

( $P < 0.05$ )。

### 3 讨论

陈旧性的胫骨髁间棘骨折大多是由于新鲜骨折的治疗不够及时或者治疗不当而演变来的。该病为膝关节损伤的一种常见类型,如果处理不当的话,有可能导致膝关节失稳、膝伸直受到限制等,不利于患者的正常生活和工作<sup>[9-12]</sup>。

临床上既往治疗该病的方法往往存在着多种弊端,随着关节镜技术的不断发展,该病的治疗也取得了相应进展<sup>[13]</sup>。这种手术方法具有创伤小、并发症少、术后康复较快等多种优点,同时还可以探查合并伤。采用克氏针、钢丝等固定方法,往往不能够获得较好的关节稳定性<sup>[14]</sup>。

就目前来说,在关节镜的辅助下对陈旧性的胫骨髁间棘骨进行清理,同时进行前交叉韧带的重建,是可以获得较好的关节稳定性,有利于患者的膝关节功能恢复,同时也能够缩短患者的治疗时间,大大减少了手术痛苦,具有较高的临床应用价值,值得在临床上广泛推广。

### 参考文献

[1] 镐英杰,许建中,李军伟,等.关节镜下陈旧性胫骨髁间棘骨折的治疗[J].中国矫形外科杂志,2007,15(20):1521-1523.

[2] 肖鹏,许建中,王义生,等.陈旧性胫骨髁间棘骨折 28 例微创治疗体会[J].郑州大学学报:医学版,2008,43(3):614-616.

[3] 林继臻.关节镜下重建前交叉韧带治疗陈旧性胫骨髁间棘骨折 17 例[J].中国中医药现代远程教育,2010,8(9):99-99.

[4] 李凤来,徐剑,张涛,等.关节镜下陈旧性胫骨髁间棘骨折治疗分析[J].医学美学美容:中旬刊,2012,20(9):171-

171.

[5] 林小兴,杨磊,王斌,等.关节镜下陈旧性胫骨髁间棘骨折的治疗[J].吉林医学,2012,33(30):6616-6616.

[6] 赵建忠,陈新军.关节镜下复位钢丝固定治疗移位的胫骨髁间棘骨折 21 例报告[J].江苏大学学报:医学版,2012,22(4):359-362.

[7] 章亚东,侯树勋,张轶超,等.膝关节镜下多种钢丝固定方法治疗胫骨髁间棘骨折[J].创伤外科杂志,2009,11(2):116-118.

[8] 李强,胡勇,张喜海,等.关节镜下手术治疗儿童陈旧性胫骨髁间棘撕脱骨折[J].中华创伤骨科杂志,2008,10(1):32-36.

[9] 严力军,王邦军,梅荣成,等.关节镜下治疗陈旧性胫骨髁间棘撕脱骨折[J].实用骨科杂志,2010,16(6):417-419.

[10] 马一鸣,谢垒,李坚,等.关节镜下空心钉固定治疗陈旧性胫骨髁间棘撕脱骨折[J].中国骨与关节损伤杂志,2007,22(10):869-870.

[11] 王鹏,陈崇民.关节镜下缝线固定治疗胫骨髁间棘骨折[J].临床骨科杂志,2008,11(4):383-384.

[12] 刘营杰,郑丽娜,郭根成,等.关节镜辅助下治疗成人胫骨髁间棘骨折 22 例[J].中国实用医刊,2009,36(10):35-36.

[13] 陈加荣,杨柳,戴刚,等.关节镜下治疗胫骨髁间前棘撕脱骨折 30 例[J].第三军医大学学报,2009,31(7):626-628.

[14] 冯超,张建立,王玉琨,等.关节镜下空心螺钉内固定治疗儿童陈旧性胫骨髁间棘骨折[J].中华创伤骨科杂志,2010,12(4):334-338.

