

就必须按规范建设。我院输血科根据卫生部颁布的相关法规, 因时制宜, 制定出一系列规范化的管理制度, 保证了安全输血的有效实施。经过两年多的规范化建设, 在严格的质量控制下, 通过规范化的管理方式, 引导临床逐步走上科学化、合理化的用血道路, 真正做到临床输血安全有效, 确保受血者的健康, 提升了输血科的技术能力和质量管理水平, 从而达到临床安全用血、合理用血的目的。我院输血科规范建设的措施表明, 自 2009 年起实施规范化管理之后, 各项输血程序得到了规范, 保证了有限的血液资源合理使用。

随着我国经济水平和医疗技术的大幅提高, 国家加大卫生事业投入, 新农合医疗制度, 城镇居民基本医疗保险制度等社会保障制度的建立和完善等, 医疗服务需求不断增加, 临床用血量日益增加, 输血的风险也相继增大, 未设立输血科的医院, 输血工作的薄弱及输血工作各个环节的疏忽大意或不规范的操作, 都可能造成输血严重的后果, 因此二级医院设立独立的输血科非常必要, 直接影响临床输血医学的发展, 影响整体医疗质量和医疗安全, 而输血科规范化的建设和管理更是行之有效, 必将对患者的救治效果、医院的医疗质量、提高输血工作者自身医疗水平、避免医疗事故及减少医疗纠纷等都有重要的作

• 检验科与实验室管理 •

血清电解质危急值状况及其临床分布

李 莲, 王东辛, 陈 鑫, 管学平[△]

(湖北医药学院附属人民医院检验部, 湖北十堰 442000)

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2012.15.061

文献标识码: B

文章编号: 1673-4130(2012)15-1914-02

危急值(critical values), 也被称为“超生命警戒值”, 是指当这种检验结果出现时, 患者可能正处于有生命危险的边缘状态, 临床医生需要及时得到检验信息, 迅速给予患者有效的干预措施或治疗, 就可能挽救患者生命, 否则就有可能出现严重后果, 失去最佳抢救机会^[1]。美国在上世纪 70 年代初临床实验室就已有“危急值”报告制度, 国内绝大多数医疗机构在 2002 年以后, 开始建立“危急值”报告制度。此后, 中国医院协会相继推出了《2007 年患者安全目标》、《2008 年患者安全目标》, 其目标就是“建立临床实验室危急值报告制度”。目前, 已有医院将危急值管理作为医疗质量管理的重要考核指标^[2-3]。检验科的工作目标就是向临床提供及时、准确的检验信息和数据, 而危急值管理在临床上尤其在急诊、重症监护病房(ICU)患者治疗抢救和手术中的应用价值更加不言而喻。水、电解质代谢紊乱在临床上十分常见, 许多器官系统的疾病, 一些全身性的病理过程, 都可以引起或伴有水、电解质代谢紊乱, 电解质代谢紊乱本身又可使全身各器官系统特别是心血管系统、神经系统的生理功能和机体的物质代谢发生相应的障碍, 严重时常可导致死亡。因此, 准确应用电解质危急值, 对重症患者进行及时的治疗具有重要的应用价值。为此, 作者分析了本院 2009 年 4 月至 2011 年 4 月电解质危急值的情况, 为电解质危急值的制定、分析和报告以及及时有效地与临床沟通提供正确思路。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2009 年 1 月至 2011 年 1 月湖北医药学院附属人民医院医学检验部所报出血清电解质危急值的患者。

1.2 仪器与试剂 电解质检测使用罗氏 7600 全自动生化分

析仪 ISE Module 及其配套试剂。每天处理标本前先处理室内质控, 完全处于在控范围(仪器校准: 用朗道标准血清进行校准), 再行标本处理。质控品均使用德国罗氏诊断有限公司提供的病理值和中值质控血清。

参考文献

- [1] 中华人民共和国卫生部. 1999 年 1 月实施的《医疗机构临床用血管理办法(试行)》[S]. 中华人民共和国卫生部, 1999.
- [2] 中华人民共和国卫生部. 临床输血管理办法[S]. 中华人民共和国卫生部, 2000.
- [3] 赵花兰, 魏耀辉. 县级医院输血科现状调查与分析[J]. 中国卫生质量管理, 2010, 17(6): 94-97.
- [4] 焦伟, 叶临湘. 新形势下的医院输血科建设和质量管理[J]. 广西医学, 2005, 3(27): 444-445.
- [5] 魏寿忠, 陈依平. 建立输血科 ISO15189 质量管理体系的探索[J]. 现代医院管理, 2010, 12(6): 34-36.
- [6] 邓硕曾, 叶菱美. 怎样突破我国科学合理用血的瓶颈[J]. 中国输血杂志, 2008, 21(7): 439.

(收稿日期: 2011-12-09)

析仪 ISE Module 及其配套试剂。每天处理标本前先处理室内质控, 完全处于在控范围(仪器校准: 用朗道标准血清进行校准), 再行标本处理。质控品均使用德国罗氏诊断有限公司提供的病理值和中值质控血清。

1.3 方法 血清电解质危急值的设置参照美国临床病理协会调查报告^[4], 并征求各临床科室医生意见, 制定本院适用的危急值如下: 血钾上限危急值大于或等于 6.0 mmol/L, 下限危急值小于或等于 3.0 mmol/L; 血钠上限危急值 ≥ 150 mmol/L, 下限危急值小于或等于 130 mmol/L; 血氯上限危急值大于或等于 120 mmol/L, 下限危急值小于或等于 85 mmol/L; 血钙上限危急值大于或等于 3.4 mmol/L, 下限危急值小于或等于 1.75 mmol/L; 出现危急值时, 严格按《危急值报告程序》进行处理。据此标准, 收集《危急值结果登记本》上记录的原始病患信息资料。

2 结 果

2.1 全科室所有危急值报告情况 2009 年 1 月至 2011 年 1 月, 本院检验部检测出符合危急值报告条件并被报出的各种危急值 2 865 例, 其中电解质钾、钠、氯、钙共 2 229 个测试, 占危急值的 77.80%。

2.2 血清钾、钠、氯、钙危急值报出情况 2009 年 1 月至 2011 年 1 月, 本院检验部共报出电解质 59 280 个测试, 其中符合危急值报告条件并被报出的血清钾、钠、氯、钙测试数分别为 1 212、649、348、20, 这 4 项危急值的报出率为 2.04%、1.09%、0.59%、0.03%。

2.3 血清电解质危急值的分布情况 除氯离子外, 血清钾、钠、钙均以低于低限危急值为主, 而氯离子以高限值为主, 具体

[△] 通讯作者, E-mail: gxp21007@163.com.

分布情况见表 1。

2.4 血清电解质危急值数值分布情况 低血钾危急值结果从 0.24~2.98 mmol/L,但主要分布 1.14~2.99 mmol/L,高血钾危急值结果从 6.01~10.1 mmol/L,但主要分布 6.01~9.50 mmol/L;低血钠危急值结果从 96.9~129.9 mmol/L,但主要分布 106.7~129.9 mmol/L,高血钠危急值结果从 150.1~223.8 mmol/L,但主要分布 150.1~198.3 mmol/L;低血氯危急值结果从 45.3~84.7 mmol/L,但主要分布 60.5~84.7 mmol/L,高血氯危急值结果从 120.1~191.9 mmol/L,但主要分布 120.1~169.7 mmol/L;低血钙危急值结果主要分布在 0.9~1.71 mmol/L,高血钙因为本记录只有 1 例,故无法确定,见表 2。

表 1 钾、钠、氯、钙危急值分布占电解质总报告危急值的比例[n(%)]

危急值项目	危急值(低限)报告数	危急值(高限)报告数
血钾(mmol/L)	962(43.16)	250(11.22)
血钠(mmol/L)	407(18.26)	242(10.86)
血氯(mmol/L)	120(5.38)	228(10.23)
血钙(mmol/L)	19(0.85)	1(0.04)

表 2 血清电解质危急值分布范围表

危急值项目	危急值(低限)范围	危急值(高限)范围
血钾(mmol/L)	1.14~2.99	6.01~9.51
血钠(mmol/L)	106.7~129.9	150.1~198.3
血氯(mmol/L)	60.5~84.7	120.1~169.7
血钙(mmol/L)	0.9~1.71	—

—:表示此项无数据。

2.5 血清电解质危急值科室分布情况 本院电解质危急值主要出现在肿瘤科、心血管内科、神经内科、消化内科、呼吸内科、内分泌科、感染性疾病科、肾病内科,而外科系统中较少,以神经外科多见,具体情况见图 1。

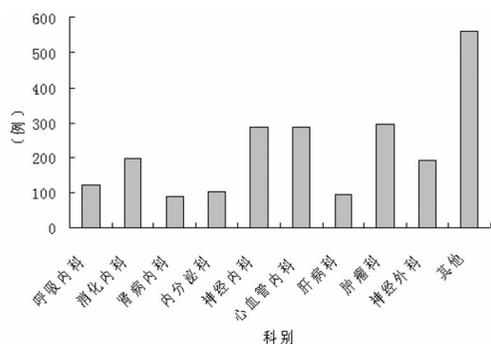


图 1 血清电解质危急值科室分布情况

3 讨 论

水、电解质代谢紊乱是临床上极为关注问题之一。本实验室危急值发生率最高的项目是血钾,其次是钠、氯,这 3 项占 2 年内报出所有危急值的 77.80%,也表明了这一点。但值得注意的是,该结果和其他实验室明显区别,首先是危急值出现率较高的项目不同,浙江大学医学院附属第一医院检验科的统计表明,该实验室危急值出现频率最高的项目是 PLT,其次是 WBC、血钾^[5]。此外,本实验室电解质危急值出现的频率较高,研究报道,在美国实验室包括电解质、血糖在内生化项目危急值出现的比例占 68.6%^[6]。究其原因,一方面是由于危急值设定的范围不同,本实验室危急值设定的范围较宽;另一方面也有可能是病原不同所致。

在不同实验室同一检验项目制定的危急值范围变化较大。Tillman 等^[7]的调查显示,在英国 94 个实验室中,血钠的危急值高限为 147~170 mmol/L,血钾危急值高限在 5.7~7.0 mmol/L,这一危急值的范围和美国临床病理学家协会的调查显示结果相似^[8-10]。国内的有关危急值调查资料显示,不同医院危急值范围明显不同。以血清钾为例,该项目危急值低限在 2.0~3.5 mmol/L,高限在 5.5~6.5 mmol/L^[11-12]。由于危急值范围的不同,导致危急值报出率也有明显的区别。比如,中山一院所定的血钾危急值上下限分别为 2.0 mmol/L 和 6.5 mmol/L,该院血钾危急值报出率为 0.08%^[11],浙江大学医学院附属第一医院检验科的血钾危急值上、下限分别为 6.0 mmol/L 和 3.0 mmol/L^[5],这和本院检验科血钾危急值设定的范围相同,与此相对本院血清钾、钠、氯、钙危急值报出率为 2.04%、1.09%、0.59%、0.03%。美国波士顿马萨诸塞州中心医院 Anand 等^[6]的关于危急值报告的回顾性分析中,血钾的危急值上下限分别为 6.0 mmol/L 和 2.8 mmol/L,危急值报出率是 1.8%,本院血钾危急值报出率远高于中山一院,究其原因,正是由于危急值界定的范围不同所致,中山一院所定的血钾危急值下限偏低,危急值上限偏高。可见,危急值上下限的确定直接影响了血钾危急值的报出率。考虑到过于频繁的报告危急值不仅会使检验工作者的工作量大大增加,同时会使得临床对报告的重视程度降低进而影响临床工作。本院危急值报出率较高,因此可适度调整危急值范围,使危急值报告能更好的服务于临床。

参考文献

- [1] Lundberg GD. When to panic over abnormal values[J]. MedLab Observer,1972,4:47-54.
- [2] 樊有龙,王小中,吕娇凤,等. 临床实验室危急值的建立及应用体会[J]. 江西医学检验,2007,25(4):322,366.
- [3] 张真路,刘泽全,赵耿生,等. 临床实验室危急值的建立与应用[J]. 中华检验医学杂志,2005,28(4):452-453.
- [4] Howanitz PJ,Steindel SJ. Heard NV. Laboratory critical values policies and procedures: a college of American Pathologists Q-Probes Study in 623 institutions[J]. Arch Pathol Lab Med,2002,126(6):663-669.
- [5] 杨大千,郭希超,徐根云. 危急值项目的数据挖掘分析[J]. 浙江检验医学,2007,5(3):37-40.
- [6] Anand SD,Arjun R,Amada B. Analysis of laboratory critical value reporting at a large academic medical center[J]. Am J Clin Pathol,2006,125(5):758-764.
- [7] Tillman J,Barth J H. A survey of laboratory 'critical(alert) limits' in the UK[J]. Ann Clin Biochem,2003,40(2):181-184.
- [8] Gong YP,Adeli K. A national survey on pediatric critical values used in clinical laboratories[J]. Clinical Biochemistry,2009,42(16/17):1610-1615.
- [9] 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.
- [10] Kost GJ. Critical limits for urgent clinician notification at US medical centres[J]. JAMA,1990;263(3):704-707.
- [11] 冯品宁,颜绵生,姚真荣,等. 血清钾离子危急值与临床的关系[J]. 实用医学杂志,2011,27(10):1870-1873.
- [12] 庄豪,何今贤,李万娇. 血清钾离子测定结果比较及分析[J]. 实用医学杂志,2008,24(1):124-125.

目前,尽管危急值报告制度在国内外引起广泛关注,但是