

· 论 著 ·

不同类型高脂血症人群肝功能指标的变化趋势

宋云端¹, 石毅¹, 刘一力¹, 吕涛^{2△}

(复旦大学附属浦东医院: 1. 检验科; 2. 骨科, 上海 201300)

摘要:目的 探讨不同临床类型高脂血症人群肝功能指标的变化趋势。方法 选取 2014 年 7 月至 2015 年 7 月体检健康人员 1 063 例(对照组)及不同临床类型的高脂血症患者 2 571 例, 后者又分为高胆固醇血症组 258 例(高 TC 组)、高三酰甘油血症组 859 例(高 TG 组)、混合型高脂血症组 282 例(混合组)和低高密度脂蛋白胆固醇血症组 1 172 例(低 HDL-c 组), 分别检测各组患者血清总蛋白(TP)、清蛋白(ALB)、丙氨酸氨基转移酶(ALT)、天门冬氨酸氨基转移酶(AST)、AST/ALT 和球蛋白(GLB)等肝功能指标, 进行对比分析。结果 高 TG 组、混合组、低 HDL-c 组 TP 和 ALB 水平与对照组比较均明显降低, 差异有统计学意义($P < 0.05$); 4 组高脂血症患者 ALT、AST、AST/ALT、GLB 水平较对照组均有不同程度的升高, 差异有统计学意义($P < 0.05$); 混合组和低 HDL-c 组 TP 和 ALB 水平明显低于高 TG 组及高 TC 组, 差异有统计学意义($P < 0.05$); 低 HDL-c 组 ALT 水平明显高于其他 3 组, 差异有统计学意义($P < 0.05$); 混合组 AST/ALT 水平明显高于其他 3 组, 差异有统计学意义($P < 0.05$); 高 TC 组 GLB 水平明显高于其他 3 组, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。结论 血脂升高可诱发肝功能损伤, 对高脂血症患者进行肝功能指标检测有助于脂肪肝的早期发现和治疗。

关键词: 高脂血症; 肝功能检测; 清蛋白; 转氨酶

DOI: 10. 3969/j. issn. 1673-4130. 2017. 04. 012

文献标识码: A

文章编号: 1673-4130(2017)04-0463-03

Change trend of liver function indicators in different types of hyperlipidemia patients

SONG Yunduan¹, SHI Yi¹, LIU Yili¹, LYU Tao^{2△}

(1. Department of Clinical Laboratory; 2. Department of Orthopedics, Affiliated Pudong Hospital, Fudan University, Shanghai 201300, China)

Abstract: **Objective** To investigate the change trend of liver function indicators in different types of hyperlipidemia patients. **Methods** From July 2014 to July 2015, a total of 2 571 patients with hyperlipidemia and 1 063 normal people(control group) were collected in this research. All patients with hyperlipidemia were divided into the hypercholesterolemia group (high TC group, $n = 258$), hypertriglyceridemia group (high TG group, $n = 859$) and mixed type hyperlipidemia group($n = 282$), low high-density lipoprotein cholesterol group(low HDL-c group, $n = 1 172$). The liver function indicators of total protein (TP), albumin (ALB), alanine aminotransferase(ALT), aspartate aminotransferase (AST), AST/ALT and globulin (GLB) were measured in each group. **Results** The TP and ALB levels in the high TC group, mixed group and low HDL group were significantly decreased compared with the control group, the difference was statistically significant($P < 0.05$). The ALT, AST, AST/ALT and GLB levels in the four hyperlipidemia groups had different degrees of increase as compared with the control group, the difference was statistically significant($P < 0.05$). The TP and ALB levels in the mixed group and the low HDL group were significantly lower than those in the high TG group and high TC group, the difference was statistically significant ($P < 0.05$). The ALT level in the low HDL group was significantly higher than that in the other three groups, the difference was statistically significant ($P < 0.05$). The AST/ALT level in the mixed group was significantly higher than the other three groups ($P < 0.05$). The GLB level in the high TC group was significantly higher than the other 3 groups with statistical difference ($P < 0.05$). **Conclusion** Blood lipid increase may induce the liver function injury. The detection of liver function indicators in the patients with hyperlipidemia will contribute to the early detection and treatment of fatty liver.

