

肾病患者血清免疫球蛋白及补体检测的意义*

郭健莲¹, 张阳根¹, 李燕斌¹, 李 强^{2△} (1. 解放军第一七五医院检验科, 福建漳州 363000; 2. 南方医科大学病理生理教研室, 广州 510515)

【摘要】 目的 探讨各种肾病患者血清免疫球蛋白及补体检测的意义。**方法** 采用速率散射浊度法检测急性肾炎(AN)、慢性肾炎(CN)、肾病综合征(NS)、尿毒症(UR)患者及健康对照(normal)者血清免疫球蛋白(IgG、IgA、IgM)和补体(C₃、C₄)水平。**结果** (1)各种肾病组 IgG 均有不同程度的降低,各项指标降低程度各组依次为:normal>AN>CN>NS>UR;(2)AN 患者血清 IgA 明显高于其他肾病组;(3)UR 患者血清补体 C₃ 水平明显低于其他各组,差异有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 检测血清中免疫球蛋白和补体水平,不仅有利于各种肾病的鉴别诊断,还对临床上肾病的治疗和预后评估具有一定的参考意义。

【关键词】 肾病; 免疫球蛋白类; 补体 C₃; 补体 C₄; 散射测浊法和比浊法

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2011.01.002 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2011)01-0004-02

Significance of immunoglobulins and complements in kidney diseases* GUO Jian-lian¹, ZHANG Yang-gen¹, LI Yan-bin¹, LI Qiang^{2△} (1. Department of Clinical Laboratory, 175 Hospital of PLA, Zhangzhou, Fujian 363000, China; 2. Department of Pathophysiology, Southern Medical University, Guangzhou, Guangdong 510515, China)

【Abstract】 Objective To explore the effects of immunoglobulins and complements in kidney diseases. **Methods** Nephelometry was used to determinate the serum level of immunoglobulin(IgG, IgA, IgM) and complements(C₃, C₄) in the patients with acute nephritis(AN), chronic nephritis(CN), nephrotic syndrome(NS) and uraemia(UR). **Results** (1)IgG was decreased in each group of kidney diseases; normal>AN>CN>NS>UR; (2)IgA in AN group was higher than that in other groups; (3)C₃ in UR group was lower than that in other groups($P<0.05$). **Conclusion**

Serum levers of IgG, IgA, IgM, C₃ and C₄ can not only be used to differentiate kidney diseases, also are helpful to therapy and the prognostic diagnosis of kidney diseases.

【Key words】 nephrosis; immunoglobulins; complement C₃; complement C₄; nephelometry and turbidimetry

肾脏疾病的早期症状往往缺乏特异性的体征,因此实验室检查在肾脏疾病的诊断、鉴别、疗效观察和预防评估中占有重要地位^[1]。本文通过检测不同肾脏疾病患者血清中免疫球蛋白(IgG、IgA、IgM)和补体(C₃、C₄)水平,为进一步探讨肾病的发病机制和临床诊治水平提供参考依据。

1 对象与方法

1.1 研究对象 收集经临床确诊、符合肾脏疾病诊断标准的住院患者 50 例。其中急性肾炎(acute nephritis, AN)10 例,慢性肾炎(chronic nephritis, CN)14 例,肾病综合征(nephrotic syndrome, NS)14 例,尿毒症(uraemia, UR)12 例。对照组为健康体检人群 20 例,男 12 例,女 8 例。

1.2 仪器与方法 空腹抽去受试者静脉血 3 mL, 3 000 r/min,离心 5 min 分离血清检测。采用速率散射浊度法分析原理,在 BN ProSper 特定蛋白仪上进行免疫球蛋白(IgG、IgA、IgM)和补体(C₃、C₄)测定分析。

1.3 统计学方法 用 SPSS12.0 软件对数据进行分析,各组数据之间的比较采用 t 检验,测定数据用 $\bar{x} \pm s$ 表示,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 各组血清免疫球蛋白 IgA、IgG 和 IgM 检测结果 见表 1。结果显示,与对照组比较,各肾病组 IgG 均有不同程度降低;UR 组与其他各组比较, IgM 水平明显降低。

2.2 各组血清补体 C₃、C₄ 检测结果 见表 2。UR 组与其他各组比较, C₃ 水平差异显著。

表 1 各组血清免疫球蛋白水平变化($\bar{x} \pm s$, g/L)

