

· 临床论著 ·

企业员工脂肪肝患病率及相关因素分析

李景芳 郭来敬 关丽兰 赵环宇 杨晓莉 刘宪懿 宫立新 周瑾 段亚南

【摘要】 目的 探讨功能社区脂肪肝患病率及其相关因素,为脂肪肝在功能社区早期的健康管理干预提供依据。**方法** 选取2012年7月我院在某公司体检的具有完整资料的健康体检者2386例,分为脂肪肝组和非脂肪肝组,通过性别、年龄分层后比较脂肪肝的患病率,并将脂肪肝患者的体重指数、血压、血脂、空腹血糖、血尿酸与非脂肪肝组进行对比分析,对脂肪肝的相关危险因素进行了 Logistic 多因素回归分析。**结果** (1)共检出脂肪肝356例,总患病率为14.9%,男性患病率显著高于女性($P < 0.01$);脂肪肝患病率随年龄的增加而增加,40~49岁最高达25.2%。(2)各年龄组脂肪肝的检出率均随着体型的变化(正常、超重、肥胖)依次增加($P < 0.01$)。正常体重组和超重组比较各年龄组脂肪肝检出率差异有统计学意义($P < 0.01$);肥胖组各年龄组脂肪肝检出率差异无统计学意义($P > 0.05$)。(3)脂肪肝组的代谢综合征的检出率明显高于非脂肪肝组(35.8% vs. 6.8%, $P < 0.001$),脂肪肝组超重、肥胖、血压、空腹血糖、甘油三酯等增高的检出率明显高于非脂肪肝组(P 均 < 0.01)。(4)多因素 Logistic 回归分析提示,脂肪肝危险因素包括年龄、空腹血糖、甘油三酯、舒张压、血尿酸、超重和肥胖,OR值分别为1.299、1.286、1.795、1.376、1.374、5.771、27.206。**结论** 超重、肥胖、高血糖、高血压、血脂、血尿酸异常是该人群脂肪肝发病的主要危险因素,为早期干预脂肪肝的健康管理方案提供重要依据。

【关键词】 脂肪肝; 患病率; 危险因素

Analysis of prevalence rate of fatty liver and it's related factors for employees of the enterprises Li Jing-fang, GUO Lai-jing, GUAN Li-lan, ZHAO Huan-yu, YANG Xiao-li, LIU Xian-yi, GONG Li-xin, ZHOU Jin, DUAN Yan-nan. Check-up Center, Beijing University Shougang Hospital, Beijing 100144, China

Corresponding author: GUO Lai-jing, Email: guolaijing@126.com

【Abstract】 Objective To explore the prevalence rate of fatty liver and the relationship between it and it's related factors in order to provide evidence for its early intervention. **Methods** A total of 2386 cases were included in this study which was carried out using our hospital Mobile Physical Examination Vehicle in July 2012, with complete information developed. The physical examination results were analyzed with statistical method. **Results** (1) There were 356 persons diagnosed of fatty liver disease by B-type ultrasonic scanning in this study. The total prevalence rate of fatty liver was 14.9%. Men had a higher prevalence than women (16.1% vs. 4.5%, $P < 0.01$). The trend of prevalence of fatty liver was growing with the age increasing ($P < 0.01$). (2) For each age group, the prevalence rate of fatty liver increased with level growth of BMI (normal, overweight, obesity, $P < 0.01$). The difference of prevalence rate among all age sub-groups proved statistically significant ($P < 0.01$) for both normal weight group and overweight group, while $P > 0.05$ for obesity group. (3) Prevalence of metabolic syndrome was higher in fatty liver group than in non fatty liver group ($P < 0.01$). (4) Multiple regression analysis showed that age, FBG, TG, DBP, UA, overweight and obesity were risk factors for fatty liver (OR: 1.299, 1.286, 1.795, 1.376, 1.374, 5.771, 27.206, respectively). **Conclusion** High blood pressure, overweight, obesity, dyslipidemia and increasing of UA are closely correlated with fatty liver disease. This is to provide an important evidence for early health management program of fatty liver.

