

命。APACHE II 评分是评价患者病情的重要指标,评分越高,表示病情越严重。AECOPD 患者,尤其是老年患者常合并其他基础疾病,如糖尿病、高血压、高血脂等,这些疾病严重影响患者身体健康和生活质量,糖尿病患者糖脂代谢异常可造成机体处于应激和氧化状态,导致炎症发生,使序贯机械通气治疗失败。杨静等^[11]研究结果也表明,糖尿病是 AECOPD 患者有创机械通气脱机困难和失败的独立危险因素。

综上所述,年龄、动脉血 pH 值、动脉血 PaCO₂、APACHE II 评分是导致 AECOPD 合并呼吸衰竭患者序贯机械通气治疗失败的独立影响因素,临床在治疗前应充分考虑上述指标,以降低治疗失败率。

参考文献

[1] 谢杰,赵剑斌. COPD 急性加重期患者死亡率的影响因素研究[J]. 新疆医学, 2014, 44(7): 49-51.
 [2] BURCHETTE J E, CAMPBELL G D, GERACI S A. Preventing hospitalizations from acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease[J]. Am J Med Sci, 2017, 353(1): 31-40.
 [3] MARCHIONI A, CASTANIERE I, TONELLI R, et al. Ultrasound-assessed diaphragmatic impairment is a predictor of outcomes in patients with acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease undergoing noninvasive ventilation[J]. Critical Care, 2018, 22(1): 109-113.
 [4] 中华医学会呼吸病学分会慢性阻塞性肺疾病学组. 慢性
 • 临床探讨 • DOI: 10. 3969/j. issn. 1672-9455. 2019. 23. 041

阻塞性肺疾病诊治指南(2013 年修订)[J/CD]. 中国医学前沿杂志(电子版), 2013, 36(4): 255-264.
 [5] MARCHIONI A, TONELLI R, BALL L, et al. Acute exacerbation of idiopathic pulmonary fibrosis: lessons learned from acute respiratory distress syndrome[J]. Critical Care, 2018, 22(1): 80-84.
 [6] CRINER G J, DREHER M, HART N, et al. COPD Home Oxygen Therapy and Home Mechanical Ventilation: Improving Admission-Free Survival in Persistent Hypercapnic COPD[J]. Chest, 2018, 153(6): 1499-1500.
 [7] 薛华秀. 无创呼吸机治疗 AECOPD 合并呼吸衰竭的疗效[J]. 中国实用医药, 2016, 11(13): 104-105.
 [8] 张雪彦, 赵晔. 有创-无创序贯机械通气治疗 AECOPD 合并 II 型呼吸衰竭的临床研究[J]. 临床肺科杂志, 2012, 17(3): 420-421.
 [9] 黄佩荣. 有创-无创序贯机械通气治疗 AECOPD 合并 II 型呼吸衰竭的诊治体会[J]. 中国医药指南, 2016, 14(6): 15-16.
 [10] 张秀丽, 张春玲, 张伟华. 慢性阻塞性肺疾病急性加重患者序贯机械通气方式撤机失败原因临床分析[J]. 中国医药, 2013, 8(11): 1561-1562.
 [11] 杨静, 赵珂, 王大庆. 慢性阻塞性肺疾病急性加重期患者有创机械通气脱机困难相关危险因素分析[J]. 吉林医学, 2018, 39(1): 42-45.

(收稿日期: 2019-03-11 修回日期: 2019-07-27)

