

# Investigation of Fatty Liver and Cardiovascular Risk Factors on Civil Servants' of a Town in Beijing Daxing District

Supo Liu<sup>1</sup>, Yanjing Bao<sup>2</sup>, Caihong Zhang<sup>3</sup>, Junli Fan<sup>2</sup>, Zhiyan Liu<sup>2</sup>, Haitao Yang<sup>2</sup>, Haoyong Sun<sup>2</sup>, Xuewei Guo<sup>4\*</sup>

<sup>1</sup>South Area of Guang'anmen Hospital, Beijing

<sup>2</sup>Beijing Daxing Panghezhuang Health Center, Beijing

<sup>3</sup>Beijing Daxing Zhangziying Health Center, Beijing

<sup>4</sup>Beijing Daxing People's Hospital, Beijing

Email: \*xueweiguo@tom.com

Received: Dec. 15<sup>th</sup>, 2017; accepted: Dec. 29<sup>th</sup>, 2017; published: Jan. 5<sup>th</sup>, 2018

## Abstract

**Aim:** To understand and evaluate nonalcoholic fatty liver disease (NAFLD) and the cardiovascular risk factors on a special group of civil servants, in order to determine the prevention strategy, target for their health education. **Methods:** from September to October in 2016, all civil servants (277) of a town in Beijing Daxing District, aging from 23 to 63 years old ( $38.44 \pm 11.52$ ) including 165 male and 112 female were investigated. The history of hypertension, type 2 diabetes (2DM), dyslipidemia, etc. was obtained through the questionnaire, NAFLD was diagnosed by the ultrasound, and the data of body mass index (BMI), blood pressure, glucose, lipids, uric acid, liver function and renal function were obtained through physical examination and laboratory tests. **Result:** among the 277 people, overweight obesity was 63%, dyslipidemia 63%, hypertension 39.7%, NAFLD 37.1%, high uric acid 20.5%, abnormal liver function 15.1%, 2DM 11.1%. Based on ultrasound, persons were divided into NAFLD group and the control group. The average age, levels of systolic and diastolic blood pressure, fast blood glucose (FBG), total cholesterol (TC), triglyceride (TG), low density lipoprotein cholesterol (LDL-C), uric acid (UA), creatinine (Cr), BMI, alanine aminotransferase (ALT) and aspartate aminotransferase (AST) were significantly higher, and the level of high-density lipoprotein cholesterol (HDL-C) significantly lower in NAFLD group than those of control group,  $P$  value in 0.01 - <0.0001. The rates of hypertension, 2DM, high TG and low LDL-C, high UA, overweight/obesity, high ALT, AST were significantly higher (OR 2.1 - 32) in NAFLD group than in the control group. **Conclusions:** NAFLD and cardiovascular disease risk factors on the civil servants of a town in Beijing Daxing District are significantly higher. NAFLD is closely related with the overweight obesity, blood pressure, blood lipid, blood sugar, uric acid and so on. Working at his desk for a long time, lack of physical exercise, overweight\obesity could be the leading cause for NAFLD and other metabolic diseases.

\*通讯作者。

**文章引用:** 刘素珀, 鲍艳江, 张彩虹, 范俊丽, 刘志艳, 杨海涛, 孙好勇, 郭雪微. 北京某机关人员脂肪肝与心血管病危险因素的调查[J]. 亚洲心脑血管病例研究, 2017, 5(3): 15-22. DOI: 10.12677/acrvm.2017.53003

## Keywords

NAFLD, Cardiovascular Disease Risk Factors, Civil Servants

# 北京某机关人员脂肪肝与心血管病危险因素的调查

刘素珀<sup>1</sup>、鲍艳江<sup>2</sup>、张彩虹<sup>3</sup>、范俊丽<sup>2</sup>、刘志艳<sup>2</sup>、杨海涛<sup>2</sup>、孙好勇<sup>2</sup>、郭雪微<sup>4\*</sup>

