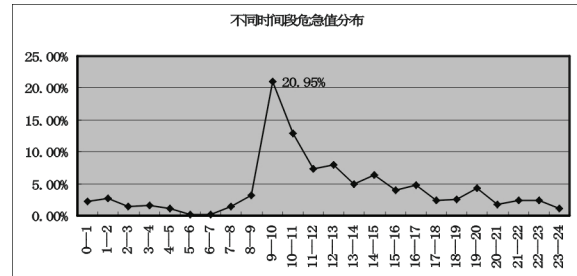


图 1 不同时间段危急值发生分布

图 1 所示,我院危急值通知的高峰从早上 9 点开始初步出现,一直持续到下午 1 点以后才逐步下降。尤其在早上 9:00~11:00 时间段占全天的 34% 左右,这段时间都必须保持检验人员充沛,保证危急值结果能够及时通知到临床。

表 2 不同临床科室危急值报告频率 (n=506)

科室	n	百分率(%)
脑胸外科	4	0.79
儿科	4	0.79
急诊科	4	0.79
神经内科	6	1.19
肛肠外科	8	1.58
内儿科	8	1.58
肝胆外科	13	2.57
呼吸内科	13	2.57
感染科	14	2.77
心血管内科	25	4.94
肿瘤外科	34	6.72
消化内分泌科	34	6.72
血液科	99	19.57
肾内科	107	21.15
ICU	125	24.70
其它科室	8	1.58

由表 2 可见,危急值主要集中在重症监护室(ICU),占危急值总数的 24.70%,其次是肾内科 21.15%,血液科 19.57%。ICU 病人均是危重病人,出现危急值较多;肾内科危急值项目主要是尿素氮和 C 肌酐,血液科主要项目是血小板和白细胞,这些都属于特殊人群,所以在这种前提下,应首先评估检验科的危急值报告范围设置是否适用这些科室,是否尿素氮和肌酐危急值标准适用于肾内科、血小板及白细胞适用于血液科,导致了过多的危急值报告。所以我们积极与临床医生联系,统计

临床在接到危急值之后,有多少病例采取了相关临床措施。结果发现有部分病人不需要再进行特殊处理,所以危急值进行了评估,对相应的报告范围进行了调整。比如:在2013年,医院将血小板 $<50 \times 10^9/L$ 作为危急值的报告标准,此标准对成人十分适用。但是在实际临床工作中发现,血液科的危急值就达到数十例,占每月危急值通知总量的0.8%,通过对血液科随访发现,部分血小板 $<50 \times 10^9/L$ 的患者其实无需处理,甚至有好转的情况。因此2014年对血液科的血小板危急值调整为血小板 $<30 \times 10^9/L$,一方面减少了危急值出现,从每月的数十例减少到数例(占每月危急值通知总量的不到0.1%),一方面节省了检验科以及临床的时间,提高了效率,另一方面也保证每个真正需要的患者得到处理。

表3 2013年9月危急值报告量周期分布

星期	一	二	三	四	五	六	日
例数百	75	88	64	82	75	71	51
分率(%)	14.82	17.39	12.65	16.21	14.82	14.03	10.08

由表3可见,危急值在星期二和星期四最多,星期日下午,考虑主要原因是由于星期二急诊病人较多,导致危急值报告量较多,而星期四可能由于术前检查病人较多,所以危急值报告量上升。星期日病人急诊较少,危急值报告量减少,所以检验科在人员安排上应根据情况及时调整人员。

3 讨论 危急值的概念在1972年被美国学者Lundberg^[1]首次提出并被广泛认可和使用,其后,在1990年Kost首次提出了危急值临界表,经过几年的发展,到1997年,已经形成了较为规范的关于危急值通知的政策和程序;美国2011年颁布的《国家患者安全目标》已有完整的危急值管理程序和危急值报告制度,美国病理学家协会(CAP)已制定了临床实验室的准入认证程序,对各医院的危急值的应用范围立下了明确的法规和法令;国内关于危急值的官方阐述首次出现在中国医院协会2006年的文件中。发展到目前,中国已有多个文件要求各医院临床实验室应根据本院的具体情况制定出具有专属性的危急值项目和界限。包括《医疗质量万里行》、《三甲综合医院评审标准(2011年)》、《医疗机构从业人员行为规范》、《ISO15189:2007》等。