(收稿日期:2013-01-28 修回日期:2013-05-09)

### • 临床研究 •

## 尿微量清蛋白与尿肌酐比值与心血管病危险因素的相关性

卢建国<sup>1</sup>,侯品连<sup>2</sup>(1.广东省肇庆市第三人民医院 526060;2.广东省肇庆市封开县第二人民医院 526060)

**【摘要】** 目的 探讨尿微量清蛋白与尿肌酐(UACR)与心血管危险因素的相关性。方法 对社区内 40 岁以上人群进行基线问卷调查和体格检查,同时收集受试者的清晨空腹静脉血和清晨首次尿标本,用于检测相关指标,观察并分析 UACR 在不同性别、年龄段人群的分布情况及其与心血管病危险因素的关系。结果 所有受试者中健康人群 160 例,具有心血管病危险因素人群 718 例。其中 81.78% 的受试者具有 1 个及以上心血管病危险因素,在所有心血管病危险因素中,血脂异常、高血压和糖尿病的患病率排前 3 位,而且高血压、糖尿病和血脂异常人群的 UACR 均明显高于健康人群,差异均有统计学意义(高血压: $P = 0.015$ ;糖尿病: $P = 0.000$ ;血脂异常: $P = 0.007$ )。健康人群中男性 UACR 水平明显低于女性( $P < 0.05$ )。40~50 岁年龄段人群的 UACR 明显低于其他年龄段( $P < 0.05$ )。结论 心血管病危险因素(血脂异常、高血压和糖尿病)与 UACR 增高有相关性。

**【关键词】** 尿微量清蛋白; 尿肌酐; 心血管病危险因素

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2013.21.036 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2013)21-2851-04

尿微量清蛋白是诊断早期或轻微肾脏损害的敏感指标,主要用于发现早期糖尿病肾病和高血压肾病<sup>[1]</sup>。因为肾脏微量清蛋白滤过量呈动态分布,所以临床上大多是通过测量连续 24 h 尿蛋白量来评估肾脏损伤<sup>[2]</sup>。近年来尿微量清蛋白与尿肌酐比值(UACR)已成为评估肾损伤程度的新方法,此方法在避免了患者 24 h 尿液留取复杂性的同时减少了标本收集过程

中的误差<sup>[3]</sup>。临床工作中发现具有心血管病危险因素的患者多伴有 UACR 水平的升高,提示心血管病危险因素可能与早期肾脏损害有相关性。本研究选择最常见的 5 种心血管病危险因素(血脂异常、糖尿病、高血压、吸烟和肥胖)进行检测统计并分析 UACR 在不同性别、年龄段的分布情况以及 UACR 与心血管病危险因素的关系,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 于 2012 年 6 月对社区 975 例受试者进行基线情况调查,所有检查遵守知情同意原则。其中男 525 例,女 450 例,年龄 40~86 岁,平均(57.4±7.4)岁。其中具有 1 种或多种心血管病危险因素受试者纳入观察组;不具有以上 5 种心血管病危险因素的健康人群纳入对照组;排除患有心脏病、肾脏疾病的受试者。

1.2 方法 对所有受试者进行心血管病危险因素问卷调查,了解其吸烟史、高血压病史、糖尿病病史以及血脂异常等既往史,检查受试者的身高、体质量、血压等,收集受试者的清晨空腹静脉血和清晨首次尿标本,分别用于检测血尿素氮、血肌酐、尿酸、尿微量清蛋白和尿肌酐等,观察并探讨心血管危险因素在不同性别、不同年龄段的分布情况以及与 UACR 的相关性。尿微量清蛋白和尿肌酐分别采用免疫透射比浊法和酶比色法(CREA 法)检测,UACR=尿微量清蛋白×1 000/(尿肌

酐×0.113)<sup>[4]</sup>。

1.3 统计学处理 使用 SPSS17.0 统计学软件进行分析,计量资料用  $\bar{x} \pm s$  表示,采用 *t* 检验,计数资料采用  $\chi^2$  检验,偏态分布资料用 M(Q1~Q3)表示,采用 Wilcoxon 秩和检验,以 *P* < 0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 受试者的基线特征 975 例受试者完成所有调查和检测,其中对照组 160 例,观察组 718 例,另外 97 例受试者被排除。其中 81.78% 的受试者具有 1 个及以上心血管病危险因素,而最常见的 3 个心血管病危险因素为血脂异常、高血压和糖尿病,患病率分别为 63.55%、60.71% 和 10.14%。女性血肌酐、尿肌酐水平明显低于男性,差异有统计学意义(*P* < 0.05)。女性尿微量清蛋白、UACR 明显高于男性,差异均有统计学意义(*P* < 0.05)。见表 1。

