

# 脂肪肝相关因素临床分析

丁晴, 唐静, 方芳, 冯端浩(解放军第309医院 体检中心, 北京 100193)

**摘要:** 目的 调查分析脂肪肝的相关因素。方法 对939名健康体检者进行血压, 血糖, 血脂及动脉硬化检测, 并探讨各指标与脂肪肝的相关性。结果 单因素分析显示, 脂肪肝与身高、性别、左侧脉搏波传导速度(LbaPWV)、右侧脉搏波传导速度(RbaPWV)、总胆固醇(TC)、甘油三酯(TG)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL)、空腹血糖、收缩压和舒张压有关( $P = 0.000$ )。经多因素回归分析, 脂肪肝的危险因素依次为: TG (OR: 3.528)、血糖 (OR: 2.910)、性别 (OR: 2.141)、LbaPWV (OR: 1.771)。结论 脂肪肝的发生与血脂、血糖异常密切相关, 而且与动脉硬化有一定的相关性, 应加强人们(尤其是男性)对脂肪肝认知的健康教育, 改善生活方式, 从而预防脂肪肝以及动脉硬化的发生。

**关键词:** 脂肪肝; 影响因素; 动脉硬化

## Analysis of related factors of fatty liver

DING Qing, TANG Jing, FANG Fang, FENG Duan-hao (*The 309th Hospital PLA Medical Center, Beijing 100193, China*)

**Abstract:** **Objective** To investigate and analysis the factors that related to fatty liver. **Methods** Blood pressure, blood sugar, blood lipids and atherosclerosis detection were conducted on 939 health check-up people to explore the relationship between each index and fatty liver. **Results** The univariate analysis showed that fatty liver significantly associated with height, sex, the left pulse wave velocity (LbaPWV), the right of pulse wave velocity (RbaPWV), total cholesterol (TC), triglyceride (TG), low density lipoprotein cholesterol (LDL), fasting plasma glucose, systolic and diastolic blood pressure ( $P = 0.000$ ). Multiple logistic regression analysis revealed that risk factors of fatty liver were: TG (OR:3.528), blood sugar (OR:2.910), gender (OR:2.141), LbaPWV(OR:1.771). **Conclusions** The occurrence of fatty liver is closely related to the abnormal blood lipid, blood sugar and it has certain correlation with atherosclerosis, health education about the awareness about fatty liver (especially men) should be strengthened, as well as improving lifestyle, to prevent the occurrence of fatty liver and atherosclerosis.

**Key words:** Fatty liver; Influencing factors; Atherosclerosis

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<sup>[1]</sup>, 即脂肪肝是各种原因引起的肝细胞内脂肪堆积过多引起的病变<sup>[2]</sup>。本文通过研究血压, 血糖, 血脂及脉搏波传导速度与脂肪肝的相关性, 探讨脂肪肝影响因素。

## 1 资料与方法

**1.1 研究对象** 选取939名健康体检者为研究对象, 其中男性616例, 女性323例, 年龄21~96岁, 平均年龄( $49.55 \pm 10.59$ )岁。其中545例脂肪肝体检者作为观察组, 其中男性426例, 女性119例, 年龄21~83岁, 平均( $50.00 \pm 9.91$ )岁。394名肝未见异常者作为对照组, 男性190例, 女性204例, 年龄23

~96岁, 平均( $48.93 \pm 11.44$ )岁。

**1.2 检查方法** 测量并记录体检者身高、血压等。受检人员空腹12小时抽取静脉血, 进行血常规、生化检查等。脂肪肝诊断以彩超诊断为准。动脉硬化检测采用欧姆龙BP-203RPE III动脉硬化检测装置。

## 1.3 诊断标准

**1.3.1 脂肪肝诊断标准** 非酒精性脂肪肝纳入标准参照中华医学会肝脏病学分会脂肪肝和酒精性肝病学组2010年修订的非酒精性脂肪性肝病诊疗指南<sup>[3]</sup>。

**1.3.2 动脉硬化诊断标准** 采用欧姆龙BP-203RPE III动脉硬化检测装置, 取双侧踝臂动脉脉搏波传导速度(baPWV)分析。任一侧baPWV  $\geq 1400$  cm/s<sup>[4]</sup>定义为动脉硬化。

1.3.3 血糖、血脂及血压诊断标准 血脂正常: TC: 3.1 ~ 5.7 mmol/L, TG: 0.4 ~ 1.71mmol/L, HDL: 0.9 ~ 2.19 mmol/L, LDL: 0 ~ 3.36 mmol/L, 血糖正常: FPG: 3.69 ~ 6.1 mmol/L, 超出此范围则为血脂、血糖异常。血压判断标准: 收缩压(SBP)  $\geq 140$  mmHg和(或)舒张压(DBP)  $\geq 90$  mmHg为高血压, SBP 120~139 mmHg和(或)DBP 80~89 mmHg为正常高值血压。