组别	<i>n</i>	IgA	IgG	IgM
对照组	20	2.54±0.61 ^d	13.40±1.88 ^{b,c,d,e}	1.52±0.14 ^e
AN	10	3.00±0.88 ^{c,d,e}	10.31±3.72 ^{a,d,e}	1.78±0.55 ^e
CN	14	2.11±0.81 ^b	8.90±3.15 ^{a,d,e}	1.59±0.27 ^e
NS	14	1.74±0.72 ^{a,b}	4.83±2.02 ^{a,b,c}	1.62±0.39 ^e
UR	12	2.11±0.48 ^b	3.60±1.63 ^{a,b,c}	1.07±0.36 ^{a,b,c,d}

注:与对照组比较,^a $P<0.05$;与 AN 组比较,^b $P<0.05$;与 CN 组比较,^c $P<0.05$;与 NS 组比较,^d $P<0.05$;与 UR 组比较,^e $P<0.05$ 。

表 2 各组患者血清补体水平的变化($\bar{x} \pm s$, g/L)

组别	<i>n</i>	C ₃	C ₄
对照组	20	1.28±0.13 ^{c,d,e}	0.30±0.03 ^{d,e}
AN	10	1.14±0.14 ^{d,e}	0.27±0.04 ^e
CN	14	1.07±0.20 ^{a,e}	0.26±0.07
NS	14	0.96±0.35 ^{a,b,e}	0.25±0.11 ^a
UR	12	0.73±0.06 ^{a,b,c,d}	0.22±0.60 ^{a,b}

注:与对照组比较,^a $P<0.05$;与 AN 组比较,^b $P<0.05$;与 CN 组比较,^c $P<0.05$;与 NS 组比较,^d $P<0.05$;与 UR 组比较,^e $P<0.05$ 。

3 讨 论

目前肾病的发病机制尚不清楚,但众多资料显示其与机体的细胞或体液免疫功能紊乱密切相关^[2]。本文通过检测不同

* 基金项目:南京军区医学科技创新经费资助项目(08MA076)。 △ 通讯作者, E-mail: lq791027@fimmu.com。

肾病患者血清中的免疫球蛋白显示:(1)各种肾病患者血清中 IgG 均有不同程度的降低,由高到低依次为:对照组、AN、CN、NS、UR;(2)AN 患者血清中 IgA 明显高于其他肾病组。正常肾小球滤过膜对血浆蛋白有选择性滤过作用,能有效阻止大部分血浆蛋白从肾小球滤过。当肾小球发生病变时,过量的蛋白就会从肾小球滤过,超过了肾小管最大重吸收量,故肾病患者 24 h 尿蛋白明显增多,可出现 IgG,而血清中 IgG 明显减少,表明肾病患者 IgG 降低可能与尿中丢失增加有关。有研究表明,肾病低 IgG 血症患者易继发感染,也是其易复发的原因之一^[3]。因此,通过检测血清中 IgG 的变化能够反映肾小球的损伤程度,为临床治疗提供参考依据。IgA 是分泌物中的主要免疫球蛋白,在局部免疫中起重要作用,AN 时 IgA 增高可能是局部肾小球弥漫性炎症反应致免疫反应所造成^[4]。

补体主要参与机体的免疫反应,它是血浆中具有酶活性的—组球蛋白,各种肾病补体变化不同,病情的不同阶段,补体也有不同的改变。当机体内形成不同大小循环免疫复合物并发生沉积时,可以激活补体。而无论是经典途径还是替代途径的补体激活,都要激活补体 C₃,使 C₃ 大量消耗,血清 C₃ 水平降低^[5]。本文研究结果显示,UR 患者血清补体 C₃ 水平明显低于其他各组,与文献^[4]报道一致。而血清 C₃ 水平的降低,通常也说明肾脏病变在活动期,持续的低补体水平预示患者向肾脏衰竭期发展的可能^[6-7]。因此,检测患者血清中补体水平不仅对其治疗有一定的指导作用,还可作为肾病预后的一项诊断指标。

急性肾小球肾炎是一组因感染后免疫反应所致急性弥漫性肾小球炎症改变,以链球菌感染后肾炎最为常见,临床主要表现为有血尿、少尿、水肿、高血压。而 NS 则是由于肾小球毛细血管壁滤过膜电荷选择性发生障碍而引起的一组临床症候群,主要表现为有大量蛋白尿、低蛋白血症、高脂血症和水肿。这两种疾病在临床表现上有很多相似之处,尤其是出现水肿的早期难以鉴别^[4]。本研究结果显示,AN 组与 NS 组比较,血清中的

