

• 调查报告 •

西宁地区临床危急值分布规律分析

张 辉

(西宁市第一人民医院检验科,青海西宁 810000)

摘 要:**目的** 通过分析临床危急值的分布情况,了解高原地区危急值的分布规律,为该院进一步完善危急值报告制度提供科学依据。**方法** 对该科室 2010 年 7 月 1 日至 2011 年 6 月 30 日报告的危急值项目进行回顾性分析,研究其分布规律。**结果** 该院危急值报告发生率为 0.29%,西宁地区血钾、血糖及血气 pH 值的危急值发生率在性别间分布差异无统计学意义($P>0.05$),但在不同年龄段差异有统计学意义($P<0.05$)。另外,内科系统血钾、血糖危急值报告数明显高于外科系统($P<0.01$)。**结论** 定期回顾分析危急值报告有助于临床诊断和完善危急值报告制度。

关键词:危急值; 分布规律; 西宁

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2014.24.035

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2014)24-3380-03

Analysis on distribution regularity of clinical critical value in Xining area

Zhang Hui

(Department of Clinical Laboratory, Xining Municipal First People's Hospital, Xining, Qinghai 810000, China)

Abstract:**Objective** To understand the distribution regularity of the clinical critical value in the plateau region by analyzing the clinical critical value distribution situation in order to provide the scientific basis for further perfect the critical value report system.**Methods** The critical value items reported by our department from July 1, 2010 to June 30, 2011 were retrospectively analyzed for studying its distribution regularity.**Results** The incidence rate of critical values report in our hospital was 0.29%, the incidence rate of critical value such as blood potassium, glucose and blood gas pH had no difference in distribution between genders in Xining region($P>0.05$), but had significantly difference among different age groups($P<0.05$). In addition, the report number of the critical value of the blood potassium, glucose and blood gas pH in the internal medicine was significantly higher than that in the surgical departments($P<0.01$).**Conclusion** The periodic retrospective analysis of critical value report helps to improve the clinical diagnosis and the reporting system of critical value.

Key words:critical values; distribution regularity; Xining

危急值也被称为紧急值或警告值^[1-2]。是表示危及生命的检验结果,说明患者可能正处于有生命危险的边缘状态,当这种试验结果出现时,如能及时、有效地给予治疗,患者生命可以得到挽救,否则,可能会出现严重的后果^[3]。该值可受患者属性,如年龄、性别、种族,甚至地域等因素影响^[4]。美国早在上世纪 70 年代已经建立了危急值报告制度,国内绝大多数医疗机构在 2002 年以后才开始建立,本院则于 2006 年建立了该制度。本次研究统计了 2010 年 7 月 1 日至 2011 年 6 月 28 日全部涉及危急值检测项目的 82 497 例标本,总结出了高原地区危急值的分布规律,具体研究如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择本院 2010 年 7 月 1 日至 2011 年 6 月 30 日涉及危急值检测项目的 82 497 例标本,其中男 42 073 例,女 40 424 例,内科系统 52 798 例,外科系统 29 699 例。

1.2 危急值项目设置 见表 1。

1.3 统计学处理 采用 SPSS13.0 软件进行后期数据处理分析。计数资料以 n 或率表示,组间比较采用 χ^2 检验, $P<0.05$ 为比较差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 危急值的发生率及科室分布研究 2010 年 7 月 1 日至 2011 年 6 月 30 日检测涉及危急值检测项目的共 82 497 例标本,符合危急值报告条件的有 239 例,占危急值项目的 0.29%。具体项目占总报告危急值的比例见表 2,其中危急值发生率最

高的为血钾(37.66%),其次为血糖(12.13%)、pH(9.21%);危急值发生率最高的科室为 ICU(13.39%)、肾内科(12.13%)和内分泌科(12.13%),见表 3。

表 1 本院危急值项目及范围

项目	危急值(下限)	危急值(上限)
血清钾(mmol/L)	<2.8	>6.5
新生儿血清钾(mmol/L)	<2.5	>6.2
血清钠(mmol/L)	<120	>160
血清钙(mmol/L)	<1.5	>3.25
血糖(mmol/L)	<2.2	>20
新生儿血糖(mmol/L)	<1.7	>16.6
PO ₂ -动脉血(KPa)	<5.3	—
PCO ₂ -动脉血(KPa)	<2.7	>9.3
pH(—)	<7.2	>7.6
PT(s)	<10	>35
APTT(s)	<20	>100
WBC(10 ⁹ /L)	<1.0	>35
HGB(g/L)	<50	>200
PLT(10 ⁹ /L)	<20	>500