<sup>1</sup>中国中医科学院广安门医院南区护理部, 北京

<sup>2</sup>北京大兴区庞各庄中心卫生院内科, 北京

<sup>3</sup>北京大兴区长子营卫生院内科, 北京

<sup>4</sup>北京大兴区人民医院心内科, 北京

Email: \*xueweiguo@tom.com

收稿日期: 2017年12月15日; 录用日期: 2017年12月29日; 发布日期: 2018年1月5日

## 摘要

目的: 了解和评价公务员特殊群体的脂肪肝发生状况以及与心血管病危险因素的关系, 以确定预防策略、有的放矢的进行健康教育。方法: 2016年9~10月对北京某镇机关单位全体277名工作人员, 最小年龄23岁, 最大63岁, 平均年龄 $38.44 \pm 11.52$ 岁, 其中男性165人, 女性112人, 通过问卷调查获得高血压、糖尿病、血脂异常等病史, 通过超声获得脂肪肝情况, 通过体格检查和实验室检查获得体重指数(BMI)、血压、血糖、血脂、尿酸、肝功等数据。结果: 277人中超重肥胖占63%、血脂异常占45.49%、高血压占39.7%、脂肪肝占37.1%, 高尿酸血症占20.5%、肝功能异常占15.1%、糖尿病占11.1%。根据超声结果将受检人分为脂肪肝组和对照组进一步分析发现: 脂肪肝组的平均年龄、血压水平包括收缩压和舒张压、血糖、总胆固醇(TC), 甘油三酯(TG), 低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C), 尿酸(UA), 肌酐(Cr), 谷丙转氨酶(ALT)和谷草转氨酶(AST)水平均明显高于对照组, 而高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)水平明显低于对照组,  $P$ 值在 $0.01 \sim < 0.0001$ 之间。脂肪肝组的男性、肥胖超重、高血压、糖尿病、高TG、低HDL-C、高LDL-C、高UA、高ALT、高AST者明显高于对照组, 是对照组的2.1~32倍。结论: 北京大兴区某镇机关公务员的脂肪肝和心血管病危险因素明显高于我国的平均水平, 脂肪肝与超重肥胖、血压、血脂、血糖、尿酸等密切相关。长期伏案工作、缺乏体育运动、超重肥胖可能是导致脂肪肝和其他代谢性疾病等的主要原因。

## 关键词

脂肪肝, 心血管病危险因素, 公务员

Copyright © 2017 by authors and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

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



Open Access

## 1. 引言

二十一世纪非酒精脂肪肝病(NAFLD)不仅对肝脏病医生同时也对心血管病医师提出了巨大挑战。随着生活水平的改善、工作方式的改变以及饮食结构的西方化转变等, NAFLD 的发病率增长迅速, 且年龄逐渐趋向年轻化, 已严重影响公众健康。NAFLD 不仅从简单的脂肪肝、脂肪变性、肝病、纤维化到肝硬化和终末性肝病, 也与其他多种代谢性疾病包括超重肥胖、高血压、糖尿病、血脂紊乱、高尿酸血症等关系密切。越来越多的临床和流行病学研究表明 NAFLD 与代谢综合症对心血管病有同样的风险[1]; NAFLD 不仅仅与肝脏本身致病及死亡有关, 也增加了冠心病、左心室功能障碍和肥大, 心脏衰竭, 心脏瓣膜病和心律失常等风险[2]。因此早期发现提前预防 NAFLD 是保证大众身体健康的关键。公务员是特殊职业人群, 职业特点为长期伏案工作、生活习惯单一、日常活动量小等。如果平常没有健康保健意识、没有良好的生活方式, 会给疾病侵入带来可乘之机。本研究通过超声、问卷、查体和实验室检查的形式对北京某镇政府机关人员全体 277 位的脂肪肝的发生情况以及与心血管病危险因素血压、血脂、血糖、体重指数的关系进行了调查分析, 了解当地公务员健康状况和潜在的风险, 探讨脂肪肝与心血管病危险因素的关系, 为有效制定健康保健的策略提供科学依据。

