

• 临床研究 •

# 血清 RBP 与肾功能指标联合检测在糖尿病肾病中的临床价值

高向阳

(云南省普洱市人民医院检验科, 云南普洱 665000)

**摘要:**目的 探讨肾功能指标联合血清视黄醇结合蛋白(RBP)检测在糖尿病肾病(DN)诊治中的临床应用价值。方法 选择该院于 2013 年 6 月至 2015 年 2 月收治的 DN 患者 45 例作为研究对象,根据患者病情进展分为早期(Ⅲ期)、临床期(Ⅳ期)、治疗期,3 期各 15 例患者;另选同期收治的 15 例单纯糖尿病(DM)患者作为单纯 DM 组及来该院体检的健康者 15 例作为对照组;全部 75 例研究对象均在该院行血清 RBP 及肾功能指标检测,分析各期 DN 患者的血清 RBP、肾功能相关指标水平的变化情况,并与单纯 DM 组、对照组的检测指标水平进行比较,分析血清 RBP 联合肾功能指标检测的临床价值。结果 各组患者 RBP、肾功能指标水平升高趋势相同,回落趋势相同。在 DN 检测阳性率方面,RBP 与肾功能指标变化趋势相同。结论 血清 RBP 联合肾功能指标检测,可为 DN 预防和早期诊断提供依据,对于判断 DN 病程发展具有一定的指导意义,有利于判断疾病治疗效果和预后情况,应推广使用该检测模式。

**关键词:**血清视黄醇结合蛋白; 肾功能指标; 糖尿病肾病

**DOI:**10.3969/j.issn.1673-4130.2016.04.058

**文献标识码:**A

**文章编号:**1673-4130(2016)04-0557-02

糖尿病肾病(DN)是糖尿病病程中高发的并发症,由于糖尿病患者糖、脂代谢发生紊乱,因而易出现微血管病变,如眼部疾病、肾病、皮肤系统疾病等,其中 DN 对患者的生存时间影响较大<sup>[1]</sup>。DN 发病早期,可通过干预措施阻止、延缓病情发展,控制肾损害程度,但是发病早期诊断机制尚不完善,不能及时发现或确诊肾病早期<sup>[2]</sup>。为此,本次研究对 DN 的检测指标进行了研究,选择本院于 2013 年 6 月至 2015 年 2 月收治的 DN 患者 45 例、单纯糖尿病患者 15 例及健康者 15 例作为研究对象,对其血清视黄醇结合蛋白(RBP)与肾功能指标水平情况进行了对比分析,研究结果显示两者联合检测对于 DN 诊断具有重要价值,现报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选择本院于 2013 年 6 月至 2015 年 2 月收治的 DN 患者 45 例(DN 组)作为研究对象,根据患者病情进展分为早期(Ⅲ期)、临床期(Ⅳ期)、治疗期各 15 例;另选同期收治的单纯糖尿病(DM)患者 15 例作为单纯 DM 组,对照组为同期于本院健康体检的 15 例健康者,其中男 7 例,女 8 例,年龄 36~72 岁,平均年龄(65.25±20.34)岁。5 组患者在年龄、性

别等一般资料方面比较差异无统计学意义( $P>0.05$ ),具有可比性。

**1.2 方法** 3 组研究对象均在前 1 d 晚饭后禁饮食,空腹时间大于 12 h,次日清晨在本院抽取静脉血液送检。所有血样均在 37℃ 水浴箱中静置 10 min,然后进行离心,分离血清,血清在 2 h 内完成检测。采用全自动生化分析仪(日立 7600)对 RBP 和肾功能指标进行检测。RBP、 $\beta_2$  微球蛋白( $\beta_2$ -MG)试剂由北京九强生物技术股份有限公司提供。尿素氮(BUN)、肌酐(Cr)、胱抑素 C 素(Cys-C)试剂由日本积水株式会社提供。

**1.3 观察指标** 以血清 RBP 与肾功能指标作为观察指标,即 RBP、BUN、Cr、Cys-c、 $\beta_2$ -MG。

**1.4 统计学处理** 采用 SPSS20.0 统计学软件分析研究数据,计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示,采用  $t$  检验;计数资料以例数或百分率表示,采用  $\chi^2$  检验, $P<0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 各组 RBP、肾功能指标水平比较** 见表 1。

**2.2 各组检测指标对 DN 检测阳性率比较** 见表 2。

表 1 各组血清 RBP、肾功能相关指标比较( $\bar{x} \pm s, n=15$ )

| 组别      | BUN(mmol/L) | Cr( $\mu$ mol/L) | Cys-c(mg/L) | $\beta_2$ -MG (mg/L) | RBP(mg/L)    |
|---------|-------------|------------------|-------------|----------------------|--------------|
| 单纯 DM 组 | 4.92±0.65*  | 86.34±32.14*     | 0.67±0.37*  | 1.60±0.36*           | 49.21±12.34* |
| DN 组    |             |                  |             |                      |              |
| Ⅲ期      | 6.43±0.68*  | 94.62±19.67*     | 0.74±0.11*  | 1.86±0.48*           | 60.34±21.41* |
| Ⅳ期      | 7.64±0.34*  | 112.35±26.91*    | 1.10±0.34*  | 2.48±0.76*           | 69.45±15.18* |
| 治疗期     | 5.41±0.68   | 98.34±11.25      | 0.86±0.34   | 2.12±0.61            | 62.34±11.36  |
| 对照组     | 5.04±0.66   | 79.47±11.36      | 0.66±0.22   | 1.42±0.42            | 40.78±10.34* |

