

· 关注维吾尔族人群慢性病危险因素 ·

新疆喀什地区维吾尔族糖尿病人群血脂异常及控制情况分析

张周斌 薛振香 吴雪霖 王童敏 利耀辉 宋雪莲 晁先锋 王岗
乃孜班木·努尔麦麦提 阿依夏穆姑丽·巴吾顿 古丽巴哈·艾力亚斯
周自严 孙宝山 王玉忠 王鸣

510440 广州市疾病预防控制中心主任室(张周斌、王鸣),基层公共卫生部(吴雪霖、利耀辉),免疫规划部(周自严); 844100 喀什地区疾病预防控制中心免疫规划科(王童敏); 844100 喀什,疏附县疾病预防控制中心免疫规划股(薛振香、宋雪莲、晁先锋、乃孜班木·努尔麦麦提、阿依夏穆姑丽·巴吾顿、古丽巴哈·艾力亚斯); 844100 喀什,广东省对口支援新疆工作前方指挥部人事教育处(孙宝山); 510060 广州,广东省卫生和计划生育委员会疾病预防控制中心(孙宝山); 844100 喀什,疏附县卫生局(王岗、王玉忠)

张周斌、薛振香同为第一作者

通信作者:王鸣, Email: wangming@gzcdc.org.cn

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2017.06.003

【摘要】 目的 了解新疆喀什地区维吾尔族糖尿病人群血脂异常及控制情况,为防治该地区糖尿病人群血脂紊乱提供依据。**方法** 采用分层整群随机抽样方法,对该地区5 078名18岁及以上的常住居民进行调查问卷、体格检查和实验室检测后,筛查糖尿病患者521例,描述其血脂异常以及各项血脂控制情况,分析造成血脂异常和影响血脂控制的因素。**结果** 糖尿病人群血脂代谢异常总患病率为59.50%(310/521),标化率为49.39%。65岁以上、超重、肥胖和腹部肥胖者发生血脂异常的风险分别增高0.771倍(95%CI: 1.015~3.088)、1.132倍(95%CI: 1.290~3.523)、1.688倍(95%CI: 1.573~4.592)和0.801倍(95%CI: 1.028~3.155)。和男性相比,女性是血脂异常的保护性因素,OR=0.507(95%CI: 0.334~0.769)。TC、TG、HDL-C和LDL-C的总体控制率为11.13%。女性、BMI超标和腹部肥胖不利于血脂的总体控制。LDL-C的控制率随年龄、BMI和腰围的增大而降低(趋势检验 $\chi^2_{\text{年龄}}=18.049, P<0.001$;趋势检验 $\chi^2_{\text{BMI}}=10.582, P=0.001$; $\chi^2_{\text{腰围}}=19.081, P<0.001$),随学历增高而增高(趋势检验 $\chi^2=9.764, P=0.002$)。**结论** 该地区糖尿病人群血脂异常率处于较高水平,血脂总控制率则处于较低水平。肥胖是造成该地区糖尿病人群发生血脂异常的主要危险因素;女性在糖尿病血脂异常的防治中应该得到更多的重视。

【关键词】 维吾尔族;糖尿病;血脂异常;控制率

基金项目:国家科技重大专项(2012ZX10004213005);广东省科技计划项目(2014A020209006);广州市医学重点学科建设项目(2017-2019-07)

Prevalence of dyslipidemia and normal blood lipids level in Uygur population in Kashgar area of Xinjiang Uygur Autonomous Region Zhang Zhoubin, Xue Zhenxiang, Wu Xueji, Wang Tongmin, Li Yaohui, Song Xuelian, Chao Xianfeng, Wang Gang, Nazibam · Nurmamat, Ayxamgul · Bawudun, Gulbahar · Elyas, Zhou Ziyang, Sun Baoshan, Wang Yuzhong, Wang Ming
Office of Director (Zhang ZB, Wang M), Department of Health Primary (Wu XJ, Li YH), Department of Immunization Programme (Zhou ZY), Guangzhou Center for Disease Control and Prevention, Guangzhou, 510440 China; Department of Immunization Programme, Kashgar Center for Disease Control and Prevention, Kashgar 844100, China (Wang TM); Immunization Programme Section, Shufu Center for Disease Control and Prevention, Kashgar 844100, China (Xue ZX, Song XL, Chao XF, Nazibam · Nurmamat, Ayxamgul · Bawudun, Gulbahar · Elyas); The Front Command of Guangdong Province for the Work of Assistance to Xinjiang, Kashgar 844100, China (Sun BS); Department of Disease Control and

Prevention, Health and Family Planning Commission of Guangdong Province, Guangzhou 510060, China (Sun BS); Shufu Health Bureau, Kashgar 844100, China (Wang G, Wang YZ)

Zhang Zhoubin and Xue Zhenxiang are the first authors who contributed equally to the article.

Corresponding author: Wang Ming, Email: wangming@gzcdc.org.cn

【Abstract】 Objective To understand the prevalence of dyslipidemia and normal blood lipids level in Uygur diabetes patients in Kashgar prefecture in southern area of Xinjiang. **Methods** A total of 5 078 local residents aged ≥ 18 years (42.56% were men) selected through cluster random sampling in Kashgar were surveyed by means of questionnaire survey, physical examination and laboratory test, and 521 diabetes patients were screened. **Results** The overall prevalence of dyslipidemia in diabetes patients was 59.50% (310/521) with adjusted rate as 49.39%. Age ≥ 65 years, overweight, obesity and abdominal obesity increased the risk for dyslipidemia by 0.771 times (95% CI: 1.015–3.088), 1.132 times (95% CI: 1.290–3.523), 1.688 times (95% CI: 1.573–4.592) and 0.801 times (95% CI: 1.028–3.155) respectively. Compared with males, female was a protective factor for dyslipidemia ($OR=0.507$, 95% CI: 0.334–0.769). The overall normal rate of blood lipids level including total cholesterol (TC), triglycerides (TG), high-density lipoprotein cholesterol (HDL-C) and low-density lipoprotein cholesterol (LDL-C) for type 2 diabetes patients was 11.13%. Female, higher BMI and abdominal obesity were the factors influencing the overall normal blood lipids level. The normal rate of LDL-C level decreased with increase of age, BMI and waist circumferences (trend test $\chi^2=18.049$, $P<0.001$; trend test $\chi^2=10.582$, $P=0.001$; $\chi^2=19.081$, $P<0.001$), but increased with educational level (trend test $\chi^2=9.764$, $P=0.002$). **Conclusion** The prevalence of dyslipidemia in Uygur diabetes patients in Kashgar was high, however, the overall normal rate of blood lipid level was relatively low. Obesity was the most important risk factor for dyslipidemia in this area. More attention should be paid to dyslipidemia prevention in women.

【Key words】 Uygur; Diabetes, type 2; Dyslipidemia; Normal rate

Fund programs: National Science and Technology Major Project (2012ZX10004213005); Science and Technology Project of Guangdong Province (2014A020209006); The Project for Key Medicine Discipline Construction of Guangzhou Municipality (2017–2019–07)

《中国2型糖尿病防治指南(2013年版)》建议糖尿病患者应及时纠正血脂紊乱,以降低糖尿病患者发生大血管病变和死亡的风险^[1]。孔焱等^[2]对新疆克拉玛依地区维吾尔族、汉族2型糖尿病血脂异常的情况进行调查后发现,维吾尔族糖尿病血脂异常患病率显著高于汉族,这可能是维吾尔族人群特有的生活习惯和遗传体质,造成与血脂异常密切相关的超重和腹型肥胖较汉族呈现高流行态势所致^[3]。目前尚无研究报道我国新疆喀什地区维吾尔族糖尿病人群血脂水平。为了解该地区维吾尔族糖尿病人群血脂异常的分布、影响因素以及血脂控制情况,提出适合当地糖尿病人群血脂异常的防治方案,本研究对新疆喀什地区疏附县18岁以上维吾尔族人群进行现场调查,对筛查出的糖尿病患者血脂异常率及控制率进行了分析研究。

对象与方法

1. 研究对象:调查对象为新疆喀什地区疏附县18岁以上维吾尔族常住人口中筛查出的所有糖尿病患者^[4],研究对象具体抽样方法见文献^[4]。参与调查的5 087名调查对象中,4 608人接受了FPG测试并提供完整信息(有效应答率为90.6%)。以筛查出FPG值 ≥ 7.0 mmol/L者且自报目前正在服用抗高血糖药物者作为研究对象,共521人。

2. 调查方法:①问卷调查:包括一般人口学特征、吸烟、饮酒、既往疾病史及家族史等。由经过统一培训的调查员通过询问法收集资料,并进行质控,保证收集资料的真实性及可靠性。②体格检查:包括身高、体重、腰围、血压等。用身高坐高计测量身高,要求脱去鞋帽,精确到0.1 cm;用电子式体重计(S1型广东乐心医疗电子股份有限公司)测量体重,要求研究对象只穿单衣,精确到0.1 kg。BMI以体重(kg)/身高(m)²计算。腰围的测量采用软皮尺,精确到0.1 cm;腰围测定吸气中期剑突与脐点连线的中点腰部的水平围度。血压测量采用电子血压计(LS805型广东乐心医疗电子股份有限公司),要求研究对象测量前30 min应停止吸烟,精神放松,安静休息5 min后进行测量,共测3次,测量间隔1 min。血压采用3次测量的平均值。

