

浊法尿微量清蛋白检测阳性率为 42.16% (172/408), 二者比较差异有统计学意义 ($\chi^2 = 46.3, P < 0.05$)。在尿蛋白 ++、+++ 的标本干化学分析仪检测结果与尿微量清蛋白测定完全符合。

表 1 2 型糖尿病患者尿液干化学检测尿蛋白与尿微量清蛋白检测结果比较 (n)

尿液干化学检测结果	尿微量清蛋白		合计
	+	-	
-	59	222	281
±	33	12	45
+	36	2	38
++	26	0	26
+++	18	0	18
合计	172	236	408

3 讨 论

2 型糖尿病肾病是慢性肾脏病变的一种重要类型, 是导致终末肾衰竭的常见原因, 糖尿病患者中有 20%~40% 发生糖尿病肾病, 常见于病史超过 10 年的患者。微血管病变是糖尿病病的特异性并发症, 其典型改变是微循环障碍和微血管基底膜增厚。微血管病变可累及全身各组织器官, 特别是肾脏^[2]。肾脏损害在早期临床表现为尿清蛋白。尿清蛋白是一种小分子蛋白, 呈负电荷, 在近曲小管完全被吸收。肾小球滤过膜是一种选择性过滤器, 对电荷和分子大小可作出选择。由于糖尿病患者微血管病变, 导致微循环障碍, 使患者肾小球滤过膜对负电荷选择性丢失。尿中出现微量清蛋白尿, 可早期反映肾脏异常, 也可反映整个血管系统的改变, 被认为是动脉病变的窗口^[3]。免疫比浊法检测尿微量清蛋白, 其原理是抗清蛋白抗体与样品中的抗原反应产生抗原/抗体复合物, 其浊度与其浓度呈正比。尿液分析仪干化学法是根据蛋白质误差法的原理, 蛋

• 经验交流 •

随机尿微量清蛋白、24 h 尿总蛋白定量检测在妊娠糖尿病患者早期肾脏疾病诊断中的应用

王晓朋, 张 楨

(新疆维吾尔自治区伊犁州新华医院检验科 835000)

摘 要:目的 探讨随机尿微量清蛋白、24 h 尿总蛋白定量检测在妊娠糖尿病(GDM)患者早期肾脏疾病诊断的价值。方法 50 例经血糖筛查和糖耐量试验结果确诊的妊娠糖尿病患者为糖尿病组, 选择糖耐量正常孕妇 50 例为对照组, 分别测定空腹血糖、随机尿微量清蛋白、尿肌酐、24 h 尿总蛋白水平, 并对两组孕妇的相应指标作对比分析。结果 妊娠糖尿病组的血糖、随机尿微量清蛋白值、24 h 尿总蛋白水平明显高于对照组, 差异均有统计学意义 ($P < 0.05$)。妊娠糖尿病组中 18 例随机尿微量清蛋白结果明显增高, 6 例 24 h 尿总蛋白轻度增高, 随机尿微量清蛋白早期糖尿病并发症的敏感性高于 24 h 尿总蛋白, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。结论 随机尿微量清蛋白定量检测可为妊娠期糖尿病孕妇的早期肾功能受损的诊断及治疗提供客观指标。

关键词:妊娠糖尿病; 尿微量清蛋白; 24 h 尿总蛋白

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2016.16.064 文献标识码:B 文章编号:1673-4130(2016)16-2348-02

妊娠糖尿病一般可在生产后恢复正常, 但糖尿病孕妇将来患 2 型糖尿病的概率明显增加^[1]。随机尿微量清蛋白定量与 24 h 尿总蛋白定量检测在妊娠糖尿病患者的比对少见报道, 本文通过测定正常孕妇和糖尿病孕妇患者的血糖、随机尿微量

