

## 赤壁市体检人群肝纤维化和脂肪肝危险因素分析

陈美惠<sup>1</sup>, 高彬<sup>1\*</sup>, 宋秀青<sup>1</sup>, 潘石翠<sup>1</sup>, 王紫祺<sup>2</sup>, 陈子敏<sup>2</sup>

<sup>1</sup>赤壁市疾病预防控制中心 湖北赤壁

<sup>2</sup>湖北科技学院 湖北咸宁

**【摘要】目的** 选取赤壁市肝纤维化和脂肪肝早期筛查的体检人群, 通过对体检和生活方式数据的分析, 探索体检人群中肝纤维化和脂肪肝的危险因素, 为早期预防肝纤维化和脂肪肝提供依据。**方法** 对 1443 名体检人群进行问卷调查和相关指标检查。问卷调查: 主要调查体检人群的人口学情况(如年龄、性别)、行为生活方式(如饮食习惯、体育锻炼情况、吸烟饮酒情况、既往病史)。相关指标检查: 主要测量体质指数、总胆固醇、甘油三酯、低密度脂蛋白、高密度脂蛋白及肝脏硬度和脂肪衰减等指标。对肝纤维化程度和脂肪肝程度进行相关性分析、危险因素分析及预测模型。**结果** 单因素分析中性别(男性)、年龄、体质指数、甘油三酯、吸烟、饮酒、高血压、糖尿病、血脂异常与肝纤维化有统计学意义( $P < 0.05$ )。其中, 体质指数与不同程度的肝纤维具有显著差异。性别、年龄、体质指数、总胆固醇、甘油三酯、低密度脂蛋白、食物油腻、吸烟、饮酒高血压、糖尿病、血脂异常与脂肪肝有统计学意义( $P < 0.05$ )。其中, 体质指数和甘油三酯与不同程度的脂肪肝具有显著差异。多因素 Logistic 回归分析结果显示, 男性( $OR=1.798, OR95\%CI=1.175-2.752$ )、年龄( $OR=1.041, OR95\%CI=1.028-1.054$ )、体质指数升高( $OR=1.329, OR95\%CI=1.264-1.399$ )、糖尿病( $OR=1.822, OR95\%CI=1.034-3.211$ )为肝纤维化的独立危险因素。男性( $OR=2.201, OR95\%CI=1.467-3.303$ )、年龄( $OR=1.013, OR95\%CI=1.001-1.025$ )、体质指数升高( $OR=1.518, OR95\%CI=1.476-1.693$ )、甘油三酯异常( $OR=1.874, OR95\%CI=1.528-2.288$ )为脂肪肝的独立危险因素。多因素模型对患者是否肝纤维化异常和脂肪肝异常进行预测效果都较好。**结论** 男性、年龄、肥胖、糖尿病为肝纤维化的独立危险因素。男性、年龄、肥胖、甘油三酯异常为脂肪肝的独立危险因素。

**【关键词】** 肝纤维化; 脂肪肝; 危险因素

**【收稿日期】** 2023 年 11 月 10 日 **【出刊日期】** 2023 年 12 月 29 日 **【DOI】** 10.12208/j.ijcr.20231378

### Analysis of risk factors of hepatic fibrosis and fatty liver among physical examination population in Chibi City

Meihui Chen<sup>1</sup>, Bin Gao<sup>1\*</sup>, Xiuqing Song<sup>1</sup>, Shichui Pan<sup>1</sup>, Ziqi Wang<sup>2</sup>, Zimin Chen<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Chibi Center for Disease Control and Prevention, Chibi, Hubei

<sup>2</sup>Hubei University of Science and Technology, Xianning, Hubei

**【Abstract】Objective** We select the physical examination population for early screening of liver fibrosis and fatty liver in Chibi City, and explore the risk factors of liver fibrosis and fatty liver in the physical examination population through analysis of physical examination data and behavioral lifestyle data, in order to provide a basis for health departments and governments to prevent liver fibrosis and fatty liver. **Methods** A questionnaire survey and related index examinations were conducted on 1443 physical examination population. Questionnaire survey: mainly investigate the demography (such as age and gender), behavior and lifestyle (such as dietary habits, physical exercise, smoking and drinking habits, and past medical history) of the physical examination population. Observation indicators: Body mass index (height and weight), total cholesterol, triglyceride, low-density lipoprotein (LDL-C), high-density lipoprotein (HDL-C),