检验科的工作就是为临床医生及时地提供准确、可靠的检验信息和数据^[5,6]。我院检验医学危急值制度执行过程中发现存在以下一些问题:①检验科方面:部分检验人员不熟悉危急值,造成漏报、错报、漏记结果、记录不全;病人信息不详细,电话

不畅、找不到医生、无法立即取得联系,建议在门诊挂号时增加病人电话一项;某些可疑危急值结果没有复检记录;报告与记录时间不一致;分析前和分析中导致的假性危急值原因未记录。②临床方面:对危急值不重视,接收人员记录不完整,目前部分科室是电话报告,记录错误,危急值未按危急处置;与检验科沟通不畅等问题。③危急值评估不当,设置危急值项目和报告范围不适用,危急值不危急,导致临床对患者未进行危急处理。Wagar等^[7]对美国163家临床实验室进行调查,发现有80%的实验室所制定的儿童和成人危急值界限有差别,评估时应考虑生理差异单独设置儿童危急值界限,不同科室针对部分危急值项目确定不同的报告范围,不断完善危急值制度。④结果没有反映病人本身情况,出现假危急值,标本脂血、溶血、黄疸,标本不符合要求,输液侧抽血,标本稀释,造成检验结果极高或减低。

危急值质量控制除保证危急值报告的准确性和及时性外,对于危急值操作规程中各个关键的环节和关键人的管理和控制更为重要^[8]。因此,笔者建议危急值质量控制监督小组不仅包括检验医生,也应有临床医生和护士,以便对危急值分析前、分析中、分析后进行全程监控。主动服务临床,医护人员与检验人员进行有效沟通^[9]。每年应对危急值构成比、不同时间段危急值发生率、危急值发生周期、危急值发生科室分布频率,进行有效的评估后,进行相应的调整。危急值调整的原则:①对危急值范围的调整是实验室与临床协作的一个严谨、持续不断的过程,应慎重;②让真正的危急值危急起来,并尽可能地减少不必要的危急值;③调整后在一定期限内进行临床随访,持续改进,以提高工作效率,促进患者安全。

总之,危急值管理是医疗质量管理中医疗安全的重要部分,也是临床实验室认可的重要条件之一^[10];及时准确的为临床医生的诊断和治疗提供可靠依据,更好地为患者提供安全、有效、及时的诊疗服务;有效增强医技工作人员的主动性和责任心,提高其理论水平,增强其主动参与临床诊断的服务意识,促进临床与医技科室之间的有效沟通与合作,为他们提供咨询服务,提高对检验人员的理解和信任;加强与护理中心的沟通,有利于减少标本分析前影响因素。医院根据具体情况不断进行总结、分析,并且制度化、规范化,为诊治患者提供科学的检验医学依据,保障患者医疗质量和医疗安全。

参考文献:

[1] Lundberg GD. When to panic over abnormal value

- [J]. Med Lab Obs, 1972, 4(1): 47-54.
- [2] 曾蓉, 王薇, 王治国. 临床实验室危急值报告制度的建立[J]. 中华检验医学杂志, 2012, 35(4): 380-381.
- Zeng R, Wang W, Wang ZG. Establishment of clinical laboratory of critical value report system[J]. Chinese Journal of Laboratory Medicine, 2012, 35(4): 380-381.
- [3] 温和, 夏昕, 胡元生, 等. 检验结果危急值报告制度的建立与临床应用[J]. 安徽医学, 2009, 30(10): 1257-1258.
- Wen H, Xia X, Hu YS, et al. The test results of critical value to establish a reporting system and clinical application[J]. Anhui Medical Journal, 2009, 30(10): 1257-1258.
- [4] 杨大千, 郭希超, 徐根云, 等. 危急值项目的数据挖掘分析[J]. 浙江检验医学, 2007, 5(3): 37-40.
- Yang DG, Guo XC, Xu GY, et al. The critical value of project data mining analysis[J]. Zhejiang Laboratory Medicine, 2007, 5(3): 37-40.
- [5] 张莉, 张国良, 黄伟忠. 某院临床实验室危急值的统计分析和比较[J]. 检验医学与临床, 2011, 8(24): 2966-2967, 2969.
- Zhang L, Zhang GL, Huang WZ. Statistical analysis and comparison of the urgent value in a clinical laboratory[J]. Laboratory Medicine and Clinic, 2011, 8(24): 2966-2967, 2969.
- [6] 钱净, 施茜, 胡大春. JCI临床实验室评审标准在检验科危急值管理中的应用[J]. 现代检验医学杂志, 2010, 25(2): 140-142.
- Qian J, Shi Q, Hu DC. JCI clinical laboratory accreditation standard critical value management application in laboratory[J]. Journal of Modern Laboratory Medicine, 2010, 25(2): 140-142.
- [7] Wagar EA, Friedberg RC, Souers R, et al. Critical values comparison; a College of American Pathologists Q-probes survey of 163 clinical laboratories[J]. Arch Pathol Lab Med, 2007, 131(12): 1769-1775.
- [8] 何有琴, 刘岩, 程艳敏. “危急值”报告制应用于医疗质量管理中的研究进展[J]. 卫生软科学, 2009, 23(2): 143-145.
- He YQ, Liu Y, Cheng YM. Update of the panic value report system in medical quality management[J]. Soft Science of Health, 2009, 23(2): 143-145.
- [9] 魏源华, 顾万建, 李岷, 等. 检验科在临床沟通中可采取的措施[J]. 现代检验医学杂志, 2012, 27(3): 59-61.
- Wei YH, Gu WJ, Li M, et al. How can the department of laboratory medicine do better for clinical service[J]. Journal of Modern Laboratory Medicine, 2012, 27(3): 59-61.
- [10] 张莉, 王悦宁, 李明江, 等. 实验室危急值报告的临床分析[J]. 国际检验医学杂志, 2012, 33(3): 263-264, 267.
- Zhang L, Wang YN, Li MJ, et al. Clinical analysis of Laboratory of critical value report[J]. International Journal of Laboratory Medicine, 2012, 33(3): 263-264, 267.

收稿日期: 2014-11-08

修回日期: 2015-02-06

(上接 151 页)来自美国病理学家学会(college of American pathologists, CAP), 服务于将近 300 个世界范围的实验室。CAP 考察一系列样本类型(例如, 细胞悬浮液、福尔马林固定、石蜡包埋), 不同细胞目标(例如间期、中期)和检测目标(例如融合、破碎、枚举)的挑战。结果通过同行一致同意方法评分。

当开启一个新的测试时, 与一个或者更多外部实验室分享标本并且比较结果和解释来作为确认性能的途径直到能力证实是可取的。一旦建立起已经检测过样品的储备, 包括不同探针、信号类型和标本类型等等的正常和异常结果的样品, 实验室可能希望建立它自己的内部 PT 计划作为 QA 的一个替代途径。

参考文献:

- [1] Pinkel D, Straume T, Gray JW. Cytogenetic analysis using quantitative, high-sensitivity, fluorescence hybridization[J]. Proc Natl Acad Sci USA, 1986, 83(9): 2934-2938.
- [2] Lichter P, Cremer T, Borden J, et al. Delineation of individual human chromosomes in metaphase and interphase cells by in situ suppression hybridization using recombinant DNA libraries[J]. Hum Genet, 1988, 80(3): 224-234.
- [3] Levsky JM, Singer RH. Fluorescence in situ hybridization; past, present and future[J]. J Cell Sci, 2003, 116(Pt 14): 2833-2838.
- [4] International Organization for Standardization. Medical laboratories-particular requirements for quality and competence[S]. Switzerland: Geneva ISO15189, 2007.
- [5] Berte LM. Laboratory quality management; a roadmap[J]. Clin Lab Med, 2007, 27(4): 771-790.
- [6] CLSI QMS02-A6. Quality management system; development and management of laboratory documents; Approved Guideline-Sixth Edition[S]. Wayne, PA: CLISQMS02-A6, 2013.
- [7] Clinical and Laboratory Standards Institute QMS01-A4. Quality Management System; A model for laboratory services; Approved Guideline-Fourth Edition[S]. Wayne, PA: CLSI QMS01-A4, 2011.
- [8] CLSI document QMS11-A. Management of Nonconforming Laboratory Events; Approved Guideline[S]. Wayne, PA: CLSI QMS11-A, 2007.

收稿日期: 2014-09-16

修回日期: 2015-01-10