白质与溴酚蓝染料结合形成由黄到绿色复合物, 特别是清蛋白。免疫比浊法检测尿微量清蛋白与尿液分析仪干化学法检测尿蛋白, 灵敏度不一致。免疫比浊法检测尿微量清蛋白的灵敏度是 3 mg/L, 尿液分析仪干化学法检测尿蛋白灵敏度是 150 mg/L, 因此两种测量方法测得的结果相差较大。从本文中可看出: 两种方法检测的阳性率比较差异有统计学意义 ($\chi^2 = 46.3, P < 0.05$)。免疫比浊法检测尿微量清蛋白准确性高于尿液分析仪干化学法检测尿蛋白。在尿液分析仪干化学法检测尿蛋白阴性 281 例中, 有 59 例尿微量清蛋白检测阳性 (> 30 mg/L), 这说明肾病早期通过尿液干化学法检测尿蛋白存在漏诊率, 所以尿液干化学法检测尿蛋白可作为一种过筛检测手段。当患者尿蛋白增多到 ++、+++ 时, 两种检测阳性结果例数一致。

综上所述, 尿液干化学法检测尿蛋白可作为一种过筛检测尿蛋白。免疫比浊法测定尿微量清蛋白含量灵敏度高, 准确性强, 特异性高, 有利于早期诊断和检测 2 型糖尿病肾病, 使临床及早采取药物经过规范地修复肾单位, 逆转纤维化治疗, 修复肾小球功能, 可清除蛋白尿^[4], 让 2 型糖尿病肾病好转, 提高患者生活质量。

参考文献

[1] 纪立农, 翁建平, 陆菊明, 等. 中国 2 型糖尿病防治指南 [M]. 2013 版. 北京: 北京大学医学出版社, 2014: 64.
[2] 陈灏珠. 内科学 [M]. 8 版. 北京: 人民卫生出版社, 2015: 738.
[3] 尚红. 全国临床检验操作规程 [M]. 4 版. 北京: 人民卫生出版社, 2015: 225.
[4] 黄君富, 府伟灵. 急性肾损伤早期实验诊断标志物 [J]. 国际检验医学杂志, 2010, 31(5): 462-464.

(收稿日期: 2016-02-13 修回日期: 2016-05-17)

清蛋白、24 h 尿总蛋白水平并分析它们在早期肾脏损伤中的作用。

1 资料与方法

1.1 一般资料 病例选自 2010 年 1 月至 2015 年 4 月在本院

妇产科住院分娩的孕妇中经糖筛试验及糖耐量试验确诊的 50 例妊娠糖尿病孕妇,同时选同期到本院产检的 50 例糖筛、糖耐量试验正常孕妇作为对照组。妊娠糖尿病组中孕妇平均年龄(28.36±4.16)岁,平均孕周(27.34±1.92)周;对照组中孕妇平均年龄(27.89±3.98)岁,平均孕周(29.13±1.53)周。所有孕妇既往无高血压、糖尿病、肝脏疾病和肾脏疾病,两组孕妇的年龄、孕周、孕前体质量指数比较差异均无统计学意义($P<0.05$),具有可比性。

1.2 试剂与仪器 仪器为日立 7600 全自动生化分析仪,试剂、校准品及质控品均为宁波美康生物科技股份有限公司产品。

1.3 方法 取干净容器,加入适量二甲苯,留取 24 h 尿液记录总量后,混匀取 2~5 mL,并同时取随意尿 2~5 mL 分别离心取上清液,然后进行 24 h 尿总蛋白及随意尿微量清蛋白、尿肌酐检测。所有标本在 2 h 内测定完毕。严格按照标准操作规程进行操作,血糖检测采用葡萄糖氧化酶法,尿微量清蛋白、尿总蛋白定量检测均采用增强免疫比浊法,尿肌酐检测采用苦味酸法。随机尿微量清蛋白的正常参考范围为 $<2\ 260\text{ mg}/\text{moL}$ 尿肌酐,使用随机尿检测尿微量清蛋白采用尿肌酐校正,以保证结果的稳定、准确,24 h 尿总蛋白定量的正常参考范围为 $<150\text{ mg}/24\text{ h}$,血糖的参考范围为 $3.9\sim6.1\text{ mmol}/\text{L}$ 。

1.4 统计学处理 采用 SPSS17.0 软件进行统计学分析,计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,组间比采用 t 检验;计数资料以率表示,组间较采用 χ^2 检验;以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

妊娠糖尿病组的血糖、随机尿微量清蛋白值、24 h 尿总蛋白水平明显高于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。妊娠糖尿病组中 18 例随机尿微量清蛋白结果明显增高,6 例 24 h 尿总蛋白轻度增高,随机尿微量清蛋白早期糖尿病并发的敏感性高于 24 h 尿总蛋白,差异有统计学意义($P<0.05$)。见表 1。

