

文章编号: 1000-8020(2014)01-0032-05

·论著·

吸烟与缺血性脑卒中关系的病例-对照研究



马晓萍 李婧 欧文静 张盟思 赵景波¹

哈尔滨医科大学公共卫生学院流行病学教研室 哈尔滨 150081

摘要:目的 探讨吸烟与缺血性脑卒中的关系。方法 采用病例-对照研究的方法,通过调查问卷收集缺血性脑卒中患者及对照者的研究信息。在哈尔滨医科大学附属第二医院神经内科收集的缺血性脑卒中住院患者 1037 例作为病例组,同期在黑龙江省电力医院体检中心参加健康体检的自愿者 1205 例作为对照组。统计分析采用 Logistic 回归,分析吸烟与缺血性脑卒中的关系。结果 吸烟与缺血性脑卒中有关联, $OR = 1.368$, $95\% CI 1.158 \sim 1.616$ 。调整年龄、体质指数、腰臀比、血压、血糖、血脂、脑卒中家族史和饮酒因素后,吸烟与缺血性脑卒中仍存在关联, $OR = 2.158$, $95\% CI 1.293 \sim 3.600$ 。随着吸烟量的增加,患缺血性脑卒中的危险性也在增加,与不吸烟者相比,1~9支/天、10~19支/天和 20~支/天的 OR 值分别为 1.097、1.168 和 2.950。结论 吸烟是缺血性脑卒中的危险因素。

关键词: 吸烟 缺血性脑卒中 病例-对照研究

中图分类号: R743.31 R163

文献标志码: A

A case-control study on the association between cigarette smoking and ischemic stroke

MA Xiaoping, LI Jing, OU Wenjing, ZHANG Mengsi, ZHAO Jingbo

Department of Epidemiology, College of Public Health, Harbin Medical University, Harbin 150081, China

Abstract: Objective To investigate the association between cigarette smoking and ischemic stroke. **Methods** A case-control study was conducted. Investigators got the available information from the cases and controls by questionnaires. Logistic regression models were used to analyze the relationship between smoking and ischemic stroke in this study. **Results** A total number of 1037 cases and 1205 controls were included in this study. As the results showed, cigarette smoking was associated with ischemic stroke ($OR = 1.368$, $95\% CI 1.158 - 1.616$). After adjustment for age, body mass index, waist hip ratio, blood pressure, blood glucose, blood lipid, stroke family history and alcohol, the relationship between smoking and ischemic stroke was still significant ($OR = 2.158$, $95\% CI 1.293 - 3.600$). And the more you smoke, the more you stroke. Compared with nonsmokers, the ORs of smokers with 1-9/day, 10-19/day and 20-/day were 1.097, 1.168 and 2.950. **Conclusion** Cigarette smoking is a risk factor for ischemic stroke.

Key words: smoking, ischemic stroke, case-control study

基金项目: 黑龙江省自然科学基金(No. D201235)

作者简介: 马晓萍,女,硕士研究生, E-mail: yitianle1989@126.com

¹通信作者: 赵景波,男,教授,硕士生导师,研究方向: 心脑血管病流行病学, E-mail: zhaojb168@sina.com

缺血性脑卒中(cerebral ischemic stroke)又称脑梗死(cerebral infarction),是指局部脑组织因血液循环障碍,缺血、缺氧而发生的软化坏死。缺血性脑卒中占脑卒中总数的80%以上^[1],主要包括脑血栓形成和脑栓塞。由于缺血性脑卒中发病率及死亡率均较高,因此有关其危险因素的研究就成为了热点。尽管中国与美国在脑卒中防治指南中都将吸烟列为脑卒中的危险因素^[2-3],但是在查阅国内外近20年相关文献时发现,对于缺血性脑卒中来说,吸烟是否为其危险因素的结论并不一致^[4-7]。为此本研究采用大样本以医院为基础的病例-对照研究方法,进一步探讨吸烟与缺血性脑卒中的关系,旨在为脑卒中的预防及干预提供流行病学依据。

1 对象与方法

1.1 研究对象

于2011年11月~2012年12月在哈尔滨医科大学附属第二医院神经内科收集的缺血性脑卒中住院患者作为病例组。纳入标准:(1)确诊为缺血性脑卒中,所有病例的诊断均符合1995年第四届脑血管病学术会议制定的脑卒中标准^[8]。(2)经过头颅CT和/或MRI证实为缺血性脑卒中。排除标准:(1)脑出血患者;(2)因精神症状、思维或记忆障碍不能准确回答问题者;(3)伴心、肝、肾功能不全,呼吸衰竭或恶性肿瘤者;(4)患神经系统相关疾病者。