【Key words】 Fatty liver; Prevalence; Risk factors

脂肪肝是现代都市病的一种,多坐少动,以车代步以及高脂肪低纤维饮食和过量饮酒等不良生活方式,都会给肝脏带来压力,从而导致脂肪肝的发生和发展。

国内目前的脂肪肝流行病学调查主要是在健康人群体检中发现,脂肪肝的发病率及检出率不断增高,由于调查对象的职业、年龄、性别以及地区不同,脂肪肝患病率差异很大。现对首钢在职健康人群开展调查研究,探讨影响该人群脂肪肝患病率的相关的危险因素。

DOI:10.3877/cma.j.issn.1674-0785.2013.09.0106

作者单位:100144 北京大学首钢医院体检中心

通讯作者:郭来敬,Email:guolaijing@126.com

对象与方法

一、研究对象

选取 2012 年 7 月在我院体检的首钢公司某单位——即一个功能社区体检的在职员工,总人数 2547,其中 2422 人参加了此次体检。具有完整资料的在职体检者 2386 例,分为脂肪肝组和非脂肪肝组,其中男 2141 例,女 245 例,年龄 21 ~ 61 岁,平均年龄(34.46 ± 9.54)岁。

二、方法

1. 检查内容:对体检者详细询问并记录病史,常规测量血压、身高、体重,并计算体重指数(BMI)。所有研究对象均禁食水 8 h 以上,清晨抽空腹静脉血测定肝功能、肾功能、血脂、血常规、空腹血糖、尿酸等;同时接受肝、胆、脾超声波检查。

2. 诊断标准:脂肪肝的诊断标准参照中华肝脏病学学会脂肪肝及酒精性肝病组制定的超声诊断标准^[1]:(1)肝区近场回声弥漫性增强(强于肾脏和脾脏),远场回声逐渐衰减;(2)肝内管道结构显示不清;(3)肝脏轻至中度肿大,边缘角圆钝;(4)彩色多普勒血流显像提示肝内彩色血流信号减少或不易显示,但肝内血管走向正常;(5)肝右叶包膜及横膈回声显示不清或不完整。具备上述第(1)项及第(2)~(4)项中 1 项者为轻度脂肪肝;具备上述第(1)项及第(2)~(4)项中 2 项者为中度脂肪肝;具备上述第(1)项以及(2)~(4)项中 2 项和第(5)项者为重度脂肪肝。轻、中、重度脂肪肝均列入脂肪肝组,其余列入非脂肪肝组。根据 2003 年中国成人超重和肥胖症预防指南: BMI = 体重(kg)/身高²(m²), BMI ≥ 24 kg/m² 为超重, BMI ≥ 28 kg/m² 为肥胖; BMI ≥ 24 kg/m² 即视为 BMI 超标。参照中国高血压防治指南:收缩压 ≥ 140 mm Hg 或(和)舒张压 ≥ 90 mm Hg,或有明确高血压病史正在服用降压药者为高血压。根据我院医学检验中心检测标准,总胆固醇 ≥ 5.70 mmol/L 或(和)甘油三酯 ≥ 1.70 mmol/L 为高脂血症。高尿酸血症判断标准:男 > 416 μmol/L、女 > 357 μmol/L。根据 2010 年糖尿病防治指南,空腹血糖 ≥ 7.0 mmol/L 为糖尿病,6 mmol/L < 空腹血糖 < 7 mmol/L 为空腹血糖受损征,两者统称为空腹血糖异常。代谢综合征诊断标准根据 2004 年 4 月中华糖尿病学会提出中国人代谢综合征的诊断建议:(1)超重(和)肥胖:腹部肥胖为中国男性腰围 ≥ 90 cm,中国女性腰围 ≥ 80 cm,或者 BMI ≥ 25 kg/m²。(2)高血糖:空腹血糖 ≥ 6.1 mmol/L 和(或)餐后 2 h 血糖 ≥ 7.8 mmol/L 和(或)确诊糖尿病治疗。(3)血脂紊乱:甘油三酯 ≥ 1.7 mmol/L。(4)高密度脂蛋白胆固醇:

< 1.03 mmol/L(男), < 1.29 mmol/L(女)。(5)高血压。在以上 5 项中,3 项以上代谢异常临床诊断为代谢综合征。

三、统计学处理

采用 SPSS 16.0 软件,计数资料采用 χ^2 检验;脂肪肝的相关危险因素进行 Logistic 多因素回归分析, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

在职体检人群 2386 名中,超声检出脂肪肝患者 356 例,脂肪肝患病率为 14.9%,其中轻度 6 例(0.3%),中度 328 例(13.7%),重度 22 例(0.9%)。

1. 脂肪肝与性别、年龄的关系:男性与女性脂肪肝患病率分别为 16.1%(345 例)与 4.5%(11 例),差异有统计学意义($P < 0.01$)。脂肪肝患病率随年龄的增加而增加,40 ~ 49 岁最高达 25.2%。见表 1,2。

表 1 不同年龄、不同性别脂肪肝的患病情况[例,(%)]