## 2. 对象与方法

### 2.1. 对象

2016年9月~10月北京某镇机关单位全部人员 277, 最小年龄 23 岁, 最大 63 岁; 平均年龄  $38.44 \pm 11.52$  岁, 其中男性 165 人, 女性 112 人。

#### 2.1.1. 问卷调查

调查内容包括年龄、性别、有无高血压、血脂异常、糖尿病病史、病程和治疗状况等情况。

#### 2.1.2. 体重指数(BMI)

测定身高、体重, 计算  $BMI = \text{体质量(kg)}/\text{身高(m)}^2$ 。

#### 2.1.3. 血压测定

测座位两次血压, 取其平均值记录。

#### 2.1.4. 实验室检查

血糖(BG)、血脂包括总胆固醇(TC)、甘油三酯(TG)、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)、肌酐(Cr)、尿酸(UA)等测定采集禁食 12 小时后空腹血, 采用配套试剂经迈瑞 BS-820 生化测定仪测定;

#### 2.1.5. 肝胆脾超声检查

体检者禁食 8 h 以上接受检查, 采用飞利浦 CX30 超声仪, 有北京安贞医院资深超声科医生完成, 做出报告。

## 2.2. 判定标准

### 2.2.1. 超重和肥胖

超重为体重指数(BMI)  $\geq 24$ , 肥胖为 BMI  $\geq 28$ , 正常体重为 BMI  $< 24$ 。

### 2.2.2. 高血压定义及分级

高血压定义为有高血压病史或收缩压(SBP)  $\geq 140$  mmHg 和(或)舒张压(DBP)  $\geq 90$  mmHg。

### 2.2.3. 血脂异常定义为

甘油三酯(TG)  $\geq 1.7$  mmol/L, 总胆固醇(TC)  $\geq 5.2$  mmol/L、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)  $\geq 3.4$  mmol/L、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)  $\leq 1.0$  mmol/L, 其中任何一项异常[3]。

### 2.2.4. 2型糖尿病患者

符合 1999 年世界卫生组织制定的糖尿病诊断标准: ① 空腹血糖(FBG)  $\geq 7.0$  mmol/L 和(或)餐后 2 h 血糖  $\geq 11.1$  mmol/L; ②有明显糖尿病史, 并已服用降糖药或使用胰岛素。

### 2.2.5. 尿酸(UA)升高定义为

男性  $\geq 416.7$   $\mu\text{mol/L}$ , 女性  $\geq 356.9$   $\mu\text{mol/L}$ 。

### 2.2.6. 肌酐(UA)升高定义为

男  $\geq 115$   $\mu\text{mol/L}$ , 女  $\geq 107$   $\mu\text{mol/L}$ 。

### 2.2.7. 肝功能异常定义为

谷丙转氨酶(ALT)  $> 40$  U/L, 谷草转氨酶(AST)  $> 40$  U/L。

### 2.2.8. 非酒精性脂肪肝的诊断标准及排除标准

① 诊断标准: 肝脏光点细密, 近场回声增强, 远场回声轻度或明显衰减; 肝内回声对比度加大; 肝内管腔结构模糊不清; 可伴肝脏轻度到中度肿大。② 排除标准: 大量饮酒: 即每周饮酒折合摄入酒精量, 男性  $> 140$  g, 女性  $> 70$  g; 病毒性肝炎, 主要是乙型和丙型肝炎。

## 2.3. 统计学方法

应用 SPSS11 统计学分析软件完成。计量数据用均数 $\pm$ 标准差( $\bar{X} \pm s$ )表示, 多组均数比较采用单因素方差分析检验, 组间均数比较采用 LSD-*t* 检验; 计数资料以百分数表示, 采用卡方检验进行比较。  $P < 0.05$  为差异具有显著性意义。

