

• 论 著 •

检验医学危急值管理调查

袁平宗

(内江市第二人民医院检验科, 四川 641100)

摘要:目的 分析医学检验危急值管理现状, 提出改进方案。方法 回顾性分析法该院 2013 年 9 月的 506 例医学危急值报告, 包括危急值项目的分布情况、1 天中不同时间危急值发生频率、不同临床科室危急值报告量等。结果 检验医学危急值报告量最多的项目是血小板(PLT), 占 16.80%, 然后依次为白细胞(13.24%)和血肌酐(12.25%); 危急值报告量集中在 9:00~11:00 点, 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科室是重症医学中心(ICU) 占总报告量的 24.70%, 然后依次为肾内科(21.15%)和血液科 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; 各临床科室应认真执行危急值报告登记制度; 每年需要对医学检验危急值管理的状况进行评估。

关键词:危急值; 检验医学; 回顾性分析

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2015.04.018

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2015)04-0475-03

Investigation on critical value management in clinical laboratory

Yuan Pingzong

(The second People's Hospital of Neijiang City, Neijiang, Sichuan 641100, China)

Abstract: **Objective** To investigate the present situation of critical value management in clinical laboratory, and propose improvement measures. **Methods** Retrospectively analyze on the 506 cases of critical value reports in the hospital in September 2013, including the distribution of critical value items, the frequency critical value reports at different time in one day, the amount of critical values reported in different department and so on. **Results** The most reported critical value item was platelet(PLT), which accounted for 16.80%, followed by WBC(13.24%) and serum creatinine(12.25%); Critical value reported mostly between 9:00 and 11:00, which accounted for 34% of one days' reports; The amount of the critical value reports on Tuesday and Thursday were more than that on Sunday; Critical values reported for the patients of Intensive Medical Center(ICU) accounted for the highest proportion(24.70%), followed by those of nephrology department(21.15%) and hematology department(19.57%). **Conclusion** Critical value reporting system should be strictly executed in clinical laboratory; Critical values should be carefully registrated in clinical departments; Annual inspection of critical value system is required.

Key words: critical values; laboratory medicine; retrospective analysis

检验医学危急值是指当这种检验结果出现时, 患者可能已处于或正处于生命危险的边缘状态, 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^[1]。如今, 危急值报告范围已扩展到心电图、放射、内镜、超声、药物学检查等领域。国家政策层面、行业行规对医学危急值管理都进行了相关规定^[2], 检验医学危急值管理在各大小医院已逐步开展。本院 2011 年建立了医学危急值报告制度, 每年评估修订, 以保障临床危重患者能得到及时救治, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本院 2013 年 9 月送检的临床血液生化及血液常规检测标本, 其中危急值报告量为 506。

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, 结合本院综合情况, 参考周边同级医院及 Kost 危急值范围^[3], 共同制定适合本院临床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, 检验项目质控在控, 仪器传输无误, 并立即复检标本, 如结果与上一次结果

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, 并立即电话通知临床医生或护士, 报告危急值结果, 同时向医生或护士了解患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, 检验人员应建议患者重新采集标本再次检验。随后报告人员做好危急值报告登记, 登记内容包括患者姓名、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标本处理程序进行标本保存备查。

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

2 结果

2.1 不同危急值项目的报告频率 本院 2013 年 9 月检验标本, 共出现危急值 506 例, 其中男 277 例、女 229 例, 检验医学危急值发生率是 1.80%。不同检验项目危急值报告频率见表 1。本院 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%, 然后依次为白细胞(WBC)占 13.24%, 血肌酐(Cr)占 12.25%; 报告频率最高为超

敏肌钙蛋白 T(5.69%),然后依次为 D-二聚体(4.63%)和淀粉酶(3.27%)。见表 1。

表 1 不同危急值项目的报告频率				
项目	检测例数 (n)	危急值报告量 (n)	报告频率* (%)	构成比 (%)
PT	1 550	4	0.26	0.79
二氧化碳结合力	3 708	7	0.19	1.38
D-二聚体	216	10	4.63	1.98
钠	3 708	13	0.35	2.57
淀粉酶	397	13	3.27	2.57
APTT	1 550	14	0.90	2.77
超敏肌钙蛋白 T	369	21	5.69	4.15
血红蛋白	7 253	22	0.30	4.35
葡萄糖	6 689	30	0.45	5.93
钾	3 708	45	1.21	8.89
氯	3 708	51	1.38	10.08
尿素氮	6 135	62	1.01	12.25
肌酐	6 135	62	1.01	12.25
白细胞	7 256	67	0.92	13.24
PLT	7 256	85	1.17	16.80

