

论著 · 临床研究

某院危急值的临床分析及持续改进

陆芸瑶, 林一民<sup>△</sup>

(重庆大学附属肿瘤医院/重庆市肿瘤研究所/重庆市肿瘤医院, 重庆 400030)

**摘要:**目的 通过该院危急值项目的报告频率、发生年龄、临床诊断及科室分布情况,探讨危急值的重要性和改进方向,探讨危急值改进的效果。**方法** 用描述性统计方法对该院 2016 年全年报告的危急值项目及科室分布、种类、年龄、病种等情况进行分析。**结果** 全年危急值共 5 384 例,危急值占总标本比率为 0.49%,危急值项目前 5 位分别是:白细胞、血小板、凝血酶原时间(PT)、细菌培养、氧分压(PO<sub>2</sub>),科室分布前 5 位分别是:妇瘤科、内科、放疗科、肿瘤内科和门诊。危急值好发年龄段在 41~60 岁,患者诊断前 5 位分别是:肺癌、宫颈癌、乳腺癌、恶性淋巴瘤、鼻咽癌。**结论** 对危急值制度的不断改进,促进实验室与临床联系,就能更好的救治患者、提高实验室及临床工作效率,不断提高医疗质量水平。

**关键词:**危急值; 统计分析; 分布  
**DOI:**10.3969/j.issn.1673-4130.2018.15.019 **中图法分类号:**R446  
**文章编号:**1673-4130(2018)15-1860-04 **文献标识码:**A

Effectiveness analysis of a certain hospital' critical values improvement  
LU YunYao, LIN Yimin<sup>△</sup>  
(Chongqing University Cancer Hospital/Chongqing Cancer Institute/  
Chongqing Cancer Hospital, Chongqing 400030, China)

**Abstract: Objective** To probe into the importance and improvement of critical values by report frequency, age of onset, clinical diagnosis and division distribution of a certain hospital's critical values project, and to probe into the effect of improvement of Critical Values. **Methods** Descriptive statistics method was applied to make a analysis of the critical values project of the annual report in 2016 and which of the status about division distribution, patterns, age and diseases. **Results** There were 5 384 critical values annually which occupies 0.49% of all the specimens. The top five of the critical values project were: leukocyte, soterocyte, PT, bacterial culture and PO<sub>2</sub>. The top five of division distribution were: department of female tumor, internal medicine, department of radiotherapy, medical oncology and out-patient department. The majority of critical values were found in the age of 41—60. The top five of diseases were: lung cancer, cervical cancer, breast cancer, malignant lymphoma and nasopharynx cancer. **Conclusion** Though improving critical values system constantly and promoting contact between Laboratory and clinical, we could treat patients better, enhance the efficiency of laboratory as well as clinical work and continuously improve the quality of medical treatment.

**Key words:** critical values; descriptive statistics; distribution

“危急值”是指实验室检查结果与正常预期偏离较大,当出现这种检查结果时,表示患者可能处于生命危险的边缘状态,此时如果临床医生能及时得到检验结果,迅速给予患者有效的治疗措施,可使患者的生命得到挽救,否则可能出现严重后果,甚至危及生命,失去最佳抢救时机。所以“危急值”是表示危及生命的检验结果,把这种检验数据称为危急值。疾病的诊断离不开检验医师对患者的各项化验检查,检验科获得准确的检验结果就能为临床诊断提供准确的信息,更好地为患者服务<sup>[1]</sup>。本院自 2009 年建立危急值报告制度后就制定了危急值报告及审核流程,明确

提出危急值的重要性,为提高临床对危急值的认知,本文对本院检验科 2016 年 1—12 月的危急值进行回顾性分析,对危急值制度改进情况进行评价,现将情况报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本院检验科 2016 年 1—12 月危急值报告数据。

1.2 方法 收集检验科各专业组危急值报告登记本上 2016 年全年的报告数据,包括临床、生化、微生物及门诊的危急值结果,在实验室信息系统(LIS)上查询患者相关资料,包括性别、年龄、科室及临床诊断,

作者简介:陆芸瑶,女,技师,主要从事医学检验方面的研究。 <sup>△</sup> 通信作者, E-mail:2602214857@qq.com。  
本文引用格式:陆芸瑶,林一民.某院危急值的临床分析及持续改进[J].国际检验医学杂志,2018,39(15):1860-1863.

