



图 3 (不活动的)阿米巴滋养体 图 4 吞噬细胞

### 3 讨 论

本例病案提示,分析前质量控制对检验结果有非常重要的影响,不容忽视。对住院的腹泻成人患者,应采集住院 3 d 内粪便标本送检,标本采集后应尽快送检,有条件的提倡使用运送培养基<sup>[2]</sup>。本病例之所以漏检主要是未严格按照 SOP 文件的标准来采集和运送标本,致使对不合格标本进行检测,结果检出“吞噬细胞”,而未检出阿米巴滋养体;严格按照 SOP 文件标准采集后重新检测,经生理盐水涂片法镜下的“吞噬细胞”并非真正的吞噬细胞,该细胞伸出舌状伪足作定向运动,是阿米巴滋养体;采用碘液涂片法检验,结果显示查见阿米巴包囊,确诊阿米巴感染。吞噬细胞和阿米巴滋养体两种细胞胞质内都有颗粒及吞噬的红细胞、有伪足样突起,但阿米巴滋养体伸出舌状或宽指状伪足作定向运动<sup>[3]</sup>,而吞噬细胞不做运动。

在检测标本时,有部分检验者怕臭,怕污染到手,都不愿去

## 危急值报告制度的改进与效果分析

王亚丽,何 萌,林一民<sup>△</sup>(重庆市肿瘤研究所 400030)

【关键词】 危急值; 制度; 效果评价

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2014.22.066 文献标志码:B 文章编号:1672-9455(2014)22-3230-03

危急值是指患者的检验结果偏离参考范围较大,表示患者正处于生命危急的状态。临床医生若能及时得到检验结果,给予患者有效地干预或处理,就可以最大限度地挽救患者生命,否则就有可能导致无法挽回的严重后果<sup>[1]</sup>。卫生部关于三级肿瘤医院评审标准也明确对临床危急值报告制度提出要求<sup>[2]</sup>。因此,本院进一步完善了危急值的报告流程,并将日常检验程序进一步改进,针对标本的规范采集进行培训,使临床医生得到的危急值更加快捷、准确,也更接近患者的真实状态。根据本院危急值报告制度改进前后 1 年多的检验报告单进行回顾性分析,现将结果报道如下。

### 1 资料与方法

**1.1 危急值报告流程** 危急值制度改进前,住院患者抽血后,由工人将标本送到检验科,工作人员进行分类后,编号扫描条码录入实验室信息系统(LIS)并按编号检测标本、审核,出现危急值时复检或复查,结果仍为危急值的,电话告知相关科室护士工作站,并在危机值报告本上记录前后两次检验结果、审核者和接电话人员姓名;改进后,收取标本时,优先录入并检测危急值集中出现科室(如乳腺科)的标本,在危机值报告本上登记信息时,在原有登记信息基础上增加接收时间和报告时间,记录检测结果是否与临床一致,分析原因,并记录标本是否处理。

**1.2 软件** 上海杏和 LIS4.0 版。

**1.3 方法** 分别从 LIS 系统中导出危急值报告制度改进前 3 个月(时间为 2011 年 12 月,2012 年 1、6 月)和改进后 3 个月

碰,没有仔细观察而忽视了外观的重要性,而阿米巴恰恰在外观上是很典型的暗红色果酱样,同时,粪便生理盐水涂片检查可见大量聚团状红细胞、少量白细胞和夏科-雷登结晶,检测到伸展伪足活动、吞噬红细胞的阿米巴滋养体具有确诊意义<sup>[4]</sup>。因此,在检验过程中检验者必须具备敏锐、精细的观察力,防止因为误检漏检造成假阴性;并结合临床的治疗情况,随时审视实验结果,与临床达到和谐的协作和协调,提高工作和技术水平,增强为临床服务的意识,才能更好地服务于临床,服务于患者。

### 参考文献

- [1] 沈继龙. 临床寄生虫学与检验[M]. 北京:人民卫生出版社,2007:60.
- [2] 倪语星,尚红. 临床微生物与检验[M]. 北京:人民卫生出版社,2007:565.
- [3] 汪学龙. 临床寄生虫学与检验实验指导和习题集[M]. 北京:人民卫生出版社,2007:18.
- [4] 杨绍基,任红. 传染病学[M]. 北京:人民卫生出版社,2008:262.

