

LDH 浓度及估计肾小球滤过率与 NAFLD 关联性的性别差异

张海玉¹,刘自华²

(1.汉中市人民医院检验科,陕西 汉中 723000;2.兰州大学第二附属医院输血科)

摘要: 近年来,我国脂肪肝的发病率逐年上升,非酒精性脂肪肝(NAFLD)是其中的一种类型,研究发现 NAFLD 与炎症状态以及肾功能减退等密切相关。本文通过分析 NAFLD 患者(观察组)和健康人群(对照组)乳酸脱氢酶值(LDH)、估计肾小球滤过率(eGFR) 的差异,旨在研究影响 NAFLD 的危险因素及这些因素的性别差异。结果发现 NAFLD 患者中男性 LDH 值、eGFR 值均低于女性,差异具有统计学意义($P<0.05$)。说明 LDH 浓度过高和肾功能减退都与 NAFLD 有关联,且女性 NAFLD 患者 LDH 浓度更高、而男性患者的肾功能减退更严重。因此及时关注 LDH 浓度和肾功能可指导 NAFLD 患者临床诊疗。

关键词: 非酒精性脂肪肝; 乳酸脱氢酶值; 肾小球滤过率值; 性别差异

中图分类号:R586.9 文献标识码:A

Gender differences in the correlation between LDH, eGFR and NAFLD

ZHANG Haiyu, LIU Zihua

(Laboratory of Hanzhong People's Hospital, Hanzhong 723000, Shannxi, China)

Abstract: At present, the incidence of fatty liver is increasing year by year in our country. Non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD) is one of the types. This project analyzed the differences in LDH and eGFR between NAFLD patients (observation group) and healthy individuals (control group), and the aim was to study the risk factors of NAFLD and the gender differences in these factors. The results showed that the male LDH and eGFR of the observation group were lower than that of the female, and the difference was statistically significant ($P<0.05$). It is indicated that rising LDH and decreased renal function are associated with NAFLD, and the concentration of LDH in female NAFLD patients is higher and the renal function damage of male is more serious than that of female. Therefore, timely attention to LDH concentration and renal function in patients with NAFLD can guide clinical diagnosis and treatment.

Key words: Non-alcoholic fatty liver disease; lactate dehydrogenase value; glomerular filtration rate; gender difference

正常人肝脏的总脂肪含量占肝湿重百分之五左右,磷脂、甘油三酯等脂类是肝脏脂肪的组成成分^[1-2]。当肝细胞内脂肪储存过多时会造成肝脏脂肪变性,病变主体为肝小叶,病理改变主要是弥漫性肝细胞脂肪变性。临床上一般会根据患者是否存在过量酒精摄入把脂肪性肝病(FLD)分为主要的两大类:一类是酒精性脂肪肝病(AFLD),另一类就是非酒精性脂肪肝(NAFLD)。NAFLD在普通成年人或者儿童人群中均可见到,国内外大量研究提示众多因素与NAFLD存在关联,比如体质情况、代谢状态等,但目前尚缺少有关乳酸脱氢酶(LDH)、肾功能与NAFLD关联性的研究^[3-4],故本研究拟就

LDH浓度过高及肾功能减退与NAFLD的关联性进行讨论,并分析不同性别患者的关联性差异。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本研究选择本院2014年~2016年之间108例确诊的NAFLD患者作为观察组,同时选取同期性别年龄可比的110例健康体检个体作为对照组进行对比分析。研究对象对该项目表示知情同意,排除以下人员:①酒精性脂肪肝患者;②其他肝脏病变患者;③有严重心肾功能减退患者;④恶性肿瘤患者;⑤中间退出人员。

1.2 研究方法 采集患者空腹静脉血,置于4℃离心机高速离心,取上清,使用日立7600全自动生化

仪(编号:57115B;日本日立公司)测定 LDH、血肌酐的水平。体质指数(BMI)=体重(kg)÷身高²(m)。其中血清乳酸脱氢酶的正常参考值:109~245U/L,超过 245/L 则为浓度过高^[2];目前临床上推荐应用基于血清肌酐的 CKD-EPI 公式估算肾小球滤过率(eGFR)来评估肾功能,当 eGFR<90 为肾功能减退,肾功能减退程度对应情况如表 1。

表 1 肾功能情况与 eGFR 值的关系

| 肾功能情况 | 正常 | 轻度降低 | 中度降低 | 重度降低 |
|-----------------------------------|----|-------|-------|------|
| eGFR 值(mL/min1.73m ²) | 90 | 60~89 | 30~59 | <29 |

表 2 两组资料比较结果分析(例,%)

| 组别 | n | 年龄(岁) | 男性/女性 | BMI(kg/m ²) | LDH(U/L) | LDH 浓度过高 | eGFR(mL/min1.73m ²) | 肾功能减退 |
|------------------|-----|------------|-------|-------------------------|-------------|-----------|---------------------------------|-----------|
| 观察组 | 108 | 59.25±5.43 | 58/50 | 23.03±2.09 | 205.23±8.25 | 63(58.33) | 100.87±6.37 | 41(37.96) |
| 对照组 | 110 | 58.04±5.99 | 59/51 | 22.99±2.43 | 173.65±8.69 | 3(2.73) | 113.01±6.79 | 1(0.91) |
| T/χ ² | | 1.562 | 0.001 | 1.385 | 27.508 | 79.823 | 13.609 | 48.104 |
| P | | 0.120 | 0.992 | 0.301 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |

2.2 LDH 及 eGFR 水平与 NAFLD 患者的性别的相关性差异 对照组中男性与女性的 LDH 水平、eGFR 水平及肾功能减退人数差异均无统计学差异;但该观察指标在观察组差异具有统计学意义,见表 3。

表 3 LDH 浓度过高、肾功能减退与 NAFLD 关联的性别差异(例,%)

| 组别 | n | LDH(U/L) | LDH 浓度过高者比例 | eGFR(ml.min ^{-1.73} .m ⁻²) | 肾功能减退者比例 |
|------------------|-----|---------------------------|-------------------------|---|-------------------------|
| 观察组 | 108 | | | | |
| 男性 | 58 | 201.87±8.97 ^{ab} | 27(46.55) ^{ab} | 98.87±6.07 ^{ab} | 26(44.83) ^{ab} |
| 女性 | 50 | 207.55±8.26 ^a | 36(72.00) ^a | 102.32±6.47 ^a | 15(30.00) ^a |
| 对照组 | 110 | | | | |
| 男性 | 59 | 172.2±8.54 | 2(3.39) | 112.08±6.97 | 0 |
| 女性 | 51 | 174.65±8.99 | 1(1.96) | 113.36±6.08 | 1(0.91) |
| T/χ ² | | 3.403 | 42.047 | 2.857 | 22.183 |
| P | | 0.001 | 0.000 | 0.005 | 0.000 |

与对照组比较:^aP<0.05;与女性比较:^bP<0.05

3 讨 论

全球范围内普通人群脂肪肝的发病率为 6%-33%之间,发病率的中位数为 20%左右,我国脂肪肝的发病率也逐年增加^[3]。NAFLD 是以代谢功能异

1.3 统计学方法 应用 SPSS17.0 对 LDH、eGFR 等研究数据进行统计学处理,计量资料用 $\bar{x}±s$ 表示,采取 t 检验比较组间差异;应用频数(%)进行计数资料描述,采取 χ² 检验表示组间差异;当 P<0.05 时差异具有统计学意义。

2 结 果

2.1 两组研究对象一般资料比较 与对照组相比较,观察组 LDH 水平较高, eGFR 水平较低,且观察组肾功能减退者人数、LDH 表达异常人数均较多,差异具有统计学意义,具体见表 2 所示。

常为特征的肝脏疾病,随着对 NAFLD 研究的不断深入,NAFLD 是否为良性病变存在争议^[5]。研究者发现 NAFLD 患者存在并发心血管疾病、糖尿病及肾脏病等的风险^[6-7]。NAFLD 的诱因包括心脑血管疾病、糖尿病、药物与毒物、环境因素和遗传因素等,已有研究表明其与胰岛素抵抗、氧化应激、炎症状态以及肾功能减退等有关^[8,9]。

近年来的研究数据均显示 LDH 可能与脂肪肝密切相关^[10-11]。本文对 LDH、eGFR 与 NAFLD 的相关性进行了分析,结果显示,与对照组相比,观察组 LDH 水平较高, eGFR 水平较低,且肾功能减退者人数、LDH 表达异常人数均增多,表明 LDH 水平及 eGFR 异常是 NAFLD 的危险因素。

在关于 LDH 浓度过高及肾功能减退与 NAFLD 关联性性别差异的研究方面,本研究结果发现,健康人群中男性、女性的 LDH 水平与肾功能状态无统计学差异,表明健康者中血清 LDH 水平与肾功能状态无性别差异;NAFLD 组中女性的 LDH、eGFR 水平显著高于男性;NAFLD 患者中女性的 LDH 浓度过高人数比例明显高于男性;而男性发生肾功能减退的人数比例明显高于女性,提示 LDH 浓度过高和肾功能减退在 NAFLD 患者中存在性别差异。

(下转第 554 页)

- [13] RUCKER JL, JERNIGAN SD, MCDOWD JM, et al. Adults with diabetic peripheral neuropathy exhibit impairments in multitasking and other executive functions[J]. *Journal of Neurologic Physical Therapy : JNPT*, 2014, 38(2):104-10.
- [14] KANAPATHY J, BOGLE V. The effectiveness of cognitive behavioural therapy for depressed patients with diabetes: a systematic review[J]. *J Health Psychol*, 2017: 1-13.
- [15] WHITEBIRD RR, KREITZER MJ, VAZQUEZ-BENITEZ G, et al. Reducing diabetes distress and improving self-management with mindfulness[J]. *Social Work in Health Care*, 2018, 57(1): 48-65.
- [16] TOVOTE KA, SCHROEVERS MJ, SNIPPE E, et al. What works best for whom? Cognitive behavior therapy and mindfulness-based cognitive therapy for depressive symptoms in patients with diabetes[J]. *PLoS one*, 2017, 12(6): e0179941.
- [17] AZIZ Z, RIDDELL MA, ABSETZ P, et al. Australasian peers for progress diabetes project investigators. Peer support to improve diabetes care: an implementation evaluation of the Australasian Peers for progress diabetes program[J]. *BMC Public Health*, 2018, 18(1):262.
- [18] HSU HC, KUO T, LIN JP, et al. A cross-disciplinary successful aging intervention and evaluation: comparison of person-to-person and digital-assisted approaches[J]. *Int J Environ Res Public Health*, 2018, 15(5): 913.
- [19] WICKS P, MACK THORLEY E, SIMACEK K, et al. Scaling patients like me via a “generalized platform” for members with chronic illness: web-based survey study of benefits arising[J]. *J Med Internet Res*, 2018, 20(5): e175.
- [20] PANTHI S, JING X, GAO C, et al. Yang-warming method in the treatment of diabetic peripheral neuropathy: an updated systematic review and meta-analysis[J]. *BMC Complement Altern Med*, 2017, 17(1):424.

(本文编辑:蒋湘莲)

(上接第 539 页)

综上所述,LDH 浓度过高和肾功能减退都与 NAFLD 有关联,且存在性别差异。因此,在 NAFLD 患者尤其是女性患者的诊疗中,应密切关注患者 LDH 水平及肾功能状态的变化。

参考文献:

- [1] 李雄辉,张东山.青藤碱对脓毒血症模型大鼠急性肾损伤的保护作用[J].*中南医学科学杂志*,2017,45(3):247-50.
- [2] 李健芝,庾江东,胡丽,等.阿利吉仑对大鼠肾纤维化 TGF- β 1/Smad 信号通路的影响[J].*中南医学科学杂志*,2015,43(1): 26-30.
- [3] 万青松,谢红萍,杨波.维拉帕米阻抑 UUO 大鼠肾间质纤维化[J].*中南医学科学杂志*,2014,42(5):440-2.
- [4] Markovic D, Trgo G, Prkacin I. The association between high-density lipoproteins and estimated glomerular filtration rate in patients without severe kidney disease[J].*Uro Nep*,2018,50(6): 1-8.
- [5] Atsawarungruangkit A, Chenbhanich J, Dickstein G. C-peptide as a key risk factor for non-alcoholic fatty liver disease in the United States population[J]. *World J Gastroenterol*, 2018, 24(32): 3663-70.
- [6] 侯春艳,杨永峰.非酒精性脂肪性肝病的治疗进展[J].*现代医学*,2017,45(9):1371-5.
- [7] 于艳,郑昊林,马峰,等.血浆置换联合连续性静脉-静脉血液透析滤过治疗妊娠期急性脂肪肝伴急性肝肾功能衰竭[J].*临床军医杂志*,2016,44(7):670-3.
- [8] 蔡鹤,郑杨.性别对非酒精性脂肪肝、内脏脂肪与冠心病关系的影响[J].*中国老年学*, 2015, 35(10):2702-3.
- [9] 孙宇.肾功能与非酒精性脂肪肝风险:一项基于横断面的研究[D].*华中科技大学*, 2015.
- [10] 祝小燕,许修健,赵峰,等.不同剂量阿托伐他汀对颈动脉粥样硬化合并脂肪肝的疗效及安全性观察[J].*江苏大学学报(医学版)*,2016,26(6):543-5.
- [11] Vaziri ND, Liu SM, Wei LL. High amylose resistant starch diet ameliorates oxidative stress, inflammation, and progression of chronic kidney disease[J].*Plos One*,2014,9(12):e114881.

(本文编辑:秦旭平)