

($P<0.05$)；另外,本研究发现无论“大三阳”还是“小三阳”患者血浆标本经磁珠法提取后 HBV DNA 载量均明显高于煮沸法,差异均有统计学意义($P<0.05$)。因此认为磁珠法较煮沸法的灵敏度高。其原因一方面可能是煮沸法在高温煮沸时,使部分核酸随血浆蛋白凝固而被包裹,离心沉淀时丢失,从而使上清液中核酸量减少;另一方面煮沸法处理血浆标本只是将病毒 DNA 从病毒颗粒中释放出来,经过离心后的上清液中不仅含有病毒的 DNA,也或多或少含有血红蛋白等一些干扰 PCR 反应的杂质,而磁珠法通过磁性将 DNA 吸出,很好地去除了血浆中杂质对 PCR 反应的干扰^[8]。

本文对磁珠法和煮沸法两种核酸提取方法检测 HBV DNA 载量大于 1.00×10^2 IU/mL 的 72 份标本进行相关性分析,结果提示二者具有较好的线性关系($R^2=0.869\ 3$, $P<0.05$),说明两种核酸提取方法在 HBV DNA 的 PCR 定量上相关性明显。

综上所述,磁珠法是一种较为理想的核酸提取方法,其对 HBV DNA 的检测灵敏度明显高于煮沸法,尤其对低浓度标本的检测较为敏感,值得临床上推广。

参考文献

[1] 金汉珍,黄德珉,官希吉.实用新生儿学[M].3版.北京:人民卫生出版社,2003:342-349.

• 临床研究 •

[2] 潘雪娇,刘伟,涂秋凤.乙型病毒性肝炎免疫预防的现状和问题[J].江西医药,2011,46(7):668-670.

[3] 申焕军,陈敬银,张中伟,等.慢性乙型肝炎患者 HBV 血清标志物与 HBV DNA 的相关性分析[J].传染病信息,2013,26(2):111-114.

[4] 中华医学会肝病学会,中华医学会感染病学分会.慢性乙型肝炎防治指南(2010 年版)[J].传染病信息,2011,24(1):I0001-I0012.

[5] 詹克勤,吴杰敏,洪智海. HBV DNA,Pre-S1 和 Pre-S2 抗原检测对诊断乙型肝炎患者的意义[J].江西医药,2006,41(10):796-799.

[6] 赵登贤,杨文东. HBV-DNA 阳性孕妇产后脐带血及乳汁中 HBV-DNA 载量的检测分析[J].实验与检验医学,2013,31(1):64-66.

[7] 吕世琪,张金良,闫奇.乙肝五项指标与荧光定量 PCR 检测血清 HBV-DNA 含量联合运用[J].实验与检验医学,2011,29(6):641-642.

[8] Kessler HH, Pierer K, Santner BI, et al. Quantitative detection of hepatitis B virus DNA with a new PCR assay[J]. Clin Chem Lab med, 1998, 36(8): 601-604.

(收稿日期:2015-06-25)

个性化检验危急值实施后漏报情况的调查研究

张鸿伟,李海勤,熊林怡
(昆明市第一人民医院检验科,云南昆明 650021)

摘要:目的 不断减少危急值漏报,避免发生因危急值漏报所致临床患者诊疗的延误,维护患者安全。方法 依照该院不同科室个性化检验危急值报告管理规定,对照该科室急诊检验组 2013 年危急值报告记录,对该科室在实施个性化危急值报告后的危急值漏报率、漏报项目及科室进行分析。结果 该科室急诊检验组实施个性化危急值报告的漏报率从前期的 32.17% 下降到 0.26%。该科室改进前后危急值漏报项目从 14 项减少为 10 项。改进后危急值漏报前 3 位的项目为血红蛋白(Hb)、肌钙蛋白 T(cTnT)、血钾(K⁺)。漏报科室前 3 位的依次为消化科(49%)、呼吸科一科(9%)、肿瘤科和干部疗养科(均占 8%)。结论 本科室个性化检验危急值报告管理持续改进方法有效,能不断减少危急值漏报,维护患者安全;另外,漏报率前 3 位的项目及科室也需要提醒工作人员提高警惕,避免漏报。