第一作者简介: 陈美惠, 主管护师。

\*通讯作者: 高彬, 副主任医师。

and other indicators about liver stiffness, and liver fat attenuation were mainly measured. Correlation analysis, risk factor analysis, and prediction models are performed on the degree of liver fibrosis and fatty liver. **Results** Univariate analysis showed that gender (male), age, body mass index, triglyceride, exercise, smoking, drinking, hypertension, diabetes, dyslipidemia were statistically significant in relation to liver fibrosis ( $P < 0.05$ ). Among them, body mass index showed significant differences in different degrees of liver fibrosis. Gender, age, body mass index, total cholesterol, triglycerides, low-density lipoprotein (LDL-C), oily food, smoking, drinking, hypertension, diabetes, and dyslipidemia were statistically significant for fatty liver ( $P < 0.05$ ). Among them, body mass index and triglycerides have significant differences with different degrees of fatty liver. Multiple logistic regression analysis showed that male (OR=1.798, OR95%CI=1.175-2.752), age (OR=1.041, OR95%CI=1.028-1.054), increased body mass index (OR=1.329, OR95%CI=1.264-1.399) were independent risk factors for liver fibrosis. Male (OR=2.201, OR95%CI=1.467-3.303), age (OR=1.013, OR95%CI=1.001-1.025), increased body mass index (OR=1.518, OR95%CI=1.476-1.693), abnormal triglycerides (OR=1.874, OR95%CI=1.528-2.288) were independent risk factors for fatty liver. The multivariable models showed good predictive performance for both liver fibrosis and fatty liver abnormalities in patients. **Conclusion** Male, age, obesity and diabetes were independent risk factors for liver fibrosis. Male, age, obesity and abnormal triglycerides were independent risk factors for fatty liver.

**【Keywords】** Liver fibrosis; Fatty liver; Risk factors

肝纤维化(HF)是一种由多种致病因素引起的疾病发展过程,是机体肝脏内弥漫性细胞外基质损失修复反应,是一种难以区分的可逆的肝硬化早期阶段。如果不及时检测和干预肝纤维化,就有可能导致肝硬化甚至癌症等恶性转化<sup>[1]</sup>。脂肪肝(fatty liver)是指由于多种原因引起的肝细胞内脂肪堆积过多的肝脏病理变化,已成为我国发病率和患病率最高的慢性肝脏疾病。肝纤维化和脂肪肝的发生或者进一步恶化加剧的问题,已严重影响居民的身心健康和生活方式。现对赤壁市体检人群肝纤维化和脂肪肝的发生情况进行相关研究,探索危险因素对肝纤维化和脂肪肝的影响,为早期预防和健康干预提供依据。

## 1 材料和方法

### 1.1 研究对象

资料来源于赤壁市疾病预防控制中心2021年健康体检人群,将参加肝脏瞬时弹性成像技术检测及完成生活方式问卷调查的人群纳入研究对象。

### 1.2 研究内容

1.2.1 研究不同生活方式与肝纤维化和脂肪肝的关系。

1.2.2 研究体质指数、总胆固醇、甘油三酯、低密度脂蛋白胆固醇、高密度脂蛋白胆固醇、不同疾病等因素与肝纤维化和脂肪肝的关系。

1.2.3 应用敏感度和特异性研究肝纤维化和脂肪肝多因素预测模型。

### 1.3 研究方法

1.3.1 采用瞬时弹性成像技术检测肝脏硬度值,判定肝脏纤维化程度,检测肝脂肪衰减参数值判定脂肪变程度。设备名称:剪切波组织定量超声诊断仪,生产单位:无锡海斯凯尔医学技术有限公司。

1.3.2 制定统一生活方式问卷调查表,询问体检人群的生活方式。

1.3.3 各项体检指标检测按临床检验方法执行。

### 1.4 诊断标准

肝纤维化和脂肪肝的诊断:参照《慢性乙型肝炎防治指南(2015更新版)》的标准<sup>[2]</sup>,根据肝脏硬度值判定肝脏纤维化程度。正常:LSM小于7.4Kpa,轻度肝纤维化:7.4-9.4Kpa,中度肝纤维化:9.4-12.4Kpa,重度肝纤维化:12.4-17.5Kpa。脂肪衰减参数(UAP)值判定脂肪变程度,正常:UAP小于240dB/m,轻度脂肪肝:240-280dB/m,中度脂肪肝:280-320dB/m,重度脂肪肝:大于320dB/m。

### 1.5 质量控制

对参与人员统一进行培训,所有测量仪器均通过计量年检,按质量控制要求开展日常校定,问卷调查内容完整、准确率>95%。

### 1.6 统计分析

运用IBM SPSS Statistics 26.0软件进行数据的统计分析。定量资料用均数和标准差表示,定性资料用频数(百分比)表示, $\chi^2$ 检验。相关分析采用:Goodman-

Kruskal Gamma 法 (简称 Gamma 法), 单因素、多因素 Logistic 回归分析不同的因素对肝纤维化和脂肪肝形成的影响; 多因素预测模型 ROC 曲线对多因素 Logistic 回归进行预测效果分析。