统计分析危急值发生率、好发年龄段、科室分布及常发病种。

**1.3 统计学处理** 剔除假性危急值、标本信息不全、体检标本、外送标本,统计危急值项目的构成比及危急值在各病区、病种间的分布,采用描述性统计方法,数据分析用 SPSS13.0 统计软件。

2 结 果

**2.1 危急值项目及范围** 见表 1。除表格中的项目外,还有以下项目。疟原虫:血片发现疟原虫;微丝蚴:血片发现微丝蚴;血/脑脊液培养:病原体阳性;细菌培养加药敏试验:耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、耐万古霉素肠球菌、产超广谱 β-内酰胺酶细菌、耐碳青霉烯类抗菌药物肠杆菌科细菌、多重耐药/泛耐药铜绿假单胞菌或耐碳青霉烯类抗菌药物鲍曼不动杆菌阳性。

表 1 检验科危急值项目及范围

项目名称	低值	高值
空腹血糖(mmol/L)	2.20	20.00
血钾(mmol/L)	2.50	6.00
血钠(mmol/L)	120	160
血钙(mmol/L)	1.50	3.50
血镁(mmol/L)	—	2.50
尿素(mmol/L)	—	35.7
肌酐(mmol/L)	—	884
血淀粉酶(U/L)	—	840
尿淀粉酶(U/L)	—	2500
pH	7.20	7.60
二氧化碳分压(PCO <sub>2</sub> , mm Hg)	—	70
氧分压(PO <sub>2</sub> , mm Hg)	50	-
HGB(g/L)	50	-
WBC(×10 <sup>9</sup> /L)	2.0	35
PLT(×10 <sup>9</sup> /L)	40	-
凝血酶原时间(s)	—	20
活化部分凝血活酶时间(APTT)	—	120
纤维蛋白原(Fbg)	1	—

注:—表示该项无数据

**2.2 危急值发生率** 2016 年全年检验科危急值发生率分析见表 2。全年共有危急值 5 384 个,其中白细胞危急值最多,占 39.47%,其次为血小板(14.19%),PT(6.24%),细菌培养(5.05%),PO<sub>2</sub>(5.01%),全年有危急值项目的总测试标本数共 1 091 391 例,危急值总发生率为 0.49%,危急值发生率最高的项目为细菌培养,占 6.36%,其次为 PO<sub>2</sub>,占 4.64%。

**2.3 危急值的临床科室分布** 危急值发生最多的科室为妇瘤科占 15.69%(845/5 384),其次为内科 10.59%(570/5 384),放疗科 9.86%(531/5 384),肿瘤内科 9.57%(515/5 384),门诊 8.34%(449/

5 384)。

表 2 2016 年危急值发生率分析表

项目	危急值 个数	危急值 构成比(%)	项目总数	危急值 发生率(%)
血糖	174	3.23	80 659	0.22
钾	270	5.01	78 639	0.34
钠	86	1.60	78 639	0.11
钙	54	1.00	78 639	0.07
镁	0	0.00	78 639	0.00
尿素	54	1.00	86 492	0.06
肌酐	62	1.15	86 492	0.07
血/尿淀粉酶	22	0.41	2 600	0.85
pH	116	2.15	5 824	1.99
PCO <sub>2</sub>	173	3.21	5 824	2.97
PO <sub>2</sub>	270	5.01	5 824	4.64
血红蛋白	171	3.18	110 430	0.15
白细胞	2 125	39.47	110 430	1.92
血小板	764	14.19	110 430	0.69
PT	336	6.24	53 196	0.63
APTT	11	0.2	53 196	0.02
Fbg	217	4.03	53 196	0.41
疟原虫	0	0.00	2	0.00
微丝蚴	0	0.00	1	0.00
血培养	202	3.75	7 215	2.80
细菌培养	272	5.05	4 275	6.36
脑脊液/胸腹水	5	0.09	748	0.67
总计	5 384	100.00	1 091 391	0.49

**2.4 危急值在恶性肿瘤患者中的分布** 本院常见肿瘤是肺癌、肝癌、宫颈癌、卵巢癌、乳腺癌、鼻咽癌、恶性淋巴瘤,常见肿瘤患者占全部危急值患者的比例为 62.37%(3 358/5 384),常见恶性肿瘤患者出现危急值最多的 5 位分别是肺癌 17.87%(600/3 358)、宫颈癌 16.74%(562/3 358)、乳腺癌 9.80%(329/3 358)、恶性淋巴瘤 8.96%(301/3 358)、鼻咽癌 6.31%(212/3 358)。

**2.5 危急值发生好发年龄段** 危急值好发年龄段主要在 41~60 岁,占 46.76%(2 518/5384),其次为 61~80 岁占 36.44%(1 962/5 384),20 岁以下比例最低只有 1.82%(98/5 384)。

