

续表 1 17 例染色体异常 MDS 患者染色体核型分析				
编号	性别	年龄(岁)	MDS 分型	染色体核型分析
12	女	57	MDS-RCMD	47. XX. +8[10]/46. XX[10]
13	女	25	MDS-RAEB-I	43. X. 2q+. 4p-. -5. -6. -x. -13. 15q+. +mark[8]/44. X. 2q+. 4p-. -5. -6. -x. +mark[4]/44. X. 2q+. 4p-. -5. -15. -x. +mark[1]/46. XX[2]
14	女	67	MDS-RCMD	44. X. -13. -14. -y. +mark[2]/46. XX[6]
15	男	61	MDS-RCMD	46. XY. add(1)(q44)[7]
16	男	55	MDS-RA	44. XY. -2. -5. -11. -17. -22. +mark[2]/46. XY[18]
17	女	32	MDS-RARS	49. XX. +2. +9. +21[1]/46. xx[2]

3 讨 论

MDS 是造血干细胞恶性克隆性疾病,获得性克隆异常染色体的检出恰恰反映了 MDS 这种恶性克隆的本质,因此常规染色体核型检查是确诊或除外 MDS 的重要依据。一般认为,尽管 MDS 染色体畸变缺乏特异性,但只要出现克隆性染色体异常,常被归为 MDS。本研究结果显示,骨髓增生异常综合征的恶性克隆检出率为 41.5%,与有关报道近似^[3]。MDS 患者染色体异常包括数目异常或结构异常,或两者兼而有之,以单纯数目异常最为常见。最常见的染色体异常有+8,-5/5q-, -7/7q-, 20q-, -Y^[4]。在 17 例染色体异常患者中+8、-5、5q-、-7、7q- 各 2 例,20q- 1 例。+8 是 MDS 疾病中最常见的染色体异常。本研究中 1 例+8 患者的细胞形态学初诊时即满足 MDS 的确诊标准,另 1 例+8 患者曾初诊为 ICUS,随访 12 个月依据细胞形态学和临床特征满足 MDS 最低诊断标准确诊为 MDS-RCMD。本组患者 5 号染色体缺失的检出率为 11.8%。5q- 异常主要发生在多潜能干细胞水平上,其染色体改变通常在患者血液学异常被证实时一并查出,但单纯的 del(5)(q12q31)一般认为只发生于老年女性患者,本项研究结果亦证实这一点。7 号染色体缺失是 MDS 较常见的一种畸变,预后差,易进展为急性白血病。单体 7 综合征与儿童慢粒单白血病密切相关。本研究中例 2 患者为 7q-, 例 5、7 患者为单体 7 合并其他染色体异常的复杂核型异常。第 20 号染色体长臂缺失已证明在 5% 的 MDS 患者中发生。但特别指出的是,不伴有明显病态造血的微小克隆 del(20)(q12),诊断 MDS 需特别谨慎,应动态观察,及时复检。14 号染色体随体增大通常认为是多态效应,一般不具有表型效应,但在临床工作中发

• 临床研究 •

现染色体多态性会产生一些临床效应例如:不孕不育等^[5]。14 号染色体随体增大与 MDS 发生是否存在相关关系还有待进一步研究。

常规染色体核型异常与 MDS 的发生、发展密切相关。染色体分析直观可靠,是每例疑似或确诊 MDS 患者诊断和鉴别诊断的重要手段^[6-7]。本研究结果表明,其与细胞形态学结合有助于减少 MDS 的漏诊和误诊。

参考文献

[1] 何广胜,邵宗鸿. 骨髓增生异常综合征维也纳诊断标准解读(一)[J]. 中国实用内科杂志,2008,28(10):884-887.

[2] 肖志坚. WHO(2008)骨髓增生异常综合征诊断标准[J]. 国际输血及血液学杂志,2009,32(2):109-110.

[3] Babicka L, Ransdorfova S, Brezinova J, et al. Analysis of complex chromosomal rearrangements in adult patients with MDS and AML by multicolor FISH[J]. Leuk Res, 2007, 31(1):39-47.

[4] Haase D. Cytogenetic features in myelodysplastic syndromes[J]. Ann Hematol, 2008, 87(7):515-526.