## 3. 结果

### 3.1. 脂肪肝和心血管病危险因素发生率

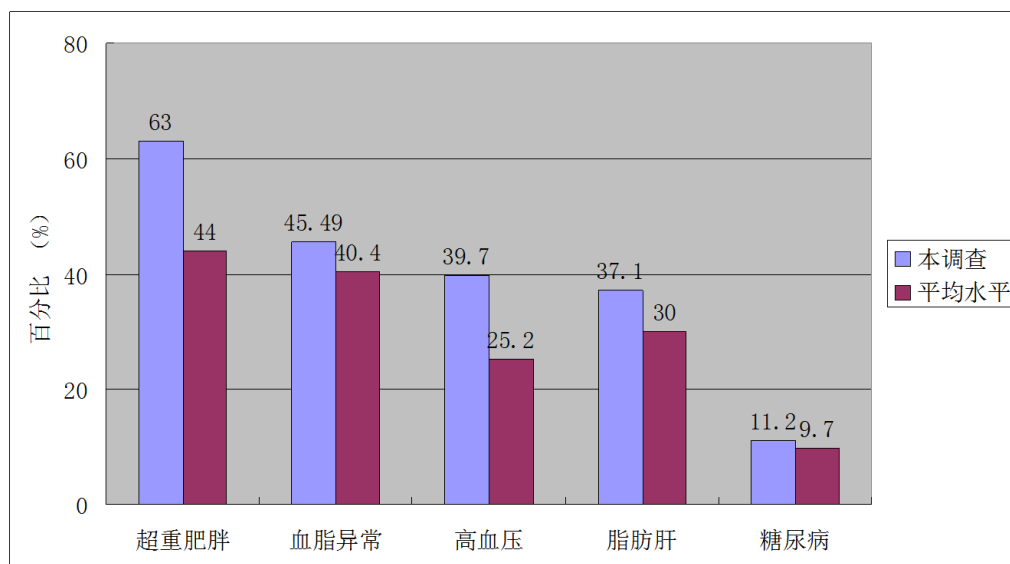
277 人中脂肪肝者 103 人, 占 37.1%、超重肥胖者 174 人, 占 63%、血脂异常者 126 人, 占 45.49%、高血压者 110 人, 占 39.7%、高尿酸血症者 57 人, 占 20.5%、肝功能异常者 42 人, 占 15.1%、糖尿病患者 31 人, 占 11.1%。脂肪肝发生率明显高于国际成人 30% 水平[1], 超重肥胖、血脂异常、高血压、糖尿病的发生率也明显高于国内成人水平[3] [4], 见图 1。

### 3.2. 脂肪肝组与对照组的血压、血脂、血糖、尿酸、体重指数等指标对比

根据超声检查结果将受检者分为脂肪肝组和对照组, 对其冠心病危险因素进行了进一步对比分析发现: 脂肪肝组的平均年龄、血压水平包括收缩压和舒张压、血糖、TC, TG, LDL-C, UA, Cr, BMI、ALT 和 AST 水平均明显高于对照组, 而 HDL-C 水平明显低于对照组。统计学上有明显意义  $P$  值在 0.0107~ $<0.0001$ , 见表 1。

### 3.3. 脂肪肝组与对照组的高血压、糖尿病、血脂异常、高尿酸血症等比率不同

脂肪肝组的男性、高血压、糖尿病、高 TG、低 HDL-C、高 UA、超重肥胖、高 ALT、高 AST 者明显高于对照组,  $P$  值 0.0036~ $<0.0001$ 。脂肪肝组的超重肥胖、高 AST、高 ALT、低 HDL-C、高 TG、糖



**Figure 1.** Comparing the incidences of fatty liver, cardiovascular risk factors with the national average levels

**图 1.** 脂肪肝、心血管危险因素发生率与平均水平对比

尿病、高血压、高尿酸血症和高 LDL-C 的发生率分别是对照组的 32.67、12.61、12.27、12.07、10.34、8.9、6.79、4.76 和 2.55 倍。尽管脂肪肝组的高 TC 比率也高于对照组，但统计学上无明显意义；两组均无高 Cr 者，见表 2。