表 1 受试者的基线资料

项目	男性(n=450)	女性(n=428)	合计(n=878)	<i>t</i> / $\chi^2$	<i>P</i>
年龄(岁)	57.3±8.4	57.8±7.5	57.4±7.4	0.765	0.733
血脂异常[n(%)]	285(63.33)	273(63.79)	558(63.55)	0.019	0.889
高血压[n(%)]	262(58.22)	271(63.32)	533(60.71)	2.388	0.122
吸烟[n(%)]	276(61.33)	12(2.80)	288(32.80)	69.890	0.000
糖尿病[n(%)]	47(10.44)	42(9.81)	89(10.14)	0.096	0.757
心脏病[n(%)]	48(10.66)	37(8.64)	85(9.68)	1.026	0.311
肥胖[n(%)]	25(5.56)	20(4.67)	45(5.12)	0.351	0.553
肿瘤[n(%)]	5(1.11)	4(0.93)	9(1.03)	0.006	0.940
卒中[n(%)]	9(2.00)	7(1.63)	16(1.82)	0.163	0.689
慢性阻塞性肺病[n(%)]	21(4.67)	15(3.50)	36(4.10)	0.753	0.385
具有至少一个心血管病危险因素[n(%)]	389(86.44)	329(76.87)	718(81.78)	13.496	0.000
血尿素氮(mmol/L)	6.5±1.5	6.4±2.8	6.4±1.8	1.231	0.140
血肌酐(μmol/L)	75.1±35.5	62.9±25.6	67.2±28.9	15.657	0.000
尿酸(μmol/L)	354.5±75.2	348.9±96.7	351.1±85.0	2.837	0.069
空腹血糖(mmol/L)	5.8±1.7	6.4±1.5	6.1±1.6	3.430	0.057
尿微量清蛋白(mg/L)	177(65~447)	375(152~755)	276(103~586)	26.432	0.000
尿肌酐(μmol/L)	16 450(11 323~21 244)	13 870(10 234~18 371)	15 953(10 952~19 659)	23.124	0.000
UACR(μg/mg)	8.43(4.25~22.11)	19.77(9.76~46.74)	15.66(6.45~38.55)	43.225	0.000

表 2 心血管病危险因素阳性率和 UACR[μg/mg, M(Q1~Q3)]在不同年龄段分布情况

年龄(岁)	高血压	糖尿病	血脂异常	吸烟	肥胖	UACR
40~50	49.76	6.37	45.53	60.17	4.66	9.12(4.17~14.71)
50~60	57.62	8.91	49.12	61.57	5.12	12.12(7.41~19.07)*
60~70	63.32	10.12	59.33	61.21	5.54	12.17(6.99~18.02)*
70~80	64.17	11.15	63.92	62.09	5.91	13.28(5.98~21.47)*
80 以上	64.21	12.77	67.51	60.16	5.94	17.09(5.87~39.05)*

注:与 40~50 组相比,\**P* < 0.05。

2.2 心血管病危险因素和 UACR 在不同年龄段的分布情况 高血压、糖尿病、血脂异常的发病率随着年龄的增加而增加,差异有统计学意义(*P* < 0.05)。而吸烟、肥胖的发生率与年龄

的增加,差异无统计学意义(*P* > 0.05)。40~50 岁 UACR 明显低于其他年龄段,差异有统计学意义(*P* < 0.05)。见表 2。

2.3 不同人群 UACR 水平的比较 健康人群中男性 UACR [5.51(2.69~9.75) μg/mg] 明显低于女性 [17.35(7.44~34.21) μg/mg], 差异有统计学意义(*P* < 0.05)。同样,在高血压、糖尿病、血脂异常、吸烟和肥胖人群中,男性 UACR 均明显低于女性(*P* < 0.05)。高血压、糖尿病和血脂异常人群的 UACR 分别为 16.54(6.44~42.12) μg/mg, 26.35(10.86~77.36) μg/mg 和 16.65(6.35~40.44) μg/mg, 均明显高于健康人群 [13.67(6.43~25.35) μg/mg], 差异均有统计学意义(*P* < 0.05)。吸烟人群的 UACR 水平 [8.55(4.21~20.36) μg/mg] 低于健康人群,差异有统计学意义(*P* < 0.05)。肥胖人群的 UACR 水平和健康人群相比,差异无统计学意义(*P* > 0.05)。见表 3。

表 3 不同人群 UACR 水平的比较 [ $\mu\text{g}/\text{mg}$ , M(Q1-Q3)]