24 h 尿微量蛋白和血清 Cys C 联合检测对 2 型糖尿病早期肾损伤的诊断价值

高志飞

陕西省榆林市第一医院内分泌科, 陕西榆林 719000

摘要:目的 探讨 24 h 尿微量蛋白(24 h UMA)与血清胱抑素 C(Cys C)联合检测对 2 型糖尿病早期肾损伤的诊断价值。方法 选取该院 2010 年 1 月至 2018 年 10 月收治的 120 例 2 型糖尿病患者及同期体检的 50 例健康者(对照组)为研究对象,其中 120 例糖尿病患者根据是否合并肾损伤分成单纯 2 型糖尿病组(45 例, A 组)、2 型糖尿病合并早期肾损伤组(40 例, B 组)和 2 型糖尿病肾病组(35 例, C 组)。对各组研究对象均行 24 h UMA、血清 Cys C 检测,比较各组检测结果、单独与联合检测的早期肾损伤阳性率。**结果** C 组患者 24 h UMA 与 Cys C 水平均显著高于其他 3 组,且 B 组>A 组>对照组,差异均有统计学意义(P<0.05);采取联合检测方式检出早期肾损伤的阳性率为 97.50%,显著高于单一指标检测的阳性率(P<0.05)。**结论** 24 h UMA 与血清 Cys C 联合检测对 2 型糖尿病早期肾损伤的诊断价值显著,值得临床推广使用。

关键词: 24 h 尿微量蛋白; 血清胱抑素 C; 2 型糖尿病; 早期肾损伤; 诊断

中图分类号: R587.2

文献标志码: A

文章编号: 1672-9455(2019)23-3515-04

近年来,随着社会经济的快速发展,人们的生活方式与饮食习惯均发生了很大改变,使我国 2 型糖尿病的发病率也呈现逐年升高的趋势^[1]。糖尿病是一种慢性病,患者主要表现为高血糖,长期高血糖可引起心脑血管并发症发生,同时患者也容易并发肾损伤,会进一步加重疾病对患者的影响^[2-4]。糖尿病肾

病(DN)患者早期并无显著的临床症状,而当患者出现蛋白尿增多、水肿及高血压等症状时,患者的肾脏已经发生了严重病变,病变会导致患者生活质量下降。为此,对 2 型糖尿病患者若能早期识别及诊断肾损伤,可为疾病的防治提供有利帮助。对 DN 的早期识别,临床上常将尿微量蛋白(UMA)、血清胱抑素 C

(Cys C) 作为重要诊断指标^[5]。本研究探讨 24 h UMA 与血清 Cys C 联合检测对早期诊断 2 型糖尿病肾损伤的诊断价值,旨在为 DN 的防治提供有利参考,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2010 年 1 月至 2018 年 10 月本院收治的 120 例 2 型糖尿病患者为研究对象,根据患者是否合并肾损伤分成 A 组(45 例,单纯糖尿病患者)、B 组(40 例,糖尿病合并早期肾损伤患者)和 C 组(35 例, DN 患者)。纳入标准:(1)2 型糖尿病参照 WHO 制定的糖尿病诊断标准,肾损伤参照实验室检查诊断^[6];(2)所有患者均有完整的临床资料;(3)本研究经本院医学伦理委员会批准同意,患者本人或家属均签署知情同意书。排除标准:(1)患 1 型糖尿病的患者;(2)因原发性肾病及炎症感染所致肾脏损伤的患者;(3)近期使用过糖皮质激素治疗的糖尿病患者;(4)对本次研究不同意或临床资料不完整的患者。另选取同期到本院进行体检的 50 例健康者作为对照组,对照组人员均对本研究的目的知情,且均签署知情同意书。以上 4 组研究对象的一般资料见表 1。

表 1 4 组研究对象一般资料比较

组别	n	男/女(n/n)	平均年龄($\bar{x} \pm s$, 岁)
A 组	45	25/20	45.56 ± 5.58
B 组	40	22/18	45.12 ± 5.47
C 组	35	19/16	45.26 ± 5.51
对照组	50	28/22	45.62 ± 5.39

1.2 方法 所有研究对象均在检查前 12 h 禁食,可适当饮水,并嘱咐患者在检查前避免剧烈运动,以避免导致血液与尿液中各项指标水平升高,保证结果的合理性。在次日清晨,抽取研究对象 4 mL 肘静脉血,将静脉血注入装有促凝分离胶的真空采血管中,然后将试管放到 3 000 r/min 的离心机中持续离心 5 min,将标本静置一段时间后获取上清液。应用日立全自动生化分析仪、采用乳胶比浊法检测血清 Cys C 水平。