#### 4. 讨论

实验证据表明非酒精性脂肪肝本身，使系统性或肝胰岛素抵抗，导致动脉脂质紊乱，释放多种促炎、促凝、促纤维形成介质，可能扮演了心脏的病理生理学和并发症的重要角色，被认为是心血管病独立危险因素[2]。本文对北京大兴区某镇机关全体公务员 277 人的健康状况调查的结果发现，脂肪肝的发生率达 37.1%，明显高于国际成人水平[1]；其他心血管病的危险因素包括超重肥胖、血脂异常、高血压、高尿酸血症、糖尿病等的比率较高，依次为 63%、45.49%、39.7%、20.5%、11.2%，也高于我国成人的平均状况[3] [4]。说明在公务员特殊群体中脂肪肝和其他心血管病危险因素较高，健康状况不容乐观，如不重视调整生活方式，发生心脑血管疾病的可能性大。

本研究根据肝脏超声结果将受调查人群分为脂肪肝组和对照组进一步分析，发现脂肪肝组的平均年龄、血压、血糖、TC、TG、LDL-C、UA，Cr、BMI、ALT 和 AST 水平均明显高于对照组，而 HDL-C 水平明显低于对照组， $P < 0.01$ 。不仅如此脂肪肝组的男性、高血压、血脂异常、糖尿病、高尿酸血症、超重肥胖和肝功能异常率也明显高于对照组，是对照组的 2.16~32 倍。

近年来随着研究深入，发现 NAFLD 的发生不仅在一定范围内与年龄呈正相关，还存在明显性别差异，推测其可能与不同性别间性激素水平等因素相关[5]。本调查结果也显示脂肪肝组的年龄明显高于对照组，脂肪肝组的男性比率是女性的 2.1 倍，这与国内外研究结果一致[5] [6]。研究显示在整体人群中，男性 NAFLD 患者明显高于女性，但青春期前及 50 岁以后女性发病率接近或超过男性，说明女性激素可能对生育期女性脂肪肝的发生起保护作用[5]。这也可能是女性肝纤维化患病率较男性低，进展缓慢的重要原因。

关于非酒精性脂肪肝相关危险因素研究，国内外均有许多报道，认为血脂紊乱、高血压、糖尿病、超重肥胖等为脂肪肝发病相关危险因素；同时脂肪肝又是这些代谢性疾病和心血管病的危险因素[6]。纠

**Table 1.** Comparing the levels of blood pressure, lipid, sugar, uric acid, BMI, etc Between the two groups ( $\bar{X} \pm s$ )  
**表 1.** 两组间的血压、血脂、血糖、尿酸、BMI 等水平比较(平均值 + 标准差)

人数	年龄(岁)	收缩压(mmHg)	舒张压(mmHg)	血糖(mmol/L)	TC(mmol/L)	TG(mmol/L)	HDL(mmol/L)	LDL(mmol/L)	UA( $\mu$ mol/L)	Cr( $\mu$ mol/L)	BMI(kg/m <sup>2</sup> )	ALT(U/L)	AST(U/L)	
对照组	174	37.23 ± 10.51	114.01 ± 16.25	78.57 ± 10.95	5.15 ± 0.77	4.50 ± 0.85	1.13 ± 0.7	1.48 ± 0.32	2.75 ± 0.66	291.30 ± 90.33	61.25 ± 12.55	23.50 ± 3.23	19.96 ± 12.15	17.76 ± 5.50
脂肪肝组	103	42.85 ± 11.15	130.00 ± 14.32	89.35 ± 10.26	6.14 ± 2.06	4.90 ± 0.86	2.44 ± 1.80	1.24 ± 0.26	3.14 ± 0.67	370.93 ± 87.77	64.99 ± 10.11	28.91 ± 3.48	40.04 ± 29.62	23.56 ± 11.57
P	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.0002	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.0107	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001

**Table 2.** Comparing abnormal rates of hypertension, diabetes, blood lipid, uric acid, overweight/obesity, etc between the two groups (n(%))  
**表 2.** 两组间高血压、糖尿病、血脂、尿酸、超重肥胖等异常率对比(数例(百分比))