年龄	例数	男性	女性	合计	χ^2 值	P 值
<30 岁	1156	86(8.5)	3(2.1)	89(7.7)	7.014	0.006
30~39 岁	488	79(17.9)	2(4.3)	81(16.6)	5.506	0.020
40~49 岁	551	134(26.4)	5(11.4)	139(25.2)	4.872	0.029
50~59 岁	190	46(26.1)	1(7.1)	47(24.7)	2.513	0.195
≥60 岁	1	0	0	0		
合计	2386	345(16.1)	11(4.5)	356(14.9)	23.401	0.000
χ^2 值		98.039	6.915	109.277		
P 值		0.000	0.075	0.000		

表 2 不同性别各年龄组脂肪肝患病率比较[例,(%)]

年龄组两两比较	男性		女性		合计	
	χ^2 值	P 值	χ^2 值	P 值	χ^2 值	P 值
<30 岁与 30~39 岁	27.095	0.000	0.657	0.418	29.313	0.000
<30 岁与 40~49 岁	88.171	0.000	6.914	0.009	99.06	0.000
<30 岁与 50~59 岁	47.487	0.000	1.274	0.259	52.151	0.000
30~39 岁与 40~49 岁	9.932	0.002	1.543	0.214	11.544	0.001
30~39 岁与 50~59 岁	5.327	0.021	0.177	0.674	5.914	0.015
40~49 岁与 50~59 岁	0.006	0.939	0.204	0.652	0.018	0.893

2. 脂肪肝在不同体型的分布情况:对于不同体型(正常、超重、肥胖),各年龄组中脂肪肝的检出率依次增加($P < 0.01$)。对于不同年龄组的脂肪肝检出率比较,正常体重与超重组各年龄段脂肪肝检出率差异有统计学意义($P < 0.01$);肥胖组各年龄段脂肪肝检出率差异无统计学意义($P > 0.05$),见表 3 ~ 5。

表4 不同年龄不同体型脂肪肝患病率比较统计值

年龄分组	正常组与超重组		正常组与肥胖组		超重组与肥胖组	
	χ^2 值	P 值	χ^2 值	P 值	χ^2 值	P 值
<30岁	63.843	0.000	308.0	0.000	66.097	0.000
30~39岁	29.743	0.000	120.7	0.000	46.557	0.000
40~49岁	24.880	0.000	104.8	0.000	43.455	0.000
50~59岁	8.970	0.003	32.0	0.000	12.234	0.001
合计	146.7	0.000	593.9	0.000	172.000	0.000

3. 脂肪肝与代谢综合征及相关组分的关系(表6):脂肪肝组的代谢综合征的检出率明显高于非脂肪肝组(35.8% vs. 6.8%, $P < 0.001$);非脂肪肝组人群超重、肥胖分别占32.2%、6.9%,而脂肪肝组人群两者分别为87.8%、48.7%。脂肪肝组血压、血糖、甘油三酯及尿酸增高的检出率明显高于非脂肪肝组,高密度脂蛋白胆固醇降低的检出率明显低于非脂肪肝组(P 均 < 0.001)。

表3 不同年龄不同体型脂肪肝患病率比较[例,(%)]

年龄分组	正常体重组	超重组	肥胖组	合计	χ^2 值	P 值
<30岁	4(0.6)	41(11.0)	44(47.3)	89(7.7)	258.36	0.000
30~39岁	1(0.5)	33(15.8)	47(54.7)	81(16.7)	124.89	0.000
40~49岁	12(6.3)	60(24.0)	65(60.2)	137(25.0)	107.26	0.000
50~59岁	5(7.7)	25(26.6)	16(64.0)	46(25.0)	30.79	0.000
合计	22(1.9)	159(17.2)	172(55.1)	353(14.9)	551.41	0.000
χ^2 值	38.71	24.51	4.22	109.28		
P 值	0.000	0.000	0.239	0.000		

表5 不同体型各年龄组脂肪肝患病率比较统计值

年龄组两两比较	正常体重		超重组		肥胖组		合计	
	χ^2 值	P 值	χ^2 值	P 值	χ^2 值	P 值	χ^2 值	P 值
<30岁与30~39岁	0.009	0.924	2.819	0.093	0.963	0.326	29.313	0.000
<30岁与40~49岁	26.956	0.000	18.774	0.000	3.336	0.068	99.060	0.000
<30岁与50~59岁	25.216	0.000	15.155	0.000	2.196	0.138	52.151	0.000
30~39岁与40~49岁	9.577	0.002	4.750	0.029	0.601	0.438	11.544	0.001
30~39岁与50~59岁	10.825	0.001	4.892	0.027	0.690	0.406	5.914	0.015
40~49岁与50~59岁	0.155	0.693	0.247	0.619	0.124	0.725	0.018	0.893