*:报告频率=危急值报告量/检测例数。

2.2 1 天中不同时间段危急值发生分布 本院危急值通知的高峰从上午 9:00 开始初步出现,一直持续到 13:00 以后才逐步下降。尤其在 9:00~11:00 时间段占全天的 34%左右,这段时间必须保持充沛检验人员,保证危急值结果能够及时通知到临床。不同时间段危急值发生分布见图 1。

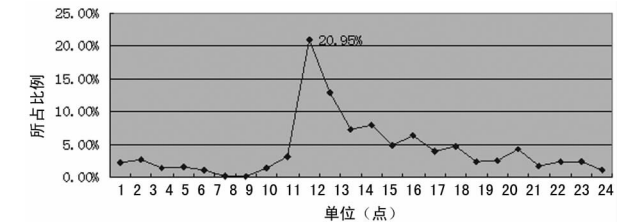


图 1 不同时间段危急值发生分布

2.3 不同临床科室危急值报告频率 危急值报告主要集中在重症医学中心(ICU),占危急值总数的 24.70%,然后依次为肾内科(21.15%)、血液科(19.57%)。报告频率最高的是血液科(17.01%),然后依次为 ICU(13.24%)和肾内科(8.81%)。ICU 患者均是危重患者,出现危急值较多;肾内科危急值项目主要是血尿素氮(BUN)和 Cr,血液科主要是 PLT 和 WBC。见表 2。

2.4 1 周内危急值的报告量分布 从星期一至星期日危急值报告量所占比例分别为 14.82%(75/506)、17.39%(88/506)、12.65%(64/506)、16.21%(82/506)、14.82%(75/506)、14.03%(71/506)、10.08%(51/506)。危急值报告量在星期二和星期四最多,星期日下降,主要原因是由于星期二急诊患者较多,导致危急值报告量较多,而星期四可能由于术前检查患者较多,所以危急值报告量上升。星期日患者急诊较少,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。

表 2 不同临床科室危急值报告频率				
临床科室	检验例数 (n)	危急值报告量	频率* (%)	构成百分率 (%)
脑胸外科	663	4	0.60	0.79
儿科	760	4	0.53	0.79
急诊科	368	4	1.09	0.79
神经内科	663	6	0.90	1.19
肛肠外科	743	8	1.08	1.58
内儿科	799	8	1.00	1.58
肝胆外科	599	13	2.17	2.57
呼吸内科	850	13	1.53	2.57
感染科	1 741	14	0.80	2.77
心血管内科	851	25	2.94	4.94
肿瘤外科	2 084	34	1.63	6.72
消化内分泌科	872	34	3.90	6.72
血液科	582	99	17.01	19.57
肾内科	1 215	107	8.81	21.15
ICU	944	125	13.24	24.70
其他	13 520	8	0.06	1.58

*:报告频率=危急值报告量/检测例数。

3 讨 论

不同临床科室的患者具有各自的特点,所以应首先评估检验科的危急值报告范围设置是否适用于这些科,BUN 和 Cr 危急值报告范围是否适用于肾内科,PLT 及 WBC 报告范围是否适用于血液科,危急值报告频率是否过高。检验科应当积极与临床联系,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^[4-5]。这有助于提高效率,以保证每个真正需要的患者得到处理。为此,本院对危急值进行了重新评估,对相应的报告范围进行了调整。例如在 2013 年之前,医院将 PLT<50×10⁹/L 作为危急值的报告标准,但是在实际临床工作中,血液科的危急值报告量占每月危急值报告总量的 9.1%,通过对血液科随访发现,部分 PLT<50×10⁹/L 的患者其实无需处理,甚至有好转的情况。2014 年对血液科的 PLT 危急值调整为 PLT<30×10⁹/L,危急值报告量从每月的数十例减少到数例(小于每月危急值通知总量的 5.9%)。所以检验科在人员安排上应根据情况及时调整人员。

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^[6]。本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;患者信息不详细,电话不畅,建议在门诊挂号时增加患者电话一项;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,部分科室电话报告记录错误;危急值未进行相应处置;与检验科沟通不畅。(3)危急值评估不当,设置危急值项目和报告范围不适用,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(下转第 479 页)