## 2 结果

### 2.1 研究对象人口学资料统计

赤壁市 2021 年体检人群纳入研究对象共 1443 人, 男 970 人、女 473 人, 最小年龄 18 岁, 最大年龄 87 岁, 平均年龄  $48.04 \pm 13.6$  岁, 男女性别比 2: 1, 年龄分布: 15 岁~24 岁 43 人, 占 2.98%; 25 岁~34 岁 258 人, 占 17.89%; 35 岁~44 岁 215 人, 占 16.29%; 45 岁~54 岁 421 人, 占 29.18%; 55 岁~64 岁 316 人, 占 21.90%; 65 岁~74 岁 142 人, 占 9.84%; 75 岁及以上 28 人, 占 1.94%; 除 15 岁~24 岁、75 岁以上的二个年龄组的构成小于 3% 以外, 其他年龄组的构成比均大于 10%。

### 2.2 研究对象肝纤维化和脂肪肝检出情况

1443 名研究对象, 检出肝纤维化者 394 人, 总检出率为 27.30%, 其中男性为 34.12%、女性为 13.32%; 肝纤维化轻、中、重型分别为 274 人、88 人、32 人, 构成比分别为 18.99%、6.10%、2.18%。各年龄段肝纤维化检出分布 15 岁~24 岁占 9.52%; 25 岁~34 岁占 20.16%; 35 岁~44 岁占 22.98%; 45 岁~54 岁占 28.50%; 55 岁~64 岁占 28.48%; 65 岁~74 岁占 42.69%; 75 岁及以上占 46.43%。肝纤维化检出率随着年龄增大有增多趋势。

1443 名研究对象中检出脂肪肝者 903 人, 总检出率 62.58%, 其中男性为 73.61%, 女性 39.96%, 脂肪肝轻、中、重型分别为 319 人、393 人、191 人, 其构成比分别为 22.11%; 27.23%, 13.24%。年龄段检出率分布: 15 岁~24 岁为 37.21%; 25 岁~34 岁为 51.94%;

35 岁~44 岁为 66.38%; 45 岁~54 岁为 67.22%; 55 岁~64 岁为 62.66%; 65 岁~74 岁 69.72%; 75 岁及以上为 60.71%; 脂肪肝检出率随着年龄增长有增多的趋势。

### 2.3 研究对象肝纤维化和脂肪肝相关性分析

1443 名研究对象肝纤维化和脂肪肝的配对相关性分析, 检验统计量为 Gamma 系数,  $G=0.636, P<0.001$ 。肝纤维化与脂肪肝严重程度相关联。肝纤维化的程度随着脂肪肝的程度增加而增加。具体见表 1。

### 2.4 研究对象肝纤维化和脂肪肝影响因素的单因素分析

#### 2.4.1 体质指数、血脂水平对肝纤维化和脂肪肝的影响分析

将研究对象 1443 人分为肝纤维化或脂肪肝、正常二组, 分别研究体质指数、总胆固醇、甘油三酯、高密度脂蛋白胆固醇、低密度脂蛋白胆固醇等指标对其影响进行分析。体质指数、总胆固醇、甘油三酯、高密度脂蛋白胆固醇、低密度脂蛋白胆固醇进行正态分布检验, 除甘油三酯不满足正态分布, 应使用中位数 (四分位数间距)  $M (IQRL)$  来表示, 运用 Kruskal-Wallis 秩和检验, 其他指标满足正态分布条件使用方差分析。结果显示: 体质指数、甘油三酯异常对肝纤维化的形成具有统计学意义。体质指数、甘油三酯、总胆固醇、低密度脂蛋白胆固醇的异常对脂肪肝的形成具有统计学意义, 肝纤维化、脂肪肝均随着体质指数和甘油三酯的升高, 有增加的趋势, 详见表 2, 表 3。

#### 2.4.2 饮食习惯对肝纤维化和脂肪肝的影响分析

将研究对象 1443 人分为肝纤维化或脂肪肝、正常二组, 研究饮食油腻类、清淡类、重口味类对其影响, 结果显示不同饮食偏好对肝纤维化的形成无统计学意义,  $P>0.05$  (见表 4)。饮食油腻对脂肪肝的形成具有统计学意义,  $P<0.05$  (见表 5)。

表 1 肝纤维化和脂肪肝构成情况[N (%)]