表6 脂肪肝组与非脂肪肝组代谢综合征组分检出率比较[例,(%)]

组别	例数	体重指数	体重指数	收缩压	舒张压	空腹血糖
		$\geq 25 \text{ kg/m}^2$	$\geq 28 \text{ kg/m}^2$	$\geq 130 \text{ mm Hg}$	$\geq 85 \text{ mm Hg}$	$\geq 5.6 \text{ mmol/L}$
非脂肪肝组	2030	650(32.2)	140(6.9)	128(6.3)	238(11.8)	768(37.8)
脂肪肝组	356	310(87.8)	172(48.7)	81(23.0)	138(39.2)	202(56.7)
χ^2 值		385.28	458.83	103.48	168.57	44.89
P 值		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

组别	例数	空腹血糖	甘油三酯	高密度脂蛋白胆固醇	尿酸	代谢综合征
		$\geq 7.0 \text{ mmol/L}$	$\geq 1.7 \text{ mmol/L}$	$< 1.03 \text{ mmol/L(男)}, < 1.29 \text{ mmol/L(女)}$	$> 416 \mu\text{mol/L(男)}, > 357 \mu\text{mol/L(女)}$	
非脂肪肝组	2030	80(3.9)	527(26.0)	338(16.7)	318(15.7)	137(6.8)
脂肪肝组	356	52(14.6)	221(62.1)	33(9.3)	108(30.3)	124(35.8)
χ^2 值		65.93	183.59	12.57	44.46	253.42
P 值		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

表7 脂肪肝影响因素的 Logistic 回归

变量	偏回归系数 β	标准误	Wald	P 值	OR 值	OR 的 95% CI
年龄(岁)	0.262	0.084	9.728	0.002	1.299	1.102 ~ 1.531
空腹血糖(mmol/L)	0.252	0.072	12.254	0.000	1.286	1.117 ~ 1.481
甘油三酯(mmol/L)	0.585	0.083	49.583	0.000	1.795	1.525 ~ 2.112
舒张压(mm Hg)	0.319	0.082	15.159	0.000	1.376	1.172 ~ 1.615
尿酸(μ mol/L)	0.318	0.077	17.205	0.000	1.374	1.183 ~ 1.597
BMI						
正常: <24 kg/m ²					1	
超重: 24 ~ 28 kg/m ²	1.753	0.240	53.432	0.000	5.771	3.607 ~ 9.232
肥胖: >28 kg/m ²	3.303	0.256	167.125	0.000	27.206	16.488 ~ 44.893
常数项	-3.900	0.223	306.113	0.000	0.020	

4. 脂肪肝影响因素的 Logistic 回归分析:以“性别(男=1,女=2)、年龄(岁)、BMI(<24 kg/m²=1, 24~28 kg/m²=2, >28 kg/m²=3)、收缩压(mm Hg)、舒张压(mm Hg)、甘油三酯(mmol/L)、低密度脂蛋白胆固醇(mmol/L)、高密度脂蛋白胆固醇(mmol/L)、胆固醇(mmol/L)、空腹血糖(mmol/L)、尿酸(μ mol/L)”为自变量,“是否为脂肪肝(否=0,是=1)”为应变量,探讨脂肪肝检出率的影响因素。首先对年龄、收缩压、舒张压、甘油三酯、低密度脂蛋白胆固醇、高密度脂蛋白胆固醇、胆固醇、空腹血糖、尿酸数据进行了正态分布检验,此组资料均存在不同程度的偏态,因此,使用 Tukey 的方法进行了变量转换后进入方程,采用 Logistic 回归模型,用逐步法筛选可能的影响因素,结果显示,年龄、空腹血糖、甘油三酯、舒张压、尿酸、BMI 六项指标与脂肪肝的发生密切相关,见表7。

讨 论

脂肪肝是由各种原因引起的肝内脂肪蓄积过多的一种病理状态,已成为一种威胁人类健康的常见慢性疾病。目前脂肪肝尚缺乏特异性的治疗,因此,充分了解脂肪肝发生、发展的相关危险因素,对减少其发病及阻止病程进展有重要意义。