项目	男性		女性		合计	
	n	UACR	n	UACR	n	UACR
高血压	262	9.83(4.25~22.68)	271	23.42(10.41~50.52)	533	16.54(6.44~42.12)*
糖尿病	47	12.41(6.46~58.44)	32	30.54(16.33~83.54)	79	26.35(10.86~77.36)*
血脂异常	285	8.82(4.23~23.11)	273	21.22(10.23~45.53)	558	16.65(6.35~40.44)*
吸烟	276	8.38(4.22~20.45)	12	26.45(12.68~62.77)	288	8.55(4.21~20.36)*
肥胖	25	8.55(4.77~40.32)	20	22.12(14.35~45.24)	45	20.25(6.36~44.66)*
健康人群	83	5.51(2.69~9.75)	77	17.35(7.44~34.21)	160	13.67(6.43~25.35)

注:与健康人群比较,\* $P < 0.015$ ,# $P > 0.005$ 。

### 3 讨 论

流行病学研究显示心血管疾病的发病率和死亡率在逐年增加<sup>[5]</sup>。而血脂异常、高血压、糖尿病、吸烟和肥胖等危险因素正是导致这类疾病的主要原因<sup>[6]</sup>。已有国外相关文献<sup>[7]</sup>报道,具有心血管病危险因素的人群的 UACR 水平比健康者高,而我国相关的研究为数不多,本研究通过对社区 975 例受试者进行心血管危险因素的相关调查和 UACR 检测,探讨心血管病危险因素与 UACR 的相关性。本研究显示血脂异常、高血压和糖尿病是患病率排前 3 位的心血管病危险因素,在所有受试者中,81.78% 的人具有至少 1 个心血管病危险因素。本研究发现患者年龄越大,血脂异常、糖尿病以及高血压等心血管病危险因素的发生率越高,这与 Huxley 等<sup>[8]</sup>的研究结果相同。

此外,本研究发现 UACR 的水平与性别有关,健康人群中男性和女性的 UACR 水平分别为 5.51(2.69~9.75) $\mu\text{g}/\text{mg}$  和 17.35(7.44~34.21) $\mu\text{g}/\text{mg}$ ,男性明显低于女性。其中可能的原因是男性的肌肉密度和质量比女性高,男性因肌肉分解产生的肌酐高于女性,加之新陈代谢快于女性,所以血肌酐经肾过滤后产生的尿肌酐值也大于女性,导致男性 UACR 比女性小<sup>[9]</sup>。同时本研究显示女性尿微量清蛋白明显高于男性,可能是由男女的生理差别引起,同样导致了男性 UACR 比女性小。以上均提示 UACR 的正常值范围因性别差异而不同。

本研究显示 40~50 岁人群 UACR 水平明显低于其他年龄段,可能是由于肾血管硬化程度随着年龄增加而增加,并非由高血压、糖尿病等直接引起,表现为肾血流量减少、肾小球物理屏障受损、微量清蛋白滤过增加,导致 UACR 增大<sup>[10]</sup>。另外本研究显示高血压、糖尿病和血脂异常人群的 UACR 均明显高于健康人群,说明这三类心血管病危险因素与 UACR 有相关性,提示临床上或许可以通过 UACR 水平预测心血管病发生的可能性。高血压表现为血管内压力增高,对肾脏的滤网系统造成破坏,长期如此会造成肾脏代偿增大,引起小动脉性肾硬化。糖尿病表现为肾小球基底膜增厚,肾小球透明变性,形成结节性肾小球硬化,逐渐出现肾功能不全。以上可见肾脏是高血压和糖尿病累及的重要靶器官,因而可以解释作为评价肾损伤程度指标的 UACR 与高血压、糖尿病有相关性<sup>[11-12]</sup>。另外,血脂异常作为心血管病独立危险因素之一,表现为脂质在血管内皮沉积引起动脉粥样硬化,产生冠心病,与 UACR 有着同样的预测心血管疾病发生的作用<sup>[13]</sup>。而吸烟人群的 UACR 低于健康人群的原因可能是男性吸烟比例高,男性的 UACR 低于整个人群,从而降低了吸烟人群的 UACR。

综上所述,血脂异常、高血压和糖尿病这三个患病率最高的心血管病危险因素与 UACR 增高具有相关性。这些危险因

素与饮食、生活等习惯息息相关,因此改善饮食结构、加强锻炼对于降低心血管病危险因素的发病率具有重要意义。此外,健康人群中男性 UACR 水平明显低于女性,临床应根据性别制定不同的 UACR 正常参考值范围。