3 讨 论

危急值是 1972 年首次提出,现已被世界各地所采用<sup>[2]</sup>。危急值报告制度是在中国医院协会 2007 年“患者安全目标”中正式提出来的,卫生部出台的《三级综合医院评审标准实施细则(2013 版)》也对危急值报告提出明确要求,并把危急值报告管理作为核心条款之一。本院自建立起了危急值制度,同时满足 ISO15189 的要求内容,在 2013 年三甲复评中对危急值报告制度进行了修订,应用于实际工作中,危急值信息化报告使危急值制度的管理水平进一步提升。Lis 系统的危急值自动判别功能,提高了危急值的识

别效率, LIS 系统与医生工作站的对接有效缩短了报告时间, 人工电话报告和危急值登记及时的联系了临床患者的具体情况, 对危急值的判定起了至关重要的作用, 有效地避免由于标本的原因(标本采集、溶血脂血、运送不当等)造成的假性危急值。2016 年报告的危急值结果中数目最多的为白细胞, 占 39.47%, 其次为血小板占 14.19%, 危急值总发生率为 0.49%, 男女比例为 0.8, 与文献报道一致<sup>[3]</sup>。其中细菌培养的发生率比例最高 6.36%, 与其他综合医院或者专科医院报道的不一致<sup>[4]</sup>, 由于本院肿瘤患者较多, 大部分患者有放疗化疗病史, 药物在杀死肿瘤细胞的同时也侵害了正常的细胞, 导致白细胞数和血小板数量降低, 致危急值发生数增多。目前由于感染性标志物检测的方法较多, 多数医生都会选择血液标本检测, 从而使微生物细菌培养标本送检率降低, 只有当患者病情十分严重的时候临床医生才会考虑送检血标本进行培养, 导致细菌培养的危急值总发生率升高。危急值发生率前 3 位的科室为妇瘤科、普内科和放疗科, 这几个科室的患者多, 做放疗化疗的患者也多, 因此危急值的发生率高。此外, 肿瘤内科、门诊、乳腺科和肝胆科也是危急值发生较多的科室, 应引起重视。表 4 显示危急值在恶性肿瘤中主要分布在肺癌、宫颈癌和乳腺癌。危急值好发年龄段在 41~60 岁, 占 47.66%, 接近危急值总人数的一半, 此阶段为恶性肿瘤好发阶段<sup>[5]</sup>, 本研究与文献报道一致。

### 3.1 危急值建立的意义

**3.1.1 提高工作者的责任心和临床能力** 临床实验室的作用是为临床提供及时、快速、准确、可靠的检验结果<sup>[6]</sup>。检验者在报告审核时对出现的异常结果都会提高警惕, 及时进行分析、认真查对及复查, 确定危急值后立刻电话与护士站及时沟通, 了解患者的具体情况, 及时上报危急值, 并做好相关记录。检验人员时刻把握及时发现、及时确认、及时报告的核心原则<sup>[7]</sup>, 当出现危急值后, 对检验结果进行综合分析, 能促进检验人员不断学习和主动参与临床诊断的意识<sup>[8]</sup>。

**3.1.2 加强了与临床的沟通** 危急值的处理涉及检验人员、护士和医生三个环节, 三者紧密联系<sup>[9]</sup>。护士接到临床实验室报告的危急值后, 初步判定危急值的可靠性, 排除操作因素, 若与患者情况不符, 建议重新规范采集标本后立即送到临床实验室进行复查。若与患者情况相符, 护士立即将危急值报告给临床医生, 医生根据检验结果立即采取急救措施, 使危重患者得到高效、及时、准确的救治<sup>[10]</sup>, 减少了医疗纠纷, 增强了临床对检验科的信任。

### 3.2 危急值的持续改进

**3.2.1 合理地设置危急值的项目和范围** 通过对本院 2016 年全年危急值统计分析, 发现危急值数目太多, 特别是白细胞、血小板和细菌培养中的 ESBL。过

宽或过窄的危急值报告范围都将误导或干扰临床医生对患者病情的判断, 降低其对临床实验室及其危急值报告的信任度, 加重临床实验室的工作负荷<sup>[11-12]</sup>, 实践证明, 科学合理地设置危急值的项目和范围至关重要<sup>[13]</sup>。针对本院肿瘤专科医院的性质、服务对象、科室分布及检验项目, 如将一般患者和放疗化疗患者进行区分, 口服华法林患者 PT 危急值应与非口服华法林患者区分等, 及时对危急值项目和范围进行适当修订, 以适应本院患者群体的需要, 提高检验科与临床的工作效率, 也是临床实验室持续改进的要求。通过对危急值项目的统计分析, 能够给医务部提供新的危急值报告范围, 为危急值范围的修订提供有效依据。