(收稿日期:2014-02-14 修回日期:2014-04-16)

(时间为 2012 年 12 月,2013 年 1、6 月)的检测标本总数,并根据危急值记录本统计危急值总数、不同项目的危急值总数、不同科室危急值数量。

**1.4 统计学处理** 分别对危急值报告制度改进前后的危急值相关数据,进行描述性统计分析。

### 2 结 果

**2.1 危急值报告制度改进前后,标本总数由 27 866 例增长至 47 232 例,将近增长 1 倍;而危急值数量由 454 例增长至 1 233 例,将近增长 3 倍,危急值百分率由 1.63% 升至 2.61%。见表 1。**

表 1 危急值数量统计表

日期	危急值数	标本总数(n)	危急值百分率(%)
改进前			
2011 年 12 月	51	7 456	0.68
2012 年 1 月	110	8 603	1.28
2012 年 6 月	293	11 807	2.48
改进前总数	454	27 866	1.63
改进后			
2012 年 12 月	423	15 264	2.77
2013 年 1 月	440	15 222	2.89
2013 年 6 月	370	16 746	2.21
改进后总数	1 233	47 232	2.61

<sup>△</sup> 通讯作者, E-mail:lym\_001@aliyun.com。

**2.2 危急值报告制度改进后危急值增加了淀粉酶(AMY)、尿素酶(Ure)、肌酐(CRE)、活化部分凝血活酶时间(APTT)、空腹血糖(FBG)、心肌肌钙蛋白 I(cTn I)几个项目,为了便于前后比较,仅以原有的血常规(白细胞、红细胞、血小板)、电解质(钾、钠、钙)、血气分析(氧分压、二氧化碳分压、pH)、葡萄糖为例进行比较。比较的项目危急值总数由 454 上升至 1 190。血气分析和血常规危急值百分率明显上升,最高升幅 14.35%;葡萄糖和电解质危急值百分率明显降低,最高降幅 15.14%。见表 2。**

**表 2 危急值制度改进前后不同项目危急值的数量及百分率统计表**

项目	制度改进前		制度改进后	
	危急值数量	占危急值总数百分率(%)	危急值数量	占危急值总数百分率(%)
电解质	121	26.65	137	11.51
血气分析	25	5.51	148	12.44
葡萄糖	42	9.25	37	3.11
血常规	266	58.59	868	72.94

**2.3 危急值制度改进前后乳腺科、妇产科和急诊科危急值百分率上升,最高升幅 8.18%;肿瘤内科和血液科危急值百分率基本无变化,其他科室危急值百分率均有不同程度地下降,最高降幅 5.09%。见表 3。**

**表 3 危急值报告制度改进前后各科室危急值的数量及百分率统计表**

科室	制度改进前		制度改进后	
	危急值数量	占危急值总数百分率(%)	危急值数量	占危急值总数百分率(%)
乳腺科	105	23.13	348	28.22
肿瘤内科	50	11.01	137	11.11
重症监护室	30	6.61	49	3.97
放疗科	37	8.15	85	6.89
脑外科	19	4.19	5	0.41
肝胆科	38	8.37	88	7.14
中医科	33	7.27	49	3.97
妇瘤科	31	6.83	1	0.08
妇产科	3	0.66	109	8.84
骨科	8	1.76	4	0.32
普内科	22	4.85	9	0.73
血液科	43	9.47	122	9.89
泌尿科	5	1.10	21	1.70
腹外科	7	1.54	15	1.22
头颈科	15	3.30	10	0.81
胸外科	5	1.10	20	1.62
急诊科	3	0.66	23	1.87