国外研究显示脂肪肝患病率为 20%~30%,其中美国和意大利脂肪肝患病率分别为 30% 和 25%^[2]。国内的几项研究发现^[3],脂肪肝的患病率在不同区域、不同人群为 17.2%~35.64%。该研究的人群的患病率 14.9% 偏低,可能是因为该研究的人群年龄较其他报道的研究人群的年龄轻,还可能与脂肪肝在不同职业中的患病率不同有关。同时发现脂肪肝的发生不仅与性别有关,而且还和男女不同年龄段密切相关。

肥胖者脂肪肝的发病率高,并且与肥胖的程度有关。肥胖组脂肪肝的患病率(55.1%)明显高于超重组

(17.2%)及体重正常组(1.9%)的脂肪肝患病率。肥胖是脂肪肝的重要危险因素,调查显示,超重人群患脂肪肝的危险是正常人群的 5.771 倍,而肥胖则为 27.206 倍,脂肪肝患病的风险随着 BMI 的增加而增加。肝脏内脂肪堆积程度与体重成正比,适当地控制体重,脂肪肝的程度也减轻;反之,体重增加,脂肪肝也加重。

此次研究结果表明高血压是脂肪肝患病的危险因素。原因可能为高血压患者中存在高胰岛素血症及胰岛素抵抗,胰岛素抵抗能促进肝脏游离脂肪酸的沉积,具有促进外周脂肪分解和肝脏摄取游离脂肪酸增多的作用^[4]。高脂血症引起脂肪肝的反应机制已经比较明确。多因素 Logistic 回归分析显示,脂肪肝危险因素包括 BMI、甘油三酯、尿酸、空腹血糖、舒张压等。代谢综合征的每一项指标都与脂肪肝密切相关,脂肪肝也是代谢综合征的组成部分^[5]。但尿酸与脂肪肝的关系研究较少。本研究可见,脂肪肝组尿酸的平均值明显高于非脂肪肝组,两者的发生率也有明显差异。血清尿酸水平可能是脂肪肝的独立危险因素,是一个在临床上评估脂肪肝有用的风险因子^[6]。

脂肪肝的患病率有上升趋势,已成为仅次于病毒性肝炎的第二大肝病,是隐匿性肝硬化的常见原因,但其危险性不仅仅局限于此,因其常伴有肥胖等,心脑血管疾病风险也显著增加。代谢综合征是一种以胰岛素抵抗为中心环节,多种代谢异常并存的临床综合征,脂肪肝组的代谢综合征的检出率明显高于非脂肪肝组(35.8% vs. 6.8%, $P < 0.001$)。脂肪肝可发生肝硬化,再发展为肝癌,甚至可直接转变为肝癌。代谢综合征则使心脑血管等疾病明显增加,脂肪肝和代谢综合征共患后果更严重。目前,这两者都已成为常见病,共患率也很高,应加强防治;但是肥胖、高脂血症、脂肪肝缺乏一定的临床症状,不易引起患者的重视,功能社区是

开展健康促进、健康管理的最佳场所,因此,开展定期健康体检了解脂肪肝的患病率及其相关危险因素是十分必要的,同时制定有针对性的健康管理是极其重要的防治措施。

参 考 文 献

- [1] 中华医学会肝脏病学分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. 中华肝脏病杂志, 2006, 14: 161-163.
- [2] Bellentani S, Scaglioni F, Marino M, et al. Epidemiology of non-alcoholic fatty liver disease. Dig Dis, 2010, 28: 155-161.
- [3] 李金萍, 丁媛媛, 王炳元, 等. 东北地区城市脂肪肝的患病率及其危险因素的流行病学调查. 胃肠病学和肝病学杂志, 2011, 7: 617-

620, 623.

- [4] 赵文慧, 韩德五, 张凌燕, 等. 胰岛素抵抗在非酒精性脂肪肝发病中的作用. 山西医科大学学报, 2008, 39: 500-503.
- [5] Francque S, De Maeght S, Adler M, et al. High prevalence of advanced fibrosis in association with the metabolic syndrome in a Belgian prospective cohort of NAFLD patients with elevated ALT. Results of the Belgian NAFLD registry. Acta Gastroenterol Belg, 2011, 74: 9-16.
- [6] Lee YJ, Lee HR, Lee JH, et al. Association between serum uric acid and non-alcoholic fatty liver disease in Korean adults. Clin Chem Lab Med, 2010, 48: 175-180.

(收稿日期: 2013-02-01)

(本文编辑: 戚红丹)

李景芳, 郭来敬, 关丽兰, 等. 企业职工脂肪肝患病率及相关因素分析[J/CD]. 中华临床医师杂志: 电子版, 2013, 7(9): 3879-3883.