脂肪肝	肝纤维化				合计
	正常	轻度异常	中度异常	重度异常	
正常	485 (33.61)	49 (3.40)	5 (0.35)	1 (0.07)	540 (37.42)
轻度异常	260 (18.02)	51 (3.53)	7 (0.49)	1 (0.07)	319 (22.11)
中度异常	239 (16.56)	119 (8.25)	28 (1.94)	7 (0.49)	393 (27.23)
重度异常	65 (4.50)	55 (3.81)	48 (3.33)	23 (1.59)	191 (13.24)
合计	1049 (72.70)	274 (18.99)	88 (6.10)	32 (2.21)	1443 (100.00)

$G=0.636, P<0.001$

表 2 研究对象按肝纤维化分组的体检指标分布的分析

指标	正常 N=1049	轻度异常 N=274	中度异常 N=88	重度异常 N=32	统计量	P
体质指数	24.0 ±3.01	26.2 ±2.67	28.4 ±3.35	31.0 ±4.31	132.848	<0.001
总胆固醇	5.11 ±0.96	5.21 ±1.17	5.17 ±1.04	5.29 ±0.91	1.048	0.37
甘油三酯	1.68 (0.89,	2.54 (1.21,	2.30 (1.23,	2.89 (1.57,	79.127*	<0.001
HDL-C	1.34 ±0.23	1.34 ±0.28	1.35 ±0.24	1.34 ±0.22	0.012	0.998
LDL-C	3.00 ±0.84	3.07 ±0.90	3.09 ±0.81	3.14 ±0.69	0.825	0.480

表 3 研究对象按脂肪肝分组的体检指标分布的分析

指标	正常 N=540	轻度异常 N=319	中度异常 N=393	重度异常 N=191	统计量	P
体质指数	22.3 ±2.31	24.3 ±2.30	26.4 ±2.03	29.7 ±3.02	523.066	<0.001
总胆固醇	4.99 ±0.96	5.14 ±0.93	5.27 ±1.05	5.27 ±1.13	7.266	<0.001
甘油三酯	1.21 (0.74,	1.66 (1.01,	2.45 (1.35,	3.20 (1.57,	373.715*	<0.001
HDL-C	1.34 ±0.23	1.34 ±0.24	1.35 ±0.24	1.34 ±0.29	0.023	0.995
LDL-C	2.88 ±0.82	3.06 ±0.86	3.13 ±0.85	3.15 ±0.86	8.367	<0.001

表 4 研究对象按肝纤维化分组的饮食偏好情况的分析[N (%) ]

饮食偏好	正常 N=1049	轻度 N=274	中度 N=88	重度 N=32	$\chi^2$	P
清淡类					3.455	0.327
否	160 (15.25)	35 (12.77)	18 (20.45)	6 (18.75)		
是	889 (84.75)	239 (87.23)	70 (79.55)	26 (81.25)		
重口味					4.001	0.261
否	985 (93.90)	260 (94.89)	80 (90.91)	28 (87.50)		
是	64 (6.10)	14 (5.11)	8 (9.09)	4 (12.50)		
油腻类					1.977	0.577
否	1021 (97.33)	268 (97.81)	85 (96.59)	30 (93.75)		
是	28 (2.67)	6 (2.19)	3 (3.41)	2 (6.25)		

表 5 研究对象按脂肪肝分组的饮食偏好情况的分析[N (%) ]

饮食偏好	正常 N=540	轻度异常 N=319	中度异常 N=393	重度异常 N=191	$\chi^2$	P
清淡					4.129	0.248
否	73 (13.52)	46 (14.42)	63 (16.0)	37 (19.37)		
是	467 (86.48)	273 (85.58)	330 (84.0)	154 (80.63)		
重口味					3.979	0.264
否	513 (95.00)	297 (93.10)	369 (93.89)	174 (91.10)		
是	27 (5.00)	22 (6.90)	24 (6.11)	17 (8.90)		
油腻					51.597	<0.001
否	531 (98.33)	311 (97.49)	385 (97.96)	177 (92.67)		
是	9 (1.67)	8 (2.51)	8 (2.04)	14 (7.33)		

#### 2.4.3 运动对肝纤维化和脂肪肝的影响分析

将研究对象 1443 人分为肝纤维化或脂肪肝、正常二组, 研究运动对其影响。肝纤维化组: 无运动 642 人检出肝纤维化 163 人(轻度 107 人、中度 41 人、重度 15 人)肝纤维化检出率 25.39%; 有运动 801 人, 检出肝纤维化 231 人(轻度 167 人、中度 47 人、重度 17 人), 肝纤维化检出率 28.80%, 经 $\chi^2$ 检验:  $\chi^2=4.097$   $P=0.251$ 。脂肪肝组: 无运动 642 人, 检出脂肪肝 395 人(轻度 137 人、中度 165 人、重度 93 人), 脂肪肝检出率 61.53%, 有运动 801 人, 检出脂肪肝 508 人(轻度 182 人、中度 228 人、重度 98 人), 脂肪肝检出率 63.40%, 经 $\chi^2$ 检验:  $\chi^2=3.013$ ,  $P=0.390$ 。运动对肝纤维化、脂肪肝的形成无保护作用。