[5] 谢守军,王娜. 染色体分析联合骨髓活检诊断无明显病态造血的早期骨髓增生异常综合征[J]. 中国实验诊断学, 2009, 13(2):241-244.

[6] 吕树文,那春龙,程利梅,等. 无明显病态造血的低危骨髓增生异常综合征 9 例分析[J]. 中国误诊学杂志, 2012, 12(2):423.

[7] 巴荣,朱彦,陆益龙,等. 42 例骨髓增生异常综合征患者染色体分析[J]. 齐齐哈尔医学院学报, 2005, 26(1):29.

(收稿日期:2014-09-25)

临床生化检验结果的自动审核

冯 强

(泰安市中心医院检验科,山东泰安 271000)

摘 要:**目的** 应用临床生化检验结果自动审核功能,实现检验报告快速发放。**方法** 对 17 088 例临床生化检验结果,进行人工审核与自动审核的阳性率与标本周转时间(TAT)对比。**结果** 17 088 份血常规的人工审核阳性 1 548 例,占 9.06%。自动审核阳性率 1 717 例,占 10.05%;经统计学分析,差异无显著性意义;人工审核平均 TAT 时间 2.6 h,与自动审核平均 TAT 时间 1.2 h 相比,差异有显著性意义($P<0.05$)。**结论** 临床生化检验结果自动审核准确性高、方便高效,值得推广应用。

关键词:临床生化; 自动审核; 人工审核; 标本周转时间

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2015.04.050 **文献标识码:**A **文章编号:**1673-4130(2015)04-0547-02

目前,医院门诊量不断增加,临床医师和患者对检验结果的需求也逐渐提高,临床检验项目也随之增加,与此同时,检验人员的结果审核的工作量也大大增加。检验结果的审核是临床检验工作的重要一环,也是检验分析后阶段的主要内容^[1]。

检验结果的正确审核会直接影响患者的治疗选择与进程。但是,当前地市级三甲医院每日生化标本量已达到 1 000 份左右,测试数 15 000 项次左右,面对如此多的数据,如何在保证检报告结果质量的基础上,又能快速发放检验报告,引入自动审核程序快速、准确发送检验结果已势在必行。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择检验科生化室 2014 年 6 月 1 日至 6 月 30 日标本共计 17 088 份,均为合格标本。

1.2 方法 所有标本上机后结果由资深检验技师对检验报告进行人工审核;同时,根据不同项目要求及科室实际情况,设定自动审核公式,由仪器进行自动审核,并给予自动提示。

1.3 统计学处理 采用 SPSS11.0 系统软件处理,均数的比较采用 *t* 检验,*P*<0.05 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 人工与自动审核阳性率比较 17 088 份标本,人工审核阳性 1548 份,占 9.06%;自动审核阳性 1717 份,占 10.05%。两种审核方法比较,差异无统计学意义(*P*>0.05)。见表 1。

表 1 自动审核与人工审核结果比较(<i>n</i>)		
自动审核	人工审核	
	阳性	阴性
阳性	1 508	209
阴性	40	15 331

2.2 人工与自动审核标本周转时间(TAT)比较 分别计算检验科生化室 2014 年 6 月 17 088 份生化 TAT,自动审核平均 TAT 时间 1.2 h,与人工审核平均 TAT 时间 2.6 h。见表 2。

表 2 自动审核与人工审核 TAT 时间比较		
项目	<i>n</i>	平均 TAT 时间(h)
自动审核阳性	17 088	1.2
自动审核阴性	17 088	2.6*

*:*P*<0.05,两种方法的 TAT 时间有显著性差异。

3 讨 论

检验结果的准确性、及时性是保证检验质量的核心内容^[2-4]。等级医院评审标准对检验结果的审核也提出了明确要求,要求必须高年资技师,双人审核^[5-6]。从本研究结果发现由于生化标本多,项次多,即使是高年资技师进行结果审核,也难以出现漏检、误检,给临床诊治带来不必要的麻烦。实验室信息化系统(LIS)的引入为解决这一难题提供了解决办法,2004 年本科室引进 LIS 以来,经过近十年的不断改进,临床生化结果的自动审核规则也在不断完善,临床生检验结果率明显降低。本研究结果发现自动审核与人工审核异常结果检出率相比差别无显著性意义。结果表明自动审核相对于人工审核,尤其在过滤掉大量非特殊检验结果标本(约占 90%左右)方面,在减低漏检、误检情况发生的前提下,大大节省了人工工作量。