人数	男女	高血压	糖尿病	高TC	高TG	低HDL	高LDL	高UA	超重肥胖	高ALT	高AST
对照组	174	92/82	7(4.02)	19(10.92)	23(13.22)	3(1.72)	35(20.11)	19(10.92)	75	7(4.02)	1(0.57)
脂肪肝组	103	73/30	24(23.3)	17(16.50)	63(61.17)	18(17.48)	40(38.83)	38(36.89)	99	35(33.98)	7(6.80)
P	0.0036	<0.0001	<0.0001	0.1985	<0.0001	<0.0001	0.0012	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.0047
OR	2.169	6.799	8.907	1.613	10.34	12.071	2.522	4.769	32.670	12.279	12.615
95%CI	1.291-3.645	3.955-11.687	3.724-21.304	0.7963-3.266	5.724-18.678	3.459-42.128	1.465-4.339	2.56-8.887	11.502-92.792	5.200-28.998	1.528-104.11



其原因可能与非酒精性脂肪肝饮食因素及锻炼程度有关, 大量的高能量饮食与较少的运动或劳动, 往往会导致 NAFLD 组患者更易产生高血糖、高尿酸血症、高甘油三酯血症、血压偏高等代谢疾病。本调查发现脂肪肝组不仅平均血压、血脂、血糖、BMI 明显升高, 脂肪肝组的高血压、血脂紊乱、糖尿病、超重肥胖率比对照组明显增多; 尤其是超重肥胖者是对照组的 32 倍。研究数据显示超重肥胖与脂肪肝的发生呈正相关, 脂肪肝肥胖人群占 75% [1] [6]。脂肪肝属于肝脏代谢性疾病, 超重肥胖、高血压、血脂紊乱和糖尿病均为代谢性疾病也是代谢综合症的不同因素。脂肪肝与代谢综合症关系密切, 脂肪肝同时合并代谢综合症, 反之亦然; 代谢综合症因素越多, 发生脂肪肝可能越大, 他们之间相互影响、互为因果、恶性循环, 最终导致心血管等疾病[7]。脂肪肝与代谢综合征的关系密切取源于共同的病理机制, 在脂肪肝病和代谢综合征发生发展中, 胰岛素抵抗作为始动环节并贯穿始终[8]。

有研究认为高尿酸血症是非酒精性脂肪肝独立风险, 血尿酸越高脂肪肝的风险越高[6] [9]。本研究结果显示与对照组相比, 非酒精性脂肪肝血尿酸水平升高( $291.30 \pm 90.33$  vs.  $370.93 \pm 87.77 \mu\text{mol/L}$ )和高尿酸血症比率增高(10.92% vs. 36.89%,  $p < 0.0001$ )。研究认为高尿酸血症既可以直接增加非酒精性脂肪肝的风险又可通过增加空腹胰岛素、血压、甘油三酯和降低高密度脂蛋白胆固醇水平间接影响脂肪肝的形成, 在非酒精性脂肪肝发病机制中可能发挥重要作用[9]。

ALT、AST 是肝功能检测的主要指标, 本次实验结果 NAFLD 组中的平均 ALT、AST 水平, 和高 ALT、AST 比率也明显高于对照组, 与 Pawar S. 等研究结果较为一致[8] [10], 说明 NAFLD 患者早期肝脏功能受损。主要原因可能为: 非酒精性脂肪肝内多余的甘油三酯在肝细胞内大量沉积, 造成肝细胞脂肪变性并存在病理性损伤, 导致 ALT 和 AST 水平明显升高[10]。

调查发现无论是脂肪肝组还是对照组的血 Cr 均未超过异常, 但脂肪肝组的 Cr 水平明显高于对照组, 有统计学上意义。说明脂肪肝者肾脏功能有一定受损倾向, 不能盲目乐观。脂肪肝导致相关性肾病国内外均有报道, Pacifico L. [11]对数百例儿童非酒精性脂肪肝者的研究发现, 非酒精性脂肪肝的肾小球滤过率降低和/或微蛋白尿升高, 说明是早期肾脏功能受损。

