

## 赤壁市体检人群脂肪肝的诊断及其危险因素分析

潘石翠, 唐莉, 陈美惠, 高彬

湖北省赤壁市疾病预防控制中心 湖北赤壁

**【摘要】目的** 掌握赤壁市体检人群脂肪肝的发病情况及分布特征, 探索脂肪肝发生发展的危险因素, 为科学防控脂肪肝提供科学依据。**方法** 采用瞬时弹性成像技术方法诊断脂肪肝, 检测指标包括体质指数、甘油三酯、总胆固醇、低密度脂蛋白胆固醇、高密度脂蛋白胆固醇。问卷调查含饮食习惯、运动、吸烟、饮酒、既往用药史等。**结果** 研究对象 1443 人, 筛查出脂肪肝 903 人, 脂肪肝总患病率为 62.58%, 其中男性患病率为 73.16%、女性为 39.69%。脂肪肝单因素分析: 性别、年龄、体重指数、甘油三酯、总胆固醇、低密度蛋白胆固醇、饮食油腻类食物、吸烟、饮酒、降糖药、降脂药与脂肪肝有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 体重指数、甘油三酯的异常上升与脂肪肝的患病率有增加的趋势。脂肪肝多因素 Logistic 分析中: 男性、年龄、体重指数升高、甘油三酯异常为脂肪肝的独立危险因素。**结论** 赤壁市体检人群中脂肪肝的患病率高, 并随着年龄的增长增加的趋势; 男性、年龄、肥胖、甘油三酯异常为脂肪肝的独立危险因素。在今后的脂肪肝防控工作中, 加强健康教育和健康促进活动, 提高居民健康意识, 定期体检, 做到早发现、早诊断、个性化治疗。

**【关键词】** 脂肪肝; 体检人群; 危险因素

**【收稿日期】** 2023 年 7 月 13 日 **【出刊日期】** 2023 年 8 月 18 日 **【DOI】** 10.12208/j.ijcr.20230290

### Diagnosis and risk factors analysis of fatty liver in physical examination population in Chibi city

Shicui Pan, Li Tang, Meiqi Chen, Bin Gao

Disease Prevention and Control Center of Chibi City, Chibi, Hubei

**【Abstract】Objective** To understand the incidence and distribution characteristics of fatty liver among the physical examination population in Chibi City, explore the risk factors for the occurrence and development of fatty liver, and provide scientific basis for scientific prevention and control of fatty liver. **Methods** Master the incidence and distribution characteristics of fatty liver among the physical examination population in Chibi City, explore the risk factors for the occurrence and development of fatty liver, and provide scientific basis for scientific prevention and control of fatty liver. Diagnosis of fatty liver using instantaneous elastic imaging technology, with detection indicators including body mass index, triglycerides, total cholesterol, low-density lipoprotein cholesterol, and high-density lipoprotein cholesterol. The questionnaire survey includes dietary habits, exercise, smoking, alcohol consumption, and past medication history. **Results** Among the 1443 study subjects, 903 were screened for fatty liver disease, with a total prevalence rate of 62.58%, including 73.16% for males and 39.69% for females. Single factor analysis of fatty liver: Gender, age, body mass index, triglycerides, total cholesterol, low-density protein cholesterol, greasy diet, smoking, alcohol consumption, hypoglycemic drugs, and lipid-lowering drugs were statistically significant ( $P < 0.05$ ) with fatty liver. The abnormal increase in body mass index and triglycerides showed an increasing trend in the incidence of fatty liver. In the multivariate logistic analysis of fatty liver, male, age, increased body mass index, and abnormal triglycerides were independent risk factors for fatty liver. **Conclusions** The prevalence of fatty liver is high among the physical examination population in Chibi City, and it tends to increase with age; Male, age, obesity, and abnormal triglycerides are independent risk factors for fatty liver disease. In the future prevention and control of fatty liver disease, we will strengthen health education and promotion activities, enhance residents' health awareness, conduct regular physical examinations, and achieve early detection,

diagnosis, and personalized treatment.

