

探讨同型半胱氨酸检测对糖尿病肾病的应用价值

蔡 理(重庆市丰都县中医院 408200)

【摘要】 目的 探讨同型半胱氨酸的检测对糖尿病肾病早期诊断的临床应用价值。方法 选取 2013 年 1 月至 2014 年 6 月在重庆市丰都县中医院门诊和住院治疗并确诊为糖尿病肾病的患者 120 例纳入试验组,根据病程长短分为 I 期组(32 例)、II 期组(28 例)、III 期组(30 例)、IV 期组(30 例)。另选取同期体检健康者 30 例纳入对照组。所有研究对象均进行同型半胱氨酸和胱抑素 C 的检测并综合分析结果。结果 不同病程试验组患者血清同型半胱氨酸和胱抑素 C 水平平均高于对照组,差异均有统计学意义($P < 0.05$),且随着病程的延长其血清中的水平均呈现逐步上升的趋势;同一病程试验组患者血清同型半胱氨酸和胱抑素 C 的阳性率比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$),且均在 80.00% 以上。结论 同型半胱氨酸是一种早期诊断糖尿病肾病的有效指标,具有较高的灵敏度,对于该疾病的诊断、监测和预后都具有一定的参考价值。

【关键词】 糖尿病肾病; 同型半胱氨酸; 胱抑素 C

DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2015.05.031 文献标志码: A 文章编号: 1672-9455(2015)05-0659-02

Study on application value of homocysteine determination in diagnosis of diabetic nephropathy CAI Li (Fengdu County Hospital of Traditional Chinese Medical, Chongqing 408200, China)

【Abstract】 **Objective** To explore the clinical application value of homocysteine (Hcy) determination in early diagnosis of diabetic nephropathy. **Methods** A total of 120 patients confirmed with the diabetic nephropathy treated in the outpatient and inpatient departments of our hospital from Jan. 2013 to Jun. 2014 were enrolled as the experiment group. All cases were divided into the four groups according to the course of disease, including the period I group ($n=32$), period II group ($n=28$), period III group ($n=30$) and period IV group ($n=30$). Other contemporaneous 30 healthy people of physical examination were selected as the control group. Hcy and Cys-C were detected in the experiment groups and control group, and the detection results were analyzed comprehensively. **Results** The serum Hcy and Cys-C levels in different disease courses of the experimental group were significantly higher than those in the control group, the differences were statistically significant ($P < 0.05$), moreover the levels were gradually increased with the extending of the disease course. The positive rate of serum Hcy and Cys-C in the same disease course of experiment group had no statistically significant differences ($P > 0.05$). **Conclusion** Hcy could be an effective indicator with high sensitivity for the early diagnosis of diabetic nephropathy, and could have certain reference value for the diagnosis, monitoring and prognosis of diabetic nephropathy.

【Key words】 diabetic nephropathy; homocysteine; cystatin C

糖尿病肾病是目前临床上较为常见的以持续蛋白尿、高血压、进行性肾功能减退为主要临床表现的综合征,若不及时地进行干预和控制,最终可演变为慢性肾衰竭,严重危害人体健康、影响寿命^[1]。该病的早期症状不明显,病情发生、进展缓慢,难以使用常规的诊断指标,如肌酐、尿素等进行诊断。目前胱抑素 C 作为临床上较为公认的早期肾功能损伤的灵敏性诊断指标对该疾病的诊断具有良好的指导意义,同时同型半胱氨酸也逐渐受到关注^[2-3]。因此,本研究将同型半胱氨酸与胱抑素 C 进行比较,以探讨同型半胱氨酸对诊断早期糖尿病肾病的临床应用价值。现将研究结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2013 年 1 月至 2014 年 6 月在本院门诊和住院治疗且经 2010 年美国糖尿病协会(ADA)糖尿病诊疗指南诊断标准^[4]确诊为糖尿病肾病的患者 120 例纳入试验组,排除泌尿性疾病、肿瘤、外伤等影响因素造成的蛋白尿患者。根据病程长短将所有患者分为 I 期组(病程小于 1 年)32 例,其中男 20 例、女 12 例,平均年龄(65.14 ± 18.47)岁;II 期组(病程 1~<5 年)28 例,其中男 19 例、女 9 例,平均年龄(66.04