有报道显示,肺炎克雷伯菌已成为医院感染常见病原菌,可以通过患者之间交叉感染或呼吸机的使用进行传播,在引起感染的革兰阴性菌中所占比例较高^[6]。药敏试验显示,肺炎克雷伯菌对碳青霉烯类抗菌药物均无耐药;对头孢哌酮/舒巴坦的耐药率为 3.3%;对其他 11 种抗菌药物的耐药率均小于 25.0%。大肠埃希菌对喹诺酮抗菌药物及青霉素类抗菌药物耐药率均大于 50.0%;对头孢菌素类抗菌药物耐药较为严重(大于 40.0%);对亚胺培南与头孢哌酮/舒巴坦耐药率低。鲍曼不动杆菌、阴沟肠杆菌、铜绿假单胞菌对头孢菌素类抗菌药物高度耐药,发生这三类病原菌感染时不建议临床使用,鲍曼不动菌对三代头孢菌素类抗菌药物较为敏感,耐药率为 12% 左右。本研究中的几种革兰阴性菌对头孢哌酮/舒巴坦的耐药率均很低,可能与舒巴坦改变了革兰阴性菌外膜的通透性有关,使 β -内酰胺外漏的同时增加了其他抗菌药物进入菌体的机会^[7]。本次调查中,大肠埃希菌、鲍曼不动杆菌、阴沟肠杆菌、铜绿假单胞菌中均出现了耐碳青霉烯类抗菌药物的菌株,应引起重视,避免多药耐药情况的出现。革兰阳性菌对大环内酯类抗菌药物耐药率大于 70.0%,发生革兰阳性菌感染时建议不要选用红霉素治疗,金黄色葡萄球菌、表皮葡萄球菌对青霉素类抗菌药物高度耐药,达 98.9% 以上,未发现对万古霉素耐药的革兰阳性菌株,万古霉素仍是目前治疗金黄色葡萄球菌感染最有效的药物,但由于 MRSA 感染的增加,使万古霉素在临床上的应用日益增多,目前国外已经有对万古霉素耐药 MRSA 的报道,一旦万古霉素耐药成为普遍现象,临床将面临无药可用的被动局面^[8]。本调查显示,真菌检出率已达 4.2%,以白假丝酵母菌为主,这可能与抗菌药物滥用导致菌群失调并发真菌感染有关,应引起临床重视。

(上接第 476 页)

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,不同科室应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)结果没有反映患者本身情况,出现假危急值,标本不符合要求,例如出现脂血、溶血、黄疸,输液侧抽血造成了标本稀释,造成检验结果极高或极低。

危急值质量控制除了需要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的各个关键的环节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要包括检验科医生,也应有临床医生和护士,以便对危急值分析前、中、后进行全程监控^[9]。

总之,危急值管理是医疗质量管理中医疗安全的重要组成部分,也是临床实验室认可的重要条件之一。医院需要根据具体情况不断进行总结、分析,并且将危急值管理制度化、规范化,为诊治患者提供科学的检验医学依据,保障医疗质量和医疗安全^[10-11]。

参考文献

- [1] 孙秀凤,胡桂兰. 检验科危急值报告制度在实际工作中应用的体会[J]. 当代医学,2010,16(32):49.
- [2] 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,(9):1014-1015.

综上所述,应加强细菌耐药性监测,临床医生尽早根据药敏试验结果合理选择抗菌药物^[9],减少和预防多重耐药菌株的产生及传播。

参考文献

- [1] 何秀娟,李全亭. 医院常见病原菌分布及耐药性分析[J]. 中华医院感染学杂志,2013,23(15):3770-3772.
- [2] 文细毛,任南,吴安华,等. 全国医院感染监控网细菌耐药情况及变化趋势[J]. 中国感染控制杂志,2009,8(6):389-396.
- [3] 杨启文,王辉,徐英春,等. 2009 年中国 13 家教学医院院内感染病原菌的抗生素耐药性监测[J]. 中华检验医学杂志,2011,34(5):422-430.
- [4] 肖永红,王进,朱燕,等. Mohnarin 2008 年度全国细菌耐药监测[J]. 中华医院感染学杂志,2010,20(16):2377-2383.
- [5] 洪辉波,陈萍花,郭少君,等. 2006~2008 年医院感染临床病原菌分布及其耐药性调查分析[J]. 中华医院感染学杂志,2010,20(6):863-865.
- [6] 符生苗. 做好细菌耐药监测,正确合理选择抗生素[J]. 海南医学,2011,22(23):1-4.
- [7] 苏兰香. 鲍氏不动杆菌医院感染特征与耐药性分析[J]. 中华医院感染学杂志,2012,22(21):4882-4883.
- [8] 胡琴,李南洋,程海文,等. 金黄色葡萄球菌感染耐药情况分析[J]. 中国保健,2007,(16):8-10.
- [9] 祈粉琴,蒋海燕,孙露阳,等. 2009~2011 年本院临床标本病原菌分布及耐药性分析[J]. 国际检验医学杂志,2012,33(19):2382-2384.

(收稿日期:2014-09-28)

- [3] Kost GJ. Table of critical limits[J]. MLO Med Lab Obs,2004,36(13):6-7.
- [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.
- [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.
- [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.
- [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] 吴志平,焦瑞宝,唐吉斌,等. 检验医学危急值制度的执行和存在问题分析[J]. 现代检验医学杂志,2013,28(2):65-67.
- [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.
- [10] 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.
- [11] 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.

(收稿日期:2014-10-01)