【Keywords】 Fatty liver; Physical examination population; Risk factors

## 引言

脂肪肝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, 已严重影响居民的身心健康和生活方式。为掌握赤壁市体检人群脂肪肝的发病情况、分布特征, 探索脂肪肝发生发展的危险因素, 于 2021 年 1 月 1 日--2021 年 12 月 30 日开展了相关研究。

## 1 材料和方法

### 1.1 研究对象

资料来源于 2021 年赤壁市疾病预防控制中心体检人群, 实施了瞬时弹性成像技术检测研究内容相关指标检测和问卷调查者纳入研究对象。

### 1.2 研究内容

(1) 研究对象不同生活方式与脂肪肝的关系。

(2) 体质指数、甘油三酯、总胆固醇、低密度脂蛋白胆固醇、高密度脂蛋白胆固醇、既往用药等因数与脂肪肝的关系。

### 1.3 研究方法

(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, 型号 FT-7000 医疗器械注册证编号苏械, 注册 20142230161。(2) 制定统一问卷调查表, 询问体检人群的生活方式和服用药物史。

### 1.4 诊断标准

脂肪肝的诊断: 参照《慢性乙型肝炎防治指南(2015 新版)》的标准<sup>[1]</sup>。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, 对测量仪器进行校定、问卷调查内容完整准确率>95%。质量控制贯穿于研究工作始终。

### 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: 单因素、多因素 Logistic 回归分析不同的因素对脂肪肝形成的影响分析。

## 2 结果

### 2.1 研究对象人口学资料

赤壁市 2021 年体检人群纳入研究对象 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~43 人占 2.98%; 25 岁~258 人占 17.89%; 35 岁~215 人占 16.29%; 45 岁~421 人占 29.18%; 55 岁~316 人占 21.90%; 65 岁~142 人占 9.84%; 75 岁~28 人占 1.94%; 除 15 岁~75 岁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 研究对象脂肪肝检出情况

研究对象 1443 名检出脂肪肝者 903 人, 脂肪肝总检出率 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~ 为 37.21%; 25 岁~ 为 51.94%; 35 岁~ 为 66.38%; 45 岁~ 为 67.22%; 55 岁~ 为 62.66%; 65 岁~ 69.72%; 75 岁~ 为 60.71%; 脂肪肝检出率随着年龄增长有增多的趋势。

### 2.3 研究对象脂肪肝影响因素的单因素分析

(1) 体质指数、血脂水平对脂肪肝的影响分析

将研究对象 1443 人分为脂肪肝、正常二组, 分别研究体重指数、甘油三酯、总胆固醇、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方差分析, 总结显示: 体重指数、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, 随着体重指数和甘油三酯的升高, 脂肪肝有增加的趋势(见表 1)。

(2) 生活方式对脂肪肝的影响分析

将研究对象 1443 人分脂肪肝、正常二组, 研究饮食油腻类、清淡类、重口味类对其影响, 结果显示油腻是脂肪肝的危险因素(见表 2)。

(3) 运动对肝纤维化和脂肪肝的影响分析

将研究对象 1443 人分脂肪肝、正常二组, 研究运动对其影响。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:  $\chi^2=3.013$ ,  $P=0.390$ 。运动对脂肪肝的形成无保护作用, 运动对脂肪肝的衰减可能取决于运动

的强度。

(4) 吸烟对脂肪肝的影响分析

将研究对象 1443 人分脂肪肝、正常二组, 研究吸烟对其影响。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:  $\chi^2=78.04$   $P<0.001$ 。吸烟是脂肪肝的危险因素。

(5) 饮酒对脂肪肝的影响分析

将研究对象 1443 人分脂肪肝、正常二组, 研究饮酒对其影响。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:  $\chi^2=16.69$ ,  $P<0.001$ 。饮酒是脂肪肝形成的危险因素。

(6) 用药史对脂肪肝的影响分析

将研究对象 1443 人分脂肪肝、正常二组, 研究既往服用不用药对其影响分析。结果显示: 降糖药、降脂药对脂肪肝的形成具有保护作用(见表 3)。

2.4 研究对象脂肪肝多因素 Logistic 回归分析

根据单因素分析的结果, 可见不同肝纤维化程度分组间有差异的变量为: 性别、年龄、体重指数、甘油三酯、吸烟、饮酒、降糖药、降脂药、护肝治疗。经多因素 Logistic 回归分析, 结果显示: 男性、年龄、体重指数升高、不服用降糖药为肝纤维化的独立危险因素(见表 4)。

