

3 讨 论

目前,判断细胞免疫功能较准确的方法是 T 淋巴细胞亚群测定^[3]。VMC 是病毒侵犯心脏引起的心肌实质或间质局限性或弥漫性病变,病理变化主要是广泛或散在的心肌细胞坏死及周围间质细胞浸润^[4]。在病毒感染的防御中,人体细胞免疫起重要作用,T 淋巴细胞不仅是细胞免疫的效应细胞,而且是较为重要的免疫调节细胞,在机体细胞免疫中发挥重要的免疫应答和免疫调节作用。T 淋巴细胞中,CD3⁺代表外周血成熟 T 淋巴细胞总数;CD4⁺是具有辅助诱导性 T 淋巴细胞亚群(称 Th 细胞),其增多表示 B 淋巴细胞产生的免疫球蛋白增多及免疫增强;CD8⁺是抑制性细胞(Ts)/细胞毒性细胞(Tc)亚群,其增多表示免疫抑制^[5];正常情况下 CD4⁺/CD8⁺比值维持动态平衡,以维持机体免疫功能的稳定^[6];当机体受到细菌、病毒等感染时,上述免疫机制失调,淋巴细胞亚群的数量和功能发生异常,机体就会出现免疫紊乱,导致免疫功能降低,从而引起疾病的发生与发展,小儿免疫系统发育不健全,免疫功能不完善,成为病原体进攻机体的一个重要突破口^[7]。本研究中 VMC 患儿在急性期,外周血 T 淋巴细胞亚群均下降,CD4⁺/CD8⁺比值降低,与文献^[8-9]报道一致。而恢复期各项指标均有所提高或恢复正常,说明急性期存在细胞免疫功能低下。

综上所述,VMC 患儿存在细胞免疫功能紊乱,提示病毒感染可以引起机体免疫系统的改变^[10]。笔者认为,检测 VMC 患儿急性期、恢复期 T 淋巴细胞亚群的水平对临床了解病情、治疗方案的选择具有重要的价值。

参考文献

[1] 常巨平,张军,余学清. 洛沙坦在糖尿病肾病中的保护作用

用[J]. 中国综合临床,2001,17(6):432-433.

[2] 王航雁. 儿童病毒性心肌炎的诊断、治疗[J]. 人民军医,2003,46(12):720-722.

[3] 杨锡强. T 细胞亚群的临床意义[J]. 中国实用儿科杂志,2000,15(4):250.

[4] 褚瑰丽,贾汝汉,高苹. 替米沙坦对糖尿病大鼠肾小球表达整合素 $\alpha 3 \beta 1$ 的影响[J]. 中华肾脏病杂志,2005,21(9):543-546.

[5] 何苗,王健国. 炎琥宁治疗手足口病前后外周血 T 淋巴细胞亚群相关性分析[J]. 医学信息,2010,23(12):4505-4506.

[6] 文红英,贾维坤,刘利,等. 病毒性心肌炎患者细胞免疫功能检测的临床意义[J]. 细胞与分子免疫学杂志,2010,26(7):685-686.

[7] Vasiljevic B, Antonovid O, Maglajlic-Djukic S, et al. The serum level of C-reactive protein in neonatal sepsis[J]. Srp Arh Celok Lek, 2008, 136(5/6):253-257.

[8] 罗永姣,刘红英. 病毒性心肌炎患儿的 T 细胞免疫改变[J]. 南华大学学报. 2010,38(1):96-100.

[9] 何世东,张春来,高潮. 流式细胞仪检测急性病毒性心肌炎 T 淋巴细胞亚群及 MK 细胞的意义[J]. 中西医结合心脑血管病杂志,2007,5(4):348-349.

[10] 文强,程志清. 病毒性心肌炎免疫机制的研究进展[J]. 浙江中西医结合杂志,2005,4(15):264-265.

(收稿日期:2012-02-25)

• 临床研究 •

糖尿病肾病患者红细胞体积分布宽度 尿微清蛋白及糖化血红蛋白的水平变化及临床意义

徐丛荣,魏建威,杨梅玉,林琼花,郑登滋(福建中医药大学附属第二人民医院,福州 350003)