作者简介:张辉,女,主管检验师,主要从事生化检验方面的研究。

表 2 各项目危急值占总报告危急值的比例[n(%)]	
试验项目	危急值个数
血钾(K)	90(37.66)
血钠(Na)	4(1.67)
血钙(Ca)	7(2.93)
血糖(Glu)	29(12.13)
PO ₂ -动脉血	21(8.79)
pH	22(9.21)
PT	12(5.02)
APTT	19(7.95)
WBC(10 ⁹ /L)	6(2.51)
Hb	7(2.93)
PLT	18(7.53)
抗-HIV 抗体	4(1.67)

表 3 各科室危急值占总报告危急值的比例[n(%)]					
科室	危急值个数	科室	危急值个数	科室	危急值个数
ICU	32(13.39)	门诊	7(2.92)	五官科	1(0.42)
产科	4(1.67)	普外科	15(6.28)	妇科	1(0.42)
泌尿外科	10(4.18)	皮肤科	2(0.84)	神经内科	6(2.51)
老年病科	16(6.69)	风湿血液科	6(2.51)	急诊外科	1(0.42)
消化内科	10(4.18)	脑外科	5(2.09)	疼痛科	1(0.42)
肾内科	29(12.13)	儿科	6(2.51)	骨科	2(0.84)
呼吸内科	25(10.46)	心血管内科	15(6.28)	其他	9(3.77)
内分泌科	29(12.13)	中医科	7(2.92)		

2.2 血钾、血糖及 pH 危急值发生规律研究 表 2 中发生率最高的为血钾、血糖及 pH,因此选择这 3 项研究其性别、年龄和科室的分布规律。

2.2.1 血钾、血糖及 pH 危急值性别分布规律研究 血钾、血糖及 pH 危急值男、女比较差异无统计学意义($P>0.05$),见表 4。

表 4 血钾、血糖及 pH 危急值性别分布表[n(%)]					
检验项目	性别	<i>n</i>	危急值报告数	χ^2	<i>P</i>
血钾(K)	男	42 073	45(0.11)	0.18	>0.05
	女	40 424	49(0.12)		
血糖(Glu)	男	42 073	18(0.04)	0.59	>0.05
	女	40 424	11(0.03)		
pH	男	42 073	8(0.02)	0.83	>0.05
	女	40 424	12(0.03)		

2.2.2 血钾、血糖及 pH 危急值年龄分布规律研究 3 种检验项目的年龄分布不均匀,差异有统计学意义($P<0.01$),见表 5。

表 5 血钾、血糖及 pH 危急值年龄分布表[n(%)]					
检验项目	年龄	<i>n</i>	危急值报告数	χ^2	<i>P</i>
血钾(K)	<30	11 317	5(0.04)	59.19	<0.01
	$30\sim<40$	9 975	5(0.05)		
	$40\sim<50$	12 539	25(0.20)		
	$50\sim<60$	15 457	8(0.05)		
	$60\sim<70$	17 660	16(0.09)		
	≥ 71	15 549	45(0.29)		
血糖(Glu)	≤ 30	11 317	0(0.00)	15.32	<0.01
	$31\sim 40$	9 975	1(0.01)		
	$41\sim 50$	12 539	5(0.04)		
	$51\sim 60$	15 457	4(0.03)		
	$61\sim 70$	17 660	6(0.03)		
	≥ 71	15 549	11(0.07)		

续表 5 血钾、血糖及 pH 危急值年龄分布表[n(%)]					
检验项目	年龄	<i>n</i>	危急值报告数	χ^2	<i>P</i>
pH	≥ 71	15 549	13(0.08)	14.47	<0.05
	≤ 30	11 317	2(0.02)		
	$31\sim 40$	9 975	1(0.01)		
	$41\sim 50$	12 539	2(0.02)		
	$51\sim 60$	15 457	1(0.01)		
	$61\sim 70$	17 660	3(0.02)		
	≥ 71	15 549	11(0.07)		

2.3 血钾、血糖及 pH 危急值科室分布规律研究 血钾、血糖在内、外科系统的分布差异有统计学意义($P<0.01$),且均为内科系统危急值报告多;pH 在内、外科系统分布差异无统计学意义($P>0.05$),见表 6。

表 6 血钾、血糖及 pH 危急值科室系统分布表[n(%)]					
检验项目	性别	<i>n</i>	危急值报告数	χ^2	<i>P</i>
血钾(K)	内科系统	52 798	74(0.140)	14.32	<0.01
	外科系统	29 699	16(0.054)		
血糖(Glu)	内科系统	52 798	28(0.053)	11.04	<0.01
	外科系统	29 699	2(0.007)		
pH	内科系统	52 798	17(0.032)	1.61	>0.05
	外科系统	29 699	5(0.017)		

3 讨 论

本院危急值报告发生率为 0.29%,远低于夏国新^[5]的报道,且发生率最高的项目也有差别,产生这些差异的原因可能与医院所处的地域、危急值的设定范围及标本量不同有关。