#### 2.4.4 吸烟对肝纤维化和脂肪肝的影响分析

将研究对象 1443 人分为肝纤维化或脂肪肝、正常二组, 研究吸烟对肝纤维化和脂肪肝的影响。肝纤维化组: 不吸烟 833 人检出肝纤维化 171 人(轻度 117 人、中度 44 人、重度 10 人)肝纤维化检出率 20.53%; 吸烟者 610 人, 检出肝纤维化 223 人(轻度 157 人、中度 44 人、重度 22 人), 肝纤维化检出率 36.56%, 经 $\chi^2$ 检验:  $\chi^2=49.14$   $P<0.001$ 。脂肪肝组: 不吸烟者 833 人, 检出脂肪肝 455 人(轻度 194 人、中度 185 人、重度 76 人), 脂肪肝检出率 54.62%; 吸烟者 610 人, 检出脂肪肝 448 人(轻度 125 人、中度 208 人、重度 115 人), 脂肪肝检出率 73.44%, 经 $\chi^2$ 检验:  $\chi^2=78.04$   $P<0.001$ 。吸烟对肝纤维化和脂肪肝的形成均有统计学意义。

#### 2.4.5 饮酒对肝纤维化和脂肪肝的影响分析

将研究对象 1443 人分为肝纤维化或脂肪肝、正常二组, 研究饮酒对其影响分析。肝纤维化组: 不饮酒者 537 人, 检出肝纤维化 114 人(轻度 76 人、中度 29 人、重度 9 人)肝纤维化检出率 21.23%; 饮酒者 906 人, 检出肝纤维化 280 人(轻度 198 人、中度 59 人、重度 23 人), 肝纤维化检出率 30.91%, 经 $\chi^2$ 检验:  $\chi^2=16.69$   $P<0.001$ 。脂肪肝组: 不饮酒者 537 人, 检出脂肪肝 279 人(轻度 115 人、中度 115 人、重度 49 人), 脂肪肝检出率 51.96%; 饮酒者 906 人, 检出脂肪肝 624 人(轻度 204 人、中度 278 人、重度 142 人), 脂肪肝检出率 68.87%, 经 $\chi^2$ 检验:  $\chi^2=16.69$ ,  $P<0.001$ 。饮酒对肝纤维化和脂肪肝形成均有统计学意义。

#### 2.4.6 不同疾病对肝纤维化和脂肪肝的影响分析

将研究对象 1443 人分为肝纤维化或脂肪肝、正常二组, 研究不同疾病对其影响分析。结果显示: 高血压、

糖尿病、血脂异常对肝纤维化的发生, 具有统计学意义,  $P<0.05$  (见表 6)。糖尿病、血脂异常与脂肪肝的形成相关, 具有统计学意义,  $P<0.001$  (见表 7)。

#### 2.4.7 肝纤维化和脂肪肝影响因素的多因素分析

##### (1) 肝纤维化多因素 Logistic 回归分析

根据单因素分析的结果, 可见不同肝纤维化程度分组间有差异的变量为: 性别、年龄、体质指数、甘油三酯、吸烟、饮酒、高血压、糖尿病、血脂异常。经多因素 Logistic 回归分析, 结果显示: 男性、年龄、体质指数升高、糖尿病为肝纤维化的独立危险因素。(结果见表 8)。

##### (2) 脂肪肝多因素 Logistic 回归分析

根据单因素分析的结果, 可见不同脂肪肝程度分组间有差异的变量为: 性别、年龄、体质指数、总胆固醇、甘油三酯、LDL-C、油腻类食物、吸烟、饮酒、高血压、糖尿病、血脂异常。经过多因素 Logistic 回归分析, 结果显示: 男性、年龄、体质指数升高、甘油三酯异常为脂肪肝的独立危险因素。(结果见表 9)。

#### 2.4.8 应用敏感度和特异性检测多因素预测模型

用瞬时弹性成像技术的结果作为肝纤维化、脂肪肝的检测标准, 基于多因素 Logistic 回归模型绘制。其中正常为对照, 轻度中度重度肝纤维化、脂肪肝均为异常做的二元 Logistic 回归, AUC 值表示该多因素模型的区分度。计算得出: 肝纤维化 AUC=0.725, 95%CI=0.695-0.754,  $P<0.001$ 。多因素模型对患者是否肝纤维化异常的预测效果较好。脂肪肝 AUC=0.879, 95%CI=0.861-0.897,  $P<0.001$ 。多因素模型对患者是否脂肪肝异常进行预测效果较好。