1.4 统计学方法 采用SPSS 19.0 统计学软件包进行分析, 患病率的比较采用卡方检验, 计量资料的比较采用  $t$  检验,  $P < 0.01$  表示差异有统计学意义, 结果以  $\bar{x} \pm s$  表示。多元Logistic回归模型用于分析脂肪肝的相关影响因素。

2 结果

2.1 两组各指标比较 脂肪肝组的身高, 收缩压, 舒张压, 血糖, 总胆固醇, 甘油三酯以及脉搏波传导速度明显高于对照组, 高密度脂蛋白胆固醇明显低于对照组, 差异具有统计学意义 ( $P=0.000$ ), 见表1。

2.2 不同程度脂肪肝各指标的对比及组间比较 轻度脂肪肝组的脉搏波传导速度, 收缩压, 舒张压, 血糖, 总胆固醇, 甘油三酯都高于对照组, 高密

度脂蛋白胆固醇低于对照组, 差异有统计学意义 ( $P < 0.01$ )。中度脂肪肝组的脉搏波传导速度, 收缩压, 舒张压, 血糖, 总胆固醇, 甘油三酯都高于对照组, 高密度脂蛋白胆固醇低于对照组, 差异有统计学意义 ( $P < 0.01$ )。中度脂肪肝组的收缩压, 舒张压, 甘油三酯高于轻度脂肪肝组, 高密度脂蛋白胆固醇低于轻度脂肪肝组, 差异具有统计学意义 ( $P=0.000$ ), 见表2。

2.3 脂肪肝相关因素的Logistic分析 将年龄、身高、性别、LbaPWV、RbaPWV、TC、TG、HDL、LDL、血糖、收缩压和舒张压作为自变量, 脂肪肝作为因变量, 进行单变量Logistic回归, 结果表明身高、性别、LbaPWV、RbaPWV、TC、TG、LDL、血糖、收缩压和舒张压是动脉硬化发生的影响因子 ( $P < 0.01$ )。对经单变量Logistic回归分析中有显著意义的变量进行多变量Logistic回归, 发现有4个因子, 即性别、LbaPWV, 血糖、TG是脂肪肝的独立危险因素, 见表3。

3 讨论

近年来, 与饮食因素密切相关的脂肪肝正严重威胁国人的健康, 成为仅次于病毒性肝炎的第二大

表1 脂肪肝组与对照组各指标情况 ( $\bar{x} \pm s$ )

指标	脂肪肝组	对照组	$t$	$P$
身高 (cm)	168.91 $\pm$ 7.66	165.00 $\pm$ 8.19	7.413	0.000
年龄 (岁)	49.99 $\pm$ 9.91	48.93 $\pm$ 11.44	1.519	0.129
收缩压 (mmHg)	127.76 $\pm$ 14.00	120.30 $\pm$ 14.45	7.954	0.000
舒张压 (mmHg)	79.21 $\pm$ 9.72	73.22 $\pm$ 9.73	9.310	0.000
血糖 (mmol/L)	5.95 $\pm$ 1.68	5.29 $\pm$ 0.99	6.908	0.000
TC (mmol/L)	5.28 $\pm$ 1.15	4.94 $\pm$ 0.88	4.931	0.000
TG (mmol/L)	2.32 $\pm$ 1.93	1.33 $\pm$ 0.71	9.702	0.000
HDL (mmol/L)	1.18 $\pm$ 0.26	1.42 $\pm$ 0.32	-12.476	0.000
LDL (mmol/L)	3.00 $\pm$ 0.92	2.88 $\pm$ 0.77	2.117	0.035
RbaPWV (cm/s)	1465.71 $\pm$ 252.39	1342.75 $\pm$ 240.60	7.512	0.000
LbaPWV (cm/s)	1482.55 $\pm$ 265.19	1357.33 $\pm$ 245.06	7.370	0.000

注: TC: 总胆固醇; TG: 甘油三酯; HDL: 高密度脂蛋白胆固醇; LDL: 低密度脂蛋白胆固醇; RbaPWV: 右侧脉搏波传导速度; LbaPWV: 左侧脉搏波传导速度