西宁地区血钾、血糖及 pH 危急值发生率在性别间分布差异无统计学意义($P>0.05$)。3 种检验项目在不同年龄段存在显著差异,血钾在 40~ <50 岁及 60 岁及以上年龄段发生率较高;血糖则随着年龄的逐步增高发生率逐渐增多,由表 5 可以看到 60 岁及以上危急值发生例数约占全部发生例数的 2/3;70 岁及以上 pH 项目危急值的报告明显高于其他年龄段。

血钾、血糖危急值报告数在科室间的分布差异有统计学意义($P<0.01$),而 pH 危急值报告在科室系统间差异无统计学意义($P>0.05$),进一步分析发现:内科系统 74 例血钾危急值报告中肾内科有 16 例(21.6%),心内科 12 例(16.2%),内分泌科 10 例(13.5%);内科系统 16 例血糖危急值报告中内分泌科 8 例(50.0%),肾内科 7 例(43.8%);pH 危急值报告则多出见于 ICU,共 9 例(占全部 pH 危急值报告数的 40.9%)。

在危急值的报告中,应注意假性危急值的可能。一旦出现危急值,检验人员在确认检测系统和样本来源正常的情况下,立即复检,经确认后,再行上报。所以,日常工作中检验人员应及时与护理人员及运送人员进行相互交流和沟通,使检测结果得到全面的质量保证^[6]。

危急值是表示危及生命的检验结果,当这种试验结果出现时,患者可能正处于生命危险的边缘状态,临床医生需要及时得到检验信息,并迅速给予患者有效救治,否则就有可能失去最佳抢救机会^[7]。目前一些基层实验室的危急值报告仍通过电话上报,实验室人员和医护人员进行电话沟通解释并记录。而电话上报,可能产生误报、误听,延误临床医生的诊断和治疗。为减少差错的发生,利用实验室信息系(下转第 3384 页)

酸的调节系统就会发挥作用,促使体内尿酸维持在相对稳定的水平^[13]。另外,由于饮酒及膳食摄入抗氧化物质的多少等因素也会给体内尿酸水平造成一定的影响,可能在一定程度上掩盖了吸烟者体内血尿酸水平的变化^[14-15]。

总之,若以男性和女性作为研究对象,吸烟组血尿酸水平较不吸烟组和偶尔吸烟组高,且差异有统计学意义($P < 0.05$),而吸烟组与偶尔吸烟组血尿酸均值比较差异无统计学意义($P > 0.05$);在排除性别差异因素干扰后,男性人群血尿酸水平不受吸烟和年龄因素影响,血尿酸均值随吸烟时间的增长呈现增高的趋势,但差异无统计学意义($P > 0.05$)。

参考文献

[1] Calver A, Collier J, Moncada S, et al. Effect of local intra-arterial NGmonomethyl-L-arginine in patients with hypertension; the nitric oxide dilator mechanism appears abnormal[J]. J Hypertens, 1992, 10(9):1025-1031.

[2] Kanani PM, Sinkey CA, Browning RL, et al. Role of oxidant stress in endothelial dysfunction produced by experimental hyperhomocyst(e)inemia in humans[J]. Circulation, 1999, 100(11):1161-1168.

[3] Vaart H, Postma DS, Timens W, et al. Acute effects of cigarette smoke on inflammation and oxidative stress; a review[J]. Thorax, 2004, 59(8):713-721.

[4] Mouhamed DH, Ezzaher A, Neffati F, et al. Effect of cigarette smoking on plasma uric acid concentrations[J]. Environ Health Prev Med, 2011, 16(2):307-312.

[5] 王玉兰, 刘斌, 马丽娜, 等. 吸烟对血浆尿酸水平的影响[J]. 首都医科大学学报, 2012, 34(1):1-4.

[6] 甘华葵, 丁燕, 邓梅, 等. 吸烟与血尿酸关系的临床观察[J]. 中华临床医师杂志:电子版, 2011, 5(6):1814-1815.

[7] Wilson PW, D'Agostino RB, Levy D, et al. Prediction of coronary heart disease using risk factor categories. Circulation[J]. Chin Med J, 1998, 97(18):1837-1847.

[8] Wu YQ, Li J, Xu YX, et al. Predictive value of serum uric acid on cardiovascular disease and all-cause mortality in urban Chinese patients[J]. Chin Med J, 2010, 123(11):1387-1391.

[9] Krishnan E, Sokolove J. Uric acid in heart disease; a new C-reactive protein? [J]. Curr Opin Rheumatol, 2011, 23(2):174-177.

[10] Rodrigues TC, Maahs DM, Johnson RJ, et al. Serum uric acid predicts progression of subclinical coronary atherosclerosis in individuals without renal disease[J]. Diabetes Care, 2010, 33(11):2471-2473.