\*:  $P<0.05$ , 与对照组比较。

表 2 两组检测指标对 DN 检测阳性率[% (n/n)]

| 组别      | BUN         | Cr          | Cys-c        | $\beta_2$ -MG | RBP          |
|---------|-------------|-------------|--------------|---------------|--------------|
| 单纯 DM 组 | 6.67(1/15)  | 6.67(1/15)  | 6.67(1/15)   | 6.67(1/15)    | 13.33(2/15)  |
| DN 组    |             |             |              |               |              |
| Ⅲ期      | 46.67(7/15) | 20.00(3/15) | 40.00(6/15)  | 20.00(3/15)   | 60.00(9/15)  |
| Ⅳ期      | 53.33(8/15) | 60.00(9/15) | 73.33(11/15) | 66.67(10/15)  | 86.67(13/15) |
| 治疗期     | 33.33(5/15) | 26.67(4/15) | 40.00(6/15)  | 26.67(4/15)   | 53.33(8/15)  |

## 3 讨论

近年来,医学界对 DN 早期诊断较为重视,对其检测指标、

评价指标研究也广泛开展起来<sup>[3]</sup>。目前,尿蛋白排泄率是 DN 早期诊断通用的检测指标,但是其对 DN 早期检测的敏感性较差,不能预防性地控制尿蛋白形成,因而需要采用其他指标辅助尿蛋白排泄率诊断<sup>[4]</sup>。国外临床研究发现 DN 患者的血清 RBP、肾功能相关指标变化具有一定的特征性,故开始探索两类指标联合检测的临床应用效果<sup>[5]</sup>。为此,本院针对 DN 患者的血清 RBP 联合肾功能相关指标检测进行了研究,并按照 DN 病情进展进行分组,探讨了各期检测指标变化情况。本次研究结果提示,患者血清 RBP 和肾功能指标具有明显的规律性,首先在指标水平方面,单纯 DM 组、DN 组Ⅲ期、Ⅳ期的 RBP、肾

功能指标水平依次升高,而 DN 组治疗期各指标水平出现回落;其次,在对 DN 检测阳性率方面,单纯 DM 组、DN 组Ⅲ期、Ⅳ期的 RBP 与肾功能指标阳性率也均呈现上升趋势,而 DN 组治疗期各指标阳性率则出现回落;由此可知, DN 患者病程进展与 RBP、肾功能指标水平呈正相关,与 DN 检测阳性率也呈正相关。

DN 发展较快,早期相比后几期,预后效果最为理想,患者生存期也较长<sup>[6]</sup>。当前,可通过检测肾小球滤过率,判断 DN 的发展阶段,临床上采用内源性方法进行检测,即检测尿素氮、血清肌酐指标,评价肾小球的滤过作用是否发生异常<sup>[7]</sup>。但是,人体双肾具有较为强大而持久的储备功能,因而 BUN、血清 Cr 指标具有滞后性的特点,故可导致患者错失早期诊断的时机,或无法真实反映现阶段患者肾小球滤过率的情况。同时,国外研究发现,BUN、血清 Cr 等指标受患者饮食(蛋白质)、个体代谢水平影响较大,

降低了肾小球过滤功能评价的准确性,故尽快作初步参考依据<sup>[8]</sup>。此外,肾小球滤过率也可采用外源性的检测方法,但是实施不可行,故不作参考。RBP 是一种高分子蛋白复合物,由肝脏分泌,最初为低分子量蛋白经肝细胞聚合,相对分子质量逐渐增多,分泌入血液后与甲状腺素前蛋白结合。肾脏健康状态下,RBP 被肾小球过滤掉,血液中 RBP 极少,但是肾小球滤过功能异常时,肾小球滤过率下降,RBP 大量积累在血液中,故血清中 RBP 水平显著升高,由此可知,肾小球滤过功能直接影响血清 RBP 水平,可作为 DN 诊断的检测指标<sup>[9]</sup>。本次研究中也发现,随着 DN 病情的发展,RBP 呈上升趋势,故其临床价值得以验证。单纯 DM 组、DN 组Ⅲ期、Ⅳ期的 RBP、肾功能指标水平升高趋势相同, DN 组治疗期的 RBP、肾功能指标水平回落趋势相同。在 DN 检测阳性率方面,RBP 与肾功能指标变化趋势相同,且 RBP 的灵敏度较高,联合检测和综合评价有利于提高准确度。此外,RBP 与 BUN、Cys-C、Cr 等肾功能指标联合检测,可以提高早期肾脏疾病检测的准确度,提高 DN 各期诊断的灵敏度<sup>[10]</sup>。本次研究中发现,从单纯 DM 组、