关键词:个性化; 检验危急值; 漏报
DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2015.18.044 **文献标识码:**A **文章编号:**1673-4130(2015)18-2722-03

危急值是危及生命的极度异常的检验结果,说明患者可能正处于有生命危险的边缘状态,如果不给予及时有效的治疗,患者将处于危险状态,而立即给予治疗可明显改善预后。一旦出现这样的检验结果,应立即报告给临床医师,提醒其立刻采取相应的治疗措施,否则将会因为错过最佳的治疗时机而使患者的生命安全受到威胁^[1-2]。原卫生部出台的三级综合医院评审标准实施细则(2011 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^[3]。在危急值界限的确定上,不同医疗机构、不同临床专业科室之间对同一检验项目危急值界限的确认不同^[1],因此针对临床科室的不同需求,个性化检验危急值就应运而生。本院检验科在危急值的报告管理实践中,也经历了不同的发展时期,从 20 世纪 90 年代刚有危急值的概念开始,到全院科室共用一个危急值的标准,再到 2013 年根据临床科室的不同需求,实施个性化检验危急值报告,危急值报告管理经历了一个循序渐进的持续改进过程。关于危急值管理方面有两个重要的环节,一是作为危急值的报告

方的检验科是否把确认过的危急值全部报给了临床而无遗漏,二是作为危急值的接收方的临床是否对报告给的危急值全部得到了响应、处理。本院检验科作为危急值报告方是否把该报的危急值都报给了临床这是需要关注和监控的问题,本研究调查分析了本科室实施个性化检验危急值后有关危急值漏报情况的数据,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 在医院医务部、质控办、检验科及各临床科室参与下共同制订的本院检验危急值报告项目、范围的通用要求,包括血钾(K⁺)、血钠(Na⁺)、血氯(Cl⁻)、血糖(Glu)、淀粉酶(AMS)、血钙(Ca²⁺)、肌钙蛋白 T(cTnT)、酸碱度(pH)、二氧化碳分压(PCO₂)、氧分压(PO₂)、白细胞(WBC)计数、血红蛋白(Hb)、血小板(PLT)计数、凝血酶原时间(PT)、活化部分凝血活酶时间(APTT)及纤维蛋白原(FIB),见表 1(见《国际检验医学杂志》网站主页“论文附件”);以及 K⁺、Na⁺、Glu、AMS、肌酐(Cre)、pH、PO₂、WBC 计数、Hb、PLT 计数及 PT 的

个性化(特殊)需求,见表 2(见《国际检验医学杂志》网站首页“论文附件”)。本院检验科急诊检验组 2013 年危急值报告记录。本院检验科急诊检验组 2013 年从实验室信息系统(LIS)调取的相关危急值的原始数据。

1.2 方法 先从 LIS 系统调取相关的危急值原始数据,对照本院检验危急值的报告各项规则,确定应报告的危急值,然后对照急诊检验组 2013 年危急值报告记录,逐个查找是否把应报的危急值进行了报告,进行漏报率的统计,并对漏报项目、漏报科室等数据进行统计分析。前期,即整改前(1~5 月)为每月抽查,每月抽查 3 d,分布在月初、月中和月末,并覆盖平时工作日及周末节假日;后期,即整改后(8~12 月)为每日危急值漏报率日报表统计。

1.3 统计学处理 采用 Excel2003 进行数据处理。

2 结 果

2.1 2013 年整改前后急诊检验组危急值漏报率 2013 年整改前后急诊检验组危急值应报总数、实报总数、漏报总数及漏报率见表 3。2013 年整改前后急诊检验组危急值漏报率趋势见图 1(见《国际检验医学杂志》网站首页“论文附件”),经整改后漏报率呈下降趋势。