± 18.55)岁;III 期组(病程 5~<10 年)30 例,其中男 20 例、女 10 例,平均年龄(68.85 ± 20.21)岁;IV 期组(病程大于或等于 10 年)30 例,其中男 18 例、女 12 例,平均年龄(69.20 ± 18.38)岁。另选取同期体检健康者 30 例纳入对照组,其中男 20 例、女 10 例,平均年龄(66.47 ± 19.04)岁。各组间年龄、性别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 仪器与试剂 同型半胱氨酸测定试剂盒(循环酶法)检测系统厂家已经溯源至 IRMM ERM 1955,胱抑素 C 测定试剂盒(免疫比浊法)检测系统厂家已经溯源至 IRMM ERM DA 471,以上试剂盒及相应的校准品和质控品均由四川省新成生物科技有限责任公司提供。Beckman Coulter AU480 全自动生化分析仪购自美国贝克曼-库尔特公司。

1.3 方法

1.3.1 标本收集 所有研究对象均在纳入研究的次日由专业护士抽取清晨空腹静脉血 5.0 mL, 3 000 r/min 低速离心 10 min, 收集血清待用。均为非脂血、非污染、非溶血和非黄疸标本,于 6 h 内测定完毕。

1.3.2 检测方法 严格按照 Beckman Coulter AU480X 全自

动生化分析标准操作规程设置参数,参数来源于厂家试剂盒的配套说明书,测试前质控均在控。同型半胱氨酸参考范围为老年人小于 25.0 μmol/L,胱抑素 C 为 0.51~1.09 mg/L,超过参考范围则表示结果阳性。

1.4 统计学处理 采用 SPSS 19.0 统计学软件进行数据处理和统计学分析,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,两组间比较采用 *t* 检验;计数资料以百分率比较,组间比较采用 χ^2 检验;以 $\alpha=0.05$ 为检验水准, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 不同病程试验组与对照组同型半胱氨酸和胱抑素 C 检测结果比较 不同病程试验组患者同型半胱氨酸和胱抑素 C 水平均高于对照组,差异均有统计学意义 ($P < 0.05$),且随着病程的延长,两个观测指标水平均呈现逐渐上升的趋势。见表 1。

表 1 不同病程试验组与对照组同型半胱氨酸和胱抑素 C 检测结果比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	病程	n	同型半胱氨酸(μmol/L)	胱抑素 C(mg/L)
对照组		30	10.23 ± 5.19	0.82 ± 0.14
试验组	I 期	32	26.08 ± 6.12 ^a	1.11 ± 0.23 ^a
	II 期	28	29.11 ± 8.47 ^a	1.46 ± 0.49 ^a
	III 期	30	32.16 ± 10.15 ^a	1.63 ± 0.71 ^a
	IV 期	30	34.82 ± 11.60 ^a	1.83 ± 0.92 ^a

注:与对照组比较,^a $P < 0.05$ 。

2.2 试验组各病程患者同型半胱氨酸和胱抑素 C 阳性率比较 同一病程试验组患者同型半胱氨酸和胱抑素 C 的阳性率比较差异均无统计学意义 ($P > 0.05$),且均在 80.00% 以上。

表 2 试验组各病程患者同型半胱氨酸和胱抑素 C 阳性率比较 [n(%)]

病程	n	同型半胱氨酸	胱抑素 C
I 期	32	27(84.38)	28(87.50)
II 期	28	24(85.71)	25(89.29)
III 期	30	28(87.50)	28(87.50)
IV 期	30	28(87.50)	28(87.50)

3 讨 论

糖尿病的主要并发症包括糖尿病肾病、冠心病、周围神经病变、视网膜病变等,而糖尿病肾病是糖尿病患者最为严重的并发症之一。近期研究显示,我国糖尿病肾病的发病率呈现明显上升趋势^[5]。糖尿病肾病是糖尿病慢性微血管病变的严重表现,是糖尿病致残、致死的重要原因,约有 40% 的 1 型糖尿病患者死于糖尿病肾病、尿毒症,约有 20% 的 2 型糖尿病患者发展为糖尿病肾病,其严重性仅次于心脑血管疾病。在欧美地区因糖尿病肾病导致慢性肾功能不全而需要血液透析或肾移植的患者占血液透析及肾移植患者的三分之一,这类患者在我国也占有相当大的比例^[6]。糖尿病肾病的发病机制目前尚不完全明确,可能原因包括遗传因素、代谢紊乱、肾脏血流动力学改变及细胞生长因子等^[6]。