收集所有受检对象 24 h 尿液标本,选择甲苯防腐剂保存标本,避免因标本污染所致检测结果与实际情况偏离的问题。甲苯使用总量为 10 mL 左右,检测时,可先将标本放置到 3 000 r/min 的离心机中持续离心 10 min,静置一段时间后获取上清液进行检测。检测仪器采用日立 7600 全自动生化分析仪,选择免疫比浊法作为检测手段。

血清 Cys C 和 24 h UMA 检测中所使用的检测试剂及定标液均购自北京科美生物技术有限公司,相关检测操作均严格参照试剂说明书进行。以上两项指标的正常参照值为:血清 Cys C 0.59~1.03 mg/L, 24 h UMA 0~20 mg/24 h。若检测结果超过正常值提示检测结果为阳性。

1.3 观察指标 (1)对 4 组研究对象的血清 Cys C 及 24 h UMA 检测结果进行对比。(2)评价 2 型糖尿病早期肾损伤的诊断中,单一血清 Cys C、单一 24 h UMA 检测和联合检测的阳性率情况。

1.4 统计学处理 采用 SPSS20.0 软件进行统计学分析,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用方差分析,多组间中的两组比较采用 SNK-*q* 检验;计数资料使用例数或百分率表示,多组间比较采用 χ^2 检验,多组间的两组比较采用 Fisher 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 4 组血清 Cys C、24 h UMA 检测结果比较 对 4 组研究对象进行血清及尿液检测,检测结果显示,对照组 Cys C、24 h UMA 均在正常值范围。A 组 Cys C、24 h UMA 检测结果明显高于对照组,B 组高于 A 组,C 组均高于其他 3 组,各组间比较差异均有统计学意义($P < 0.05$)。见表 2。

表 2 4 组血清 Cys C、24 h UMA 检测结果比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	Cys C(mg/L)	24 h UMA(mg/24 h)
A 组	45	1.16 ± 0.41 ^a	22.26 ± 4.58 ^a
B 组	40	1.41 ± 0.48 ^{ab}	24.86 ± 4.87 ^{ab}
C 组	35	1.74 ± 0.56 ^{abc}	27.78 ± 5.06 ^{abc}
对照组	50	0.81 ± 0.32	17.78 ± 3.18

注:与对照组比较,^a $P < 0.05$;与 A 组比较,^b $P < 0.05$;与 B 组比较,^c $P < 0.05$

2.2 单一指标与联合检测对 2 型糖尿病早期肾损伤的阳性检出情况 单纯 Cys C 和单纯 24 h UMA 对 2 型糖尿病早期肾损伤的阳性检出率分别为 80.00% 和 82.50%,而两项指标联合检测的阳性检出率为 97.50%,联合检测的阳性检出率明显高于单一指标,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 3。

表 3 单一指标与联合检测 2 型糖尿病早期肾损伤的阳性检出率情况对比

检测指标	n	阳性(n)	阴性(n)	阳性检出率(%)
单纯 Cys C	40	32	8	80.00
单纯 24 h UMA	40	33	7	82.50
两项联合	40	39	1	97.50 [*]

注:与单纯 Cys C、单纯 24 h UMA 比较,^{*} $P < 0.05$

3 讨论

随着社会经济的快速发展,当前人们的生活方式、饮食方式也发生了很大变化,使 2 型糖尿病的发病率呈现逐年上升趋势^[7]。此外,2 型糖尿病也在机体免疫力较低的中老年群体中发病,在人口老龄化加快的背景下,多数老年人群也常合并糖尿病这一慢性疾病,这给老年人群的生活质量及生命健康造成巨大的威胁^[8]。2 型糖尿病发病后,患者主要表现为持续高血糖,高血糖的发生会增加患者心脑血管并发症的

发生率,其中 DN 也是高发的并发症。DN 发生的主要原因是 2 型糖尿病患者存在胰岛素代谢障碍,这种代谢障碍会导致患者长期合并高血糖,而高血糖的发生则会引起肾脏血流动力学的改变、葡萄糖自身代谢异常等,进而激活生长因子与细胞因子,引起肾小球硬化及肾间质损伤^[9]。2 型糖尿病并发肾损伤比较隐匿,在疾病早期患者常无明显症状,一旦进展到晚期,则可引起血管病变,此时患者的治疗难度非常大。因此,尽早发现 2 型糖尿病所致肾损伤非常重要。