本研究存在一定的局限性, 首先尽管样本为机关单位的全部人员但样本量小; 其次尽管排除了酒精性脂肪肝但对饮酒、吸烟以及同型半胱氨酸等危险因素没有分析; 再则性别不对称, 男性人数多且平均年龄较女性大等, 可能对研究结果有一定影响。总而言之本调查结果显示公务员群体的脂肪肝以及其他心血管病风险较大, 如果不注重预防和干预, 对身体健康危害大, 因此医务人员应该根据所发现的具体问题, 有针对性的进行健康教育, 在临床治疗和预防过程中, 早发现, 早治疗和恰当的干预已迫在眉睫。

## 参考文献 (References)

- [1] Bellentani, S. (2017) The Epidemiology of Non-Alcoholic Fatty Liver Disease. *Liver Internal*, **37**, 81-84. <https://doi.org/10.1111/liv.13299>
- [2] Ballestri, S., Lonardo, A., Bonapace, S., et al. (2014) Risk of Cardiovascular, Cardiac and Arrhythmic Complications in Patients with Non-Alcoholic Fatty Liver Disease. *World Journal of Gastroenterology*, **21**, 1724-1745. <https://doi.org/10.3748/wjg.v20.i7.1724>
- [3] 中国成人血脂异常防治指南修订联合委员会. 中国成人血脂异常防治指南(2016年修订版)[J]. 中华心血管病杂志, 2016, 44(10): 833-853.
- [4] 陈伟伟, 高润霖, 刘力生, 等. 《中国心血管病报告 2015》概要[J]. 中国循环杂志, 2016, 31(6): 521-528.
- [5] Tajima, R., Kimura, T., Enomoto, A., et al. (2016) Association between Rice, Bread, and Noodle Intake and the Prevalence of Non-Alcoholic Fatty Liver Disease in Japanese Middle-Aged Men and Women. *Clin Nutr*, **8**, S0261-S5614.
- [6] Ma, J., Hwang, S.J., Pedley, A., et al. (2017) Bi-Directional Analysis between Fatty Liver and Cardiovascular Disease Risk Factors. *Journal of Hepatology*, **66**, 390-397. <https://doi.org/10.1016/j.jhep.2016.09.022>
- [7] Grander, C., Grabherr, F., Moschen, A.R., et al. (2016) Non-Alcoholic Fatty Liver Disease: Cause or Effect of Metabolic Syndrome. *Visceral Medicine*, **32**, 329-334. <https://doi.org/10.1159/000448940>

- 
- [8] Kanwar, P., Nelson, J.E., Yates, K., *et al.* (2016) Association between Metabolic Syndrome and Liver Histology among NAFLD Patients without Diabetes. *BMJ Open Gastroenterology*, **3**, e000114.  
<https://doi.org/10.1136/bmjgast-2016-000114>
- [9] Liu, C.Q., He, C.M., Chen, N., *et al.* (2016) Serum Uric Acid Is Independently and Linearly Associated with Risk of Nonalcoholic Fatty Liver Disease in Obese Chinese Adults. *Scientific Reports*, **7**, 38605.  
<https://doi.org/10.1038/srep38605>
- [10] Pawar, S.V., Zanwar, V.G., Choksey, A.S., *et al.* (2016) Most Overweight and Obese Indian Children Have Nonalcoholic Fatty Liver Disease. *Ann Hepatol*, **15**, 853-861.
- [11] Pacifico, L., Bonci, E., Andreoli, G.M., *et al.* (2016) The Impact of Nonalcoholic Fatty Liver Disease on Renal Function in Children with Overweight/Obesity. *International Journal of Molecular Science*, **17**, 1218.  
<https://doi.org/10.3390/ijms17081218>

**知网检索的两种方式:**

1. 打开知网页面 <http://kns.cnki.net/kns/brief/result.aspx?dbPrefix=WWJD>  
下拉列表框选择: [ISSN], 输入期刊 ISSN: 2326-3490, 即可查询
2. 打开知网首页 <http://cnki.net/>  
左侧“国际文献总库”进入, 输入文章标题, 即可查询

投稿请点击: <http://www.hanspub.org/Submission.aspx>

期刊邮箱: [acrvm@hanspub.org](mailto:acrvm@hanspub.org)