**3 讨 论**

**3.1 经过以上对比分析,可以看出危急值报告制度改进过后,**

科室危急值的分布发生了一些变化。

**3.1.1 危急值总数和百分率的变化** 由于医院的发展,病床总数增加导致患者总检测标本数的大幅增加,危急值总数也同步增加。由于国内还没用比较权威的危急值项目表可用于所有实验室<sup>[3]</sup>,本所根据临床需要在制度改进时制订了新的危急值项目表。危急值项目有所增加,使得危急值百分率比改进前也有所上升。另外医院对工作人员进行了定期培训,在检测、识别、确认和报告危急值的循环过程中不断学习<sup>[4]</sup>。科室在培训中还着重进行了责任划分,要求在合格标本出现危急值后,必须严格按照危急值报告流程进行复查后,报告临床,并询问与临床症状是否符合,不符时应与临床共同分析原因,并做好危急值报告的登记工作。人员培训后制度更加规范,责任划分更加明确,这一改进提高了工作人员的责任心,使危急值的复查和回报更加快速,避免了由于分工不明确,交接时出现错误和由于不重视等原因导致的危急值漏报。这也是危急值的总量和百分比明显上升的原因之一。另外改进后的危急值总数不宜过多,否则容易适得其反,降低临床医生对这些数值的重视程度<sup>[5]</sup>。根据本所实际情况,在制订危急值时白细胞、血小板等项目的危急值报告标准做了特殊处理,放化疗和血液病患者白细胞的危急值标准由一般患者的  $2.0 \times 10^9/L$  下降到  $0.5 \times 10^9/L$ ;血小板由一般患者的  $40 \times 10^9/L$  下降到  $15 \times 10^9/L$ 。在不影响危急值患者诊疗抢救的前提下,提高了效率,减少了危急值报告的总量。

**3.1.2 各危急值项目百分率的变化** 随着患者数量的增加,危急值百分率呈上升趋势(血气分析、血常规)属正常现象,而糖尿病和电解质等项目百分率不升反降,可能是由于这些项目的危急值受标本采集过程的影响较大。改进前的危急值很多时候都是由于标本采集不合格导致的<sup>[6]</sup>。临床接到危急值报告后,重新抽血再次复查很多情况下不再是危急值。重新抽血增加了患者的痛苦,也加重了检验科和临床的工作量,不合理占用了人力、物力。可见采集标本的好坏,直接影响着危急值结果的数量和准确性<sup>[7]</sup>。因此作者在改进时积极与临床沟通,尤其对危急值出现较多科室的护理人员进行标本采集培训,规范标本前处理环节。经过统计比较可见这一培训工作有效降低了某些危急值项目的百分率,使检验结果与临床症状更吻合,大大减少了由于前处理不规范导致的危急值,避免了人力等资源的浪费,同时也减少了患者二次采血的痛苦。

**3.1.3 各科危急值百分率的变化** 由于危重患者数量的增加,预期各个科室危急值的百分率均应有所上升,但据统计在改进后只有乳腺科、妇产科和急诊科 3 个科室危急值百分率有所上升,其他大多数科室危急值的百分率呈降低趋势,部分科室与改进前基本持平。分析原因可能是在各个科室在进行了标本采集培训后,不合格标本明显降低,由于标本前处理不规范导致的危急值数量大量降低导致的。可见在改进之前大多数科室的标本前处理过程存在操作不规范的情况。这次改进切实有效地提高了危急值与临床的符合程度。节省了大量的人力、物力,为真正需要紧急干预的患者节省了时间。

**3.2 另外,此次改进科室还做了其他方面的一些调整,分析有以下几点。**

在向临床报告危急值前应保证检测结果的可靠性。检验前的质量控制已经靠培训临床进行了改进,而检测后的质量控制应从检验技术、检验方法和检验试剂的质量等对检验结果的

影响着手<sup>[8]</sup>。因此,科室每台仪器每天在进行标本检测前进行了严格的室内质控,结果在控后才进行当天的标本检测。但是根据质控来判断检验结果是否可靠是总体上的判断,质控在控并不代表当天每个标本结果皆可信,检验分析质量包括分析前、中、后 3 个环节,在出现危急值时必须进行复查,才可确认并报告临床,使检测报告更加真实、可信。

危急值报告的及时性,也要依赖于报告过程的快速准确。某些文章提出的“危急值多途径报告系统”,是指包括危急值的发现、危急值的处理和临床反馈的循环系统<sup>[9]</sup>。在 LIS 系统中安装危急值报警软件,LIS 操作系统一旦启动报警软件也同时运行,软件对检测过程进行实时监控<sup>[10]</sup>,一旦出现危急值必须由操作者确认后才可以审核,这一设置有效防止了危急值的漏报;LIS 系统可以将危急值通过网络报告给临床,通过网络文字性的表述也比电话报告更加节省时间,也更加直观不容易发生误解。

要想危急值尽可能快地报告临床,要求在统一收取标本后,尽可能早的先检测危急值标本,以便工作人员更快作出反应。针对这一设想改进后,由专人下病房收取标本,可以根据各科室危急值分布情况分类收取。比如单独收取危急值出现数量最多的科室,最早进行检测,可以保证大量的危急值可以尽快得到检测、复查,并更快速的回报给临床科室。