针对 2 型糖尿病合并肾损伤,临床常用的可靠诊断方法是采取肾组织进行病理活检,这种诊断方法对检验人员的技术要求较高,同时该检测方法存在检测时间长、病理标本选取难及检测所致创伤大等缺陷,导致该检测技术的临床应用受到明显限制。为了进一步提高对糖尿病早期肾损伤的检出率,临床中推广使用血液及尿液联合检测的方式^[10]。血液检测主要是将 Cys C 这一指标作为参照标准,Cys C 是半胱氨酸蛋白酶抑制剂家族中的重要成员,由 120 个氨基酸组成,是一种蛋白质,在人体正常 pH 环境中,该物质带有正电荷,可以自由通过肾小球滤过膜,让物质可被肾小管重吸收及降解,吸收的物质不会重新返回到血液中,并且肾小管上皮细胞也不会分泌 Cys C 到管腔内。相关研究结果表明,在健康人群中,血清及血浆中的 Cys C 水平较低,若肾功能发生损伤,其水平会随肾小球滤过率变化而变化,使血液中的 Cys C 水平明显增高^[11]。为此,Cys C 是迄今为止理想的诊断肾损伤的内源性物质,在肾功评估上具有满意的灵敏度及特异度,在实际评估 2 型糖尿病中,Cys C 检测可替代以下几项复杂的操作:(1)全血检测;(2)24 h 尿液标本收集;(3)体表面积和肌酐清除率计算;(4)患者受放射物质照射。

UMA 是一种可以通过肾小球滤过膜的小分子蛋白类物质,在健康人群中,机体肾小球滤过膜电荷会选择性地屏蔽静电同性排斥,使 UMA 在绝大多数时候不能透过滤过膜,进而导致该项指标处在较低水平^[12]。一旦相关人员出现 2 型糖尿病,就会因长期高血糖引起肾小球基底膜蛋白质糖化,进而使肾小球滤过膜的通透性发生变化,且蛋白的滤过量也会明显增加,滤过蛋白会明显超过肾小管的重吸收能力,这样会引起蛋白尿发生^[13]。在 2 型糖尿病患者中,肾损伤的发生及病情持续加重,可让疾病逐渐进展为微血管病变,并且增强血小板活化及增大外周小血管的平均体积,加重对患者的损伤^[14]。基于上述结果,可将 UMA 作为评估 2 型糖尿病早期肾损伤的关键性指标,通过该项指标的检测评估损伤情况。然而在进行 UMA 检测时,因不同时段该指标差异显著,若单纯检测一个时段的 UMA 水平常不能准确判定肾损伤情况。因此,在实际糖尿病早期肾损伤的诊断上,常进行持续 24 h 的 UMA 检测,并取检测的平均值作为最

终指标,若检测指标明显高于正常值则提示患者合并早期肾损伤。

本研究探讨了 24 h UMA 联合血清 Cys C 检测对 2 型糖尿病合并早期肾损伤的诊断价值。在研究中设计了 4 组研究对象,其中 3 组均患 2 型糖尿病,包括单纯糖尿病、糖尿病合并早期肾损伤及 DN,另一组则为接受体检的健康人员。研究中对各组研究对象的血液及尿液中相关指标进行检测及比较,结果显示,C 组患者 24 h UMA、Cys C 水平均明显高于其他 3 组,且 A 组和 B 组上述两项指标也较正常值高,各组检测指标差异显著,该结果同黄庆等^[15]的研究结果一致,在其研究中,将 84 例 2 型糖尿病患者根据尿蛋白定性检测结果分成阳性组(48 例)和阴性组(36 例),另选取 42 例体检健康者作为对照组,结果显示阳性组 Cys C、UMA 水平明显高于阴性组及对照组,同时经 Spearman 相关分析显示,阴性组 Cys C、UMA 呈正相关。其结果提示,临床上可将 Cys C、UMA 两项指标作为诊断 2 型糖尿病合并早期肾损伤的有效指标,且联合检测能显著提高阳性检出率。

