

· 论 著 ·

慢性肾衰竭患者血清铁蛋白水平与血脂代谢的相关性研究

杨 敏

(四川省成都市第七人民医院检验科 610044)

摘要:目的 探讨慢性肾衰竭(CRF)患者血清铁蛋白(SF)水平与血脂代谢的相关性。方法 选取 2014 年 4 月至 2016 年 2 月该院收治的 CRF 患者 34 例纳入观察组,选择同期 38 例健康体检者纳入健康对照组,检测两组总胆固醇、三酰甘油、高密度脂蛋白胆固醇、低密度脂蛋白胆固醇、血清总蛋白、清蛋白、载脂蛋白 AI、载脂蛋白 B、脂蛋白(a)、SF、同型半胱氨酸水平。结果 观察组的 SF、同型半胱氨酸、总胆固醇、三酰甘油、脂蛋白(a)、低密度脂蛋白胆固醇水平明显比健康对照组高,差异有统计学意义($P<0.05$);而总蛋白、清蛋白、载脂蛋白 AI、高密度脂蛋白胆固醇水平明显比健康对照组低,差异有统计学意义($P<0.05$);观察组的 SF 水平和三酰甘油呈正相关,与载脂蛋白 AI 呈负相关;健康对照组的 SF 水平与清蛋白呈正相关。结论 CRF 患者 SF 与血脂代谢具有密切的关系。

关键词:血脂代谢; 慢性肾衰竭; 血清铁蛋白; 三酰甘油; 总胆固醇
DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2017.05.020 **文献标志码:**A **文章编号:**1672-9455(2017)05-0653-03

Research on correlation between serum ferritin level and blood lipid metabolism in patients with chronic renal failure
YANG Min

(Department of Clinical Laboratory, Chengdu Municipal Seventh People's Hospital, Chengdu, Sichuan 610044, China)

Abstract:Objective To study the correlation between serum ferritin(SF) level and blood lipid metabolism in the patients with chronic renal failure(CRF). **Methods** Thirty-four cases of CRF in our hospital from April 2014 to February 2016 were selected as the observation group and contemporaneous 38 persons undergoing the healthy physical examination were included into the healthy control group. The levels of triacylglycerol, total cholesterol, high-density lipoprotein cholesterol, low density lipoprotein cholesterol, serum total protein, albumin, apolipoprotein AI, apolipoprotein B, lipoprotein(a), SF, and homocysteine(Hcy) were detected in the two groups. **Results** The levels of SF, Hcy, total cholesterol, triacylglycerol, lipoprotein and low-density lipoprotein cholesterol in the observation group were significantly higher than those in the healthy control group, the difference was statistically significant ($P<0.05$); while the total protein, albumin, apolipoprotein AI and high-density lipoprotein cholesterol level were obviously lower than those in the healthy controls, the difference was statistically significant ($P<0.05$); the SF level in the observation group was positively correlated with triacylglycerol, and negatively correlated with apolipoprotein AI; the SF level in the healthy control group was positively correlated with albumin. **Conclusion** SF in the patients with CRF is closely related with lipid metabolism.

Key words: blood lipid metabolism; chronic renal failure; serum ferritin; triacylglycerol; total cholesterol

慢性肾衰竭(CRF)是一种临床常见的综合征,是由多种病因导致的持续性肾损伤,病情较为危重,极易威胁患者生命健康^[1]。随着年龄的增加,CRF 患者的血脂正常代谢会受到不同程度的影响^[2-3]。目前,是否需要对患者实施治疗干预还尚未得到统一论。本文主要将本院收治的 CRF 患者 34 例作为研究对象,并以 38 例健康体检者作为健康对照,通过回顾性分析,探讨 CRF 患者血清铁蛋白(SF)水平与血脂代谢的相关性,现将结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2014 年 4 月至 2016 年 2 月本院收治的 CRF 患者 34 例作为观察组,其中男 24 例,女 10 例,年龄 26~78 岁,平均(52±4.3)岁;同期选择 38 例健康体检者作为健康对照组,其中男 19 例,女 16 例,年龄 22~77 岁,平均(49.5±3.3)岁。排除标准:冠心病患者,糖代谢异常患者,使用过糖皮质激素、调脂药物的患者,心、肾功能不全患者。本研究经本院医学伦理会通过,患者家属知情同意。观察组中所有入选患者都已确诊。两组研究对象一般资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