表2 不同程度脂肪肝组各指标情况及组间比较结果 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别/指标	LbaPWV (cm/s)	RbaPWV (cm/s)	收缩压 (mmHg)	舒张压 (mmHg)	血糖 (mmol/L)
A	1357.33 $\pm$ 245.06	1342.75 $\pm$ 240.60	120.30 $\pm$ 14.45	73.22 $\pm$ 9.73	5.29 $\pm$ 0.99
B	1471.08 $\pm$ 262.62	1457.03 $\pm$ 253.84	126.35 $\pm$ 13.87	78.09 $\pm$ 9.25	5.82 $\pm$ 1.67
C	1511.37 $\pm$ 273.74	1486.23 $\pm$ 252.98	130.88 $\pm$ 13.95	81.56 $\pm$ 10.02	6.21 $\pm$ 1.70
A-B ( $P$ 值)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
A-C ( $P$ 值)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
B-C ( $P$ 值)	0.492	0.246	0.002	0.000	0.038

  

组别/指标	TC (mmol/L)	TG (mmol/L)	HDL (mmol/L)	LDL (mmol/L)
A	4.94 $\pm$ 0.88	1.33 $\pm$ 0.71	1.42 $\pm$ 0.32	2.88 $\pm$ 0.77
B	5.22 $\pm$ 1.09	2.05 $\pm$ 1.52	1.21 $\pm$ 0.26	3.04 $\pm$ 0.87
C	5.40 $\pm$ 1.29	2.95 $\pm$ 2.57	1.09 $\pm$ 0.23	2.92 $\pm$ 0.98
A-B ( $P$ 值)	0.000	0.000	0.000	0.027
A-C ( $P$ 值)	0.000	0.000	0.000	0.967
B-C ( $P$ 值)	0.185	0.000	0.000	0.441

注: A: 肝未见异常组; B: 轻度脂肪肝组; C: 中度脂肪肝组; TC: 总胆固醇; TG: 甘油三酯; HDL: 高密度脂蛋白胆固醇; LDL: 低密度脂蛋白胆固醇; RbaPWV: 右侧脉搏波传导速度; LbaPWV: 左侧脉搏波传导速度

表3 脂肪肝相关因素的Logistic分析

因素	B	OR	95% CI	P
性别	0.761	2.141	1.402~3.271	0.000
LbaPWV	0.571	1.771	1.281~2.447	0.001
血糖	1.068	2.910	1.833~4.621	0.000
TG	1.261	3.528	2.548~4.883	0.000

注: B: 回归系数; OR: 危险比; CI: 可信区间

肝病。长期肝内脂肪蓄积,可导致肝纤维化,直至肝硬化甚至肝功能衰竭而死亡<sup>[5]</sup>。

文献报道<sup>[6]</sup>脂肪肝人群中的胰岛素抵抗指数(HOMA)明显高于正常人群,血脂异常为混合性脂代谢紊乱。本文中脂肪肝组血糖水平,总胆固醇,甘油三酯均高于对照组,高密度脂蛋白胆固醇低于对照组,即出现了血糖、血脂异常,与文献相符。且经多元logistic回归分析证实血糖和甘油三酯是脂肪肝的独立危险因素。脂肪肝患者机体内的胰岛素抵抗可使机体处于一种慢性应激状态,机体的免疫系统处于缓慢的开启状态,诱发机体血管轻微的慢性炎症反应,引起动脉粥样硬化<sup>[7]</sup>。动脉粥样硬化是一个伴随脂代谢紊乱的慢性炎症过程<sup>[8]</sup>。本研究发现脂肪肝组的LbaPWV、RbaPWV均高于对照组且LbaPWV是脂肪肝的独立危险因素,而PWV作为一种评估动脉粥样硬化的新检查手段,与动脉硬化的严重程度有着很高的一致性<sup>[9]</sup>,从而说明脂肪肝的发生、发展影响动脉硬化的发生,与文献报道相符<sup>[10,11]</sup>。脂肪肝导致肝硬化、肝癌需要的时间一般为20~30年。但脂肪肝更重要的近期危害是在肝硬化发生之前,可能已经出现心脑血管硬化。Rafiq等<sup>[12]</sup>通过对非酒精性脂肪肝患者的随访调查证明非酒精性脂肪肝可能不仅是动脉粥样硬化的一个标志物,还有可能参与了早期动脉粥样硬化的发生。因此,脂肪肝和动脉硬化的发生密切相关,提醒脂肪肝患者应积极预防早期动脉硬化的发生。