Key words: hyperlipidemia; liver function detection; albumin; aminotransferase

高脂血症是指因脂肪代谢或转运异常致使血浆中一种或几种脂质高于正常水平, 可表现为高胆固醇血症、高三酰甘油血症或混合型高脂血症(两者兼有)。近年来随着人们生活水平的提高, 高脂肪高胆固醇食物超量食用, 高脂血症发病率日益增高, 而研究发现, 高血脂是引发脂肪肝的重要因素之一, 且高血脂引起的肝功能异常一旦出现临床症状其脂肪肝状况也更严重^[1-4]。为了解高脂血症人群肝功能指标的变化趋势, 本研究对临床不同类型高脂血症患者进行肝功能指标检测, 并与同龄同性别的健康人群进行对比, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2014 年 7 月至 2015 年 7 月复旦大学附属浦东医院的门诊及住院高脂血症患者 2 571 例作为观察组, 同时将体检健康人员 1 063 例作为对照组, 两组间性别、年龄比较差异无统计学意义($P > 0.05$), 具有可比性。研究对象排除标准: 自身免疫疾病、近期有严重感染、手术外伤史及半年内有急性心脑血管事件发生者, 2 个月内使用他汀类等降血脂药物治疗者。

1.2 方法 采集高脂血症患者及对照组受试对象空腹血清样

本,采用日立 7180 全自动生化分析仪检测各样本肝功能及血脂各项指标。肝功能检查指标:丙氨酸氨基转移酶(ALT)、天门冬氨酸氨基转移酶(AST)、AST/ALT、总蛋白(TP)、清蛋白(ALB)、球蛋白(GLB)。血脂检查指标: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),应用正常参考样本以及质控样本,评估方法的敏感度和特异度,并对实验条件进行优化。按照 2007 年中国成人血脂异常防治指南所指定的标准^[5],根据血脂检测结果将所有高脂血症患者分为高胆固醇血症组(高 TC 组,TC≥6.22 mmol/L)、高三酰甘油血症组(高 TG 组,TG≥2.26 mmol/L)、混合型高脂血症组(混合组,TC≥6.22 mmol/L,TG≥2.26 mmol/L)和低高密度脂蛋白胆固醇血症组(低 HDL-c 组,HDL-c<1.04 mmol/L)。分别统计各临床类型高脂血症患者血清肝功能指标,与对照组进行对比分析其变化趋势。

1.3 统计学处理 计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用 SPSS19.0 软

件对各项资料进行统计学分析。两组间差异比较采用独立样本 t 检验, $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结 果

各高脂血症组与对照组的一般资料及血脂水平见表 1,肝功能水平见表 2。与对照组相比,高 TG 组、混合组、低 HDL-c 组 TP 和 ALB 水平均明显降低($P<0.05$),但高 TC 组 TP 和 ALB 水平与对照组比较差异无统计学意义($P>0.05$);4 组高脂血症患者 GLB 水平及酶学指标(ALT、AST、AST/ALT)较对照组均有不同程度的升高,差异有统计学意义($P<0.05$);混合组和低 HDL-c 组 TP 和 ALB 水平明显低于高 TG 组、高 TC 组,差异有统计学意义($P<0.05$);低 HDL-c 组 ALT 水平高于其他 3 组,差异具有统计学意义($P<0.05$);混合组 AST/ALT 水平高于其他 3 组,差异有统计学意义($P<0.05$);高 TC 组 GLB 水平高于其他 3 组,差异有统计学意义($P<0.05$)。

表 1 研究对象的一般资料及血脂水平

组别	<i>n</i>	男/女(<i>n</i> / <i>n</i>)	年龄(岁)	TC(mmol/L)	TG(mmol/L)	LDL-c(mmol/L)	HDL-c(mmol/L)
对照组	1 063	509/554	49.8±15.3	4.68±0.69	1.06±0.45	2.88±0.63	1.37±0.26
高 TC 组	258	101/147	51.9±16.1	6.78±0.73	1.45±0.48	4.65±0.78	1.56±0.41
高 TG 组	859	408/451	47.5±16.6	4.96±0.76	3.56±1.82	2.65±0.77	1.06±0.31
混合组	282	123/159	48.7±17.3	7.21±1.07	4.65±3.89	4.15±1.18	1.41±0.42
低 HDL-c 组	1 172	566/606	52.7±17.7	3.96±0.89	1.30±0.47	2.58±0.81	0.86±0.16

表 2 高脂血症患者肝功能指标的变化($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	TP (g/L)	ALB (g/L)	ALT (U/L)	AST (U/L)	AST/ALT	GLB (g/L)
对照组	1 063	71.79±3.19	45.31±2.49	19.20±5.97	21.26±4.82	1.15±0.19	26.48±2.22
高 TC 组	258	72.30±7.18	43.73±5.50*	28.83±3.14*△	28.53±2.56*	1.25±0.53*▲	28.57±3.58*
高 TG 组	859	69.55±7.63*	41.86±6.21*	29.38±5.13*△	27.11±8.54*	1.21±0.64*▲	27.69±3.53*☆
混合组	282	66.90±8.37*#	38.89±7.06*#	24.46±5.55*△	25.25±2.12*	1.48±0.75*	28.01±3.43*☆
低 HDL-c 组	1 172	66.94±8.47*#	39.22±6.97*#	35.38±6.01*	37.99±6.40*	1.22±0.56*▲	27.72±5.51*☆

注:与对照组相比,* $P<0.05$;与高 TC 组、高 TG 组相比,# $P<0.05$;与低 HDL-c 组相比,△ $P<0.05$;与混合组相比,▲ $P<0.05$;与高 TC 组相比,☆ $P<0.05$ 。

3 讨 论

随着社会经济的发展及人们饮食结构的变化,高脂血症的发生率正呈逐年上升趋势,高血脂会增加肝脏代谢的负担,影响肝功能,而肝功能低下又使脂类代谢能力降低,导致血脂异常加剧^[6-9]。因此高脂血症已成为危害人类健康的全球性问题。肝脏是机体三大代谢的枢纽,它能合成载脂蛋白,在脂类运输和脂质代谢中发挥至关重要的作用^[10]。高血脂尤其是胆固醇和 TG 的增高增加了肝脏的负担,肝脏不能及时转运出脂质,后者就会在肝脏堆积,长期影响势必破坏肝细胞,造成肝脏脂肪变性等损伤^[11]。血清 ALB 作为脂肪酸的载体参与运送脂肪酸,其代偿性升高可增加与血浆 TC、TG 结合,加强对 TC、TG 的代谢。肝功能障碍时,肝细胞合成蛋白质受阻,其中的代谢酶类大量释放入血清中,因而血清中总蛋白和白蛋白水平降低,而酶学指标如 ALT、AST 水平增高。另外,肝功能损伤刺激机体免疫功能增强,因而血清球蛋白水平升高。血清免疫球蛋白 IgG 对判别肝脏病理分级和分期具有一定价值^[12],

因此,血清 GLB 的升高提示脂肪肝患者有向慢性肝炎发展的趋势。

本研究中 TP、ALB、ALT、AST、AST/ALT、GLB 是目前最常用的肝功能检测指标。研究结果显示,高脂血症患者均有不同程度的肝功能指标异常。与对照组比较,除高 TC 组 TP、ALB 水平无明显变化外,其他各高脂血症组 TP、ALB 水平均显著降低,差异有统计学意义($P<0.05$);4 组高脂血症患者 ALT、AST、AST/ALT、GLB 水平均较对照组明显升高,差异有统计学意义($P<0.05$),符合上述肝功能损伤时的指标变化趋势,提示高脂血症会影响肝脏代谢,诱发脂肪肝及导致肝功能受损。因此,对高脂血症患者进行肝功能指标检测有助于脂肪肝的早期发现和治疗。

参考文献

[1] 全国高胆固醇血症控制状况多中心研究协作组. 高胆固醇血症临床控制状况多中心协作研究——(下转第 467 页)

以血浆 Lp-PLA₂ ≥ 194 μg/L 为诊断临界点时,敏感度为 0.730,特异度为 0.680。与试剂盒给出的实验室参考范围(Lp-PLA₂ 参考范围:175 μg/L 以下为正常,175~207 μg/L 为临界范围,207 μg/L 以上为危险)较为一致。将 Lp-PLA₂ ≥ 194 μg/L 应用为诊断临界点时的阳性预测值为 81.48%,阴性预测值为 56.74%。此时阳性预测值较高,而阴性预测值偏低。但笔者认为 Lp-PLA₂ 应用为 TIA 后 CI 发生的风险评估指标时,阳性预测值较高更为妥当。因为其作为预测指标,牺牲一定的特异性,及时进行预防、相关治疗,改善预后,往往会达到患者更为满意的结局。

本研究有一定的局限性,研究数据是单中心观察的一个小队列,若大规模应用临床,尚需要更为的完善研究统计来证实 Lp-PLA₂ 在 TIA 后发生 CI 的风险预测作用。

总之,本研究结果表明,Lp-PLA₂ 可能作为一个有用指标应用于 TIA 后 CI 发生的风险评估中,改善 TIA 患者的不良结局,提高患者的生存质量。

参考文献

- [1] Cumblér E, Glasheen J. Risk stratification tools for transient ischemic attack: which patients require hospital admission[J]. J Hospital Med, 2009, 4(4): 247-251.
- [2] Arhami D, Meisami A, Hatamabadi H, et al. Improving the prediction of stroke or death after transient ischemic attack (TIA) by adding diffusion-weighted imaging lesions and TIA etiology to the ABCD2 score[J]. J Stroke Cerebrovasc Dis, 2013, 22(7): 25-30.
- [3] 短暂性脑缺血发作中国专家共识组. 短暂性脑缺血发作与轻型卒中抗血小板治疗中国专家共识(2014 年)[J]. 实用心脑血管病杂志, 2014, 94(10): 33-33.
- [4] Mallat Z, Lambeau G, Tedgui A. Lipoprotein-Associated and secreted phospholipases a(2) in cardiovascular disease roles as biological effectors and biomarkers[J]. Circulation, 2010, 122(21): 2183-2200.
- [5] 陈仁玉, 王惠娟, 陈哲, 等. 人血浆脂蛋白相关磷脂酶 A₂ 与脑梗死患者颈动脉斑块稳定性关系[J]. 中国免疫学杂志

- 志, 2013, 29(12): 1293-1296.
- [6] Johnston SC, Rothwell PM, Nguyen-Huynh MN, et al. Validation and refinement of scores to predict very early stroke risk after transient ischaemic attack[J]. Lancet, 2007, 369(9558): 283-292.
- [7] 张春良, 刘宏顺, 顾莹辉, 等. 短暂性脑缺血发作后发生脑梗死风险的预测研究[J]. 临床神经病学杂志, 2013, 26(1): 15-18.
- [8] 刘书芳, 郑春玲. 短暂性脑缺血发作后发生脑梗死风险的预测[J]. 中国实用神经疾病杂志, 2014(13): 93-94.
- [9] 短暂性脑缺血发作中国专家共识组. 短暂性脑缺血发作的中国专家共识更新版(2011 年)[J]. 中华危重症医学杂志: 电子版, 2012, 5(2): 100-105.
- [10] 祁瑞刚, 刘海花, 钱迅, 等. 急性脑梗死患者血清脂蛋白相关磷脂酶 A2 水平的改变及其与病情的关系[J]. 临床神经病学杂志, 2013, 26(2): 125-126.
- [11] Lp-PLA(2) Studies Collaboration, Thompson A, Gao P, et al. Lipoprotein-associated phospholipase A(2) and risk of coronary disease, stroke, and mortality: collaborative analysis of 32 prospective studies[J]. Lancet, 2010, 375(9725): 1536-1544.
- [12] 顾汉沛, 王光胜, 葛剑青, 等. 血浆脂蛋白相关磷脂酶 A2 与脑梗死复发的相关性分析[J]. 临床神经病学杂志, 2016, 29(4): 290-292.
- [13] 邓耀芳, 黄丹丹, 邱观养, 等. 急性脑梗死与血浆脂蛋白相关磷脂酶 A2 的相关性研究[J]. 血栓与止血学, 2016, 22(2): 124-126.
- [14] Ballantyne CM, Hoogveen RC, Bang H, et al. Lipoprotein-associated phospholipase A₂, high-sensitivity C-reactive protein, and risk for incident coronary heart disease in middle-aged men and women in the Atherosclerosis Risk in Communities (ARIC) study[J]. Circulation, 2004, 109(7): 837-842.

(收稿日期: 2016-10-07 修回日期: 2016-11-28)

(上接第 464 页)

- 达标率及影响因素[J]. 中华心血管病杂志, 2002, 30(2): 109-114.
- [2] 曾民德. 脂肪肝[J]. 中华消化杂志, 1999, 19(2): 120-122.
- [3] 李洁琪, 赵水平, 吴洁. 非诺贝特抑制脂肪细胞组织因子表达[J]. 中国动脉硬化杂志, 2004, 12(5): 565-567.
- [4] Hodel C. Myopathy and rhabdomyolysis with lipid-lowering drugs[J]. Toxicol Lett, 2002, 128(1/3): 159-168.
- [5] 中国成人血脂异常防治指南制订联合委员会. 中国成人血脂异常防治指南[J]. 中国实用乡村医生杂志, 2012, 19(18): 5-15.
- [6] 孟祥翠, 祁从辉, 李进. 脂肪肝患者血脂血糖及肝功能相关性分析[J]. 检验医学与临床, 2011, 8(24): 2989-2990.
- [7] 滕晓鹏. 脂肪肝患者血脂和肝功能指标相关性分析[J]. 健康必读(中旬刊), 2012, 11(7): 134-135.

- [8] 中国医师协会脂肪性肝病专家委员会. 脂肪性肝病诊疗规范化的专家建议[J]. 临床肝胆病杂志, 2013, 29(9): 652-655.
- [9] 肖雪云, 曾烈华, 黄多娣. 多种血清学指标水平检验在脂肪肝诊断中的应用价值分析[J]. 中国当代医药, 2011, 18(20): 81-82.
- [10] 刘振云, 马春风. 脂肪肝患者肝功能与血脂关系[J]. 中国社区医师(医学专业), 2012, 14(3): 209.
- [11] 何旭辉, 潘文干. 生物化学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2010.
- [12] 张占卿, 陆伟, 饶敏, 等. 血清免疫球蛋白对慢性肝炎病理分级和分期的判别价值[J]. 肝脏, 2008, 13(4): 299-302.

(收稿日期: 2016-10-01 修回日期: 2016-11-21)