【摘要】 目的 探讨红细胞体积分布宽度(RDW)、尿微量清蛋白(mAlb)与糖化血红蛋白(HbA1c)水平在糖尿病肾病患者中的变化及意义。**方法** 测定尿蛋白阳性组、尿蛋白阴性组和健康对照组的 RDW、mAlb、HbA1c,根据结果进行统计分析。**结果** 糖尿病尿蛋白阳性组 RDW、mAlb、HbA1c 分别为 $15.89\% \pm 1.05\%$ 、 (154.80 ± 75.30) mg/L、 $8.6\% \pm 1.4\%$,尿蛋白阴性组分别为 $15.62\% \pm 0.87\%$ 、 (85.67 ± 15.62) mg/L、 $7.2\% \pm 0.7\%$,与健康对照组相比差异均有统计学意义($P < 0.01$),尿蛋白阳性组与阴性组相比 mAlb、HbA1c 差异有统计学意义($P < 0.01$),RDW 差异无统计学意义($P > 0.05$)。**结论** RDW、MA、HbA1c 可为诊断糖尿病患者的早期肾损害提供重要的临床依据。

【关键词】 红细胞体积分布宽度; 尿微量清蛋白; 糖化血红蛋白; 糖尿病; 早期肾损伤
DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2012.17.040 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2012)17-2183-02

红细胞体积分布宽度(RDW)是反映红细胞体积异质性的参数,用红细胞体积大小的变异系数来表示。由于 RDW 是血细胞分析仪对数以万计的红细胞分析所得,因此比血涂片上红细胞形态大小不均的观察更客观准确^[1]。糖化血红蛋白(HbA1c)是血液中葡萄糖游离醛基与血红蛋白游离氨基间的非酶缩合产物^[2]。蛋白尿是肾疾病的重要指标,但在肾脏损害早期,尿常规测定蛋白质常为阴性,而尿微量清蛋白(mAlb)作为肾脏早期损害的重要标志则弥补了这一不足^[3-4]。笔者对糖尿病肾病患者 RDW、HbA1c 和 mAlb 进行了检测,报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 (1)病例组:2011 年 1~12 月本院门诊及住院 2 型糖尿病患者 200 例,其中男 102 例,女 98 例,平均年龄 54.2 岁。均符合美国糖尿病协会(ADA)2002 年发布的有关 DM 实验室诊断标准。根据尿常规检查结果将糖尿病患者组分为尿蛋白阴性组(73 例)和尿蛋白阳性组(127 例)。(2)健康对照组:为同期本院体检健康人群,共 50 例,其中男 26 例,女 24 例,平均年龄 43.6 岁,无心、肝、肺、肾等重要器官疾病,肝肾功能试验正常,无自身免疫性疾病和内分泌系统疾病史,血

糖、血脂正常。两组均排除高血压、系统性红斑狼疮等疾病。

1.2 方法 尿蛋白用拜尔 CLINITEIC500 尿分析仪及配套试条检测;HbA1c 采 Bio-RAD D10 分析仪及配套试剂;mAlb 采用速率散射比浊法,使用强生 V5.1 特定蛋白仪及配套试剂;RDW 采用雅培 CD3700 血液分析仪检测。

1.3 统计学处理 检测数据以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用 t 检验,相关分析采用直线回归。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 各组 RDW、mAlb、HbA1c 水平比较 糖尿病各组 RDW、mAlb、HbA1c 水平均显著高于健康对照组($P < 0.01$);蛋白尿阳性组 mAlb、HbA1c 水平显著高于蛋白尿阴性组,差异有统计学意义($P < 0.01$),蛋白尿阳性组与蛋白尿阴性组的 RDW 水平比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),见表 1。

表 1 DM 组和对照组 RDW、mAlb、HbA1c 检测结果($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	RDW(%)	mAlb(mg/L)	HbA1c(%)
健康对照组	50	12.85±0.59	16.40±3.60	4.2±0.3
尿蛋白阴性组	73	15.62±0.87	85.67±15.62	7.2±0.7
尿蛋白阳性组	127	15.89±1.05	154.80±75.30	8.6±1.4

2.2 相关性分析 Spearman 相关分析表明,尿 mAlb 与 RDW 水平呈正相关($r = 0.674, P < 0.05$),尿微量蛋白与 HbA1c 水平呈正相关($r = 0.631, P < 0.05$),RDW 与 HbA1c 水平呈正相关($r = 0.735, P < 0.01$)。

3 讨论

糖尿病的发病机制尚未阐明,目前认为与遗传因素、炎症反应、氧化应激、糖基化终末产物增多、肾小球血流动力学异常等多种因素有关。此外,血液流变学异常如高凝、高切和高聚,亦参与糖尿病的发生和发展。

