

健康的慢性疾病。目前中国已成为全球范围 DM 发病率增长迅速,增长最快的地区,且成为世界 DM 第一大国^[4-5]。临床诊断 DM 的方法除了典型的临床症状(多饮,多食,多尿,消瘦,皮肤瘙痒,乏力)外,还包括 FPG、GA、HbA1c、OGTT 等一系列实验室诊断指标^[6]。

HbA1c 是反映既往 2~3 月平均血糖水平,临床已作为评估长期血糖控制状况的金标准,也是临床决定是否需要调整治疗方案的重要依据^[7]。HbA1c 水平易受血红蛋白的更新速度影响,任何可引起红细胞平均寿命增加或降低的因素,都会影响 HbA1c 而不依赖于血糖水平,还有维生素 C、维生素 E、大剂量的水杨酸盐、促红细胞生成素治疗者及氨基甙可使检测结果降低,且其检测结果对调整治疗后的评估存在“延迟效应”,不能精确反映患者低血糖的风险,也不能反映血糖波动的特征^[8]。

GA 是反映过去 2~3 周的血糖平均水平,某些特殊人群如糖尿病终末期肾病透析患者,特别是进行血液透析等影响红细胞寿命的糖尿病患者, HbA1c 水平常被低估。GA 较 HbA1c 更能反映血糖控制水平^[9-10]。但血清清蛋白的更新速度影响了 GA 水平,及体质量指数和甲状腺激素等均会影响清蛋白更新速度,从而影响 GA 波动。

本研究结果表明,DM 组患者的 FPG 和 GA 水平与健康对照组比较,差异均有统计学意义($P<0.05$);同时,GA 分别在 2 组男、女性之间比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。DM 组患者 GA 和 FPG 水平呈正相关关系。

综上所述,GA 和 FPG 能较好地反映 DM 患者的平均血糖水平,同时不同性别间差异无统计学意义($P>0.05$),对患者短期糖代谢的评估及预测,有不可替代的临床价值,对临床诊治和疗效监测具有非常重要的临床意义。但本研究试验对象只局限于惠州地区,试验结果无普遍意义,由于同时检测 FPG、GA 和 HbA1c 的患者较少,故未进行 GA 和 HbA1c 两者间的相关性分析,本研究仍需做进一步的数据收集和结果分析。

参考文献

[1] Takahashi S, Uchino H, Shimizu T, et al. Comparison of glycosylated albumin (GA) and glycosylated hemoglobin (HbA1c) in type 2 diabetic patients; usefulness of GA for

evaluation of short-term changes in glycemic control[J]. Endocr J, 2007, 54(1):139-144.

[2] Koga M, Kasayama S. Clinical impact of glycosylated albumin as another glycemic control marker[J]. Endocr J, 2010, 57(9):751-762.

[3] Shima K, Komatsu M, Noma Y, et al. Glycosylated albumin (GA) is more advantageous than hemoglobin A1c for evaluating the efficacy of sitagliptin in achieving glycemic control in patients with type 2 diabetes[J]. Intern Med, 2014, 53(8):829-835.

[4] 中华医学会糖尿病学分会. 中国 2 型糖尿病防治指南(2013 年版)[J]. 中国医学前沿杂志(电子版), 2015, 88(3):26-29.

[5] 代庆红, 王忠东. 中国糖尿病的现状调查[J]. 中国医药指南, 2011, 9(13):206-208.

[6] 唐劲松, 吴莉莉, 周正维. 糖化血清清蛋白与糖化血红蛋白联合检测在妊娠期糖尿病筛查中的应用[J]. 国际检验医学杂志, 2015, 36(8):1140-1141.

[7] Sacks DB, Bruns DE, Goldstein DE, et al. Guidelines and recommendations for laboratory analysis in the diagnosis and management of diabetes mellitus[J]. Clin Chem, 2002, 48(3):436-472.

[8] Saudek CD, Herman WH, Sacks DB, et al. A new look at screening and diagnosing diabetes mellitus[J]. Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism, 2008, 93(7):2447-2453.

[9] Chujo K, Shima K, Tada H, et al. Indicators for blood glucose control in diabetics with end-stage chronic renal disease:GHb vs. glycosylated albumin (GA)[J]. J Med Invest, 2006, 53(3/4):223-228.

[10] Li HP, Wang FH, Tao MF, et al. Association between glycemic control and birthweight with glycosylated albumin in Chinese women with gestational diabetes mellitus[J]. J Diabetes Investig, 2016, 7(1):48-55.