综上所述,24 h UMA 与血清 Cys C 联合检测对 2 型糖尿病早期肾损伤的诊断价值显著,值得临床推广使用。

参考文献

- [1] 朱文芳,沈建军,韩双,等.血清 NGAL、Cys-C、RBP 联合检测对糖尿病肾损伤早期诊断的临床意义[J].海南医学,2017,28(19):55-58.
- [2] 马逸婷.尿 mAlb、 β_2 -MG 与 Cys C 联合检测在 2 型糖尿病早期肾损伤诊断中应用分析[J].西藏医药,2018,41(6):78-80.
- [3] 刘倩,王彦,胡三强,等.血清 Hcy、Cys C 联合尿足细胞检测对 2 型糖尿病肾病的早期诊断价值[J].山东医药,2017,57(14):71-73.
- [4] QIAN T, TIAN L, LI Y, et al. Value of the combined examination of Cys-C and HbA1c for diagnosis of early renal injury in pediatric diabetes[J]. Exp Ther Med, 2016, 24(3):102-105.
- [5] 徐黎明.联合检测血清相关因子在诊断 2 型糖尿病患者早期肾功能损伤的价值[J].中国初级卫生保健,2018,32(9):92-94.
- [6] BOUVET B R, PAPARELLA C V, ARRIAGA S M, et al. Evaluation of urinary N-acetyl-beta-D-glucosaminidase as a marker of early renal damage in patients with type 2 diabetes mellitus[J]. Arq Bras De Endocrinol Metabol, 2014, 58(8):798-801.
- [7] 张璧莹,李荣,段雪萍,等.C 反应蛋白、同型半胱氨酸,胱抑素 C 在糖尿病肾病早期诊断中的应用价值分析[J].中国地方病防治杂志,2017,19(8):938.
- [8] 鲁丹,陈丽芳,蔡洁丹.尿 RBP、NAG 联合血清 Cys C 检测在 2 型糖尿病早期肾损伤中的诊断价值[J].国际检验医学杂志,2016,37(7):928-929.

[9] 雷明,张毅.血清和尿液多指标联合检测在糖尿病早期肾损伤诊断中的价值[J].吉林医学,2018,39(5):42-44.

[10] 张文蓉,王苏建,董燕芬,等.血清 Hcy、Cys-C、NAG 及 mALB 对妊娠期糖尿病患者早期肾损伤的检验诊断价值[J].实用医学杂志,2018,34(23):63-65.

[11] 唐劲松,卢健坤,王嘉贤.Cys-C、NGAL 及 KIM-1 对妊娠期糖尿病早期肾损伤的诊断价值[J].中国实用医刊,2017,44(23):7-9.

[12] 邓茹,蔡敏生.血清胱抑素 C、糖化血红蛋白、hs-CRP 和尿微量清蛋白联合诊断 2 型糖尿病患者早期肾功能损伤的价值[J].国际检验医学杂志,2017,38(3):96-98.

[13] 陈桂媛,高鹏霞,林涛,等.血清胱抑素 C 和血尿 β_2 -微球蛋白对 2 型糖尿病早期肾损伤的诊断价值[J].标记免疫分析与临床,2013,20(4):231-233.

[14] 李钦鉴.血清 Cys-C 联合 Lp(a)、hs-CRP 检测对糖尿病肾病早期肾损伤诊断的价值探讨[J].中国实验诊断学,2017,29(8):56-57.

[15] 黄庆,韦彩城,杨大伟,等.2 型糖尿病早期肾损伤患者血清 Cys-C、HbA1c 及 U-mAlb/Cr 检测的意义[J].中国老年学杂志,2018,38(8):30-32.

