

· 论著 ·

血清 β 2-MG与肾病综合征患者肾功能指标、凝血指标的关系分析

河南省信阳市中心医院检验科 (河南 信阳 464000)

余德玲

【摘要】目的 研究血清 β 2微球蛋白(β 2-MG)与肾病综合征(NS)患者肾功能指标、凝血指标的关系。**方法** 将214例NS患者根据病情轻重分为Urea正常组($n=163$)Urea增高组($n=51$),另选取我院同期健康体检者50例为对照组,检测三组血清 β 2-MG水平、肾功能指标以及凝血指标并进行统计分析。**结果** 对照组、Urea正常组和Urea增高组患者APTT、PT逐渐减低($P<0.05$),TT、FIB、 β 2-MG、BUN、SCr和UA逐渐升高($P<0.05$),三组各项指标差异均有统计学意义($P<0.05$);经Pearson相关性系数分析,血清 β 2-MG与BUN、SCr、UA、TT和FIB呈明显正相关性($P<0.05$),与APTT和PT呈明显负相关性($P<0.05$)。**结论** 血清 β 2-MG与NS患者肾功能指标、凝血指标均有显著线性关系,因此检测血清 β 2-MG不仅可以准确反映肾功能损害程度,还可监测NS患者凝血及纤溶状态。

【关键词】 肾病综合征; β 2微球蛋白; 肾功能; 凝血指标; 关系分析

【中图分类号】 R322.6+1; R692

【文献标识码】 A

DOI: 10.3969/j.issn.1009-3257.2020.02.018

Relationship Analysis between Serum β 2-MG and Renal Function Indexes, Coagulation Indexes in Patients with Nephrotic Syndrome

YU De-ling. Department of Clinical Laboratory, Xinyang Central Hospital, Xinyang 464000, Henan Province, China

【Abstract】Objective To study the relationship between serum β 2-microglobulin (β 2-MG) and renal function indexes, coagulation indexes in patients with nephrotic syndrome (NS). **Methods** 214 cases of NS patients were divided into compensated stage group ($n=163$) and decompensated stage group ($n=51$) according to the severity of disease, and other 50 cases of healthy examiners in our hospital were also selected. The levels of serum β 2-MG, renal function indexes and coagulation indexes were detected in the three groups and given statistical analysis. **Results** The levels of APTT and PT in control group, compensated stage group and decompensated stage group were gradually decreased ($P<0.05$) while the levels of TT, FIB, β 2-MG, Urea, SCr and UA were gradually increased ($P<0.05$), and the differences in each index among the three groups were statistically significant ($P<0.05$). By Pearson correlation coefficient analysis, serum β 2-MG was positively correlated with Urea, SCr, UA, TT and FIB ($P<0.05$), and was negatively correlated with APTT and PT ($P<0.05$). **Conclusion** Serum β 2-MG has significant linear relationship with renal function indexes and coagulation indexes in NS patients. Therefore, the detection of serum β 2-MG can not only accurately reflect the degree of renal impairment, but also monitor the state of coagulation and fibrinolysis in NS patients.

【Key words】 Nephrotic Syndrome; β 2-microglobulin; Renal Function; Coagulation Indexes; Relationship Analysis

肾病综合征(NS)患者肾小球滤过膜屏障功能减退或丧失可导致小分子蛋白为主的血清白蛋白(ALB)从尿液中大量丢失,当肝脏代偿性合成无法克服丢失和分解时,机体出现低蛋白血症,且随着NS病情加重,蛋白丢失量增加而加重^[1]。大量蛋白丢失可导致NS患者凝血机制障碍,二者之间具有明显相关性,血清 β 2微球蛋白(β 2-MG)是常见小分子蛋白,因而其表达水平也会随着肾小球滤过功能损伤而变化,但与患者病情以及凝血功能的关系目前尚未完全清楚,本文主要研究血清 β 2-MG与NS患者肾功能指标、凝血指标

的关系,为其临床研究和应用提供理论依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2012年9月至2014年9月我院NS患者214例,其中男性122例,女性96,年龄34~78岁,平均(61.43±9.57)岁,根据患者肾功能状态分为尿素(Urea)正常组(Urea≤8.3mmol/L, $n=163$)及Urea增高组(Urea>8.3mmol/L, $n=51$)两组。纳入标准:①符合NS临床诊断标准^[2];②原发性患者;③年