RDW 常用于贫血的辅助诊断,通过 RDW 的变化,可了解 2 型糖尿病患者的红细胞变化。本研究显示,2 型糖尿病患者的 RDW 与健康对照组比较差异有统计学意义($P < 0.01$)。且 RDW 与 HbA1c 水平呈明显的正相关。其增大的原因可能为:红细胞长期受高渗环境作用,红细胞的形态大小发生改变;细胞膜蛋白糖基化作用增强,从而导致红细胞变形能力减小,在这两种因素的共同作用下,红细胞形态大小异质性增加, RDW 值升高。而 RDW 值升高导致红细胞通过毛细血管的阻力增加、血流速度减慢、血流阻滞。机体出现代偿性改变,增加血液灌注压以克服红细胞通过毛细血管的阻力,故血管内压增大,相应的血管壁压力也增大,血管壁逐渐增厚加重了微循环障碍,促进糖尿病微血管病变的进展。这种细胞学上的变化直接影响毛细血管循环变化,形成血栓,造成组织器官损伤,并最终可导致并发症,从这一角度或许可解释 RDW 与 mAlb 水平呈明显正相关的原因^[5-6]。HbA1c 能准确反映 8~12 周的血糖总水平,为临床糖尿病病情及治疗预后提供重要的诊断依据^[7]。蛋白尿是肾疾病的重要指标,在肾脏损害早期,尿常规测定蛋白质常为阴性。而 mAlb 则是肾脏早期损害的重要标志之一^[4,8]。国内有研究证明,1 型糖尿病有持续性微量清蛋白尿的患者约有 80%,将在 10~15 年内发展成显性糖尿病肾

病,20%~40% 2 型糖尿病微量清蛋白尿的患者将在 5~10 年进展为显性糖尿病肾病^[9]。研究表明,随着 HbA1c 水平升高,糖尿病肾病的发生危险增加。本研究显示,糖尿病患者尿常规定定性阴性时,mAlb 的浓度已开始出现异常,随着糖尿病患者病情发展,尿常规定定性阳性时,mAlb 与阴性组差异有统计学意义($P < 0.01$),HbA1c 与 mAlb 呈正相关($P < 0.01$)^[10]。分析其原因,作者认为,由于患者长期处于高血糖状态,糖化血红蛋白生成增多,氧合血红蛋白减少,红细胞携氧能力下降,加上血糖升高致血液黏稠度增加,微血管灌注不良,引起组织细胞缺血缺氧,损伤血管内皮细胞,使其分泌分泌血浆内皮素增加,它能使肾血管剧烈收缩,升高肾血管阻力,降低肾血流量和肾小球硬化及病变,通透性增高,清蛋白漏出形成蛋白尿。

本研究表明,糖尿病患者长期处于慢性高血糖状态,导致了 RDW 水平的增高,而 RDW 水平的增高亦参与糖尿病肾病的发生和发展。因此,对糖尿病患者进行 RDW、HbA1c 及 mAlb 检测,可进一步了解疾病的发展,辅助糖尿病肾病的早期诊断。

参考文献

[1] 熊立凡,刘成玉.临床检验基础[M].北京:人民卫生出版社,2008:124.

[2] 史玉萍.糖化血红蛋白与糖尿病及其并发症的关系[J].同济医科大学学报,1998,27(2):328.

[3] 陈燕,赵敏,张家红,等.尿微量蛋白检查对糖尿病早期损伤的诊断价值[J].中华检验医学杂志,2003,9(7):563-564.

[4] Kim YI, Kim CH, Choi CS, et al. Microalbuminuria is associated with the insulin resistance syndrome independent of hypertension and type 2 diabetes in the Korean population[J]. Diabetes Res Clin Pract, 2001, 52(2): 145-152.

[5] 杨刚.内分泌生理与病理生理学[M].天津:天津科学技术出版社,1996:456-458.

[6] 王融,吴学诗,彭慧敏,等.2 型糖尿病红细胞体积分布宽度值的临床分析[J].血栓与止血学,2004,10(3):130-132.

[7] 张光凌.糖尿病肾病患者糖化血红蛋白的变化[M].南京:金陵医学院出版,1993:296.

[8] 陈燕,赵敏,张家红,等.尿微量蛋白检查对糖尿病早期损伤的诊断价值[J].中华检验医学杂志,2003,9(7):563-564.

[9] 郭银,孙洞箫.糖尿病肾病早期诊断的研究进展[J].中国医学研究与临床,2008,9(6):46-48.

[10] Bash LD, Selvin E, Steffes M, et al. Poor glyvemic control in diabetes and the risk of incident chronic kidney disease even in the absence of albuminuria and retinopathy: Atherosclerosis Risk in Communities (ARIC) Study[J]. Arch Intern Med, 2008, 168(22): 2440-2447.

(收稿日期:2012-02-28)