(收稿日期:2019-02-25 修回日期:2019-06-12)

• 临床探讨 • DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2019.23.042

胶体金法检测 MP-IgM 抗体在儿童早期 MP 感染中的诊断价值

薄 帅

辽宁省人民医院检验科,辽宁沈阳 110015

摘要:目的 评估胶体金法检测肺炎支原体免疫球蛋白 M(MP-IgM)抗体在儿童早期 MP 感染中的诊断价值。方法 以被动凝集法(PPA)作为 MP 感染的诊断标准,选取 PPA 检测 MP 抗体阳性和阴性的儿童标本血清各 80 例,根据滴度(1:40~1:320)分为 4 组,每组阳性和阴性各 20 例,同时采用胶体金法测定每份标本血清 MP-IgM 抗体,分析胶体金法检测 MP-IgM 抗体诊断 MP 感染的灵敏度、阴性预测值。结果 以不同滴度(1:40~1:320)为阳性界值时,胶体金法检测 MP-IgM 抗体诊断 MP 感染的灵敏度分别为 10.0%、15.0%、65.0%和 100.0%,阴性预测值分别为 52.6%、54.1%、74.1%和 100.0%。结论 以 PPA 检测 MP 抗体滴度 \leq 1:160 为阳性界值时,胶体金法检测 MP-IgM 抗体诊断 MP 感染的灵敏度和阴性预测值均较低,以抗体滴度 \geq 1:320 为阳性界值时才有较高的灵敏度和阴性预测值,因此,胶体金法检测 MP-IgM 抗体不适合儿童 MP 感染的早期诊断。

关键词:肺炎支原体; 感染; 胶体金法; 被动凝集法; 阴性预测值

中图分类号:R375+.2

文献标志码:A

文章编号:1672-9455(2019)23-3518-03

肺炎支原体(MP)是能在无生命培养基上生长、繁殖的最小原核细胞型微生物,是诱发肺炎的常见病原体之一,可经口、鼻、咽分泌物及痰飞沫或病原体直接接触而传播^[1]。MP 感染可发生于所有年龄段,特别是免疫力低下的儿童,是儿童社区获得性肺炎(CAP)的重要病原体,近年来 MP 感染率呈递增趋势,占儿童 CAP 的 10%~30%,在学龄前儿童中的发病率可达 50%^[2-5]。MP 感染早期无典型、特异的临床体征,容易被误诊而导致患儿错过早期的最佳治疗时机,有的儿科医生采取经验用药,导致抗菌药物滥用及致病菌耐药性的产生,因此,早期、准确诊断对治疗儿童 MP 感染有着非常重要的临床意义。本研究以被动凝集法(PPA)检测 MP 抗体,并结合临床体征作为诊断 MP 感染的标准,评价胶体金法检测 MP-IgM 抗体在早期儿童 MP 感染中的诊断价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2018 年 11 月在本院儿科就诊的患儿 160 例为研究对象,PPA 检测 MP 抗体阳性和阴性标本各 80 例,根据滴度(1:40~1:320)分为 4

组,每组阳性和阴性各 20 例。患儿年龄 2~12 岁,其中男 92 例,女 68 例。

1.2 方法 空腹采集患儿静脉全血 5 mL,以 3 500 r/min 离心 10 min,取血清用于 MP 抗体检测。PPA 检测试剂盒由富士瑞必欧株式会社提供(试剂盒批号:WP80730),严格按试剂盒说明书操作,同时设立阴性、阳性对照孔,结果以滴度表示,标本稀释范围 1:40~1:640,结果 \geq 1:40 滴度即可判定为 MP 抗体阳性。胶体金免疫层析技术检测试剂盒由珠海丽珠试剂股份有限公司提供,实验步骤严格按照说明书操作,结果判读:若质控线和检测线均出现,判定为 MP-IgM 抗体阳性;若只出现 1 条质控线,不出现检测线,结果为阴性;若 2 条线均不出现或只出现 1 条检测线,表明测试无效,应重新对标本进行检测。

1.3 统计学处理 采用 SPSS 17.0 统计软件进行数据处理,计数资料以率(%)表示,两组数据间比较采用 χ^2 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

以不同滴度(1:40~1:320)为阳性界值时,胶