### 参考文献

- [1] 沈运丽,崔晓通,周京敏.微量白蛋白尿在心血管疾病应用中的研究进展[J].上海医学,2011,34(12):971-976.
- [2] 李江,孙蜀勇,曾可培.随意尿微量白蛋白/尿肌酐比值与 24h 尿微量白蛋白定量检测对比分析[J].武警医学,2010,21(10):900-901.
- [3] 李松杨,张维平,何晓红,等.泌尿系统感染患者尿微量白蛋白、尿微量白蛋白/尿肌酐比值升高的临床意义[J].世界临床药物,2010,31(7):422-425.
- [4] 王春燕,贾玫.尿白蛋白肌酐比与高血压患者危险因素的探讨[J].中国实验诊断学,2011,15(2):268-270.
- [5] Yang ZJ, Liu J, Ge JP, et al. Prevalence of cardiovascular disease risk factor in the Chinese population: the 2007-2008 China National Diabetes and Metabolic Disorders Study[J]. Eur Heart J, 2012, 33(2): 213-220.
- [6] 王莹,杜昕.心血管病危险因素的研究进展[J].中国临床医生,2012,40(2):22-25.
- [7] Rossing P. Assessment of kidney function: UACR-two risk markers or a 24 h collection in a minute[J]. Nat Rev Nephrol, 2012, 8(6): 320-321.
- [8] Huxley RR, Yatsuya H, Lutsey PL, et al. Impact of Age at Smoking Initiation, Dosage, and Time Since Quitting on Cardiovascular Disease in African Americans and Whites The Atherosclerosis Risk in Communities Study[J]. Am J Epidemiol, 2012, 175(8): 816-826.
- [9] Johnson DW, Jones GR, Mathew TH, et al. Chronic kidney disease and measurement of albuminuria or proteinuria; a position statement[J]. Med J Aust, 2012, 197(4): 224-225.
- [10] 周永兰,骆秉铨,赵雨灯,等.原发性高血压患者尿蛋白与肌酐比值和心血管危险因素的关系[J].中华高血压杂志,2011,19(10):943-946.
- [11] Kizer JR, Umans JG, Zhu J, et al. Lipoprotein-Associated Phospholipase A2 Mass and Activity and Risk of Cardiovascular Disease in a Population With High Prevalences of Obesity and Diabetes The Strong Heart Study[J]. Diabetes Care, 2012, 35(4): 840-847.

- [12] Jessani S, Levey AS, Chaturvedi N, et al. High normal levels of albuminuria and risk of hypertension in Indo-Asian population [J]. Nephrol Dial Transplant, 2012, 27 (suppl 3):58-64.
- [13] Kang HT, Kim JK, Kim JY, et al. Independent association

of TG/HDL-c with urinary albumin excretion in normotensive subjects in a rural Korean population [J]. Clin Chim Acta, 2012, 413(1):319-324.

(收稿日期:2013-01-10 修回日期:2013-04-24)

## • 临床研究 •

# 肾病综合征患者血清免疫球蛋白及补体检测的意义研究

冯 莉(陕西省汉中市人民医院检验科 064100)

**【摘要】 目的** 检测肾病综合征患者的血清免疫球蛋白以及补体,探讨肾病综合征患者的免疫功能改变,为其临床诊断提供参考。**方法** 选取 2010 年 2 月至 2012 年 4 月在该院住院治疗的 40 例肾病综合征患者作为研究对象,设为观察组,同时随机选取 40 例健康者作为对照组。分别使用散射免疫比浊法和酶联免疫吸附法(ELISA)对观察组和健康对照组的血清免疫球蛋白 G(IgG)、免疫球蛋白 M(IgM)、免疫球蛋白 A(IgA)和免疫球蛋白 E(IgE)以及补体成分 3(C3)进行测定。**结果** 对照组、观察组的 IgG 水平分别为(13.23±3.56)g/L、(5.27±2.71)g/L, IgM 水平分别为(1.42±0.77)g/L、(2.15±0.71)g/L, IgA 水平分别为(2.12±0.81)g/L、(2.02±1.67)g/L, IgE 水平分别为(150.9±93.1) $\mu$ g/mL、(240.2±200.7) $\mu$ g/mL, 补体 C3 水平分别为(1.52±0.51)g/L、(1.06±0.46)g/L。观察组 IgM 和 IgE 水平高于对照组, IgG 水平明显低于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.01$ );观察组的 IgA 水平与对照组比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ );观察组补体 C3 水平低于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。**结论** 肾病综合征能够导致患者一些血清免疫球蛋白和补体水平的改变。临床上检测患者的免疫球蛋白以及补体,对于肾病综合征的诊断具有重要的临床意义。