自动审核规则的设立是实现自动审核的基础,但是其前提是首先保证生化仪工作状态正常运行,各项生化检验项目质控在控^[7-8]。在这个基础上,可根据临床需求、实际工作经验、特殊检验结果进行审核规则的设定。比如可以设定 CK-MB≥CK 规则,一旦检验结果出现 CK-MB≥CK 的情况,仪器立即提示审核人员注意;设定危急值结果界限,假设设定血清 K⁺

≥6.5 mmol/L 为危急值,检验结果一经出现,仪器立即进行提示出现危急值,在审核人员审核之前给出报警,以防漏报。检验结果出现特别异常的情况,可以设定某检验项目为负值时或异常高时进行报警,给出相应提示。自动审核规则的制定者,要求具备熟练掌握仪器的工作原理和熟悉实验前质量控制流程的能力,还要有扎实的临床医学知识,才能使审核规则合理有效^[9-10]。

更为重要的是,自动审核的使用大大减少了 TAT,使检验科工作更加高效。本研究发现人工审核平均 TAT 为 156 min,而自动审核 TAT 为 72 min,自动审核比人工审核整整快了一半还多。通过统计发现,应用自动审核后生化结果 2 h 报告率达到 89%以上,3 h 报告率达到 99%以上。说也就是说到本院就诊的患者基本都能在采血后 2 h,陆续拿到检验结果,这比三级医院评审标准要求的时间要少得多。结果表明自动审核功能的实现,不但减少了漏检、误检和降低了工作量,并且大大缩短了标本 TAT 时间。这也完全适合了等级医院评审 TAT 时间的要求,同时缩短了患者等待报告时间,节约了患者的看病成本^[11]。

当然,目前任何独立的智能软件或仪器的使用也不可能完全替代人工,仪器的自动审核也不例外^[12]。比如检验结果的缺项、漏项,因为不存在相应的检验结果,自动审核自然无法判断。对这一类问题,解决方案一是可以在发送检验结果时,仪器自动给予缺项提示;二是人工审核发现缺项、漏项。检验结果的自动审核功能在使用过程中,不断完善、不断优化,必将给检验工作带来强力支持。

参考文献

[1] 谢志雄,张阳根. 重视检验结果审核在质量控制过程中的作用[J]. 实用医技杂志,2007,14(19):2597-2598.

[2] 梁兴东. 全自动血液分析仪结果的审核方法[J]. 检验医学与临床,2012,9(13):1624-1625.

[3] 李广权,周卫东. LIS系统的优化改进在实验室管理中的作用[J]. 国际检验医学杂志,2012,33(2):250-252.

[4] 覃莉,马静. LIS系统在临床检验中的应用[J]. 中国社区医师:医学专业,2013,15(8):232.

[5] 刘芳琳,钟金清,余晓薇,等. LIS在实验室室内质量控制上的应用[J]. 实验与检验医学,2013,31(2):156.

[6] 张成岗,王雅娜. 检验科 LIS系统应用体会[J]. 内蒙古医学杂志,2012,44(5):147-148.

[7] 张生吉. 医学实验室信息系统(LIS)的应用探讨[J]. 中国输血杂志,2011,24(6):530-531.

[8] 冯强. 血常规自动审核的应用探讨[J]. 国际检验医学杂志,2013,34(18):2482-2483.

[9] 刘伯让,张进川,尚秋美. 医院检验科信息化管理 LIS系统的实践及应用[J]. 中医药管理杂志,2012,20(2):191-193.

[10] 吕丽珍,关小明. 谈检验结果审核过程中常见逻辑错误[J]. 中国医药指南,2013,11(25):584-585.

[11] 袁咏梅,刘和录,徐志康,等. 如何缩短生化样本周转时间[J]. 国际检验医学杂志,2012,33(3):261-263.

[12] 陆怡德,施新明,杨帆,等. 临床化学审核规则的制定及计算机自动确认的应用[J]. 检验医学,2011,26(4):277-280.