### 3 分析

赤壁市在 2021 年体检人群中将 1443 人纳入研究对象, 运用瞬时成像技术的方法, 共筛查出肝纤维化 394 人、脂肪肝 903 人, 该方法能够准确判断出肝纤维化阶段、脂肪肝阶段, 具有明显意义<sup>[3]</sup>。本次研究中肝纤维化总患病率为 27.30%, 其中男性患病率为 34.12%、女性为 13.32%, 脂肪肝总患病率为 62.58%, 其中男性患病率为 73.61%、女性为 39.96%, 与刘彦等研究相符, 肝纤维化和脂肪肝的患病率存在性别差异, 男性高于女性<sup>[3]</sup>, 表明女性比男性更关注自己的身体健康。肝纤维化与脂肪肝患病率随着年龄的增长, 其患病率有增加的趋势, 与孔晓丽等的报道肝纤维化和脂肪肝一般在 50 岁之前一直呈升高趋势, 45-49 岁年龄达到高峰, 50 岁之后呈下降趋势, 在 65-69 岁年龄段下降最为显著不符<sup>[4]</sup>。

表 6 研究对象按肝纤维化分组用药史分布的分析[N (%) ]

疾病	正常 N=1049	轻度异常 N=274	中度异常 N=88	重度异常 N=32	$\chi^2$	P
高血压					35.188	<0.001
否	905 (86.27)	216 (78.83)	57 (64.77)	23 (71.88)		
是	144 (13.73)	58 (21.17)	31 (35.23)	9 (28.19)		
糖尿病					37.376	<0.001
否	1017 (96.95)	252 (91.97)	80 (90.91)	25 (78.13)		
是	32 (3.05)	22 (8.03)	8 (9.09)	7 (21.87)		
血脂异常					10.269	0.012*
否	1035 (98.67)	263 (95.99)	84 (95.45)	32 (100)		
是	14 (1.33)	11 (4.01)	4 (4.55)	0 (0.00)		
感染性疾病					4.138	0.221*
否	1047 (99.81)	273 (99.64)	87 (98.86)	32 (100)		
是	2 (0.19)	1 (0.36)	1 (1.14)	0 (0.00)		

表 7 研究对象按脂肪肝分组的用药物史分析[N (%) ]

疾病	正常 N=540	轻度异常 N=319	中度异常 N=393	重度异常 N=191	$\chi^2$	P
高血压					0.328	0.955
否	535 (99.07)	315 (98.75)	388 (98.73)	189 (98.95)		
是	5 (0.93)	4 (1.25)	5 (1.27)	2 (1.05)		
糖尿病					78.036	<0.001
否	378 (70.0)	194 (60.82)	185 (47.07)	76 (39.79)		
是	162 (30.0)	125 (39.18)	208 (52.93)	115 (60.21)		
血脂异常					47.534	<0.001
否	258 (47.78)	115 (36.05)	115 (29.26)	49 (25.65)		
是	282 (52.22)	204 (63.95)	278 (70.74)	142 (74.35)		
感染性疾病					3.013	0.390
否	247 (45.74)	137 (42.95)	165 (41.98)	93 (48.69)		
是	293 (54.26)	182 (57.05)	228 (58.02)	98 (51.31)		

表 8 影响肝纤维化的变量的多因素 Logistic 回归分析

变量	$\beta$	OR (95%CI)	SE	Wald $\chi^2$	P
性别					0.007
女		参考组			
男	0.587	1.798 (1.175, 2.752)	0.217	7.327	
年龄	0.041	1.041 (1.028, 1.054)	0.006	41.487	<0.001
体质指数	0.285	1.329 (1.264, 1.399)	0.026	121.851	<0.001
甘油三酯	0.068	1.071 (0.995, 1.151)	0.037	3.496	0.062

吸烟						0.168
不吸烟	参考组					
吸烟	-0.227	0.797	(0.577, 1.101)	0.165	1.897	
饮酒						0.599
不饮酒	参考组					
饮酒	0.09	1.094	(0.783, 1.529)	0.171	0.277	
高血压						0.776
无	参考组					
有	-0.052	0.949	(0.663, 1.359)	0.183	0.081	
糖尿病						0.038
无	参考组					
有	0.6	1.822	(1.034, 3.211)	0.289	4.296	
血脂异常						0.188
无	参考组					
有	0.555	1.742	(0.763, 3.976)	0.421	1.736	