**3.2.2 缩短检验危急值在实验室的周转时间** 为了保证危急值报告及时得到审核, 临床更快的得到检验结果, 第一时间对危重患者进行干预, 我们应当设置危急值周转时间, 即发现危急值到危急值报告给临床的时间。缩短检验危急值在实验室的周转时间至关重要<sup>[14]</sup>。

**3.2.3 加强危急值标本的质量控制** 为了保证危急值报告的准确、及时性, 当出现危急值后首先应查对标本状态, 防止因标本不合格而导致的假性危急值, 给临床及实验室人员带来误解, 因此, 分析前的质量控制可直接影响检验结果危急值的准确性<sup>[15]</sup>。为保障标本质量, 护理部应该定期对护士标本采集、及时送检以及正确预处理进行规范化培训, 同时, 实验室应该向临床提供各种标本采集的注意事项及咨询, 从根源上杜绝由于标本质量导致的假性危急值。

**3.2.4 重视急诊标本优先原则** 急诊标本是指危急重症患者急需进行的检验项目<sup>[16]</sup>。表示患者病情严重, 医生急需得到其检验结果来对患者进行及时治疗, 危急值的及时反馈以及迅速处理就显得尤为重要。实验室收到带有黄色标记的急诊标本时应及时对标本进行急诊通道检验, 出现危急值后第一时间与临床沟通, 当医生确定为危急值后马上给予抢救措施, 使重症患者得到有效的抢救。因此, 急诊检验优先和其危急值的准确报告对挽救生命起着很关键的作用。

**3.3 危急值改进的效果评价** 危急值制度是检验科的核心制度之一, 未改进前危急值数目较多, 发现临床记录不及时, 医生处置不得力的情况, 且有漏报错报情况, 有检验科、也有临床护士不够重视等原因, 加上 LIS 系统不够完善, 危急值结果信息不能及时反馈给临床, 检验科人员在报告完全出结果后再报告危急值项目, 造成部分危急值项目报告时间延后, 延误了患者及时处置时间, 临床和患者满意度下降。改进后多项危急值报告的数值根据本院患者情况作了修订, 危急值的数量显著减少, 减少了报告危急值的频率, 医院加大宣传力度, 检验科指定人员定期与临床沟通和培训, 提高了临床科室对危急值处置的重视, 及时

沟通,及时复查,杜绝漏报和错报,信息科完善 LIS 系统,提升了临床对危急值的辨识度。检验科不断分析总结,有效调整危急值管理制度,即使检验报告未完全出结果,一旦发现危急值项目能第一时间报告给临床,使患者获得最佳救治时机,医院质量管理部门也定期对危急值进行抽查有无漏报、错报、漏登现象,重点监督管理临床、医技科室,检查其危急值管理制度的执行情况,使危急值管理制度真正适合医院实际情况,保证危急值报告和处置行为及时准确<sup>[17]</sup>。通过各种努力,患者满意度上升。

4 结 论

检验与临床是一家,公不离婆,秤不离砣,只有建立有效的沟通,加大危急值管理,才能保障患者的生命安全,不断提高医疗质量水平。

参考文献

[1] 李莉. 浅谈检验科室与临床科室的相互协助对诊断与治疗的重要性[J]. 中国医药指南, 2014, 9(24): 385.

[2] LUNDBERG C D. When to panic over abnormal value [J]. MLO Med Lab Obs, 1972, 4(1): 47-54.

[3] 温婷晔. 2011-2015 年住院前十位恶性肿瘤疾病构成分析[J]. 中外医学研究, 2016, 14(34): 138-140.

[4] 潘建华, 罗丹. 检验危急值的回顾分析与评估[J]. 中国医药科学, 2016, 6(1): 158-161.

[5] 李曼, 甘宁, 张翔. 2014 年湖北省恶性肿瘤发病与死亡分析[J]. 中国老年学杂志, 2016, 36(18): 4577-4579.

[6] 李顺君, 黄文芳. 规范临床检验危急值在检验科质量体系中的重要性[J]. 实用医技杂志, 2012, 19(5): 496-498.

[7] 张鸿伟, 李海勤, 熊林怡. 个性化检验危急值实施后漏报情况的调查研究[J]. 国际检验医学杂志, 2015, 36(18): 2722-2724.