1.2 方法 所有受试者均空腹 10~15 h,受试前 2 d 禁止进

食富含糖和脂的食物,并在第 2 天早上 6:00-7:00,抽取静脉血。仪器为 Au640 全自动生化分析仪,检测试剂、质控血清等由 Randon 公司(英国)生产。采用比色法对总胆固醇(TC)、三酰甘油(TG)、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)进行测定;采用免疫比浊法对 SF、载脂蛋白 AI(APOAI)、载脂蛋白 B(APOB)、脂蛋白(a)[Lp(a)]进行检测;血清总蛋白(TP)、清蛋白(ALB)分别用双缩脲法和溴甲酚紫法进行检测;同型半胱氨酸(Hcy)采用酶法进行检测^[4]。

1.3 统计学处理 采用 SPSS19.0 统计软件进行统计分析,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用 t 检验。SF 水平与 TP、ALB、Hcy、TC 等指标的相关性分析采用 Spearman 相关性分析。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 两组各指标检测结果比较 观察组的 SF、Hcy、TC、TG、Lp(a)、LDL-C 水平明显比健康对照组高,差异有统计学意义($P<0.05$);而 TP、ALB、APOAI、HDL-C 水平则比健康对照组低,差异有统计学意义($P<0.05$)。见表 1。

2.2 SF 水平与血脂代谢的相关性分析 观察组的 SF 水平和 TG 呈正相关($r=0.221, P<0.05$),与 APOAI 则呈负相关

($r=-0.165, P<0.05$); 而健康对照组的 SF 水平与 ALB 呈正相关($r=0.026, P<0.05$)。见表 2。

表 1 两组各指标检测结果比较($\bar{x}\pm s$)

组别	<i>n</i>	SF($\mu\text{g/L}$)	TP(g/L)	ALB(g/L)	Hcy($\mu\text{mol/L}$)	TC(mmol/L)	TG(mmol/L)
观察组	34	457.0 $\pm$ 311.0	61.0 $\pm$ 8.0	35.0 $\pm$ 6.3	33.5 $\pm$ 9.6	4.90 $\pm$ 1.45	1.70 $\pm$ 0.85
健康对照组	38	172.0 $\pm$ 135.0	72.4 $\pm$ 5.3	47.7 $\pm$ 2.7	6.3 $\pm$ 1.5	4.30 $\pm$ 1.05	1.39 $\pm$ 0.35
<i>t</i>		-5.76	7.87	12.53	4.69	4.32	5.53
<i>P</i>		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

续表 1 两组各指标检测结果比较($\bar{x}\pm s$)

组别	<i>n</i>	APOAI(g/L)	APOB(g/L)	Lp(a) (mg/L)	HDL-C(mmol/L)	LDL-C(mmol/L)
观察组	34	1.12 $\pm$ 0.30	0.69 $\pm$ 0.35	349.0 $\pm$ 85.0	1.79 $\pm$ 0.40	3.46 $\pm$ 0.80
健康对照组	38	1.32 $\pm$ 0.30	0.72 $\pm$ 0.13	162.0 $\pm$ 45.0	1.54 $\pm$ 0.50	2.53 $\pm$ 0.50
<i>t</i>		4.75	8.54	2.75	3.54	2.54
<i>P</i>		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