龄18~80岁；④患者及家属知情同意。排除标准：①继发性NS患者；②伴严重心、脑、肺等并发症。另选我院同期健康体检者50例为对照组，其中男女27/23，年龄37~74岁，平均(60.85±9.28)岁。三组年龄、性别差异无统计学意义($P>0.05$)。

1.2 研究方法 采集三组受试者空腹外周静脉血5ml，离心取上清，低温保存，采用乳胶免疫比浊法(试剂盒由德国AUTECDIAG NOSTICA公司生产)检测血清 β 2-MG水平；采用Ci8200型全自动生化仪(美国雅培公司生产)批量检测血清尿素(Urea)、肌酐(SCr)和尿酸(UA)等肾功能指标，试剂盒均购自中生北控生物科技有限公司；采用DestingMax400全自动凝血分析仪测定活化部分凝血活酶时间(APTT)、凝血酶原时间(PT)、凝血酶时间(TT)以及纤维蛋白原(FIB)水平。

1.3 血清各指标正常参考范围 β 2-MG: 0.8~2.8mg/L; Urea: 男(20~59岁)3.1~8.0mmol/L、男(60~79岁)3.6~9.5mmol/L、女(20~59岁)2.6~7.5mmol/L、女(60~79岁)3.1~8.0mmol/L; SCr: 男(20~59岁)57~97 μ mol/L、男(60~79岁)57~111 μ mol/L、女(20~59岁)41~73 μ mol/L、女(60~79岁)41~81 μ mol/L; UA: 男性208~428 μ mol/L、女性155~357 μ mol/L; APTT: 23~43.5s; PT: 11~15s; TT: 16~18s; FIB: 2.0~4.0g/L。

1.4 统计学方法 计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示，组间对比采用独立样本t检验，重复测量采用单因素方差分析，采用Pearson系数进行相关性分析，数据分析使用SPSS19.0软件，以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 三组受试者血清 β 2-MG水平以及肾功能指标比较 三组血清 β 2-MG、Urea、SCr和UA差异显著($P<0.05$)，Urea正常组各项指标明显高于对照组($P<0.05$)，Urea增高组各指标明显高于Urea正常组($P<0.05$)。

2.2 三组受试者凝血指标比较 APTT、PT随病情加重逐渐减低($P<0.05$)，TT、FIB随病情加重而增高($P<0.05$)，三组各项指标差异有统计学意义($P<0.05$)。

2.3 血清 β 2-MG与肾功能指标和凝血指标相关性分析 血清 β 2-MG与Urea、SCr、UA、TT和FIB呈明显正相关性($P<0.05$)，与APTT和PT呈明显负相关性($P<0.05$)。

表1 四组受试者血清 β 2-MG水平以及肾功能指标比较($\bar{x} \pm s$)

分组	n	β 2-MG(mg/L)	Urea(mmol/L)	SCr(μ mol/L)	UA(μ mol/L)
对照组	50	1.28±0.19	4.87±0.63	71.86±13.49	284.15±42.76
Urea正常组	163	2.93±0.31*	8.05±0.74*	124.73±18.52*	374.29±58.34*
Urea增高组	51	5.72±0.86 [△]	26.43±5.61 [△]	403.95±73.46 [△]	493.52±86.41 [△]
F		1538.663	1112.919	1432.101	231.319
P		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

注：与对照组相比，* $P<0.05$ ，与Urea正常组相比，[△] $P<0.05$ 。

表2 四组受试者凝血指标比较($\bar{x} \pm s$)

分组	n	APTT(s)	PT(s)	TT(s)	FIB(g/L)
对照组	50	31.95±2.64	13.42±1.07	16.71±1.85	3.62±0.49
Urea正常组	136	26.38±2.19	10.86±0.93	19.24±2.16	5.37±0.56
Urea增高组	51	21.53±1.87	8.04±0.75	21.68±2.43	6.14±0.71
F		474.408	749.783	117.545	419.867
P		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

注：与对照组相比，* $P<0.05$ ，与Urea正常组相比，[△] $P<0.05$ 。

表3 血清 β 2-MG与肾功能指标和凝血指标相关性分析

肾功能指标	r	P	凝血指标	r	P
Urea	0.614	<0.05	APTT	-0.705	<0.05
SCr	0.593	<0.05	PT	-0.681	<0.05
UA	0.527	<0.05	TT	0.629	<0.05
FIB	0.584	<0.05			

3 讨论

NS患者存在高凝状态目前已获得临床广泛认可，因此研究NS患者凝血功能障碍和血栓形成机制、影响因素以及临床监测手段对预防血栓形成，

(下转第92页)