免疫球蛋白 IgA、IgG 和补体 C₃ 均有差异,前者明显高于后者。因此,通过检测患者血清中的免疫球蛋白和补体水平,有利于 AN 和 NS 的鉴别诊断,临床上可以根据不同病因进行治疗。

总之,通过检测血清中的免疫球蛋白和补体水平,不仅有利于各种肾病的鉴别诊断,还对临床上肾病的治疗和预后具有一定的参考意义。

参考文献

- [1] 欧阳涓,姜锐.肾脏的损伤性诊断[J].中华检验医学杂志,2005,28(8):877-8791.
- [2] 杨锡强.儿童免疫学[M].北京:人民卫生出版社,2001:647.
- [3] Yokoyama H,Kida H,Tani Y,et al. Immunodynamics of minimal change nephrotic syndrome in adults T and B lymphocyte subsets and serum immunoglobulin level[J]. Clin Exp Immunol,1985,61(3):601-607.
- [4] 罗晓菊,刘雪梅,豆虎.急性肾小球肾炎与肾病综合征患儿体液免疫指标比较[J].实用儿科临床杂志,2007,22(5):363-364.
- [5] 杜开先,罗予,张艳.儿童单纯性肾病综合征血清 IgG、IgA、IgM、补体 C₃ 测定及与血浆清蛋白和尿蛋白关系[J].临床检验杂志,2008,26(4):308.
- [6] 姚磊,向阳,康铃,等.肾病综合征患者血清 Ig 和补体 C₃ 的测定及临床意义探讨[J].重庆医学,2006,35(18):1656-1657.
- [7] 张郁萁,于青,姚建.血清 IgA 及 IgA/C₃ 比值在肾病诊断中的价值[J].诊断学理论与实践,2009,8(2):191-193.

(收稿日期:2010-08-04)

(上接第 3 页)

- [3] He XX,Jun Y,Zheng XL,et al. The effect of Helicobacter pylori infection on expression of macrophage migration inhibitory factor by T cells and macrophages in gastric mucosa[J]. Chin Med J,2005,118(14):1201-1205.
- [4] Al-Abed Y,Dabideen D. ISO-1 binding to the tautomerase active site of MIF inhibits its pro-inflammatory activity and increases survival in severe sepsis[J]. J Biol Chem, 2005,280(44):36541-36544.
- [5] Nicoletti F,Creange A,Orlikowski D,et al. Macrophage migration inhibitory factor(MIF)seems crucially involved in Guillain-Barre syndrome and experimental allergic neuritis[J]. J Neuroimmunol,2005,168(1-2):168-174.
- [6] Katherine L,Meyer-Siegler R. Inhibition of macrophage migration inhibitory factor or its receptor(CD74)attenuates growth and invasion of DU-145 prostate cancer cells [J]. J Immunol,2006,177:8730-8739.
- [7] del Vecchio MT,Tripodi SA,Arcuri F,et al. Macrophage migration inhibitory factor in prostatic adenocarcinoma:

correlation with tumor grading and combination endocrine treatment-related changes[J]. Prostate,2000,45:51-57.

- [8] He XX,Yang J,Ding Y,et al. Increased epithelial and serum expression of macrophage migration inhibitory factor in gastric cancer: potential role of MIF in gastric carcinogenesis[J]. Gut,2006,55(6):797-802.
- [9] Lubet sky JB,Dios A,Han J,et al. The tautomerase active site of macrophage migration inhibitory factor is a potential target for discovery of novel anti-inflammatory agents [J]. J Biol Chem,2002,277(28):24976-24982.
- [10] Senter PD,Al-Abed Y,Metz CN,et al. Inhibition of macrophage migration inhibitory factor (MIF) tautomerase and biological activities by acetaminophen metabolites [J]. Proc Natl Acad Sci USA,2002,99(1):144-149.
- [11] Benedetti S,Erwin G,Meir V. Role of interleukin-8 as a survival factor for cultured endothelial cells[J]. Proc Am Associat Cancer Res,2001,42:4-10.

(收稿日期:2010-08-03)