表 3 2013 年整改前后急诊检验组危急值漏报率

时间(月)	应报总数 (n)	实报总数 (n)	漏报总数 (n)	漏报率 (%)
1~5	401	272	129	32.17
8	320	308	12	3.75
9	560	551	9	1.61
10	574	558	16	2.79
11	675	672	3	0.44
12	777	775	2	0.26

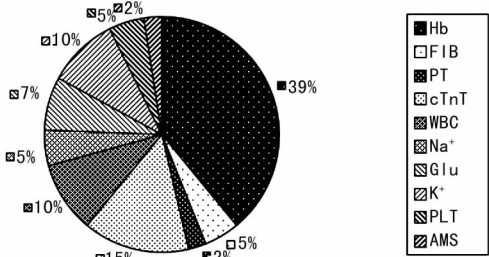


图 2 2013 年整改后急诊检验组危急值漏报项目分布图

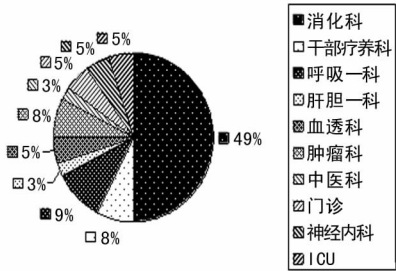


图 3 2013 年整改后急诊检验组危急值漏报科室分布图

2.2 2013 年整改前急诊检验组危急值漏报项目 共 14 个项目,整改前漏报 14 项,整改后漏报 10 项。整改后急诊检验组各危机值漏报项目所占百分率见图 2,主要漏报项目为 Hb,占 39%。

2.3 2013 年整改后急诊检验组危急值漏报科室 主要漏报科室为消化科,占 49%;其次为呼吸一科,占 9%;以及干部疗

养科和肿瘤科,均占 8%。见图 3。

3 讨 论

作为检验行业主管的临床实验室管理办法及国际标准化组织(ISO)15189:2007 对危急值提出了明确要求,原卫生部制订的患者安全 10 大目标也把危急值报告列入其中^[4],危急值管理在中国已成为重要的医院评价指标,越来越受到各级医院的重视^[1-2],危急值报告对于临床及时救治患者、维护患者安全有重要的临床意义。检验科作为危急值管理中的重要一环,在危急值的发现、确认、报告中都占有重要的地位,如何发现、确认危急值是首要问题,并且确认后的危急值及时报告给临床,都是检验科在危急值管理的核心环节。

在三级医院等级评审准备过程中,本科室对有关危急值条款进行了认真学习与理解,并对如何落实危急值条款进行了认真梳理。并根据临床科室的不同需求,共同制订了个性化的危急值报告。在个性化危急值实施后的前期摸底抽查阶段,对 2013 年 1~5 月的危急值数据进行分析,以掌握本科室危急值报告的实际现状,结果显示 1~5 月危急值漏报率高达 32.17%。在发现这些问题后,科室管理层高度重视,召开了质量安全工作会,分析了出现问题的主要原因:(1)个性化危急值报告实施后,很多员工对危急值报告的各种规则不熟悉;(2)思想认识不到位;(3)执行力不够。针对上述原因,采取了各种措施,包括:(1)再次对科室人员进行危急值项目、范围及复报要求的培训及再学习;(2)在 LIS 系统开通危急值自动报警功能,提醒报告审核者;(3)进行危急值漏报率日报表制度,每日进行危急值漏报率的统计,在科室每日交班会上报告,并把漏报结果告知当事人;(4)利用 LIS 系统在墙上增设大屏幕提醒功能,在屏幕上显示未报的危急值,自动提醒并监控。