改善患者预后具有重要临床意义, 本文研究 β 2-MG 与肾病综合征患者肾功能指标、凝血指标的关系取得一定进展。

本研究选用 Urea、SCr 和 UA 检测 NS 患者肾功能损害程度, 结果显示, 随患者病情加重, Urea、SCr 和 UA 水平显著升高。 β 2-MG 是由淋巴细胞等分泌的小分子单链多肽, 在人体体液中分布广泛, 一般情况下 β 2-MG 释放速度较为稳定, 经肾小球滤过后 99.9% 被近端肾小管重吸收并分解破坏, 故 β 2-MG 主要在肾脏代谢而极少被排除体外, 血 β 2-MG 升高通常提示肾小球滤过功能受损, 尿 β 2-MG 升高则表示肾小管损害或滤过负荷增加^[3]。本文中 NS 患者血清 β 2-MG 显著高于正常人群, 且随病情加重明显升高, 与 Urea、SCr、UA 变化具有线性关系, 表明血清 β 2-MG 可以较为准确的反映 NS 患者肾功能状态, 与国内外研究结果一致^[4]。

随着小分子蛋白大量流失, NS 患者血浆渗透压降低, 使水分向组织间液渗透, 除引起水肿外还可导致血液黏度增加, 而代谢和内分泌异常可进一步加重凝血功能异常状态, 凝血和纤溶机制失调可造成出血或血栓形成, 导致患者预后不良^[5]。FIB 是由肝脏合成的凝血因子 I, 是各种凝血途径的共同底物和终末通道, NS 患者 ALB 流失严重可以 FIB 代偿性合成增加, 导致血液高凝状态和血栓形成风险增加^[6]。APTT 和 PT 分别为内、外源性凝血途径常用筛选指标, 血液高凝状态或血栓疾病患者 APTT 和 PT 明显缩短^[7]。TT 是纤溶系统筛选指标, 其值升高常提示 FIB 及其代谢产物水平增加^[8]。本研究中 APTT、PT 随 NS 病情加重明显降低, TT、FIB 则随之明显升高, 提示患者存在血液高凝状

态, 且随 NS 病情进展加重。另外, 分析血清 β 2-MG 水平与各项凝血指标关系发现血清 β 2-MG 与 APTT、PT 呈明显负相关性, 与 TT、FIB 呈明显正相关性, 其机制可能为血清 β 2-MG 水平和凝血状态均与 NS 患者肾功能损害严重程度及蛋白丢失量关系密切, 因此可以通过检测血清 β 2-MG 预测 NS 患者出血或血栓形成风险。

综上所述, 血清 β 2-MG 与 NS 患者肾功能指标、凝血指标均有显著线性关系, 因此检测血清 β 2-MG 不仅可以准确反映肾功能损害程度, 还可监测 NS 患者凝血及纤溶状态, 为临床采取合理预防或治疗措施提供参考依据。

参考文献

- [1] 吴晓蓓, 郭嘉隆, 刘波, 等. 60 例成人原发性肾病综合征患者血脂异常的对比分析[J]. 中国实验诊断学, 2017, 21(4): 671-672.
- [2] 陆再英, 钟南山. 内科学. 第 7 版[M]. 人民卫生出版社, 2008.
- [3] 纪桂贤, 高福来, 付丽坤, 等. 血清 Cys C、 β 2-MG 联合尿 α 1-MG、 β 2-MG 在亚临床肝肾综合征诊断中的意义[J]. 胃肠病学和肝病学杂志, 2017, 26(7): 802-804.
- [4] 段文冰, 刘义庆, 宋晓斐, 等. 肾病综合征患儿尿微量白蛋白及肾功能系列指标检测的临床价值[J]. 中国医药, 2016, 11(11): 1662-1666.
- [5] 李世军. 肾病综合征患者使用利尿剂的策略[J]. 肾脏病与透析肾移植杂志, 2015, 24(6): 544-545.
- [6] 盛云艳, 汪成琼, 肖政, 等. 银杏达莫对原发性肾病综合征高凝状态影响的 Meta 分析[J]. 安徽医药, 2017, 21(7): 1330-1334.
- [7] 谢玉海, 王学军. 高原地区患者术前凝血功能特征及血栓弹力图评估凝血功能的价值研究[J]. 中国现代医学杂志, 2017, 27(17): 80-83.
- [8] 刘业, 唐晓峰, 周晔, 等. 大量输血对急性创伤患者凝血功能和纤溶系统的影响[J]. 海南医学院学报, 2017, 23(6): 755-758.