表9 影响脂肪肝的变量的多因素 Logistic 回归分析

变量	$\beta$	OR (95%CI)	SE	Wald $\chi^2$	P	
性别					<0.001	
女	参考组					
男	0.789	2.201	(1.467, 3.303)	0.207	14.588	
年龄	0.013	1.013	(1.001, 1.025)	0.006	4.897	0.027
体质指数	0.458	1.581	(1.476, 1.693)	0.035	171.038	<0.001
总胆固醇	-0.105	0.901	(0.692, 1.175)	0.136	0.597	0.440
甘油三酯	0.626	1.874	(1.528, 2.288)	0.103	37.182	<0.001
LDL-C	0.127	1.136	(0.849, 1.519)	0.148	0.739	0.390
油腻类饮食					0.827	
否	参考组					
是	0.117	1.124	(0.395, 3.202)	0.534	0.048	
吸烟					0.310	
不吸烟	参考组					
吸烟	0.198	1.219	(0.832, 1.786)	0.195	1.03	
饮酒					0.626	
不饮酒	参考组					
饮酒	0.088	1.091	(0.769, 1.551)	0.179	0.238	
糖尿病					0.747	
无	参考组					
有	0.128	1.136	(0.524, 2.465)	0.395	0.104	
血脂异常					0.829	
无	参考组					
有	0.125	1.134	(0.363, 3.539)	0.581	0.047	

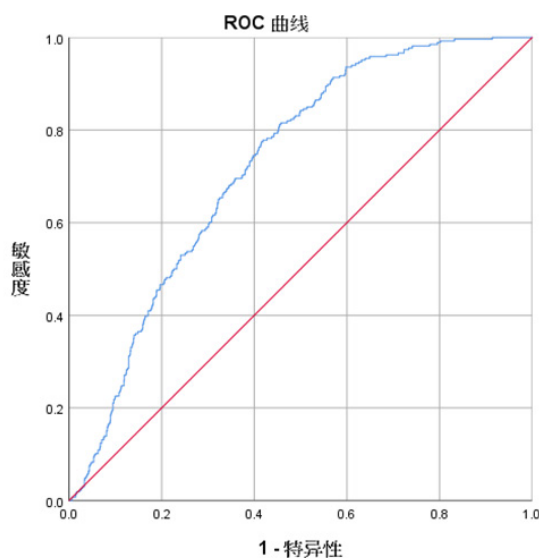


图1 正常对异常肝纤维化的 ROC 曲线

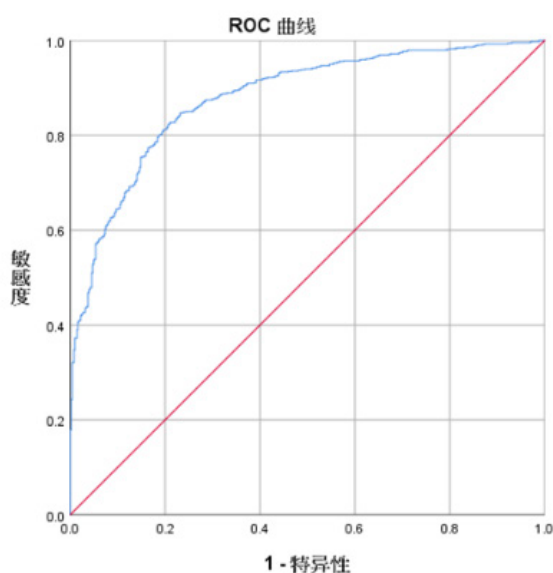


图2 正常对异常脂肪肝的 ROC 曲线

其原因可能是存在地域差异和样本量不够所引起。肝纤维化和脂肪肝相关性分析中, 肝纤维化与脂肪肝严重程度相关联, 与樊德利、李伟等人研究结果一致<sup>[5]</sup>, 表明预防肝纤维发展为肝硬化, 应从早期预防脂肪肝发生开始。体质指数超标是肝纤维化和脂肪肝发生的危险因素, 并随着体质指数的上升其患病率有增加的趋势, 与吴玉梅、栗卫东、刘容等研究报告一致<sup>[6-8]</sup>。表明预防肝纤维化、脂肪肝应控制好体重。

甘油三酯异常是肝纤维化、脂肪肝的危险因素, 并随着甘油三酯的升高, 脂肪肝严重程度加重。与丁芳、

陈开等研究相符<sup>[9,10]</sup>。总胆固醇异常是脂肪肝的危险因素, 甘油三酯是纤维化的危险因素, 但与形成无关联, 与王燕等研究结果相符<sup>[11]</sup>。LDL-C 和 HDL-C 与肝纤维化的形成没有显著性影响。LDL-C 与脂肪肝的发生有关, 与陈开、王燕等研究结果不符<sup>[10,11]</sup>, 需要进一步研究。不同饮食偏好均与肝纤维化无显著性差异, 但油腻类食物对脂肪肝的发生有影响, 是脂肪肝发生的危险因素, 与王静报道相一致<sup>[12]</sup>。运动不是肝纤维化和脂肪肝保护因子, 与于洋等有氧运动可以减轻肝脏的负担, 减少肝脏疾病的发生, 对肝脏具有保护作用<sup>[13]</sup>