**3.3 与关于危急值的同类研究比对分析**,目前的研究还存在以下不足。

**3.3.1 未剔除离群值** 离群值是指在数据中有一个或几个数值与其他数值相比差异较大。医学实验中经常会有出现离群值的情况,究竟是由于随机涨落引起的,还是由于某些确定因素造成的,有时难以判断。对于一些不好界定的离群值应该舍去。在进行危急值统计时,有一些离群危急值,如过低血小板很有可能是标本有微小凝块导致的,过低血糖值可能和标本采集后放置时间过久有关。如果在统计时对每个项目的结果做一个散点图,划定一个危急值的大致范围,对个别离群值剔除,不参加统计,那么统计结果应该更加接近真实情况。

**3.3.2 未与其他同级医院做相关的比对分析** 在进行了以上研究后,还可以与本市其他同级医院定期进行比对分析,比对同一批标本在各个医院的危急值检出率是否一致,比对各个医院危急值与患者病情的符合率是否一致。只有在所有比对都一致的情况下,才能表示这段时间内本所危急值报告的检测和合格、准确。

**3.3.3 LIS 系统报警未能取代电话报告** LIS 系统可以将危急值通过网络报告给临床。本所虽已引入 LIS 系统但现在仍以电话报告为准,增加了网络操作却没有起到应有的节省时间的效果,LIS 的操作系统已经很完善,如果可以直接通过网络报告危急值将比电话报告更加节省时间,也更加直观,不容易发生误听、误报的情况。

**3.3.4 放化疗患者和血液患者的标本未能单独送检** 本所虽根据实际情况,在制订危急值时对放化疗患者和血液患者的危急值报告标准做了特殊处理,但在实际操作中因无法确定每个标本是否来自放化疗或血液病患者,只有全部按照一般程序报

告,经临床医生核对后才能确认是否为危急值,大大浪费了人力、物力,也不利于为真正需要干预的危重患者节省时间。如果病房可以将放化疗和血液病患者标本单独送检,将完全解决这一问题。

**3.3.5 LIS 系统可以设置“亚危急值”** 临床上常有一些检验报告中某些检测项目虽未达到危急值,但已明显异常,且与前回值比较该项目有向更加异常发展的趋势,此时如果临床引起重视及时干预,患者病情可以很快恢复,但是如果未及时给予有效地干预很有可能发展为危急值,对于这类项目暂且称之为“亚危急值”。如果可以在 LIS 系统中设置“亚危急值”监测系统,一旦出现这类检测结果后,可以通过网络以另一种警告形式报告临床,在没有待处理的危急值时优先提醒临床医生注意,及时纠正治疗方案,防止患者病情的恶化,将更加有效地降低危重患者人数,为患者节约医疗成本,提高患者存活率。

危急值报告制度是一个动态的制度,需要在执行过程中不断完善。医院对危急值报告情况进行定期评估和实时监控,并根据临床需要,不断改进危急值报告的项目、范围和流程<sup>[11]</sup>,在不断的监控和改进当中,使这一制度不断完善。另外技术人员的专业技能和责任心也是保证危急值报告效果的关键因素,相信经过努力和探索,检验服务于临床的功能会越来越强。

## 参考文献

- [1] 崔菲菲,万振. 检验危急值管理系统的设计与实现[J]. 医疗装备,2013,26(1):20-22.
- [2] 中国医院协会编写. 三级肿瘤医院评审标准[M]. 北京:人民卫生出版社,2011:66-67.
- [3] 李金兰. 检验危急值报告在临床中的应用及重要性[J]. 医技与临床,2012,10(33):37.
- [4] 曹远陆,乔春格. 临床实验室危急值报告范围与应用[J]. 中国医药科学,2012,2(8):145-146.
- [5] 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.
- [6] 郑宏图. 浅谈临床实验室“危急值”报告制度的应用[J]. 中国医学工程,2012,20(11):177-178.
- [7] 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.
- [8] 丛玉隆,尹一兵,陈瑜. 检验医学高级教程[M]. 北京:人民军医出版社,2013:16.
- [9] 陈平,陈益民. 危急值多途径报告系统的应用[J]. 临床检验杂志,2012,30(11):929-930.
- [10] 徐冬梅,柳红梅,张灿玲,等. 检验危急值的干预和效果评价[J]. 医学检验与临床,2012,23(6):78.
- [11] 李冬云,陈裴裴,解敏君. 临床科室与实验室危急值报告流程的建设与管理[J]. 护理与康复,2012,11(10):982-983.