表 1 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
体重指数	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, 1.40)	1.66 (1.01, 1.95)	2.45 (1.35, 2.71)	3.20 (1.57, 3.74)	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 2 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
无	73 (13.52)	46 (14.42)	63 (16.0)	37 (19.37)		
有	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)		

表 3 研究对象按脂肪肝分组的用药物史分析[N (%) ]

用药史	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
降压药					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)		
降糖药					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)		
降脂药					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)		
抗生素					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)		
护肝治疗					3.116	0.374
否	510 (94.44)	298 (93.42)	378 (96.18)	179 (93.72)		
是	30 (5.56)	21 (6.58)	15 (3.82)	12 (6.28)		

表 4 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
体重指数	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	
降糖药					0.747
服用	参考组				
不服用	0.128	1.136 (0.524, 2.465)	0.395	0.104	
降脂药					0.829
服用	参考组				
不服用	0.125	1.134 (0.363, 3.539)	0.581	0.047	

### 3 分析

赤壁市在 2021 年体检人群中将 1443 人纳入研究对象, 运用瞬时弹性成像技术的方法能够准确判断出脂肪肝阶段, 具有明显意义<sup>[2]</sup>。本研究中筛查出不同程度脂肪肝 903 人, 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%, 与刘玉兰等研究相符, 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。脂肪肝患病率随着年龄的增长有增加的趋势, 与孔晓丽等的报道脂肪肝一般在 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>。其原因与研究样本量及存在地域差异有关。体重指数超标是脂肪肝发生的危险因素, 并随着体重指数的上升其患病率有增加的趋势, 与吴玉梅、栗卫东、刘蓉等研究报告一致<sup>[5-7]</sup>表明预防脂肪肝应控制好体重。甘油三酯、总胆固醇异常是脂肪肝的危险因素, 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>[8-9]</sup>。低密度脂蛋白胆固醇是脂肪肝的危险因素, 与陈开、王燕、李日娜等研究结果不符<sup>[10-11]</sup>, 需要进一步研究。油腻类食物是脂肪肝发生的危险因素, 于王静报道相一致<sup>[12]</sup>。运动不是脂肪肝保护因子, 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。运动对脂肪肝的衰减可能与运动强度有关。吸烟和饮酒均是脂肪肝的危险因素, 与王彦人等研究<sup>[14]</sup>相符, 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。降糖药、降脂药可降低脂肪肝的形成, 对肝具有保护作用, 与田峰<sup>[15]</sup>等人发现降糖药对脂肪肝的患者改善更明显相符。研究对象脂肪肝多因素 Logistic 回归分析, 男性、年龄、体重指数升高、甘油三酯异常为脂肪肝的独立危险因素。

针对脂肪肝的危险因素, 在今后的脂肪肝的预防控制工作中, 要加强健康教育和健康促进, 开展多层次、多维度、多形式预防控制脂肪肝的知识宣传, 提高居民保健意识。建立健康的行为方式和良好的卫生习惯, 以合理膳食、适量运动、戒烟限酒、心理平衡的四大健康基石为引领, 并一以贯之、持之以恒。做到定期体检, 早发现、早诊断、实施个性化治疗。

### 参考文献

- [1] 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,彭劼,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.

- [2] 陈玲玲,吴梅梅,林伟国,郑伟兵,朱琪.瞬时弹性成像技术在肝纤维化及脂肪肝诊断中的作用[J].福建医药杂志,2020,42(02):29-32.
- [3] 刘玉兰.非酒精性脂肪肝的流行病学现状[J].胃肠病学,2003(06)361-363.
- [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] 吴玉梅.上海市某疗养院体检人群体重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.
- [6] 栗卫东,王锡艳.白碱滩区全民健康体检 3842 例脂肪肝与体重指数的相关性调查[J].中国保健营养,2017,27(11): 139.
- [7] 刘容,刘旭东,黎宝珍,等.体重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.
- [8] 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.
- [9] 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.
- [10] 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.
- [11] 李日娜,唐毅,高洋,等.联合弹性成像评估儿童肝纤维化[J].中国医学影像技术,2022,38(10):1519-1524.
- [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] 王彦人,罗毅,张玫媚,等.杭州市某体检中心脂肪肝现状调查及危险因素分析[J].赣南医学院学报,2018,38(12): 1222-1227.
- [15] 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。

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



OPEN ACCESS