**【关键词】** 肾病综合征; 免疫球蛋白; 补体

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2013.21.037 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2013)21-2854-02

肾病综合征(NS)是指包括大量的蛋白尿、低蛋白血症、高脂血症和水肿等一组多种临床症状的肾脏疾病。NS 的临床特点可描述为三高一低,三高即指大量蛋白尿( $\geq 3.5$  g/d)、水肿、高脂血症,一低是指血浆蛋白水平低( $\leq 30$  g/L)。病情严重者会有浆膜腔积液、无尿表现。在 NS 的发生过程中由于单核巨噬细胞、中性粒细胞、嗜酸性粒细胞、血小板以及炎症介质等侵犯患者的肾脏,从而导致肾小球滤过膜分子屏障和电荷屏障受损,引起肾小球滤过膜的通透性改变,对血浆蛋白(以清蛋白为主)的通透性增加,导致尿中蛋白含量增多,形成大量蛋白尿,最终影响患者的身体机能,影响其免疫功能<sup>[1]</sup>。为了探讨 NS 患者的血清免疫球蛋白以及补体变化情况,为临床 NS 的诊断提供参考,现将本院 NS 的相关情况报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选择 2010 年 2 月至 2012 年 4 月在本院住院治疗的 40 例 NS 患者作为研究对象,所有患者参照 1985 年第 2 届肾脏学会修订方案中的 NS 的诊断标准进行确诊<sup>[2]</sup>。将 40 例 NS 患者设为观察组,其中男 26 例,女 14 例;年龄 16~61 岁,平均 39 岁。同时随机选取 40 例健康者作为对照组,其中男 25 例,女 15 例;年龄 15~62 岁,平均 36 岁。该组的 40 例健康者均排除了心脑血管疾病、肾脏病、糖尿病、风湿病及其他慢性感染等其他可能会影响的检测结果的疾病。两组患者在年龄、性别等一般资料方面差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),具有可比性。

**1.2 方法** 对照组和观察组患者均晨起空腹采集 3 mL 静脉血,保存于试管中,并分离血清以用于检测。采用散射免疫比浊法定量检测对照组和观察组的免疫球蛋白 G(IgG)、免疫球蛋白 M(IgM)、免疫球蛋白 A(IgA)和免疫球蛋白 E(IgE)以及补体成分 3(C3)。试剂为 OrionDiagnostica Turbox,仪器为

Turbox 特定蛋白分析系统,均为芬兰 OrionDiagnostica 公司生产的产品,免疫球蛋白 IgE 的检测采用酶联免疫吸附法(ELISA),酶联免疫检测试剂盒由上海恒远生化试剂有限公司提供,检测过程中的所有操作步骤严格按照试剂盒说明书进行。

**1.3 统计学处理** 采用 SPSS13.0 统计软件进行分析,计量资料采用  $\bar{x} \pm s$  来表示,组间差异比较,采用  $t$  检验,以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

对照组、观察组的 IgG 水平分别为(13.23±3.56)g/L、(5.27±2.71)g/L, IgM 水平分别为(1.42±0.77)g/L、(2.15±0.71)g/L, IgA 水平分别为(2.12±0.81)g/L、(2.02±1.67)g/L, IgE 水平分别为(150.9±93.1) $\mu$ g/mL、(240.2±200.7) $\mu$ g/mL, C3 水平分别为(1.52±0.51)g/L、(1.06±0.46)g/L。观察组 IgM 和 IgE 水平高于对照组,观察组 IgG 水平明显低于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.01$ );观察组的 IgA 水平与对照组差异无统计学意义( $P > 0.05$ );观察组 C3 水平低于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。

## 3 讨论

NS 的临床表现主要包括如下几方面。(1)水肿:患者会出现不同程度的水肿,这是 NS 的首发症状,常隐袭发生,严重情况时还会有浆膜腔积液。(2)少尿:NS 患者的尿量常常小于 400 mL/d,严重情况甚至出现无尿症状。(3)发病前常会出现上呼吸道感染或者皮肤感染等。(4)患者经常会出现疲倦,厌食,脸色苍白以及精神萎靡等症状。(5)少数 NS 患者还会出现高血压等<sup>[3]</sup>。

机体内的体液免疫主要由 B 细胞介导, B 细胞通过分泌相关抗体,即免疫球蛋白来参与体液免疫的调节。机体内的免疫