经过这些措施的实施,有效地控制了漏报率。本科室员工认识到危急值的重要性,并人人重视这项工作,使本科室急诊检验组危急值报告的漏报率下降到 0.26%。查阅国外研究显示,有 0.1%~10.0% 的危急值漏报或报告错误^[5-6]。国内李莲等^[7]研究调查危急值漏报率为 1.1%(35/3 190);刘灿等^[8]研究调查显示电话报告危急值耗时 3~8 min(中位数为 5 min),漏报率为 7.53%(949/12 596)。与上述国内外研究资料比较,目前本科室的危急值漏报率稳定在一个较低的水平。但在实际的日常工作中发现漏报仍不能完全杜绝,存在散在的漏报。分析原因:一是人员仍需加强培训及督查;二是报告方式有待完善。目前本科室危急值报告方式仍为传统的电话报告,电话报告耗时、耗人力,也容易存在电话长时间占线、无人接听等问题,相关研究多有报道^[7-9],特别在标本高峰时段对于检验报告审核人员会存在危急值报告与检验结果回报时间(TAT)的双重压力。而目前多家医院正在尝试新的报告方式,如 LIS 系统、短信等信息化报告方式^[10-13],这些新的报告方式的出现提高了报告效率,也减轻了检验工作人员一定的压力,但当信息化报告 10 min 临床科室仍无响应时,及时转用传统的电话报告作为补充^[8-9]。

本研究显示,本科室改进前后危急值漏报项目从 14 项减少为 10 项,也有较大改进。改进后漏报前 3 位的项目为 Hb、cTnT 及 K⁺,与相关研究报道存在一定的差异^[8]。分析原因为不同医院对项目的需求不同,即使同一医院不同科室也有不同需求,而且标准不同。本院制订的危急值报告个性化需求较强,报告范围有通用要求与特殊需求,并有部分科室对于复报仍有需求,故这些个性化较强的报告规则在实际运行中难度较大,工作人员记忆内容较多。目前 LIS 系统只能提醒通用项目

的危急值,无法提醒个性化危急值报告。此外,有些项目是否为危急值或者其报告范围值得商榷,故也提示危急值的设定方面需要多方合作与协调,一个设定好的危急值既能满足临床需求,也要兼顾实际可操作性,做到恰到好处。

从改进后漏报科室来看,漏报科室前 3 位的为消化科、呼吸科 1、肿瘤科和干部疗养科,其中漏报科室最多的为消化科占 49%,与相关研究报道不一致^[8,14]。分析原因为本院消化科每日接收消化道出血患者较多,因此该科室对 Hb 危急值需求关注大,并且每次都需要复报。在实际操作中部分工作人员的看法不同或者对报告规则不熟悉,可致使发生漏报。此外,关于检验结果第 1 次是危急值,第 2 次仍是危急值的标本是否需要复报的问题,争议较大,而我国检验危急值在急危重病临床应用的专家共识组对此也没有明确的规定及要求^[1],在实际工作中存在个人理解不同,致使报告不一致。在此,也期待国家行业权威部门在以后工作中给予一个明确的指导意见或解释。但笔者认为,危急值是否复报应由临床决定,多结合临床实际来判断较好。

综上所述,危急值报告管理是项较复杂的工程,涉及医院多个部门和科室,需要多个部门和科室的通力合作,才能把危急值设定好,报告好,管理好。但作为检验科,在对设定好的危急值的及时发现、及时确认、及时报告上始终是核心,应加强这些环节的持续改进,并加强这些环节质量指标的监控,避免漏报、错报或误报,及时把危及生命的检验结果及时报知临床,不耽误患者的诊疗,维护患者安全。

参考文献

[1] 检验危急值在急危重病临床应用的专家共识组. 检验危急值在急危重病临床应用的专家共识(成人)[J]. 中华急诊医学杂志, 2013,22(10):1084-1086.
[2] 王培昌. 危急值报告若干问题的商榷[J]. 中华检验医学杂志, 2013,36(2):117-121.