(收稿日期:2016-02-26 修回日期:2016-05-03)

• 临床研究 •

门诊急诊血常规危急值的建立和应用

戴学庆, 涂 秀

(江苏省金湖县人民医院检验科, 江苏淮安 211600)

摘要:目的 探讨门诊急诊血常规危急值的建立及其临床应用价值。方法 2014 年 7 月至 2015 年 6 月该院门诊急诊血常规白细胞(WBC)、血红蛋白(Hb)、血小板计数(PLT)的危急值发生率及分布规律;并召开临床协调会,共同商定适合不同科室的门诊急诊危急值标准。结果 共报告危急值 667 例次,占总例数的 1.92%(667/34 675)。其中 WBC 危急值 538 例次,占 80.59%;Hb 危急值 9 例次,占 1.29%;PLT 计数危急值 120 例次,占 18.11%。报告危急值前 3 位的科室为内科、血液科、感染科,分别占 45.75%、16.84%、10.71%。结论 按临床不同科室的需求调整 WBC、Hb、PLT 的危急值,可提高临床和实验室的工作效率,保证患者安全。

关键词:危急值; 血常规; 白细胞; 血红蛋白; 血小板
DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2016.20.055 文献标识码:A 文章编号:1673-4130(2016)20-2925-03

中国医院协会确立了危急值报告制度,引起医院的特别重视,同时加强了实验室、医师、护理、患者几方面的沟通与合作,

并使医院形成一个快速的反应机制^[1-4]。而医院门急诊是患者初诊比较集中的地方,由于对患者病情了解不足,较易发生危急重情况。现探讨门急诊患者的实验室血常规危急值,指导临床及时作出相应处理,为门急诊患者的危急值管理提供科学依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2014 年 1 月至 2015 年 6 月该院门急诊检验室检测的血常规患者。

1.2 仪器与试剂 深圳迈瑞 BC-5300 全自动血细胞分析仪及其配套试剂;仪器由公司工程师定期进行校准;每天检测标本前,先用配套质控品做高、低 2 个水平的室内质控,质控处于在控范围后,再进行标本检测;计数小于或大于正常的患者标本,依据复片规则均进行人工复片镜检。

1.3 方法

1.3.1 危急界值设定 白细胞计数(WBC)危急界值设定为低值小于 $2.0 \times 10^9/L$,高值大于 $20 \times 10^9/L$;血红蛋白(Hb)危急值界值设定为低值小于 $40 \times 10^9/L$,高值大于 $200 \times 10^9/L$;血小板计数(PLT)危急界值设定为小于或等于 $20 \times 10^9/L$ 。

1.3.2 数据来源 从实验室信息系统(LIS)中导出患者的原始数据,包括标本号、就诊方式(住院或门诊)、姓名、性别、送检科室、送检医师、检验医师、检验结果。

1.3.2 血常规计数危急值评估 根据血常规计数危急值的科室分布情况,联系相关临床科室主任对危急值范围进行评估,包括肿瘤科、血液科、儿科、妇产科、感染科、外科(骨科、普外、脑外、泌尿外科、神经外科等)、内科(消化科、呼吸科、神经内科等)。

1.4 统计学处理 采用 SPSS13.0 统计软件进行数据分析,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,计数资料使用百分率, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 血常规计数危急值情况 共检测血常规 34 675 例次,符合危急值报告条件 667 例次,检出率 1.92%。其中 WBC 538 例次,检出率 1.55%;Hb 9 例次,检出率 0.03%;PLT 120 例次,检出率 0.35%。两两比较,差异均有统计学意义 ($P < 0.05$)。见表 1。

表 1 血常规计数危急值情况 ($\times 10^9/L$)			
检测项目	危急值例数(<i>n</i>)	检出率(%)	百分比(%)
WBC	538	1.55	80.59
Hb	9	0.03	1.29
PLT	120	0.35	18.11

2.2 血常规计数危急值科室分布 34 675 例次血常规危急值以内科、血液科、感染科居多,分别占 45.75%、16.84%、10.71%;其次肿瘤科占 7.99%,外科占 7.99%,儿科占 6.97%,妇科占 1.53%,其他占 2.21%。

2.3 多个项目重复危急值分布 2 个或 2 个以上项目重复危急值的患者 79 例,其中 2 个项目危急值患者 73 例(92.41%),项目组合以 WBC+PLT 68 例(11.56%)、WBC+Hb 1 例(0.17%)、Hb+PLT 4 例(0.68%)为主。3 个项目危急值患者 6 例(7.59%),项目组合以 WBC+Hb+PLT。

2.4 真假危急值检出率比较 667 例血常规危急值中,实际危急值 415 例,占 62.22%;假性危急值 252 例,占 37.78%。

差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。

2.5 不同模式门诊危急值报告流程比较 2014 年 12 月前,该院门急诊血常规危急值仅采用信息报告,医师确认时间需 15 min 以上(平均 18 min);2015 年 1~6 月采用同时电话报告危急值和信息报告制度,共报告危急值 350 例,临床响应时间 3~5 min(平均 4.5 min)。

3 讨论

急诊患者由于起病急、病情变化快,若血常规出现危急值时,提示有生命危险,如果临床及时得到检验信息,迅速给予患者有效的干预措施或治疗,可挽救患者生命^[5]。所以,及时准确地报告血常规危急值是门(急)诊日常的重要工作。

本研究血常规危急值报告 667 例,占 1.92%(667/34 675),不同的项目及科室的分布差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。危急值报告第 1 位是 WBC(80.59%),主要以各类白血病、免疫性疾病、中晚期癌症为主;第 2 位是 PLT(18.11%),主要以血液病、肝硬化、各类癌症为主;第 3 位是 Hb(1.29%),主要以各类贫血、失血性休克、白血病等为主。本组假性危急值也占有一定比例,可能原因:(1)标本采集之前患者的身体状况会对检测结果产生减少或增多的影响。(2)患者采集的标本部位不正确、放置时间过长或无法与相关要求相符合,导致检验结果出现偏差。(3)门诊随诊患者较多,一些血液病尤其是 PLT 减少或肿瘤化疗患者,不可能在短时间内恢复到正常范围,故发生重复危急值的比例较高^[6]。

本研究结果表明,危急值科室分布前 3 位的分别是内科、血液科、感染科,其中内科占 45.75%,相对其他科室所占比例较大,原因是门诊诊疗例次内科较多,包括一些复诊和慢性病患者。血液科次之,占 16.84%,由于血液病的特殊病理因素对血常规的影响较大,且血常规随诊较多,检查频繁,处于缓解期的患者也会出现危急值报告,异常结果并不提示患者处于危险阶段。所以处理急诊或常规标本时应考虑项目及科室来源,并联合临床专科小组,制定特殊科室的特定危急值范围^[7]。

由于白血病等特殊疾病,常会发生 2 个或 2 个以上项目的重复危急值,因此要求对检验结果高度重视,并对检验假性危急值进行预防。本组结果显示,WBC+PLT 组合与其他 2 个组合比较,差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。本组对不符合标准的标本进行有效处理并重新按照要求进行取样;对检验的设备、质量及剂量进行严密检查;对设备运行状态进行确定;同时进行复片检查,取得 2 次检验结果的一致性,方可登记和报告^[8]。

由于门急诊患者多、医师流动性较大,医护人员不能及时查阅 LIS 报告,或无法用电话联系等情况,若采用与病区一致的危急值报告流程,难以达到完全有效的通知和处理。同时由于检测系统、方法学、患者人群、临床认知及临床能力的差异,危急值报告程序及步骤也一直未能实现标准化。刘灿等^[9]报道门急诊患者的危急值报告是个难点,因处理不及时造成医疗事故。因此,本组根据实际情况改进危急值响应流程,一旦出现危急值则由检验人员通过电脑信息系统通知就诊医师,同时电话通知导诊服务台或急诊值班护士,由护士登记危急值信息并报告门急诊的当班医师,当班医师通过 HIS 系统与患者进行联系,临床做出相应的诊疗措施,不耽误患者病情。本研究危急值报告流程运行顺畅,时间由约 15 min 缩短为 4.5 min,从而保障危急值的无缝管理,确保患者安全。

综上所述,通过门急诊血常规危急值数据分析,明确血常规危急值的发生率、科室分布及项目分布,采取信息化和电话

方式报告危急值,提高工作效率,减少漏报、误报、延报,更好地完善危急值制度,为临床提供及时可靠的危急值,临床医师根据结果采取必要的措施,保证患者生命安全。

参考文献

- [1] Iso S. Medical laboratories-particular requirements for quality and competence[J]. Cell, 2007, 87(11): 691-695.
- [2] 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.
- [3] 中国医师协会. 实施患者安全目标指南(2009~2010 版)[M]. 北京:北京科学出版社, 2009.
- [4] 宋延荣,张萍. 检验危急值在临床中的分布状况分析[J]. 中国医师杂志, 2014, 16(8): 1119-1121.

• 临床研究 •

- [5] 马文,张善辉,全媛,等. 血小板危急值的临床应用评估及界值调整[J]. 国际检验医学杂志, 2015, 36(8): 1096-1097.
- [6] 王灿. 浅谈临床检验科危急值报告制度的建立与应用[J]. 中国实用医药, 2011, 6(28): 273.
- [7] 袁平宗. 医学检验危急值管理评估分析[J]. 现代检验医学杂志, 2015, 30(2): 152-155.
- [8] 郝卫文,季学丽. 急诊观察室留观患者的调查分析及护施[J]. 临床急诊杂志, 2011, 12(6): 23-25.
- [9] 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.