本研究还发现,中度脂肪肝组的收缩压,舒张压,甘油三酯高于轻度脂肪肝组,高密度脂蛋白胆固醇低于轻度脂肪肝组,提醒中度脂肪肝患者更应改善生活方式,避免脂肪肝程度的加重。

另外,性别作为脂肪肝的独立危险因素,男性更容易患脂肪肝,其原因可能有:①男性吸烟、饮酒频度高及不良生活习惯较女性更严重;②生活、工作节奏快而体力活动锻炼较少且男性对形体美的关注度低于女性;③对肥胖、血压、血脂增高认知不够,缺乏自我防范。

众所周知,脂肪肝是一种可逆性病变<sup>[13]</sup>,但因其缺乏临床症状,又易被患者忽视<sup>[14]</sup>。因此,定期体检尤为重要。由于脂肪肝发病机制复杂,目前还

没有理想的治疗药物<sup>[15]</sup>,这就提醒我们应加强对脂肪肝的筛查,做到预防为主,防治结合。在体检的过程中发现健康问题后进行积极的干预,是健康管理的核心内容,也是提高社会整体保健水平缓解医疗系统压力的重要途径<sup>[16]</sup>。在今后的工作中,应加强对健康人群的脂肪肝知识普及,提高他们(尤其是男性)对脂肪肝的关注度,从根源上防治脂肪肝;对脂肪肝患者进行健康教育,倡导合理饮食习惯和健康生活方式,实现脂肪肝患者的健康管理。不仅能够降低脂肪肝发病率,改善预后,更为动脉粥样硬化等疾病的防治奠定基础。

#### 参考文献

- [1] 邱秀霞,左苗,孙鹏,等.脂肪肝与代谢综合征的相关性分析[J/CD].中国肝脏病杂志(电子版),2012,4:6-8.
- [2] 吕博杰,王爱民,程莹莹.承德地区925人体检查脂肪肝病因分析[J].承德医学院学报,2013,30:74.
- [3] 中华医学会肝病学会脂肪肝和酒精性肝病学组.非酒精性脂肪性肝病诊疗指南2010年修订版[J].胃肠病学和肝病杂志,2010,19:484-485.
- [4] Yamashina A, Tomiyama H, Arai T, et al. Brachial-ankle pulse wave velocity as a marker of atherosclerotic vascular damage and cardiovascular risk[J]. Hypertens Res,2003,26:615-622.
- [5] 刘宗英.非酒精性脂肪肝患者肝功能酶学指标与血脂检测结果相关分析[J/CD].中国肝脏病杂志(电子版),2014,6:50-52.
- [6] 李小明,李锋,杨津,等.非酒精性脂肪性肝病与颈动脉内中膜厚度的关系[J].福建医科大学学报,2011,45:137-139,142.
- [7] de Fronzo RA. Insulin resistance, lipotoxicity, type2 diabetes and atherosclerosis: the missing links. The Claude Bernard Lecture 2009[J]. Diabetologia,2010,53:1270-1287.
- [8] 李素红,韩德五,周鑫,等.非酒精性脂肪肝病在动脉粥样硬化发生发展中的作用[J].中国动脉硬化杂志,2012,20:30-36.
- [9] 莫双阳,杨长青.非酒精性脂肪肝病与脉搏波传导速度的关系[J].国际消化病杂志,2012,32:142-144.
- [10] 杨成明,陈鹏,方玉强,等.非酒精性脂肪肝与动脉粥样硬化关系的临床研究[J].岭南心血管病杂志2012年增刊,2012,80-81.
- [11] 徐磊,朱忠伟,缪敏,等.非酒精性脂肪肝病与颈动脉粥样硬化的关系[J].浙江实用医学,2012,17:79-80.
- [12] Rafiq N, Bai C, Fang Y, et al. Long-term follow-up of patients with nonalcoholic fatty liver[J]. Clin Gastroenterol Hepatol,2009,7:234-238.
- [13] 邹咏梅.健康体检人群非酒精性脂肪肝病相关因素病例对照研究[J].临床荟萃,2012,27:2078-2079.
- [14] 刘爱荣.健康体检人群体重指数与脂肪肝的相关因素分析[J].内蒙古中医药,2013,9:58.
- [15] 王雪娇.健康管理在脂肪肝患者病情发展中的作用[J].现代预防医学,2013,40:100-101.
- [16] 陈磊,刘婷,徐海港,等.针对男性性接触(MSM)人群艾滋病相关行为干预的IEC信息研究[J].现代预防医学,2011,38:298-300.

收稿日期:2014-11-05