不符,可能与运动强度有关。吸烟和饮酒均与肝纤维化和脂肪肝的形成相关,但是多因素分析中,吸烟、饮酒不是独立危险因素,应该增加样本量来进一步研究。高血压、糖尿病、血脂异常对肝纤维化、脂肪肝的形成具有影响作用,经治疗后具有保护作用与田峰等人发现降糖药对肝纤维化和脂肪肝的患者改善更明显相互<sup>[14]</sup>。

综上所述,本研究表明性别、年龄、体质指数、甘油三酯、吸烟、饮酒、高血压、糖尿病、血脂异常与肝纤维化相关。其中,肝纤维化的发生或者严重程度随着年龄的增长有升高趋势。性别、年龄、体质指数、总胆固醇、甘油三酯、LDL-C、饮食油腻类食物、吸烟、饮酒、高血压、糖尿病、血脂异常与脂肪肝相关。脂肪肝的发生或者严重程度随着年龄的增长有上升的趋势。男性、年龄、体质指数升高、糖尿病为肝纤维化的独立危险因素。男性、年龄、体质指数升高、甘油三酯异常为脂肪肝的独立危险因素。多因素模型对患者是否肝纤维化异常和脂肪肝异常进行预测效果都较好。

在今后的肝纤维化和脂肪肝的预防控制工作中,加强健康教育和健康促进,建立健康的行为方式,坚持合理膳食、适量运动、戒烟限酒、心理平衡的健康的四大基石。定期体检,做到早发现、早诊断、实施个性化治疗。

### 参考文献

- [1] 李锦秀,沈镇扬,蔡晓波,陆伦根.慢性肝病肝纤维化人群早期筛查的临床研究进展[J].肝脏,2022,27(3):271-273.
- [2] 王贵强,王福生,成军,任红,庄辉,孙剑,李兰娟,李杰,孟庆华,赵景民,段钟平,侯金林,贾继东,唐红,盛吉芳,彭劫,鲁凤民,谢青,魏来.慢性乙型肝炎防治指南(2015 更新版)[J]. 胃肠病学,2016,21(04):219-240.
- [3] 刘彦,朱韦,郑丹,等.非酒精性脂肪性肝病合并 2 型糖尿病的药物治疗的病例对照研究[J].重庆医学,2018,47(35):4474-4478.
- [4] 孔晓丽,王广宇,徐春军,等.男女两性脂肪肝患病率随年龄变化的特征性分析[J].胃肠病学和肝病学杂志,2014,23(9): 1061-1065.

- [5] 樊德利,李伟,范超明.非酒精性脂肪肝病与肝纤维化指标的关系[J].中国卫生检验杂志,2010,20(12):3360-3361.
- [6] 吴玉梅.上海市某疗养院体检人群体质指数与血脂水平及非酒精性脂肪肝关系的调查研究[J]. 中国现代医生,2017,55(30):121-123,130.
- [7] 栗卫东,王锡艳.白碱滩区全民健康体检 3842 例脂肪肝与体质指数的相关性调查[J].中国保健营养,2017,27(11):139.
- [8] 刘容,刘旭东,黎宝珍,等.体质指数对评估非酒精性脂肪性肝病患者肝纤维化的意义[J].世界最新医学信息文摘(连续型电子期刊),2020,20(53):128-130,136.
- [9] 丁芳,秦雨萌,曹群英,等.咸宁市健康体检人群非酒精性脂肪肝病的分布特征及危险因素分析[J]. 护理研究,2017,31(4):490-492.
- [10] 陈开,谢庆堂,郑荣阳,等.体检人群非酒精性脂肪肝危险因素病例对照研究[J].中国现代医生,2013,51(18):13-14,17.
- [11] 王燕,马燕,吴琦琦,等.非酒精性脂肪性肝病进展性肝纤维化危险因素分析[J].胃肠病学和肝病学杂志,2019,28(1): 96-100.
- [12] 王静,贺中云.中学生脂肪肝患病危险因素分析及健康干预[J].护理研究,2013,27(26):2906-2908.
- [13] 于洋,朱琳,胡敏.近五年非酒精性脂肪肝运动疗法的研究进展[J].军事体育学报,2016,35(04): 101—104.
- [14] 田峰,贾淑兰,丁华新,等.二甲双胍对新诊断 2 型糖尿病伴非酒精性脂肪肝的疗效观察[J].中国现代医生,2008,46(15):19-20.

版权声明: ©2023 作者与开放获取期刊研究中心(OAJRC)所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS