

# 北京市通州区居民肝脏健康状况调查

赵春艳<sup>1</sup>, 张建明<sup>1</sup>, 王怀<sup>2</sup>, 石晶<sup>1</sup>, 张国峰<sup>1</sup> (1.北京市通州区疾病预防控制中心 免疫预科, 北京 101100; 2.北京市疾病预防控制中心 免疫所, 北京 100031)

**摘要:** **目的** 了解北京市通州区居民病毒性肝炎[乙型病毒性肝炎(chronic hepatitis B, CHB)、丙型病毒性肝炎(chronic hepatitis C, CHC)]、非酒精性脂肪性肝病(non-alcoholic liver disease, NAFLD)和酒精性脂肪性肝病(alcoholic liver disease, ALD)发病特点, 为肝脏疾病防治提供科学依据。**方法** 选择在北京市通州区居住超过6个月并且有北京市医保的25岁及以上人群为调查对象开展问卷调查, 并进行相关体格检查和生化、影像检查。以 $\chi^2$ 检验比较不同特征调查对象检出率差异。**结果** 共调查8014人, 平均年龄( $45.65 \pm 14.19$ )岁, 乙型肝炎病毒(hepatitis B virus, HBV) HBsAg阳性率为1.80%, 丙型肝炎病毒(hepatitis C virus, HCV) RNA阳性率为0.20%, NAFLD检出率为37.37%, ALD检出率为3.88%。HBV、HCV不同特征人群阳性率差异无统计学意义。随着年龄增长, NAFLD和ALD检出率均呈增长趋势, 肥胖人群NAFLD和ALD检出率均高于非肥胖人群, 代谢综合征(MS)人群检出率均高于非MS人群。**结论** 通州区NAFLD检出率较高, 已经成为通州区居民肝脏健康状况的主要问题, 应通过开展健康宣教等措施降低发病率。**关键词:** 病毒性肝炎; 脂肪性肝病, 酒精性; 脂肪性肝病, 非酒精性; 阳性率; 检出率

## Investigation on liver status of residents in Tongzhou District of Beijing

Zhao Chunyan<sup>1</sup>, Zhang Jianming<sup>1</sup>, Wang Huai<sup>2</sup>, Shi Jing<sup>1</sup>, Liu Bo<sup>1</sup>, Sun Yuanjie<sup>1</sup>, Deng Yanchun<sup>1</sup>, Cui Ting<sup>1</sup>, Li Yue<sup>1</sup>, Zhang guofeng<sup>1</sup> (1.Tongzhou District Center for Disease Control and Prevention, Beijing 101100; 2. Beijing Center for Diseases Prevention and Control, Beijing 100031)

**Abstract: Objective** To investigate the incidence and characteristics of viral hepatitis (hepatitis B, hepatitis C), non-alcoholic liver disease (NAFLD) and alcoholic liver disease (ALD) in residents of Tongzhou District, Beijing and to provide scientific basis for the prevention and treatment of liver diseases. **Methods** The subjects aged 25 years old and above who had been lived in Tongzhou District, Beijing for longer than 6 months and had medical insurance in Beijing were selected to conduct a questionnaire survey, and relevant physical examination, biochemical and imaging examinations were carried out. Difference of the detection rate of the subjects were compared by Chi-square test. **Results** A total of 8014 subjects were investigated, with an average age of  $45.65 \pm 14.19$  years old, with the positive rate of hepatitis B virus as 1.80%, the positive rate of hepatitis C as 0.20%, the detection rate of NAFLD as 37.37%, and the detection rate of ALD as 3.88%. There was no statistically significant difference in the positive rates among people with different characteristics of hepatitis B and hepatitis C. The detection rates of NAFLD and ALD increased with age increasing. The detection rates of NAFLD and ALD in obese people were higher than those of non-obese people, and the detection rates of metabolic syndrome (MS) people were higher than those of non-MS people. **Conclusions** The detection rate of NAFLD in Tongzhou District is relatively high, and NAFLD has become a major problem of liver health of residents in Tongzhou

DOI: 10.3969/j.issn.1674-7380.2022.04.006

基金项目: 北京科委重点人群乙型肝炎防治策略研究(D171100003117001), 北京市卫生系统高层次卫生技术人才建设项目(学科骨干-3-043)

通讯作者: 张国峰 Email:7485955@qq.com

District. Measures such as health education should be carried out to reduce the incidence.

**Key words:** Viral hepatitis; Alcoholic liver disease; Non-alcoholic liver disease; Positive rate; Detection rate

肝脏是人体内最大的代谢器官,对于维持机体功能发挥着重要作用<sup>[1]</sup>,肝脏疾病严重威胁了人类健康,主要包括病毒性肝炎、酒精性脂肪性肝病、药物性肝损伤和自身免疫性肝病等<sup>[2]</sup>。为全面了解北京市通州区居民病毒性肝炎(乙型病毒性肝炎、丙型病毒性肝炎)、酒精性脂肪性肝病(alcoholic liver disease, ALD)和非酒精性脂肪性肝病(non-alcoholic fatty liver disease, NAFLD)发病特点,为肝脏疾病防治提供科学依据,本研究在通州区开展了居民肝脏健康状况调查。

## 1 资料与方法

1.1 研究对象 纳入标准:在北京市通州区居住(或工作)超过6个月,并且有北京医保的常住人口,年龄 $\geq 25$ 岁。排除标准:①年龄 $< 25$ 岁。②无北京市医保。③不能配合做相关检查的人群。

### 1.2 调查内容

1.2.1 调查问卷 由经过培训的调查人员询问,并填写统一设计的调查问卷。内容包括一般情况、健康素养、饮酒史和疾病史等内容。

1.2.2 体检项目 测量身高、体重、血压、腰围、臀围、肝脏瞬时弹性成像,并采集外周静脉血10 ml,用全自动生化分析仪和血小板分析仪检测空腹血糖、丙氨酸氨基转移酶、天冬氨酸氨基转移酶、血小板等指标。利用ARCHITECT i2000sr化学发光微粒子免疫检测(CMIA)技术检测血清学标志物HBsAg、HBeAg、anti-HBe,利用雅培m2000病毒载量检测系统进行血清HBV DNA定量检测。HBV血清学判定标准:HBsAg $\geq 0.05$  IU/ml为阳性,抗-HCV $\geq 1$  IU/ml且HCV RNA $\geq 12$  IU/ml为阳性。体检之前要求禁食8 h。

### 1.3 诊断标准

1.3.1 酒精性脂肪性肝病 依据2018年中华医学会肝病学会脂肪肝和酒精性肝病学组,中国医师协会脂肪性肝病专家委员会制定的《酒精性脂肪性肝病防治指南(2018更新版)》<sup>[3]</sup>。

1.3.2 非酒精性脂肪性肝病 依据2018年中华医学会肝病学会脂肪肝和酒精性肝病学组,中国医师协会脂肪性肝病专家委员会制定的《非酒精性脂肪性肝病防治指南(2018更新版)》<sup>[4]</sup>。

1.3.3 代谢综合征 依据中华医学会糖尿病学分会代谢综合征研究协作组制定的《中华医学会糖尿病学

分会关于代谢综合征的建议》,肥胖:体重指数(BMI) $\geq 24$ <sup>[5]</sup>。

1.4 统计方法 采用Excel 2007软件整理数据,使用SPSS 19.0进行统计分析。计数资料以率表示, Pearson  $\chi^2$ 检验、Fisher确切概率法、连续校正 $\chi^2$ 检验比较不同特征调查对象检出率差异,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

1.5 伦理 研究方案通过北京市疾病预防控制中心伦理委员会批准[编号:2017(7)总(11)],研究对象均已签署知情同意书。

## 2 结果

2.1 基本情况 本次共调查8014人,调查对象平均年龄( $45.65 \pm 14.19$ )岁,其中男性3929人,女性4085人,男女比0.96:1;HBsAg阳性率为1.80%,HCV RNA阳性率为0.20%,ALD检出率为3.88%,NAFLD检出率为37.37%。

2.2 病毒性肝炎分布特征 不同年龄、性别、户籍、职业及是否患代谢综合征人群间HBsAg阳性率和HCV RNA阳性率差异均无统计学意义, $P$ 均 $> 0.05$ 。肥胖人群HCV RNA阳性率低于非肥胖人群,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ) (见表1)。

### 2.3 ALD和NAFLD分布特征

2.3.1 ALD分布特征 随年龄增长,ALD检出率呈上升趋势,趋势 $\chi^2$ 检验差异有统计学意义( $P < 0.001$ ),25~34组检出率最低(1.44%),55~54组检出率最高(6.12%), $\geq 65$ 组检出率降低;男性检出率高于女性,差异有统计学意义( $P < 0.001$ );本市户籍检出率高于外省户籍,差异有统计学意义( $P < 0.001$ );人群职业分布中机关事业单位人员检出率最高(8.22%),生产制造业人员检出率最低(1.28%),不同职业人员检出率差异有统计学意义( $P < 0.001$ );肥胖人群检出率高于非肥胖人群,差异有统计学意义( $P < 0.001$ );MS人群检出率高于非MS人群,差异有统计学意义( $P < 0.001$ ) (见表2)。

2.3.2 NAFLD分布特征 随着年龄增长NAFLD检出率呈现上升趋势,由25~34组的28.80%上升至 $\geq 65$ 组的43.27%,趋势 $\chi^2$ 检验差异有统计学意义( $P < 0.001$ );男性和女性检出率基本一致,差异无统计学意义( $P = 0.903$ );本市户籍人群检出率高于外省户籍人群,差异有统计学意义( $P < 0.001$ );

表1 通州区居民乙型和丙型肝炎分布特征

特征	调查 人数 (例)	HBsAg				HCV RNA			
		检出 人数 (例)	阳性率 (%)	$\chi^2$ 值	<i>P</i> 值	检出 人数 (例)	阳性率 (%)	$\chi^2$ 值	<i>P</i> 值
年龄组 (岁)									
25~34	2424	36	1.49	2.149	0.708	4	0.17	1.169 <sup>a</sup>	0.902 <sup>a</sup>
35~44	1520	29	1.91			3	0.20		
45~54	1726	35	2.03			5	0.29		
55~64	1438	26	1.81			3	0.21		
≥ 65	906	18	1.99			1	0.11		
性别									
男性	3929	70	1.78	0.010	0.920	11	0.28	2.496	0.114
女性	4085	74	1.81			5	0.12		
户籍									
本市	5903	104	1.79	0.156	0.693	12	0.21	0.000 <sup>b</sup>	1.000 <sup>b</sup>
外省	2111	40	1.93			4	0.19		
职业									
机关事业单位人员	219	2	0.91	4.611	0.595	1	0.46	3.743 <sup>a</sup>	0.673 <sup>a</sup>
专业技术人员	1241	18	1.45			2	0.16		
办事人员及有关人员	866	17	1.96			1	0.12		
社会生产和服务人员	791	20	2.53			3	0.38		
农林牧渔业人员	1574	29	1.84			2	0.13		
生产制造有关人员	1168	22	1.88			3	0.26		
其他人员	2155	36	1.67			4	0.19		
BMI									
< 24	2620	49	1.87	0.119	0.730	10	0.38	6.473	0.011
≥ 24	5394	95	1.76			6	0.11		
MS									
否	5511	105	1.91	1.176	0.278	10	0.18	0.074 <sup>b</sup>	0.786 <sup>b</sup>
是	2503	39	1.56			6	0.24		

注: <sup>a</sup>Fisher 确切概率法, <sup>b</sup>连续校正 $\chi^2$ 检验, 其余均为 Pearson $\chi^2$ 检验。

表2 通州区居民 NAFLD 和 ALD 分布特征

特征	调查 人数 (例)	酒精性脂肪性肝病				非酒精性脂肪性肝病			
		检出 人数 (例)	检出率 (%)	$\chi^2$ 值	<i>P</i> 值	检出 人数 (例)	检出率 (%)	$\chi^2$ 值	<i>P</i> 值
年龄组 (岁)									
25~34	2424	35	1.44	36.386	< 0.001	698	28.80	104.572	< 0.001
35~44	1520	56	3.68			558	36.71		
45~54	1726	102	5.91			735	42.58		
55~64	1438	88	6.12			612	42.56		
≥ 65	906	30	3.31			392	43.27		
性别									
男性	3929	302	7.69	299.290	< 0.001	1471	37.44	0.015	0.903
女性	4085	9	0.22			1524	37.31		
户籍									
本市	5903	288	4.88	59.857	< 0.001	2483	42.06	210.716	< 0.001
外省	2111	23	1.09			512	24.25		

续表 2

特征	调查人数 (例)	酒精性脂肪性肝病				非酒精性脂肪性肝病			
		检出 人数 (例)	检出率 (%)	$\chi^2$ 值	P值	检出 人数 (例)	检出率 (%)	$\chi^2$ 值	P值
职业									
机关事业单位人员	219	18	8.22	79.954	< 0.001	80	36.53	153.720	< 0.001
专业技术人员	1241	22	1.77			385	31.02		
办事人员及有关人员	866	29	3.35			270	31.18		
社会生产和服务人员	791	35	4.42			296	37.42		
农林牧渔业人员	1574	58	3.68			714	45.36		
生产制造有关人员	1168	15	1.28			324	27.74		
其他人员	2155	134	6.22			926	42.97		
BMI									
< 24	2620	10	0.38	127.760	< 0.001	158	6.03	1633.67	< 0.001
≥ 24	5394	301	5.58			2837	52.59		
MS									
否	5511	128	2.32	114.836	< 0.001	1413	25.63	1037.725	< 0.001
是	2503	183	7.31			1582	63.20		

注: 统计学方法均采用 Pearson  $\chi^2$  检验。

职业分布中农林牧副渔业人群检出率最高45.36%，生产有关制造业检出率最低27.74%，不同职业间检出率差异有统计学意义( $P < 0.001$ )；肥胖人群检出率高于非肥胖人群，差异有统计学意义( $P < 0.001$ )，MS人群检出率高于非MS人群，差异有统计学意义( $P < 0.001$ )（见表2）。

### 3 讨论

本次调查是自1992年、2006年<sup>[6-7]</sup>两次通州区人群病毒性肝炎血清学调查以来最大规模的一次调查，ALD和NAFLD调查在通州区尚属首次，可基本反映通州区25岁以上人群乙型肝炎、丙型肝炎、ALD和NAFLD流行状况，为科学评估乙型肝炎、丙型肝炎防控效果，建立通州区ALD和NAFLD本底数据，开展肝脏疾病科学防控提供依据。随着乙肝疫苗接种，血液用品规范管理等防控措施的落实，病毒性肝炎已非通州区肝脏疾患最主要问题，ALD和NAFLD问题日益凸显，本次检出率最高的为NAFLD（37.37%），其次是ALD（3.88%）。HBsAg阳性率为1.80%，较1992年、2006年分别下降60.17%和42.12%<sup>[6,7]</sup>。HCV RNA阳性率为0.20%，较1992年、2006年分别下降92.18%和83.33%<sup>[6]</sup>。HBsAg阳性率显著降低，得益于长期以来乙肝免疫防治策略的实施<sup>[8]</sup>，我国1992年将乙肝疫苗纳入计划免疫，2002年实施免费接种，推行新生儿母婴阻断项目，使乙型肝炎发病率大幅下降<sup>[9-10]</sup>。医务人员、吸毒者等高风险人群乙肝疫苗接种也乙型肝炎发病

率下降的促进因素<sup>[9]</sup>。丙型肝炎发病率大幅下降得益于血源制品的强化管理，提倡安全注射，且直接抗病毒药物的上市使消除丙型肝炎成为可能<sup>[11]</sup>。随着乙型肝炎、丙型肝炎发病率下降，不同特征人群阳性率分布差异不再显著。肥胖人群HCV RNA阳性率高于非肥胖人群，提示肥胖人群是否更易感染HCV，需行进一步研究。

ALD是因长期大量饮酒导致的肝脏疾病，不同地区ALD患病率存在差异<sup>[12]</sup>。近年来ALD发病率明显上升，且趋于年轻化和女性化<sup>[13]</sup>。国内开展ALD调查较少，本次调查ALD检出率为3.88%，低于辽宁省部分地区报道（6.8%）<sup>[14]</sup>，与陕西省和甘肃省两省检出率基本一致（3.87%）<sup>[15]</sup>。ALD发病与饮酒习惯有关，东北地区饮酒频率和饮酒量较高，发病率较高。ALD检出率随年龄增长呈上升趋势，这是因随年龄增长，人体对乙醇代谢能力下降，血中乙醇浓度易升高，导致肝脏代谢增加，ALD发病率升高<sup>[16,17]</sup>。男性检出率高于女性，女性饮酒量和频次均低于男性，但有研究表明女性对酒精敏感度高于男性，更造成肝脏损伤<sup>[18,19]</sup>，应引起注意。本市户籍人群检出率高于外省户籍人群，本市户籍人群有相对固定的交际圈，且生活工作压力相对较小，聚餐等饮酒频率较高。职业分类中机关事业单位检出率最高，这可能与这部分人群日常工作应酬多，饮酒量和频次高有关。肥胖人群检出率高于非肥胖人群，有代谢综合征人群检出率明显高于非代谢综

合征人群,高血压、糖尿病、肥胖等基础疾患均可加重肝脏负担,使肝损害进展较快<sup>[3]</sup>。

NAFLD是指除外过量饮酒和其他明确的损肝因素所致的肝细胞内脂肪沉积,与胰岛素抵抗和遗传易感性密切相关<sup>[20,21]</sup>。NAFLD已成为我国第一大慢性肝病,也是健康体检中肝脏生物化学指标异常的首要原因<sup>[22]</sup>。NAFLD发病率受地区、经济、种族等影响,不同研究差异较大<sup>[23]</sup>,全球患病率为6.3%~45%<sup>[24]</sup>。本次调查NAFLD检出率为37.37%,低于一项乌鲁木齐社区报道<sup>[25]</sup>,高于部分地区体检数据<sup>[26-28]</sup>,居全国中上水平<sup>[29]</sup>。NAFLD检出率随年龄增长而增高,因随年龄增长,机体器官功能减退,更易出现糖脂代谢失调<sup>[30]</sup>,患脂肪肝病风险增加。肥胖人群NAFLD检出率高于非肥胖人群,MS人群高于非MS人群,与巴西一项研究一致<sup>[31]</sup>,NAFLD与MS互为因果,代谢紊乱不仅与2型糖尿病和心血管疾病高发密切相关,且参与NAFLD的发生和发展<sup>[32]</sup>,NAFLD患病率与肥胖症、2型糖尿病和MS流行趋势相平行<sup>[4,33]</sup>。本市人群检出率高于外省人群,农林牧渔业人员检出率最高,不同职业人群检出率差异可能与生活习惯及工作强度有关。

综上所述,NAFLD已成为通州区居民肝脏健康状况的主要问题,应加强对大众NAFLD防治知识的普及教育,通过开展健康宣教,倡导健康生活方式,合理饮食、适量运动,戒烟限酒,保持心理平衡,降低NAFLD发病率。

#### 参考文献

- [1] 林允祯,王经琳,任昊桢,等.肝脏疾病类器官模型的研究进展[J].肝胆外科杂志,2021,33(6):380-385.
- [2] 尹爱武,高鹏飞.丹参在肝脏疾病防治中的应用及作用机制研究进展[J/OL].天然产物研究与开发:1-10[2021-06-30].<http://kns.cnki.net/kcms/detail/51.1335.Q.20210208.1428.004.html>.
- [3] 中华医学会肝病学分会脂肪肝和酒精性肝病学组,中国医师协会脂肪性肝病专家委员会.酒精性肝病防治指南(2018更新版)[J].中华肝脏病杂志,2018,26(3):188-194.
- [4] 中华医学会肝病学分会脂肪肝和酒精性肝病学组,中国医师协会脂肪性肝病专家委员会.非酒精性脂肪性肝病防治指南(2018更新版)[J].中华肝脏病杂志,2018,26(3):195-203.
- [5] 中华医学会糖尿病学分会代谢综合征研究协作组,中华医学会糖尿病学分会关于代谢综合征的建议[J].中华糖尿病杂志,2014,12(3):156-161.
- [6] 刘秀军,苏彦萍,王宝兰,等.北京市通州区农村自然人群病毒性肝炎血清流行病学调查[J].首都公共卫生,2008(3):115-118.
- [7] 苏彦萍,王宝兰,刘晓峰,等.北京通州区自然人群慢性乙型肝炎患病调查[J].中国公共卫生,2005(12):1513.
- [8] WANG H, MEN P, XIAO Y F, et al. Hepatitis B infection in the general population of China: a systematic review and meta-analysis[J]. BMC Infect Dis, 2019, 19(1): 1-10.
- [9] 张国民,孙校金,王富珍,等.中国18~59岁人群乙型病毒性肝炎流行病学特征分析及乙型肝炎疫苗免疫策略探讨[J].中国疫苗和免疫,2013,19(03):266-270.
- [10] 瑞波,刘立新.1992-2016年我国乙型肝炎病毒携带率变化特点的Meta分析[J/CD].中华消化病与影像杂志(电子版),2018,8(03):116-126.
- [11] 刘孟嘉,陈文,蒋虹丽.消除丙型肝炎的全球进展[J].中国卫生资源,2020,23(1):43-48.
- [12] 贾艳,付怡静,刘晓阳,等.我国酒精性脂肪肝的研究进展[J].胃肠病学和肝病学杂志,2014,24(4):376-375.
- [13] SEITZ H K, NEUNMAN M G. The history of alcoholic liver disease: from an unrecognized disease to one of the most frequent diseases in hepatology[J]. J Clin Med, 2021, 10(4): 858.
- [14] 陈士林,孟晓丹,王炳元,等.辽宁省部分城市酒精性肝病流行现状调查[J].实用肝脏病杂志,2010,13(6):428-430,435.
- [15] 延华,鲁晓岚,罗金燕,等.陕、甘两省酒精性与非酒精性脂肪肝流行病学分析[J].胃肠病学和肝病学杂志,2007,16(4):347-350.
- [16] 范建高,曾民德.脂肪性肝病[M].北京:人民卫生出版社,2005:85-411.
- [17] 吴亚,李艳茹,杨寄镗,等.酒精性肝病发病机制研究现状[J].临床肝胆病杂志,2020,36(12):2822-2825.
- [18] 翟庆慧,宋芳娇,徐天娇,等.156例重症酒精性肝病患者营养现状调查[J/CD].中国肝脏病杂志(电子版),2020,12(1):44-49.
- [19] 王豆,杨颖,段颖寒.日喀则地区酒精性肝病流行病学调查研究[J].世界最新医学信息文摘,2018,18(78):210-211,217.
- [20] CHALASANI N, YOUNOSSI Z, LAVINE J E, et al. The diagnosis and management of nonalcoholic fatty liver disease: Practice guidance from the American Association for the Study of Liver Diseases[J]. Hepatology, 2018, 67(1): 328-357.
- [21] 韩晶,孟繁坤,胡星.轻度乙型肝炎合并非酒精性脂肪性肝病与单纯非酒精性脂肪性肝病患者皮下脂肪厚度、肝功能及血脂的差异[J/CD].中国肝脏病杂志(电子版),2019,11(4):67-72.
- [22] 王中涛,胡荣华,熊勇.非酒精性脂肪性肝病治疗进展[J/CD].中国肝脏病杂志(电子版),2018,10(4):48-53.
- [23] 金倩,杨菁,范建高.非酒精性脂肪性肝病的流行现状[J].肝脏,2021,26(1):87-88.
- [24] 金玉,武晓旭,李秋娟,等.非酒精性脂肪性肝病流行现状调查[J].人民军医,2021,64(5):425-428.
- [25] 王萍,咸亚静,林素兰.乌鲁木齐市社区居民维吾尔族与汉族人群非酒精性脂肪性肝病现状调查[J].护理研究,2017,31(25):3177-3178.
- [26] 李明凯,林伟生,王贤明.某三级医院在职医务人员健康状况及脂肪肝影响因素的调查[J].医学信息,2020,33(18):114-117.
- [27] 周瑞芬,杜秋菊,姚国萍,等.杭州市45~69岁人群非酒精性脂肪性肝病与2型糖尿病相关性研究[J].预防医学,2020,32(08):809-812.
- [28] 王锐锋,林秋强,蔡楚喜.体检人群非酒精性脂肪肝发病率调查及对肝功能影响的研究[J].现代医院,2019,19(6):848-850.
- [29] ZHOU F, ZHOU J H, WANG W X, et al. Unexpected rapid increase in the burden of NAFLD in China from 2008 to 2018: A systematic