[11] Dietrich M, Block G, Norkus EP, et al. Smoking and exposure to environmental tobacco smoke decrease some plasma antioxidants and increase gamma-tocopherol in vivo after adjustment for dietary antioxidant intakes[J]. Am J Clin Nutr, 2003, 77(1):160-166.

[12] Perez-Ruiz F, Calabozo M, Herrero A, et al. Analysis of the methods for classifying gout according to renal excretion of uric acid [J]. Rev Esp Reumatol, 1998, 25(3):335-339.

[13] Leyva F, Wingrove CS, Godsland IF, et al. The glycolytic pathway to coronary heart disease; a hypothesis[J]. Metabolism, 1998, 47(6):657-662.

[14] Alberg A. The influence of cigarette smoking on circulating concentrations of antioxidant micronutrients[J]. Toxicology, 2002, 180(2):121-137.

[15] Bloomer RJ. Decreased blood antioxidant capacity and increased lipid peroxidation in young cigarette smokers compared to non-smokers: Impact of dietary intake[J]. Nutr J, 2007, 6(1):39.

(收稿日期:2014-04-30)

(上接第 3381 页)

统建立检验危急值、检验数据回报登记制度,可为医学检验科提供很多方便^[8]。目前,条形码作为一种成熟的信息载体在医院的物流管理及信息管理中被广泛运用^[9]。现本院的 Lis 系统采用的条码管理模式,是通过工业化生产的预制条形码实现医院信息系统中患者 ID 号与检验申请项目的对应^[10]。这种条码管理模式可实现危急值网络直报,医生能最快地获得准确的检验信息,缩短报告时间并简化了上报流程。使临床能够规范化、信息化地使用检验危急值,为危急值患者开通了绿色通道^[11]。

危急值报告的项目和界限值不是固定不变的,受多种因素的影响,应根据年龄、性别、种族甚至地域等特点,及不同的检测方法制定真正有价值的危急值项目表和界限值。应本着危急值具有生理及病理意义,遵循对生命体征有影响的原则来制定^[12]。本院从 2006 年开始建立危急值报告制度,对危急值项目和界限值的设定已广泛征求临床意见并慎重修改完善 3 次,现设定的报告项目为 14 个。下一步,应依据对各临床科室出现的危急值分布规律,定期与临床科室沟通协商,在不影响患者安全的前提下,对不同科室设定不同的危急值,使危急值报告制度得到持续改进,能更加有效地运行。

检验科的职能就是准确、迅速、及时地为一线医生提供有价值的检验信息。因此,定期回顾分析危急值报告,掌握本地区危急值报告的一般规律,不但能够为临床医师做出及时的诊断治疗提供极大的帮助,而且为今后进一步完善危急值报告制度提供一定的理论依据。

参考文献

[1] 秦晓光. 必须正确认识和应用“危急值”报告制度[J]. 江西医学检验, 2007, 25(2):97-98.

[2] 张利, 刘伟林. 评价检验结果临床意义参数的应用[J]. 中国实验诊断学, 2006, 10(12):1525-1527.

[3] 刘月皎, 魏源华. 危急值的建立与临床应用[J]. 实验与检验医学, 2010, 28(3):277-279.

[4] 姜晓. 实验室危急值报告存在的问题及对策[J]. 中国现代药物应用, 2010, 4(20):259-260.

[5] 夏国新. 临床实验室危急值报告分析[J]. 临床医学与临床, 2010, 7(20):2267-2268.

[6] 袁春雷, 王冬娥, 任伟, 等. ISO15189 实验室认可与危急值报告、追踪制度[J]. 现代医院杂志, 2009, 9(1):3-5.

[7] 张真路. 临床实验室危急值的建立与应用[J]. 中华医学检验杂志, 2005, 28(1):45.

[8] 黎水新, 雷达, 莫建坤, 等. 在 LIS 建立危急值、急诊结果报告记录的应用[J]. 现代医院, 2007, 7(2):130-131.

[9] 吴治, 郑丽君, 王玫. 条形码检验信息系统在临床检验工作中的应用[J]. 护理学杂志, 2005, 20(1):46-47.

[10] 李初民, 张萍, 明春梅. 检验信息系统中的两种条码方案比较研究[J]. 重庆医学, 2007, 36(1):40-42.

[11] 孙伟峰, 陈文, 谢国强, 等. 预条码检验信息在危急值报告管理中的应用[J]. 国际检验医学杂志, 2011, 32(14):1649-1650.

[12] 王世俊, 黄伟萍, 胡耀文. 分析临床检验假性危急值的产生因素及预防措施[J]. 中国卫生检验杂志, 2013, 23(13):2829-2832.

(收稿日期:2014-04-26)