同型半胱氨酸主要在肾脏产生,是蛋氨酸和半胱氨酸代谢过程中的重要中间产物之一,但它不参加蛋白质的合成^[7]。无论是人体肾小球滤过率降低,还是肾小管上皮细胞代谢功能异常均可影响同型半胱氨酸在血液中的水平。近年来研究表明,高同型半胱氨酸血症可能是导致糖尿病肾病的独立危险因素之一,其可能的致病原因是由于同型半胱氨酸水平的异常升高使其进入血液循环,对微血管内皮细胞自由基清除系统的功能产

生影响,细胞膜的完整性被破坏,诱导微血管平滑肌细胞增生,激活凝血因子,促进血小板黏附和聚集,从而使肾小球滤过电荷的孔径增大,压力升高,致使微血管内皮细胞损伤及功能减退,促进微血管硬化及血栓形成,最终导致肾损伤^[8]。还有研究表明,同型半胱氨酸对糖尿病肾病的辅助诊断具有积极的临床意义^[9]。胱抑素 C 是目前临床较为公认的评价肾功能的有效指标,其血液中的水平对肾功能疾病的诊断、监测和预后都有积极的临床作用,研究表明胱抑素 C 是辅助早期诊断糖尿病肾病的良好指标,具有较高的灵敏度^[10]。

本研究结果显示,不同病程的试验组患者同型半胱氨酸和胱抑素 C 水平均高于对照组,差异均有统计学意义 ($P < 0.05$),且随着病程的延长,两个检测指标的水平均呈现逐渐上升的趋势。说明当糖尿病患者出现肾脏疾病并发症时,其血液中同型半胱氨酸和胱抑素 C 的水平已经发生了明显的变化,且随着病程的增长呈现上升趋势,这对于疾病的辅助诊断、病情监测和预后都具有积极的临床意义。此外,本研究结果还显示同一病程试验组患者同型半胱氨酸和胱抑素 C 的阳性率比较,差异均无统计学意义 ($P > 0.05$),且均在 80.00% 以上。说明同型半胱氨酸对早期糖尿病肾病的临床价值可能与胱抑素 C 相似,均具有较高的灵敏度。

综上所述,同型半胱氨酸是一种早期诊断糖尿病肾病的有效指标,具有较高的灵敏度,对于该疾病的诊断、监测和预后都具有一定的参考价值。

参考文献

- [1] 马强,吴永贵. 糖尿病肾病的早期诊断[J]. 华南国防医学杂志,2004,18(6):30-33.
- [2] 黄大雄,徐桂华. 同型半胱氨酸与胱抑素 C 在 2 型糖尿病肾病早期诊断中的应用价值[J]. 中国医药导报,2012,9(3):41-43.
- [3] 蓝永乐,李介华,钟国权. 血清胱抑素 C 检测在糖尿病肾损害诊断中的应用价值[J]. 检验医学与临床,2013,10(10):1264-1266.
- [4] 美国糖尿病协会. 2010 年 ADA 糖尿病诊疗指南[J]. 糖尿病天地:临床刊,2010,4(2):56-65.
- [5] 司徒玉,黄萍萍. 肾功能不同损害期患者血清胱抑素-C 与血肌酐、肌酐清除率的相关性研究[J]. 广东医学院学报,2004,22(2):137-138.
- [6] 张艳,黄金. 糖尿病肾病血液透析患者低血糖及其护理的研究进展[J]. 护理学杂志:综合版,2011,26(11):94-96.
- [7] 李月红. 同型半胱氨酸与早期糖尿病肾病的关系及药物治疗的影响[J]. 实用心脑血管病杂志,2012,20(6):1050-1051.
- [8] 李君莲,木合塔尔·麦合素提,蔡迎成. 联合检测血清胱抑素 C 和同型半胱氨酸在 2 型糖尿病肾病早期诊断中的意义[J]. 重庆医学,2012,41(7):654-655.
- [9] 陈国伟,张维锋. 血清同型半胱氨酸水平对监测和预防 2 型糖尿病肾病的意义[J]. 上海预防医学,2011,23(8):414-415.
- [10] 全晖,秦进. 胱抑素在糖尿病早期肾损伤检测中的价值评估[J]. 西部医学,2011,23(1):156-157.