- review and meta-analysis [J]. Hepatology, 2019, 70(4): 1119-1133.
- [30] Gong ZW, Tas E, Yaka S, et al. Hepatic lipid metabolism and non-alcoholic fatty liver disease in aging [J]. Mol Cell Endocrinol, 2017(455): 115-130.
- [31] PEREIRA V Q, PANKE C, EIFLER L, et al. Association between hepatic steatosis and metabolic syndrome in patients with non-alcoholic fatty liver disease [J]. Curr Dev Nutr, 2021, 5(2): 858.
- [32] HAN A L. Association of Cardiovascular Risk Factors and Metabolic Syndrome with non-alcoholic and alcoholic fatty liver disease: a retrospective analysis [J]. BMC Endocr Disord, 2021, 21(1): 312-324.
- [33] 童光东, 邢宇锋, 周晓玲, 等. 肝癖(非酒精性脂肪性肝炎)诊疗方案 [J/CD]. 中国肝脏病杂志(电子版), 2021, 13(1): 1-9.

收稿日期: 2021-07-03

赵春艳, 张建明, 王怀, 等. 北京市通州区居民肝脏健康状况调查 [J/CD]. 中国肝脏病杂志(电子版), 2022, 14(4): 36-41.

· 读者 · 作者 · 编者 ·

## 本刊对来稿参考文献格式的要求

本刊执行 GB/T 7714-2015《信息与文献 参考文献著录规则》。采用顺序编码制著录, 依照其在文中出现的先后顺序用阿拉伯数字标出, 并将序号置于方括号中, 排列于文后。内部刊物、未发表资料(不包括已被接受的待发表资料)、个人通信等请勿作为文献引用, 确需引用时, 可将其在正文相应处注明。日文汉字请按日文规定书写, 勿与我国汉字及简化字混淆。同一文献作者不超过 3 人全部著录; 超过 3 人可以只著录前 3 人, 后依文种加表示“等”的文字。作者姓名一律姓氏在前、名字在后, 外国人的名字采用首字母缩写形式, 缩写名后不加缩写点; 不同作者姓名之间用“,” 隔开, 不用“和”、“and”等连词。请于文献题名项后增加标注文献类型标志项目, 示例如下:

[1] 陈登原. 国史旧闻 [M]. 北京: 中华书局, 2000: 29.

[2] 袁训来, 陈哲, 肖书海, 等. 蓝田生物群: 一个认识多细胞生物起源和早期演化的新窗口 [J]. 科学通报, 2012, 55(34): 3219.

[3] 余建斌. 我们的科技一直在追赶: 访中国工程院院长周济 [N/OL]. 人民日报, 2013-01-12(2). [2013-03-20]. [http://paper.people.com.cn/rmrb/html/2013-01/12/nw.D110000renmrb\\_20130112\\_5-02.htm](http://paper.people.com.cn/rmrb/html/2013-01/12/nw.D110000renmrb_20130112_5-02.htm).

本刊编辑部