表 2 SF 水平与血脂代谢的相关性分析

组别	<i>n</i>	统计量	TP	ALB	Hcy	TC	TG	APO-AI	APO-B	Lp(a)	HDL-C	LDL-C
观察组	34	<i>r</i>	0.267	0.347	0.178	0.226	0.221	-0.165	0.243	0.087	-0.265	0.237
		<i>P</i>	0.085	0.206	0.283	0.208	0.032	0.031	0.118	0.089	0.543	0.087
健康对照组	38	<i>r</i>	0.186	0.026	-0.060	0.089	0.267	-0.430	-0.150	0.057	-0.012	0.093
		<i>P</i>	0.067	0.034	0.085	0.348	0.072	0.064	0.456	0.782	0.954	0.468

3 讨 论

SF 是一种常见高分子铁结合蛋白, 可以将铁储存其中, 为人体提供足够的铁元素^[5]。铁对维持身体健康有着重要的作用, 其可以帮助人体合成血红蛋白, 并且也有部分的铁元素被用于合成肌红蛋白^[6]。铁元素主要被小肠吸收并且转化^[7]。当铁融入到血液当中, 就会随着血液送至骨髓或者其他器官当中^[8]。经研究发现, 人体内大量的铁是以含铁血黄素、SF 等形式, 分别储存在骨髓、单核巨噬细胞、脾、肝中, 并且在铁元素含量充足的情况, 所存储的铁元素很少会被动用。SF 的补铁能力和储存能力, 对维持人体铁量平衡具有很大的作用^[9]。SF 是一种急性时产生的相反应蛋白, 即在人体出现炎症时, 可以有效提高 SF 的合成速度^[10]。

贫血是 CRF 临床上比较常见的一种并发症, 使得患者出现头晕无力的症状, 不仅会影响患者的生活质量, 也会明显提高心血管疾病的发生率^[11]。经验证, 肾性贫血患者多数存在铁缺乏的现象, 而且铁含量不足也是导致治疗效果不佳的主要原因之一^[12]。肾性贫血的产生多是由于促红细胞生成素产生明显不足, 无法满足人体运行所需。同时也有一些患者的血液中存在一些毒性物质影响了红细胞生成和代谢, 引发贫血的症状。有医学专家指出, 肾性贫血缺铁的表现形式其一是人体内极度缺铁; 其二是存在血液功能性障碍引发缺铁^[13-14]。

根据文献^[15]表明, 对 SF 采用免疫比浊法测定, 能较好地反映体内储存铁的情况, SF 根据机体的具有需要往血清中释放, 当患病时, 血清中 SF 会明显改变。CRF 患者的 SF 水平升高是因为相关细胞合成 SF 明显提高。并且因为相关细胞被破坏, 使得 SF 逐渐进入血液当中, 血清无法清除多余的 SF, 是引起 CRF 患者 SF 水平在短时间大量提高的主要原因。同

时人体中 SF 过量时, 血脂代谢无法正常运转, 影响了血红蛋白合成, 铁的利用率明显降低, 也会出现 SF 水平升高的情况。本研究将观察组的血脂代谢指标与健康人群进行对比发现, CRF 的血脂代谢存在明显异常。观察组的 SF、Hcy、TC、TG、Lp(a)、LDL-C 水平明显比健康对照组高, 差异有统计学意义($P<0.05$); 而观察组的 TP、ALB、APOAI、HDL-C 等水平明显比健康对照组低, 差异有统计学意义($P<0.05$); 观察组的 SF 水平和 TG 呈正相关, 与 APOAI 呈负相关; 而健康对照组的 SF 水平与 ALB 呈正相关。

综上所述, 通过对两组人群的 SF、TP、ALB、Hcy、TC、TG、APOAI、APOB、Lp(a)、HDL-C、LDL-C 比较得知, CRF 患者 SF 水平与血脂代谢具有密切的关系。

参考文献

[1] 徐钢. 慢性肾功能衰竭患者血清甲状腺激素与血脂代谢的相关性研究[J]. 实用医院临床杂志, 2005, 2(1): 33-35.

[2] 罗云. 血糖血脂异常与糖尿病肾病慢性肾功能衰竭的关系[J]. 检验医学与临床, 2015, 12(2): 199-200.

[3] 姚鑫儿, 王霄一, 施占琴. 尿毒清颗粒联合氟伐他汀治疗慢性肾功能衰竭高脂血症疗效观察[J]. 浙江中西医结合杂志, 2014, 12(17): 1078-1079.

[4] 周飞, 钟晓琴, 李春国, 等. 慢性肾功能衰竭患者血清甲状腺激素水平与血脂代谢、炎症反应关系的临床研究[J]. 实用心脑血管病杂志, 2012, 20(1): 61-62.

[5] 张立敏, 刘亚东, 李德东, 等. 慢性肾功能衰竭患者血清铁蛋白与血脂的相关性[J]. 实用临床医药杂志, 2015, 7(14): 77-79.

(下转第 657 页)

针的位置,避免导针盲目插入,缩短手术时间、术中透视时间,减少手术损伤及出血量,降低了扩髓及并发症的风险。两组患者骨折愈合情况(部分负重时间、完全负重时间、骨折愈合时间)及 Harris 评分优良率比较,差异均无统计学意义($P>0.05$),表明 PFNA 和 PFNA-Ⅱ 对股骨转子间骨折的愈合情况及髋关节功能恢复情况影响无差异,这与 Chang 等^[10]和 Kammerlander 等^[11]研究一致。两组患者并发症情况:术后 3 例患者复位较差,PFNA-Ⅱ 组 1 例,PFNA 组 2 例,于术后 1 个月行切开动力髋螺钉固定复位;21 例患者大腿隐痛,PFNA-Ⅱ 组 5 例,PFNA 组 16 例,予以对症治疗后缓解;PFNA 组 1 例患者螺钉松动,PFNA-Ⅱ 组无螺钉松动。3 例复位差的患者均为骨质疏松症患者,虽然术前给予抗骨质疏松治疗,但术中复位颈干角偏大,术后疼痛耐受较差。因此,为了获得较好的临床疗效,不能为了微创进行闭合复位,对于部分患者切开复位也是不错的选择^[12]。术后患者大腿隐痛是内固定常见的并发症,考虑其原因有:(1)股骨转子间粉碎性骨折未完全愈合引起疼痛,骨折愈合后方可缓解;(2)主钉导入点在大转折点周围,导致位于该处的臀中肌肌腱疼痛,甚至导致部分患者臀中肌损伤;(3)部分患者股骨干前弓体积较大,主钉远端损伤股骨上段皮质引起疼痛。PFNA-Ⅱ 组大腿隐痛发生率显著低于 PFNA 组,这是因为 PFNA-Ⅱ 组的主钉远端存在于骨髓腔的中心^[13]。

综上所述,PFNA-Ⅱ 与 PFNA 比较,其手术创伤小,操作简便,疗效无差异,且能有效减少大腿隐痛发生率,值得临床进一步研究。

参考文献

[1] 独行业,周正明,殷小军,等.股骨近端防旋髓内钉在股骨转子间骨折内固定失效翻修中的应用[J].中华创伤杂志,2015,31(1):45-49.

[2] 杜浩,郭锐,张晓强,等. Gamma 钉与 DHS 微创治疗老年股骨转子间骨折的前瞻性研究[J].中华骨科杂志,2008,28(8):638.

[3] Parker MJ, Handoll HH. Gamma and other cephalocondylic intramedullary nails versus extramedullary implants for extracapsular hip fractures in adults[J]. Cochrane Database Syst Rev, 2010, 8(9): CD000093.

[4] Zhang S, Zhang K, Jia Y, et al. Inter Tan nail versus Prox-

(上接第 654 页)

[6] Iacoviello M, Leone M, Antoncicchi V, et al. Evaluation of chronic kidney disease in chronic heart failure: From biomarkers to arterial renal resistances[J]. World J Clin Cases, 2015, 3(1): 10-19.

[7] 张超男,黄学宽,骆言,等.电针对慢性肾功能衰竭大鼠肾功能及肾组织 β -链蛋白表达的影响[J].针刺研究,2014,39(5):396-400.

[8] 杨瑛.慢性肾脏疾病患者肾功能水平与血脂代谢的关系[J].国际检验医学杂志,2015,22(11):3279-3280.

[9] 成世立,杨杰凤.探讨慢性肾功能衰竭患者血清甲状腺激素水平变化与血脂代谢紊乱的关系[J].中外医学研究,2013,10(20):184-185.

[10] 陈龙峰,林少荣.慢性肾功能不全患者血清同型半胱氨酸及血脂水平分析[J].吉林医学,2014,8(45):1660-1662.

[11] 何玉华,赵良斌,林小凤,等.肾康注射液联合血液透析治

疗慢性肾功能衰竭临床观察[J].辽宁中医药大学学报,2013,14(9):135-140.

[12] Tbahriti HF, Meknassi D, Moussaoui R, et al. Inflammatory status in chronic renal failure: The role of homocysteinemia and pro-inflammatory cytokines [J]. World J Nephrol, 2013, 2(2): 31-37.

[13] 杨小翠,郑有浩,王孝东.益肾泄浊法辨治慢性肾功能衰竭临床研究及病例举隅[J].辽宁中医药大学学报,2014,15(10):204-207.

[14] 吴晓蓉,张玉强,姜彩霞,等.慢性肾衰竭肾性贫血与血脂及钙磷代谢的相关性[J].江苏医药,2009,35(11):1299-1300.

[15] 申万琴.辛伐他汀治疗老年慢性肾衰炎症因子及血脂代谢分析[J].中国实用医药,2016,10(22):144-145.

(收稿日期:2016-09-30 修回日期:2016-12-27)

imal Femoral Nail Antirotation-Asia in the treatment of unstable trochanteric fractures[J]. Orthopedics, 2013, 36(3): e288-294.

[5] Macheras GA, Koutsostathis SD, Galanakos S, et al. Does PFNA Ⅱ avoid lateral cortex impingement for unstable peritrochanteric fractures [J]. Clin Orthop Relat Res, 2012, 470(11): 3067-3079.

[6] Harris WH. Traumatic arthritis of the hip after dislocation and acetabular fractures; treatment by mold arthroplasty. An end-result study using a new method of result evaluation[J]. J Bone Joint Surg Am, 1969, 51(4): 737-755.

[7] 张长青.关于老年股骨转子间骨折的当代观点[J].中华骨科杂志,2012,32(7):611-613.

[8] Xu YZ, Geng DC, Yang HL, et al. Comparative study of trochanteric fracture treated with the proximal femoral nail antirotation and the third generation of gamma nail [J]. Injury, 2010, 41(12): 1234-1238.

[9] 刘跃华.两种手术方法治疗股骨转子间骨折疗效比较[J].生物骨科材料与临床研究,2015,12(3):55-57.

[10] Chang SM, Song DL, Ma Z, et al. Mismatch of the short straight cephalomedullary nail (PFNA-Ⅱ) with the anterior bow of the Femur in an Asian population[J]. J Orthop Trauma, 2014, 28(1): 17-22.

[11] Kammerlander C, Doshi H, Gebhard F, et al. Long-term results of the augmented PFNA: a prospective multicenter trial[J]. Arch Orthop Trauma Surg, 2014, 134(3): 343-349.

[12] 谢海明,陈胜,周炳荣,等.亚洲型与传统股骨近端防旋髓内钉治疗股骨转子间骨折的比较[J].中华医学杂志,2015,95(29):2346-2350.

[13] 许晓辉.亚洲型与传统股骨近端防旋髓内钉对股骨转子间骨折患者骨折愈合情况的影响比较[J].中国当代医药,2015,22(34):112-114.

(收稿日期:2016-06-12 修回日期:2016-12-08)