3. 实验室检查:采取指尖血,使用末梢血快速血糖仪(三诺生物传感股份有限公司)测定FPG水平;抽取空腹静脉血,TC采用胆固醇氧化酶法、TG采用磷酸甘油氧化酶法、HDL-C及LDL-C均采用直接法,统一由金域医学检测公司采用同一批试剂检测血脂水平。

4. 指标定义:

(1)血脂异常的定义:根据《中国成人血脂异常防治指南(2016年修订版)》:①TC ≥ 6.22 mmol/L;

② TG ≥ 2.26 mmol/L ; ③ LDL-C ≥ 4.14 mmol/L ; ④ HDL-C < 1.04 mmol/L, 若有一项异常, 则定义为血脂异常^[5]。

(2) 血脂控制标准: 根据《中国 2 型糖尿病防治指南(2013 年版)》^[1]中对糖尿病患者血脂控制的要求: ① TC < 4.5 mmol/L ; ② TG < 1.7 mmol/L ; ③ LDL-C 若无冠心病则 < 2.6 mmol/L, 有冠心病则 LDL-C < 1.8 mmol/L, 由于本研究没有对患者进行冠心病的调查, 因此 LDL-C < 2.6 mmol/L 者视为达到控制目标 ; ④ 男性 HDL-C > 1.0 mmol/L, 女性 HDL-C > 1.3 mmol/L。4 项均达到控制目标称为总体控制。

(3) 相关危险因素定义: ① 吸烟: 现在吸烟, 指目前连续或累计吸烟, 包括卷烟、手卷烟、烟斗、水烟、嚼烟、鼻烟等达到或超过 100 支。已戒烟, 指至调查之日已经戒烟 1 年或以上者; ② 饮酒: 指至调查之日, 过去 12 个月内饮过酒; ③ 既往高血压: 自报已诊断高血压的患者; 新发现高血压: 本次调查中经过血压测量后 SBP ≥ 140 mmHg (1 mmHg = 0.133 kPa) 和 (或) DBP ≥ 90 mmHg; ④ 超重或肥胖^[5]: 依据研究对象 BMI 值划分, 24.00 kg/m² ≤ BMI < 28.00 kg/m² 为超重; BMI ≥ 28.00 kg/m² 为肥胖; 18.50 kg/m² ≤ BMI < 23.99 kg/m² 为体重正常; BMI < 18.50 kg/m² 为体重过轻; ⑤ 腹型肥胖: 腰围男性 ≥ 90 cm, 女性 ≥ 85 cm 定义为腹型肥胖。

5. 统计学分析: 采用 EpiData 3.1 软件建立数据库, 双机录入核对后使用 SAS 9.2 软件进行统计分析。计量资料用 ($\bar{x} \pm s$) 表示; 计数资料采用率或构成比表示, 用 χ^2 检验, 血脂异常的危险因素多因素非条件 logistic 回归分析; 采用双侧检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

1. 基本情况: 该人群平均年龄为 (52.29 ± 13.28) 岁。男性 221 人, 占 42.56%, 平均年龄 (52.91 ± 13.51) 岁, 女性 300 人, 占 57.58%, 平均年龄 (51.84 ± 13.12) 岁, 其中自报绝经者为 174 人, 占 58.00%。53.93% 具有小学文化程度, 女性 (60.67%) 显著高于男性 (44.80%) ($\chi^2 = 13.161, P = 0.004$)。现在吸烟率为 11.71%, 男性 (24.43%) 显著高于女性 (2.33%) ($\chi^2 = 75.378, P < 0.001$); 饮酒率

为 2.71%, 全部为男性; 75.62% 具有腹型肥胖, 女性 (86.33%) 显著高于男性 (61.09%) ($\chi^2 = 44.003, P < 0.001$)。其余指标在性别之间差异无统计学意义 (表 1)。

2. 血脂异常患病分布及危险因素分析: 新疆喀什地区维吾尔族糖尿病人群血脂代谢异常总患病率为 59.50% (310/521), 标化率为 49.39%。45 ~ 54 岁人群的血脂异常患病率最高, 为 63.87%, 男性血脂异常患病率 (65.16%) 显著高于女性 (55.33%) ($\chi^2 = 5.098, P = 0.024$), 见表 2。所有饮酒者的血脂都呈现异常状态。本次调查中血脂异常患病率随着 BMI 的升高而升高 ($\chi^2 = 32.214, P < 0.001$)。腹型肥胖的糖尿病患者血脂异常的患病率 (65.48%) 显著高于非腹型肥胖的患者 (40.94%) ($\chi^2 = 23.997, P < 0.001$)。多因素非条件 logistic 回归模型分析显示, ