

# 脂肪肝与代谢障碍综合征的相关性分析

邱秀霞, 左苗, 孙鹏, 陆伟 (天津市第一医院 肝病科, 天津 300232)

**摘要:** 目的 探讨脂肪肝与代谢综合征的相关性。方法 分析25例脂肪肝患者及25例健康体检者的临床资料, 包括体重指数[BMI = 体重(kg)/身高(m<sup>2</sup>)], 检测空腹血糖、甘油三酯, 并进行肝脏超声检查。SPSS 13.0统计软件进行统计分析, 计量资料采用均数±标准差表示, 应用 $t$ 检验, Logistic逐步回归分析用于多因素分析。结果 脂肪肝组中体重指数、总胆固醇、甘油三酯和空腹血糖水平均明显高于对照组( $P < 0.01$ ); 多因素Logistic回归分析结果显示, 代谢综合征各相关因素中体重指数、甘油三酯、空腹血糖是脂肪性肝病发病的独立危险因子( $P < 0.05$ )。结论 脂肪性肝病患病与代谢综合征密切相关。

**关键词:** 代谢综合征; 脂肪肝

## Analysis on correlation between fatty liver and metabolic syndrome

QIU Xiu-xia, ZUO Miao, SUN Peng, LU Wei (Department of Liver Diseases, Tianjin First Hospital, Tianjin 300232, China)

**Abstract: Objective** To investigate the correlation between fatty liver and metabolic syndrome. **Methods** Total of 25 fatty liver patients and 25 healthy people were analysed by ultrasonic imaging. The indexes consisted of body mass index (BMI), fasting blood glucose, total cholesterol, triglyceride and other biochemical indicators. Both of fatty liver patients and healthy people were tested by ultrasonic imaging. Data were analyzed by SPSS 13.0. Measurement data were represented by mean  $\pm$  standard deviation, and tested by  $t$  test. Multiple factors analysis was completed by logistic stepwise regression analysis. **Results** In the fatty liver group, the levels of body mass index (BMI), total cholesterol, triglyceride and fasting blood-glucose were higher than the control group ( $P < 0.01$ ). In the related factors of metabolic syndrome, the BMI, triglyceride, fasting blood-glucose were independent risk factors to fatty liver ( $P < 0.05$ ). **Conclusions** Fatty liver and metabolic syndrome were closely correlated.

**Key words:** Metabolic syndrome; Fatty liver

正常肝脏中肝脏湿重的3%~5%为脂肪, 当肝内脂肪聚集超过5%时称为脂肪肝。脂质代谢异常被认为是脂肪肝的主要原因。当高脂饮食摄入过多时, 脂肪酸经血液进入肝脏, 肝细胞乳酸在缺氧的环境中大量转化为脂肪酸, 氧化障碍导致脂肪酸利用度下降, 肝细胞质内脂肪酸相对增多。线粒体和滑面内质网的功能在酒精刺激下发生改变, 导致甘油三酯合成过多。脂蛋白、载脂蛋白减少, 缺氧中毒或营养不良时肝细胞内脂蛋白合成减少致使脂肪输出受阻, 继而细胞发生脂肪堆

积<sup>[1]</sup>。脂肪肝是肝细胞内脂肪堆积过多的可逆性病变, 由肥胖、过量饮酒、高脂饮食等引起。随着现今人们生活方式的转变, 饮食结构的变化及体力活动的减少, 脂肪肝的发病率正在逐年增加。本研究针对脂肪肝与代谢综合征的相关性进行研究, 现报告如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选择2011年4月至9月本院就诊的脂肪肝患者25例为脂肪肝组, 其中男性20例, 女性5例, 年龄34~69岁, 均经超声诊断为中重度脂肪肝且未并发腹部其他脏器病变及系统疾病。选择同期腹部超声检查未见异常且无其他系统疾病

的健康体检者25例为对照组,其中男性21例,女性4例,年龄31~70岁。

1.2 方法 记录两组患者的临床资料,包括体重指数[BMI=体重(kg)/身高(m<sup>2</sup>)]、空腹血糖、总胆固醇、甘油三酯、肝脏超声检查、饮酒情况及既往史等。

1.3 试剂及仪器 UA试剂由宁波美康生物科技有限公司提供,质控物由英国朗道公司提供。采用意大利百胜公司MyLab30仪器。探头的频率为3.5 MHz,空腹常规检查肝胆情况。

1.4 脂肪肝超声诊断标准 ①肝实质呈点状高回声(肝脏回声强度>脾脏及肾脏回声);②肝脏深部回声衰减;③肝脏内血管显示不清。如具备第①、②项或第①、③项即可诊断为脂肪肝。

#### 1.5 诊断标准

1.5.1 代谢综合征诊断标准 代谢综合征的诊断根据国际糖尿病联盟(IDF)全球共识定义的诊断标准。

1.5.2 血脂异常的标准 ①TC > 5.20 mmol/L; ②TG > 1.70 mmol/L; ③男性HDL-C < 1.04 mmol/L,女性HDL-C < 1.30 mmol/L; ④LDL-C > 3.64 mmol/L。

1.5.3 糖代谢异常 ①空腹血糖受损(IFG): 5.6 mmol/L < 空腹血糖(FBG) < 7.8 mmol/L; ②葡萄糖耐量受损(IGT): 7.8 mmol/L < 餐后2小时血糖(2 h BG) < 11.1 mmol/L。

1.5.4 糖尿病(DM) 有糖尿病病史,FBG > 7.0 mmol/L或2 h BG > 11.1 mmol/L。

1.6 统计学处理 采用SPSS 13.0软件进行统计学分析,计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示,均数间比较用 $t$ 检验,多因素分析用Logistic回归分析, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 两组患者代谢综合征相关临床指标比较 脂肪肝组BMI、SBP、DBP、TC、TG、FBG水平均明显高于对照组,两组各项分别比较,差异均有显著统计学意义, $P < 0.01$ ,见表1。

2.2 脂肪肝组代谢综合征相关临床指标比较 多因素Logistic回归分析显示,代谢综合征相关因素中体重指数、甘油三酯、空腹血糖是脂肪性肝病发病的独立危险因子, $P < 0.05$ ,见表2。

## 3 讨论

肝实质细胞脂肪变是由各种代谢异常改变产生应激反应所致。从病因学角度上来看,脂肪肝包括酒精性脂肪肝和非酒精性脂肪肝两类。非酒精性脂肪肝多认为是全身性疾患在肝脏的一种病理过程,而酒精性脂肪肝是酒精性肝病的一种类型。脂肪肝的病因可以是多种病因同时作用或先后参与,也可以是其中某一种;其发生和发展与多种病理生理改变的级连反应相关,“二次打击”学说就是近来在重视脂肪肝发病相关因素的基础上建立起来的<sup>[2]</sup>。正常情况下,肝脏湿重的3%~5%为脂肪,脂肪肝是指脂肪含量超过肝脏湿重5%,或组织学50%以上肝细胞发生脂肪性变<sup>[1]</sup>。脂肪肝多发生于中老年人,其可分为轻、中、重3

表 1 两组患者代谢综合征相关临床指标的比较( $\bar{x} \pm s$ )

	BMI	TC (mmol/L)	TG (mmol/L)	FBG (mmol/L)
脂肪肝组(n = 25)	25.54 ± 2.94 <sup>a</sup>	5.25 ± 1.03 <sup>a</sup>	3.14 ± 2.42 <sup>a</sup>	6.09 ± 1.53 <sup>a</sup>
对照组(n = 25)	18.79 ± 0.76	4.73 ± 0.84	1.19 ± 0.55	5.09 ± 0.50

注:<sup>a</sup>与对照组比较, $P < 0.01$ ;BMI:体重指数;SBP:收缩压;DBP:舒张压;TG:甘油三酯;FBG:空腹血糖

表 2 脂肪肝组代谢综合征相关多因素Logistic回归分析

变量	P	OR	95%CI
BMI	< 0.01	2.647	1.474 ~ 4.756
TG	< 0.01	1.839	1.381 ~ 2.448
FBG	< 0.05	1.326	1.067 ~ 1.648

注: BMI: 体重指数; TG: 甘油三酯; FBG: 空腹血糖

度。中重度脂肪肝患者可出现乏力、肝区不适等症状并伴有肝功能异常,不加干预可能发展为肝纤维化直至肝硬化。有研究显示,10%的脂肪性肝炎患者在10年后发展为肝硬化<sup>[3]</sup>。脂质代谢异常被认为是脂肪肝的主要原因,血脂增高是发生脂肪肝的危险因素<sup>[1,4]</sup>。

有学者认为胰岛素抵抗、游离脂肪酸的增多可诱发肝细胞脂肪变性及肝内炎症;具有脂毒性的游离脂肪酸可造成肝细胞变性、坏死和炎性细胞浸润,以上均与脂肪肝的发病相关。脂肪肝的形成还与血糖升高、肝细胞内脂质堆积以及血浆FFA升高有关,本研究显示,体重指数、偏爱高脂饮食、家族性脂肪肝病史以及糖尿病史与脂肪肝的发病有关,以上暗示以肥胖为中心的多元代谢紊乱与脂肪肝密切相关。由于不良的饮食习惯导致体内甘油三酯升高,过多的脂肪沉积于肝脏导致脂肪肝的发生<sup>[5]</sup>。人们饮食结构和生活习惯的改变,脂肪肝及代谢综合征患病率逐年上升,且呈现低龄化趋势。国外研究表明,脂肪肝与代谢综合征密切相关,脂肪肝被认为是代谢综合征在肝脏中的表现,美国临床内分泌医师协会已将脂肪肝纳入代谢综合征的诊断标准中<sup>[6,7]</sup>,表明脂肪肝组代谢综合征的伴有率明显增高,脂肪肝可以作为代谢综合征表现之一<sup>[8,9]</sup>。研究结果显示脂肪肝组代谢综合征相关因素中,BMI、SBP、DBP、TG、TC、FBG均明显高于对照组( $P < 0.01$ ),表明脂肪肝患者比健康者更容易出现代谢紊乱,脂肪肝的发生与代谢综合征密切相关。本研究进一步通过多因素Logistic回归分析结果显示,体重指数、甘油三酯、空腹血糖是脂肪肝发生的独立危险因素,相对危险度分别为2.647、1.839、1.326,说明考虑混杂因素的影响后,随着体重指数、甘油三酯、空腹血糖升高,脂肪肝患病相对危险度分别比健康者增加2.647倍、1.839倍、1.326倍。代谢综合征相关因素中,体重指数、甘油三

酯和空腹血糖是脂肪肝发生的独立危险因素,进一步说明脂肪肝与代谢综合征的密切关系。胰岛素抵抗是脂肪肝与代谢综合征发生的共同病理生理改变。一方面,代谢综合征是预测脂肪肝发生的独立危险因子;另一方面,脂肪肝更易导致并加剧代谢紊乱,增加代谢综合征的发生,说明脂肪肝与代谢综合征互为因果,两者之间存在恶性循环。

与脂肪肝相关的疾病包括高血压病、冠心病、高尿酸血症等,脂肪肝相关因素如性别、年龄、肥胖、高脂血症、糖代谢异常等在脂肪肝的发生过程中起着至关重要的作用。控制体重、避免饮酒、合理膳食、坚持运动以及定期检查,早期诊断、早期治疗是预防和治疗脂肪肝的前提<sup>[1]</sup>。目前,开展健康教育,改变不良饮食生活习惯,加强运动锻炼,改善胰岛素抵抗,控制体重,纠正代谢紊乱,及早干预代谢综合征及相关并发症的发生是防治脂肪肝的关键。

#### 参考文献

- [1] 梁彤,胡晓红,靳艳霞.脂肪肝1229例调查分析[J].陕西医学杂志,2011,40:359-360.
- [2] 曾民德.脂肪肝发病机制及其“二次打击”假设[J].中华消化杂志,2002,22:167-168.
- [3] Cortez-Pinto H, Chatham J, Chzcko CP, et al. Alterations in liver ATP homeostasis in human nonalcoholic steatohepatitis: a pilot study[J]. JAMA,1999,282:1659-1664.
- [4] 郑珏,周蓓蕾,汤蕾蕾,等.体重指数、高脂血症、脂肪肝3者的相关性调查分析[J].陕西医学杂志,2010,39:437-439.
- [5] 辛永宁,宣世英,张梅,等.非酒精性脂肪性肝病患者危险因素病例对照研究[J].中国全科医学,2008,11:1536-1538.
- [6] Boppidi H, Daram SR. Nonalcoholic fatty liver disease: hepatic manifestation of obesity and the metabolic syndrome[J]. Postgrad Med,2008,120:E01-E07.
- [7] Watanabe S, Yaginuma R, Ikejima K, et al. Liver diseases and metabolic syndrome[J]. J Gastroenterol,2008,43:509-518.
- [8] 颜红梅,高鑫,刘蒙,等.非酒精性脂肪肝与代谢综合征关系的研究[J].中国糖尿病杂志,2006,14:326-328.
- [9] 牛春燕,闫蓉,田宇,等.乌鲁木齐地区脂肪肝发病率及非酒精性脂肪肝与代谢综合征的关系[J].临床肝胆病杂志,2010,26:167-169.

收稿日期:2012-04-05