表 1 两组血糖、随机尿微量清蛋白、24h 尿总蛋白含量测定结果($\bar{x}\pm s$)				
组别	<i>n</i>	血糖 (mmol/L)	随机尿微量清蛋白 (mg/moL 尿肌酐)	24 h 尿总蛋白 (mg/24 h)
对照组	50	5.21±0.35	723.0±44.0	53.0±21.0
糖尿病组	50	10.78±1.56*	6 975.0±231.0*	257.0±155.0*

注:与对照组相比,* $P<0.05$ 。

3 讨 论

尿微量清蛋白定量测定的临床应用日趋广泛,除作为传统意义上肾脏损伤的诊断及监测指标外,更被用于糖尿病并发的监测。由于清蛋白化学结构相对明确,先天上较尿总蛋白更具优势,故近年来尿微量清蛋白正逐渐取代尿总蛋白成为尿液

化学检测的主要指标^[2]。2002 年美国糖尿病协会(ADA)发布的糖尿病诊断及治疗的实验室检测导则中将尿微量清蛋白作为糖尿病并发症的诊断及筛查指标之一^[3]。美国肾脏病协会的肾脏病教育计划(NEKDP)更是将尿酸与肾小球滤过率一起列为重要的肾脏疾病的初筛及诊断指标^[4]。2002 年至今已有 7 个国际组织发布的 10 项指南中将 UA 作为主要的检测指标^[5]。糖尿病肾病是糖尿病常见而严重的并发症,其早期诊断和治疗极为重要,尿微量清蛋白尿期是实施干预治疗的关键时期。尿微量清蛋白对早期糖尿病肾病的诊断有重要价值^[6]。本研究检测了 50 例妊娠糖尿病患者的随机尿微量清蛋白、24 h 尿总蛋白,发现有 18 例随机尿微量清蛋白结果明显增高,6 例 24 h 尿总蛋白轻度增高,本文结果显示:糖尿病组的随机尿微量清蛋白值明显高于 24 h 尿总蛋白值,随机尿微量清蛋白早期糖尿病并发的敏感性高于 24 h 尿总蛋白,差异有统计学意义($P<0.05$)。

综上所述,随机尿微量清蛋白经尿肌酐校正的,稳定性好,敏感性高,是诊断早期糖尿病并发症的理想指标,其检测方法简单、快捷、方便,值得妇产科重视、推广和应用,并且微量清蛋白尿的出现,反映了可逆的由肾小球超滤引起的肾功能异常。早期检测尿微量清蛋白,对阳性者及时尽早进行相应的治疗,可以防止患者肾脏疾病的进一步发展,延缓肾脏损伤,对于改善预后,提高患者生活质量有重要意义。

参考文献

[1] 杨桦. 胰岛素抵抗与妊娠期糖尿病及 2 型糖尿病的相关性研究[J]. 中国优生与遗传杂志, 2007, 15(10): 124-125.
[2] Ruggenti P, Remuzzi G. Time to abandon microalbuminuria? [J]. Kidney Int, 2006, 70(7): 1214-1222.
[3] 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.
[4] National Kidney Foundation. K/DOQI clinical practice guidelines for chronic kidney disease: evaluation, classification, and stratification[J]. Am J Kidney Dis, 2002, 39(2 Suppl 1): S1-S266.
[5] Miller WG, Bruns DE, Hortin GL, et al. Current issues in measurement and reporting of urinary albumin excretion [J]. Clin Chem, 2009, 55(1): 24-38.
[6] 赵敏, 陈昕, 张丽霞. 尿微量蛋白测定对糖尿病肾脏早期损害的诊断价值[J]. 中国实验诊断学, 2003, 7(3): 266-267.

(收稿日期: 2016-02-17 修回日期: 2016-05-22)

误 差

误差指测量值与真值之差,也指样本指标与总体指标之差。包括系统误差、随机测量误差和抽样误差。系统误差指数据收集和测量过程中由于仪器不准确、标准不规范等原因,造成观察(检测)结果呈倾向性的偏大或偏小,是可避免或可通过研究设计解决的。随机测量误差指由于一些非人为的偶然因素使观察(检测)结果或大或小,是不可避免的。抽样误差指由于抽样原因造成样本指标与总体指标的差异,是不可避免但可减少的。