(收稿日期:2016-02-10 修回日期:2016-04-11)

联合检测血清胱抑素 C、 β_2 -微球蛋白及尿微量清蛋白在早期 2 型糖尿病肾病中的诊断意义

王名南,吴少麟,区永光,夏汝年
(广东省肇庆市中医院检验科 526020)

摘要:目的 探讨联合检测血清胱抑素 C(Cys C)、 β_2 -微球蛋白(β_2 -MG)及尿微量清蛋白(mALB)在早期 2 型糖尿病肾病(DN)中的诊断意义。方法 选择 2 型 DN 患者 132 例,根据尿微量清蛋白排泄率(UAER),将其分为单纯糖尿病组(68 例)与早期 DN 组(64 例),同时选择 69 例健康者作为健康对照组。检测所有研究对象的 Cys C、 β_2 -MG 及 mALB。结果 早期 DN 组、单纯糖尿病组、健康对照组血清 Cys C 浓度分别为(7.9±1.3)、(2.3±1.1)、(0.8±0.3)mg/L; β_2 -MG 浓度分别为(13.1±1.9)、(1.8±1.1)、(1.2±0.2)mg/L;mALB 浓度分别为(38.1±4.7)、(17.2±2.6)、(11.4±2.7)mg/L。早期 DN 组 Cys C、 β_2 -MG、mALB 浓度明显高于健康对照组,差异有统计学意义($P<0.01$)。单纯糖尿病组血清 Cys C、 β_2 -MG、mALB 浓度与健康对照组比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。Cys C、 β_2 -MG、mALB 诊断早期 DN 的灵敏度、特异度及符合率分别是 90.5%、96.7%、92.4%。结论 联合检测血清 Cys C、 β_2 -MG、mALB 对早期 2 型 DN 诊断和治疗具有重要的临床意义。

关键词:胱抑素 C; β_2 -微球蛋白; 微量清蛋白; 糖尿病肾病

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2016.20.056

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2016)20-2927-02

糖尿病肾病(DN)是临床上最常见、最严重的糖尿病微血管并发症之一^[1]。由于血糖升高、代谢异常引起肾小球硬化症,导致肾小球滤过率增加,呈高滤过状态,然后逐渐出现间隙蛋白尿或微量清蛋白尿,最终引起肾功能出现不可逆损伤,如不及时治疗可发展至肾衰竭,因此 DN 的早期诊断有着重要的临床意义^[2]。检测早期 DN、单纯糖尿病及健康对照者的血清胱抑素 C(CysC)、 β_2 -微球蛋白(β_2 -MG)及尿微量清蛋白(mALB)水平,探讨其在 DN 患者早期肾损害诊断中的意义,为临床诊断及治疗提供参考和依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2013 年 1 月至 2014 年 12 月该院诊治的 2 型糖尿病患者 132 例,男 78 例,女 55 例;年龄 31~89 岁,平均年龄 56.2 岁,所有患者临床表现和辅助检查均符合 1999 年世界卫生组织(WHO)糖尿病诊断标准,均无肿瘤、感染等其他病史。根据尿微量清蛋白排泄率(UAER)将患者分为单纯糖尿病组(68 例)和早期 DN 组(64 例)。健康对照组 69 例为该院体检健康者,男 41 例,女 28 例;年龄 34~76 岁,平均年龄 53.4 岁。3 组研究对象的性别、年龄等一般资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

1.2 标本采集 受检者均空腹 8 h 以上,清晨抽取 4 mL 静脉

血,3 000 r/min 离心 5 min,分离血清;收集晨尿,2 000 r/min 离心 10 min,留取上清液检测。所有检测均在 2 h 内完成。

1.3 方法 (1)Cys C 检测:采用胶乳增强比浊法,试剂为北京华宇亿康生物工程有限公司提供;参考值 0.5~1.5 mg/L。(2) β_2 -MG 检测:使用乳胶比浊法,试剂购自上海华氏亚太诊断试剂公司,参考值 1.0~3.0 mg/L。(3)尿 mALB 检测:采用胶乳免疫比浊法,试剂购自北京百奥泰康生物技术有限公司,参考值 0~15.0 mg/L;仪器为美国贝克曼 Dxc800 全自动生化分析仪。全部质控血清均购自广东省临床检验中心。

1.4 统计学处理 采用 SPSS17.0 统计软件进行数据分析,计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较应用 t 检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 3 组研究对象 Cys C、 β_2 -MG 及尿 mALB 检测结果比较 早期 DN 组 Cys C、 β_2 -MG、mALB 浓度明显高于健康对照组,差异有统计学意义($P<0.01$)。单纯糖尿病组 Cys C、 β_2 -MG、mALB 浓度与健康对照组比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。见表 1。

2.2 3 项指标联合检测结果比较 单纯糖尿病组患者 Cys C 阳性 1 例(1.5%),血清 β_2 -MG 阳性 3 例(4.4%),尿 mALB 阳性