[8] 苏良香, 张建平, 陈志祥, 等. 检验科危急值的临床应用[J]. 检验医学与临床, 2011, 8(17): 2169-2170.

[9] 李莲, 管学平, 朱辉. 检验危急值报告现状与分析[J]. 检验医学与临床, 2013, 10(14): 1878-1880.

[10] 艾秀华. 急诊化验危急值报告应用效果[J]. 中华现代护理杂志, 2011, 17(5): 590-591.

[11] ANJ T, BARTH J H. A survey of laboratory "critical (alert) limits" in the UK [J]. Ann Clin Biochem, 2003, 40 (Pt2): 181-184.

[12] PIVA E, SCIACOVELLI L, ZANINOTTO M, et al. Evaluation of effectiveness of a computerized notification system for reporting critical values [J]. Am J Clin Pathol, 2009, 131(3): 432-441.

[13] 陈杏媛, 许红军. 浅谈本院危急值报告制度的建立与意义[J]. 实验与检验医学, 2016, 34(2): 194-195.

[14] 张玲, 肖金生, 杨大金. 急诊科对检验危急值反馈系统的改进及效果分析[J]. 国际检验医学杂志, 2012, 33(17): 2170.

[15] 尹莉莉. 检验科危急值报告制度的建立和临床应用[J]. 实用医技杂志, 2014, 21(9): 1014-1015.

[16] 甘俊丽, 谭艺真, 刘玲, 等. 提高住院患者急诊标本运送质量[J]. 中国卫生质量管理, 2016, 23(4): 43-45.

[17] 文兴东. 危急值在临床检验质量体系中的重要性探究[J]. 吉林医学, 2013, 34(2): 399.

(收稿日期: 2018-01-15 修回日期: 2018-03-29)

(上接第 1859 页)

[5] 黄祥, 曲超, 姜新, 等. 鼻咽癌的治疗进展[J]. 中国老年学杂志, 2015, 35(11): 3159-3161.

[6] 刘凯, 韩艳艳, 马斌林. 鼻咽癌调强适形放疗 137 例远期疗效及预后因素分析[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2013, 27(21): 1177-1183.

[7] LIU J J, ZHANG M, ROSE B, et al. Ki67 expression has prognostic significance in relation to human papillomavirus status in oropharyngeal squamous cell carcinoma [J]. Asia Pac J Clin Oncol, 2014, 10(8): 180-181.

[8] 王菊香, 杨宝良, 裴士庚, 等. Survivin 与 p53 及 Ki67 蛋白在喉癌组织中的表达及相关性[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2015, 29(17): 1545-1548.

[9] 胡亚威. RECK 和基质金属蛋白酶与恶性肿瘤预后的研究进展[J]. 医学研究生学报, 2013, 26(3): 330-333.

[10] POPLINEAU M, SCHNEKENBURGER M, DUFRER J A, et al. The DNA hypomethylating agent, 5-aza-2-Deoxycytidine, enhances tumor cell invasion through a transcription-dependent modulation of MMP-1 expression in human fibrosarcoma cells [J]. Mol Carcinog, 2015, 54(1): 24-34.

[11] 余红, 叶贤伟, 万自芬, 等. Snail1 和 MMP-1 在非小细胞肺癌表达的临床意义[J]. 重庆医学, 2012, 41(28): 2919-2921.

[12] 朱秀丽, 郭青玉, 温德升, 等. 基质金属蛋白酶-1 在人涎腺腺样囊性癌细胞中的表达[J]. 实用口腔医学杂志, 2012, 28(3): 324-327.

[13] LI X, LIN Y, HUANG W, et al. Zoledronic acid inhibits proliferation and impairs migration and invasion through downregulating VEGF and MMPs expression in human nasopharyngeal carcinoma cells [J]. Med Oncol, 2012, 29 (2): 714-720.

[14] YANG J, LI L, YIN X, et al. The association between gene polymorphisms and risk of nasopharyngeal carcinoma [J]. Med Oncol, 2015, 32(1): 398.

[15] 李晓青, 冯玉梅. 基于多基因表达水平的乳腺癌预后预测研究进展[J]. 中国肿瘤临床, 2013, 40(13): 807-810.

[16] 项芳芳, 毛高平. 大肠癌与抑癌基因相关性的研究现状[J]. 世界华人消化杂志, 2012, 20(5): 40-44.

(收稿日期: 2018-01-15 修回日期: 2018-04-21)