• 临床研究 •

DN 组Ⅲ期到Ⅳ期,RBP 变动幅度较大,其肾损伤检出率也明显高于其他指标,准确度和灵敏度较为理想。此外本次研究结果显示,血清 RBP 和肾功能相关指标升高后,随着治疗开始,各指标可下降,故可利用 RBP 治疗疗效。

综上所述,血清 RBP 联合肾功能指标检测,可为 DN 预防和早期诊断提供依据,对于判断 DN 病程发展具有一定的指导意义,有利于判断疾病治疗效果和预后情况,应推广使用该检测模式。

## 参考文献

- [1] 陈越. Cys-C 联合 RBP 诊断早期糖尿病肾病的临床价值[J]. 中华全科医学, 2015, 4(2): 323-324.
- [2] 柳宝忠. 糖尿病肾病应用血清 RBP 与肾功指标联合检测的临床评价[J]. 糖尿病新世界, 2015, 6(3): 97.
- [3] 张琪. 血清 RBP 与肾功指标联合检测在糖尿病肾病中的临床价值[J]. 中国实用医药, 2015, 6(13): 39-40.
- [4] 马筱敏. 血清 RBP 与肾功指标联合检测在糖尿病肾病中的临床作用分析[J]. 糖尿病新世界, 2014, 9(15): 26.
- [5] 俸维. 加味芪黄饮治疗早期糖尿病肾病视黄醇结合蛋白的临床研究[D]. 广州: 广州中医药大学, 2011: 21-23.
- [6] 马汝飞. 2 型糖尿病肾损伤的实验室指标及其相关性评价研究[D]. 郑州: 郑州大学, 2013: 12-13.
- [7] 王先侠. 血清肾功能指标联合检测对糖尿病早期肾损伤的诊断价值[J]. 实验与检验医学, 2012, 5(4): 368-370.
- [8] 纪初斌. 血清 Cystatin C、RBP 联合尿 RBP 检测在肝肾综合征早期识别中的价值[D]. 南昌: 江西医学院, 2004: 28-29.
- [9] 陈素梅. 血清 RBP 与尿微量白蛋白在 2 型糖尿病早期肾病中的诊断价值[J]. 中外医学研究, 2013, 7(29): 3-4.
- [10] 李文平, 赵群, 赵海燕. 血清 Cys C、RBP、Hcy 和 hs-CRP 联合检测在糖尿病肾病诊断中的应用[J]. 中国现代医生, 2014, 8(23): 43-45.

(收稿日期: 2015-10-08)

## 根据 NCCLS-EP9-A2 方案对不同生化检测系统血清钙可比性分析

梁英杰, 周德鹏, 李 铮, 徐 华, 宋玉印

(辽河油田总医院检验科, 辽宁盘锦 124010)

**摘要:**目的 通过对血清钙不同检测系统的测定进行方法比对和偏倚评估,探讨血清钙在不同检测系统间测定结果的可比性,为不同实验室检验结果的互认和医学实验室正确度认可提供数据。方法 参考美国临床实验室标准化委员会(NCCLS)的 EP9-A2 文件,以宁波美康生物科技股份有限公司 MS-880 生化分析仪、宁波美康生物科技股份有限公司试剂、宁波美康生物科技股份有限公司校准品和质控品组成的检测系统 1(参加室间质评成绩优秀,定期校准)为比较方法(X),检测系统 2 是以另一台日立 7600-020 生化分析仪为实验方法(Y),用患者新鲜血清测定钙离子,计算(X)和(Y)之间的相对偏差(SE%)和预期偏差的可信区间,以 CLLA'88 规定的室间质评为标准,允许误差范围固定为 1/2,以不同检测系统的测定结果判断在不同医学决定水平的可比性。结果 该实验中钙在两种生化分析系统不同医学决定水平处检测结果的预期偏倚在允许误差范围内,线性回归方程及相关性良好( $r^2 > 0.95$ ),结果具有可比性。结论 在严格按照操作规程进行校准和质控在控的前提下,使用同一检测方法及两种分析系统测定血清钙的结果基本一致,在同一实验室可以同时使用这 2 种系统检测相同的项目。

**关键词:**检测系统; 偏倚评估; 血清钙; 正确度

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2016.04.059

文献标识码: A

文章编号: 1673-4130(2016)04-0558-04

检测系统作为一个体系,主要是指包含完成一个检验项目所涉及的仪器、试剂、校准物、保养计划、检验程序等的组合。其中,保证实现同一检验项目不同检验系统结果的可比性是质量管理的目标和重点。目前 ISO/IEC17025《检测和校准实验

室能力的同用要求》和 ISO/15189《医学实验室-质量和能力的专用要求》是参考实验室认可的两个国际标准均对检验结果的可比性和溯源性提出了明确的要求,上述标准强调主要是比对实验,是检验工作者实现准确度溯源和患者标本检验结果可比