同期在黑龙江省电力医院体检中心选取参加健康体检的自愿者作为对照组。排除标准:(1)脑卒中病史者;(2)因精神症状、思维或记忆障碍不能准确回答问题者;(3)伴心、肝、肾功能不全,呼吸衰竭或恶性肿瘤者;(4)患神经系统相关疾病者。

1.2 调查内容和方法

经调查对象知情同意后,由经过统一培训的调查员采用统一的调查表,按照统一标准对研究对象进行面对面问卷调查。调查表内容包括基本情况(姓名、性别、出生年月、婚姻状况、文化程度、经济状况、体力活动)、体格检查(身高、体重、腰围、臀围)、疾病(高血压、糖尿病、高血脂和冠心病)既往史及脑卒中家族史、行为因素(吸烟、饮酒)、生化指标(血糖、血脂)。

本次研究的体力活动程度划分根据2000年中国营养学会DRIs中建议的劳动强度分级标准、国际劳工组织的职业及活动分类和调查对象的实际情况结合起来定制^[9]。静态:没有工作或者已

经退休、离休的老人,100%的时间坐立或无活动;轻度体力:75%的时间坐或站立,25%的时间站立活动,如专业技术人员、行政管理人员及办公室有关人员;中度体力:40%的时间坐或站立,60%的时间特殊职业活动,如机动车驾驶、车床操作,常温不易出汗;重度体力:25%的时间坐或站立,60%的时间特殊职业活动,如炼钢、采矿、农业劳动人员,常温下易出汗。

高血压的诊断标准:收缩压(SBP) ≥ 140 mmHg或者舒张压(DBP) ≥ 90 mmHg或正在服用降压药物者^[10]。根据2007年中国成人血脂异常防治指南^[11],高甘油三酯(TG)血症 ≥ 2.26 mmol/L;高总胆固醇(TC)血症 ≥ 6.22 mmol/L;低高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)血症 < 1.04 mmol/L;低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)血症 ≥ 4.14 mmol/L。吸烟的定义是每天至少吸一支纸烟并持续半年以上^[12],从不吸烟或仅偶尔吸烟的为非吸烟者。饮酒的定义为每周至少喝一次酒(包括啤酒、白酒、红酒或者果酒)并连续半年以上,如在节假日喝少量酒则属于不饮酒^[13]。

1.3 质量控制

在预调查的基础上修改完善调查表。正式调查前,对参与调查的人员进行统一的培训,严格按照纳入标准、诊断标准和排除标准选择研究对象。

1.4 统计学分析

采用Epidata 3.0软件建立数据库,并进行数据双录入和校对。经过数据整理和校对无误后采用SAS 9.1.3软件进行数据分析,单因素分析,计量资料间比较使用 t 检验,计数资料间比较使用 χ^2 检验,多因素分析使用Logistic回归分析。

2 结果

2.1 一般情况

共采访2242名对象,病例组1037名,对照组1205名。病例组平均年龄为(60.89 \pm 11.38)岁,对照组平均年龄为(61.18 \pm 9.17)岁。由表1可见,除性别外,婚姻状况、人均月收入、文化程度和体力活动程度与缺血性脑卒中均有统计学关系。

由表2可见,体质指数(BMI)、腰臀比(WHR)、收缩压、舒张压、血糖和四项血脂的平均水平均与缺血性脑卒中有关系。

2.2 吸烟与缺血性脑卒中的关系

由表3可见,吸烟是缺血性脑卒中的危险因素,而调整年龄、体质指数、腰臀比、饮酒、血压、血糖、四项血脂水平、脑卒中家族史后,吸烟仍然是缺血性脑卒中的危险因素。

表 1 病例组与对照组一般人口学特征比较

Table 1 General demographic characteristics between the case and the control

人口学特征	病例组(<i>n</i> = 1037)		对照组(<i>n</i> = 1205)		χ^2	<i>P</i>
	<i>n</i>	<i>r</i> /%	<i>n</i>	<i>r</i> /%		
年龄						
50 岁以下	172	16.59	146	12.12		
50 ~ 60 岁	291	28.06	316	26.22	52.9346	<0.0001
60 ~ 70 岁	307	29.60	525	43.57		
70 岁及以上	267	25.75	218	18.09		
性别						
男	654	63.07	788	65.39	1.3185	0.2514
女	383	36.93	417	34.61		
婚姻状况						
未婚	5	0.48	5	0.41		
已婚	1006	97.01	1189	98.67	12.4959	0.0059
离婚	1	0.10	3	0.25		
丧偶	25	2.41	8	0.66		
人均月收入						
1000 元以下	149	14.37	32	2.66		
1000 ~ 2000 元	493	47.54	373	30.95		
2000 ~ 3000 元	329	31.73	431	35.77	306.2061	<0.0001
3000 ~ 4000 元	47	4.53	271	22.49		
4000 ~ 5000 元	19	1.83	98	8.13		
文化程度						
小学及以下	222	21.41	45	3.73		
初中及中专	432	41.66	373	30.95	250.7064	<0.0001
高中及大专	335	32.30	673	55.85		
大学及以上	48	4.63	114	9.46		
体力活动程度						
静态	161	15.53	319	26.47		
轻度体力	765	73.77	835	69.29	65.6198	<0.0001
中度体力	106	10.22	50	4.15		
重度体力	5	0.48	1	0.08		

表 2 病例组与对照组基线特征比较

Table 2 Baseline characteristics between the case and the control($\bar{x} \pm s$)

指标	病例组(<i>n</i> = 1037)	对照组(<i>n</i> = 1205)	<i>t</i>	<i>P</i>
身高/cm	166.5 ± 7.58	165.82 ± 7.94	2.07	0.039
体重/kg	68.67 ± 10.22	69.58 ± 12.29	-1.88	0.06
BMI	24.74 ± 3.11	25.21 ± 3.44	-3.39	0.0007
WHR	0.86 ± 0.05	0.84 ± 0.05	12.41	<0.0001
SBP/mmHg	148.46 ± 23.07	138.92 ± 20.30	10.41	<0.0001
DBP/mmHg	89.36 ± 13.55	87.66 ± 13.15	3.02	0.0026
FBG/(mmol/L)	6.72 ± 2.54	5.73 ± 1.58	11.18	<0.0001
TC/(mmol/L)	4.67 ± 1.20	4.57 ± 0.94	2.32	0.0204
TG/(mmol/L)	1.73 ± 1.23	1.84 ± 1.40	-1.93	<0.0001
HDL-C/(mmol/L)	1.29 ± 0.33	1.38 ± 0.73	-3.50	<0.0001
LDL-C/(mmol/L)	2.99 ± 0.92	3.15 ± 0.98	-3.96	<0.0001

2.3 吸烟量与缺血性脑卒中的关系

在数据整理时,将吸烟者每天吸烟量进行分组(1~9支/天、10~19支/天、20~支/天),设置

哑变量。由表 4 可见,调整混杂因素前单因素 Logistic 分析,每天吸烟超过 20 支为缺血性脑卒中的危险因素。

表 3 吸烟与缺血性脑卒中关系的 Logistic 分析结果

Table 3 Results of logistic analysis between smoking and ischemic stroke

吸烟状况	病例组		对照组		OR(95% CI)	
	n	r/%	n	r/%	调整前	调整后
不吸烟	493	47.54	667	55.35	1.0	1.0
吸烟	544	52.46	538	44.65	1.368(1.158~1.616)	2.158(1.293~3.600)

表 4 每天吸烟量与缺血性脑卒中中的 Logistic 分析结果

Table 4 Results of logistic analysis between daily smoking and ischemic stroke

吸烟状况	病例组		对照组		OR(95% CI)	
	n	r/%	n	r/%	调整前	调整后
不吸烟	493	47.54	667	55.35	1.0	1.0
1~9支/天	76	7.33	102	8.46	1.008(0.733~1.387)	1.097(0.741~1.626)
10~19支/天	180	17.36	259	21.49	0.940(0.752~1.175)	1.168(0.863~1.582)
20~支/天	288	27.77	177	14.69	2.201(1.766~2.744)	2.950(2.165~4.019)

调整年龄、体质指数、腰臀比、饮酒、血压、血糖、四项血脂水平、脑卒中家族史后,随着吸烟量的增加,OR值呈现了递增趋势。与不吸烟相比,当每天吸烟超过20支时,吸烟与缺血性脑卒中的关联达到显著。

3 讨论

回顾近20年内有关吸烟与缺血性脑卒中的研究,发现国内有文献系统综述过两者之间的关系^[14-15],国外也有一篇相关的系统综述^[16],结果均显示吸烟是缺血性脑卒中的危险因素,但引言中却提出吸烟与缺血性脑卒中的结论不一致。一项国外的吸烟与缺血性脑卒中病例-对照研究显示,吸烟与缺血性脑卒中的单因素分析OR(95%CI)为3.9(1.71~9.03),多因素分析时OR(95%CI)为2.2(0.99~4.78),提示吸烟与缺血性脑卒中无关联^[17]。在国内可搜索到4篇中文文献^[7,18-20],其结果表明吸烟与缺血性脑卒中无关联,研究的结果OR(95%CI)分别为2.18(0.91~5.19)、1.77(0.91~3.47)、0.76(0.48~1.20)和0.82(0.62~1.01),这4篇文献的样本量均很少,只有一篇样本量超过了500例。以上这些中外文文献反映了吸烟与缺血性脑卒中关系的不肯定性,因此对于中国人吸烟与缺血性脑卒中大样本研究是十分必要的。

此次研究病例组1037人,对照组1205人,是一个基于医院大样本的病例-对照研究。结果显示,在哈尔滨地区,吸烟是缺血性脑卒中的重要危险因素。与不吸烟的人群相比,经过对年龄、体质指数、腰臀比、饮酒、血压、血糖、血脂和脑卒中家族史进行调整后,OR=2.158,95%CI 1.293~3.600。

1986年BONITA等^[21]的病例-对照研究中,

病例为132例、对照为1586例,发现吸烟与脑卒中的OR(95%CI)为2.9(2.0~4.1),不同性别吸烟与脑卒中的OR(95%CI)分别为3.1(2.0~4.9)和2.6(1.4~4.6),得出吸烟为脑卒中的危险因素。TETSUYA等^[5]在一项14448人的队列研究中,追踪了13.4年后,总共531例发生脑卒中,结果显示吸烟与腔隙性梗死的OR(95%CI)是2.23(1.49~3.34),吸烟与非腔隙性梗死的OR(95%CI)为1.66(1.30~2.11)。而我国缺血性脑卒中的病例-对照研究显示,吸烟与缺血性脑卒中的OR(95%CI)为2.13(1.34~3.40)^[6],与本研究结果一致,吸烟为缺血性脑卒中的危险因素。

本研究还发现,随着吸烟量的增加,患脑卒中的危险性也有所增加,调整年龄、体质指数、腰臀比、饮酒、血压、血糖、血脂及脑卒中家族史后,OR分别为1.097、1.168和2.950;当每天吸烟量超过20支时,与缺血性脑卒中显示出有显著地统计学关系,OR=2.950,95%CI 2.165~4.019。近20年内关于吸烟剂量与脑卒中关系已经发表的文献较少。日本有学者在研究时将吸烟量分为1~20支/天、21~支/天,结果显示男性1~20支/天、21~支/天与缺血性脑卒中的OR(95%CI)为2.97(1.27~6.98)、3.26(1.11~9.56),女性1~20支/天、21~支/天与缺血性脑卒中的OR(95%CI)为1.75(0.71~4.30)、2.31(0.30~18.10)^[22]。而对年轻女性人群中吸烟与缺血性脑卒中是否有剂量-反应关系的研究中,文中将吸烟量分为1~9支/天、10~19支/天、20~39支/天和40~支/天,结果显示与不吸烟相比,OR(95%CI)分别为2.2(1.5~3.3)、2.5(1.6~3.8)、4.3(1.8~10)和9.1(3.2~26)^[23]。

本次病例-对照研究存在以下的局限性:
 (1) 由于病例组和对照组的研究对象都来自于医院,避免不了会有选择偏倚。在选择研究对象时排除了因精神症状、思维或记忆障碍不能准确回答问题者的缺血性脑卒中患者,这其中也产生了选择偏倚。(2) 病例-对照研究本身是关联性研究,它是回顾性的由果及因的研究方法,因此无法论证吸烟与缺血性脑卒中的因果关系。(3) 有临床特征如高血压、糖尿病等患者的药物使用情况本研究并没有分析,这些有可能成为混杂因素影响研究结果。(4) 本研究主要是针对缺血性脑卒中,没有探讨吸烟与脑出血或者蛛网膜下腔出血及其他类型脑卒中关系的研究。

本研究提示,吸烟与缺血性脑卒中中存在关联。鉴于吸烟与肺癌、冠心病等其他慢性病研究的结果^[23-24],建议在公共场所应全面戒烟,开展吸烟与相关疾病关系的健康教育,普及吸烟有害健康的知识,使公众都关注吸烟的危害,采取切实戒烟行动,阻断吸烟作为脑卒中等慢性病的危险因素,提高人们的生活质量。

参考文献

- [1] ROSAMOND W, FLEGAL K, FURIE K, et al. Heart disease and stroke statistics: 2008 update. A report from the American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee [J]. *Circulation*, 2008, 117(4): 25-146.
- [2] 中华医学会神经病学分会脑血管病学组. 《中国脑血管病防治指南》节选(续一) [J]. *中国慢性病预防和控制* 2006, 14(3): 223.
- [3] GOLDSTEIN L B, ADAMS R, ALBERTS M J, et al. Primary prevention of ischemic stroke: a guideline from the American Heart Association/American Stroke Association Stroke Council [J]. *Stroke*, 2006, 37(6): 1583-1633.
- [4] AHMED E, STEGMAYR B, TRIFUNOVIC J, et al. Anticardiolipin antibodies are not an independent risk factor for stroke: an incident case-referent study nested within the MONICA and Västerbotten Cohort Project [J]. *Stroke*, 2000, 31(6): 1289-1293.
- [5] TETSUYA O, SHAHAR E, CHAMBLESS L E, et al. Risk factors for ischemic stroke subtypes: the atherosclerosis risk in communities study [J]. *Stroke*, 2006, 37(10): 2493-2498.
- [6] YANG Shanshan, TENG Da, YOU Dingyun, et al. Association between fifteen risk factors and progressing ischemic stroke in the Han population of northeast China [J]. *Chin Med J*, 2010, 123(11): 1392-1396.
- [7] 王艳,黄久仪,曹奕丰,等. 脑卒中脑血管血液动力学积分异常危险因素病例-对照研究 [J]. *中国慢性病预防和控制* 2006, 14(12): 398-400.
- [8] 全国脑血管病学会. 各类脑血管疾病诊断要点 [J]. *中华神经科杂志*, 1996, 29(6): 946-949.
- [9] 赵文华,丛琳. 体力活动划分: 不同类型体力活动的代谢当量及体力活动的分级 [J]. *卫生研究*, 2004, 33(2): 246-248.
- [10] World Health Organization. International Society of Hypertension Guidelines for the Management of Hypertension. Guidelines Subcommittee [J]. *J Hypertension*, 1999, 17(2): 151-183.
- [11] KULLERC L H. Epidemiology and prevention of stroke: now and in the future [J]. *Epidemiol Rev*, 2000, 22(1): 14-17.
- [12] ROGER X, AMANDA G, JOHN J, et al. Ischemic stroke risk and passive exposure to spouses' cigarette smoking [J]. *Am J Public Health*, 1999, 89(4): 572-575.
- [13] ZHANG Linfeng, ZHAO Liancheng, ZHOU Beifan, et al. Alcohol consumption and incidence of ischemic stroke in male Chinese [J]. *Chin J Epidemiol*, 2004, 25(11): 954-957.
- [14] LIU Jianping, XIE Ruiqian, CHENG Jinquan, et al. Meta analysis on the relationships between related important behavior factors such as tobacco smoking alcohol drinking and stroke in China [J]. *Chin J of Behavioral Med Sci*, 2005, 14(7): 613-615.
- [15] ZHANG Shuanhu. Meta-analysis on the ischemic stroke with smoking and alcohol consumption in China [J]. *Chin Prev Med*, 2005, 6(6): 503-505.
- [16] SHINTON R, BEEVERS G. Meta analysis of relation between cigarette smoking and stroke [J]. *Br Med J*, 1989, 298(6676): 789-794.
- [17] FEIGIN V L, WIEBERS D O, NIKITIN Y P, et al. Risk factors for ischemic stroke in a community: a population-based case-control study [J]. *Stroke*, 1998, 29(1): 34-39.
- [18] 周文胜,邓景贵,洪艳. 中青年缺血性脑卒中危险因素对照研究 [J]. *中国临床康复* 2005, 9(9): 164-165.
- [19] 孙锦平,石艳玲,尹岭,等. 中青年缺血性脑卒中危险因素病例-对照研究 [J]. *中风与神经疾病杂志*, 2003, 20(3): 256-258.
- [20] 高海凤,刘建国,张哲成,等. 高同型半胱氨酸血症及 MTHFR 基因与中青年脑梗死的研究 [J]. *天津医药* 2003, 31(10): 627-629.
- [21] BONITA R, SCRAGG R, STEWART A. Cigarette smoking and risk of premature stroke in men and women [J]. *Br Med J*, 1986, 293(6538): 6-8.