• 临床研究 •

血清 Cys-C 与尿 mALB 联合检测在糖尿病肾病早期诊断中的应用价值

刘 环

(天津市干部疗养院检验科,天津 300191)

摘要:目的 探讨血清胱抑素 C(Cys-C)与尿微量清蛋白(mALB)在糖尿病肾病(DN)早期诊断中的应用价值。方法 将 2 型糖尿病(T2DM)患者 80 例纳入观察组,根据尿微量清蛋白排泄率(UAER)水平分为单纯糖尿病(DM)组 32 例、早期 DN 组 27 例、临床 DN 组 21 例。将 50 例体检健康者纳入对照组。检测并分析各研究组血清 Cys-C、尿 mALB 水平,以及血尿素氮(BUN)、肌酐(CR)水平。结果 T2DM 患者血清 Cys-C、尿 mALB 水平随着 DN 病情的加重逐渐升高,早期 DN 组、临床 DN 组血清 Cys-C、尿 mALB 水平高于单纯 DM 组和对照组($P<0.05$),早期 DN 组、单纯 DM 组及对照组 BUN、CR 水平比较差异无统计学意义($P>0.05$),临床 DN 组 BUN、CR 水平高于早期 DN 组、单纯 DM 组及对照组($P<0.05$)。早期 DN 组血清 Cys-C 和尿 mALB 水平呈正相关,相关系数为 0.568($P<0.05$)。随着 T2DM 患者病程的延长,血清 Cys-C、尿 mALB 阳性率逐渐升高,且二者联合检测的阳性率高于单项检测的阳性率($P<0.05$)。结论 血清 Cys-C、尿 mALB 是反映 T2DM 患者早期肾损伤的灵敏标志物,二者联合检测对 DN 早期诊断、病情评估及预后判断具有重要的临床价值。

关键词:糖尿病肾病; 早期肾损伤; 血清胱抑素 C; 尿微量清蛋白

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2015.18.045

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2015)18-2724-03

随着糖尿病(DM)发病率的逐年升高,糖尿病肾病(DN)的发病率也在逐渐升高。DN 是 2 型糖尿病(T2DM)最常见,也是最严重的微血管病变之一,是导致 DM 患者死亡的主要原因之一^[1]。DN 起病隐匿,病情进展缓慢,早期无明显临床症状和体征,尿蛋白常为阴性,肾功能指标基本在正常范围内,不

[3] 中华人民共和国卫生部. 三级综合医院评审标准实施细则(2011 年版)[S]. 北京:中华人民共和国卫生部,2011:361-362.
[4] 中国医院协会. 2007 年患者安全目标[R]. 北京:中国医院协会, 2006.
[5] Dighe AS, Jones JB, Parham S, et al. Survey of critical value reporting and reduction of false-positive critical value results[J]. Arch Pathol Lab Med, 2008, 132(10):1666-1671.
[6] Tillan J, Barth JH, ACB National Audit Group. A survey of laboratory "critical (alert) limits" in the UK[J]. Ann Clin Biochem, 2003, 40(Pt2):181-184.
[7] 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):1879-1880.
[8] 刘灿,王炳龙,林寿榕,等. 临床实验室危急值的应用研究[J]. 中华检验医学杂志, 2013, 36(6):565-568.
[9] 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.
[10] 刘海菊,范久波. 1429 例危急值在线报告效果分析[J]. 现代检验医学杂志, 2013, 28(1):11-12.
[11] 王厚照,张玲,许树根. 检验危急值预警防控系统实施效果分析[J]. 中国医院管理, 2012, 32(10):47-48.
[12] 胡前平. 利用信息化手段优化检验危急值报告程序[J]. 中医药管理杂志, 2013, 21(1):83-85.
[13] 徐灼均,隋洪,梁映亮,等. 运用实验室信息系统实施检验危急值在 ISO15189 体系中的意义[J]. 检验医学与临床杂志, 2013, 10(14):1864-1865.
[14] 冯倩,邓德耀,唐德焕,等. 临床实验室生化检验危急值报告时间调查分析[J]. 检验医学与临床杂志, 2014, 11(6):761-762.

(收稿日期:2015-05-08)



易被早期发现;随着病程延长,进展至临床蛋白尿阶段,肾功能呈进行性恶化,难以逆转。因此,早期诊治与病情监控对预防 DN 的发生和发展具有重要意义^[2]。血清胱抑素 C(Cys-C)和尿微量清蛋白(mALB)是反映 DN 早期肾损伤的敏感标志物。本研究对 DN 患者血清 Cys-C 和尿 mALB 水平与肾功能指标