- [22] HIROTSUGU U, CHOUDHURY S R, AKIRA O, et al. Cigarette smoking as a risk factor for stroke death in Japan: NIPPON DATA80 [J]. Stroke, 2004, 35(8): 1836-1841.
- [23] BHAT V M, COLE J W, SORKIN J D, et al. Dose-response relationship between cigarette smoking and risk of ischemic stroke in young women [J]. Stroke, 2008, 39(9): 2439-2443.
- [24] HU J, GALEONE C, LUI R, et al. Smoking and lung cancer in Harbin and northeast China [J]. Ann Oncol, 2005, 16(10): 1605-1608.
- [25] PRASAD D S, KABIR Z, DASH A K, et al. Smoking and cardiovascular health: a review of the epidemiology, pathogenesis, prevention and control of tobacco [J]. India J Med Sci, 2009, 63(11): 520-533.

收稿日期: 2013-05-02

文章编号: 1000-8020(2014)01-0037-03

• 调查报告 •

正常血尿酸水平与非酒精性脂肪肝关系

龚丽青^{1,2} 李莉^{1,2} 赵效国³ 张永红³ 江艳² 顾亚静² 周晶²

新疆医科大学公共卫生学院, 乌鲁木齐 830054

摘要:目的 探讨不同性别中正常血尿酸(SUA)水平与非酒精性脂肪肝(NAFLD)的关系。方法 采用随机整群抽样法,调查2011年4—6月在新疆乌鲁木齐市第一附属医院与克拉玛依市接受健康体检的人员。按该人群男性和女性的SUA水平,以四分位数将男女各分为4组,测定体质指数(BMI)、腰臀比(WHR)、收缩压(SBP)、舒张压(DBP)、空腹血糖(FPG)、甘油三酯(TG)、总胆固醇(TC)、天冬氨酸转氨酶(AST)、高密度脂蛋白(HDL)、低密度脂蛋白(LDL)、血尿酸(SUA)等指标。结果 随着SUA水平升高,不同性别NAFLD的患病率均呈显著上升趋势。BMI、WHR、SBP、DBP、AST、TG、TC与LDL都随之上升,HDL随着SUA水平的上升而下降。采用Logistic回归分析男女不同尿酸水平分组下,NAFLD患病危险比分别为:男性B、C、D组分别为1.034(95%CI 0.783~1.366)、1.607(95%CI 1.223~2.11)、2.257(95%CI 1.719~2.964);女性分别为1.447(95%CI 0.946~2.212)、1.562(95%CI 1.023~2.386)、3.49(95%CI 2.35~5.183)。结论 即使尿酸水平在正常值范围内,尿酸水平不断上升仍然是非酒精性脂肪肝发病的一个危险因素。

关键词: 非酒精性脂肪肝 血尿酸 代谢综合征 危险因素

中图分类号: R569 R575.5

文献标志码: A

非酒精性脂肪肝(non-fatty liver disease, NAFLD)是指除酒精和其他明确的损肝因素所引起的肝脏脂肪代谢功能发生障碍,脂类物质的平衡失调,致使肝细胞内脂肪蓄积过多的一种病理

变化。随着肥胖和代谢综合征(MS)的流行,NAFLD已经成为肝脏疾病的主要表现形式^[1]。近年来,尿酸与NAFLD发生发展之间的关系成为研究热点,尿酸作为嘌呤代谢的最终产物,是由人体细胞代谢分解的核酸和其他嘌呤类化合物以及食物中的嘌呤经酶的作用分解而来,通过尿酸生成和排泄平衡在人体中保持正常水平^[2]。研究表明健康体检人群血尿酸与NAFLD的发病密切相关^[3],高血尿酸是NAFLD进展的重要因素^[4]。本研究重点研究在正常尿酸范围内,尿酸水平与NAFLD的关系。

作者简介: 龚丽青,女,硕士研究生, E-mail: gongliqing2012@163.com

1 通信作者: 李莉,女,主任医师,教授, E-mail: xj_lily@126.com

2 新疆医科大学第一附属医院营养科

3 克拉玛依中心医院体检中心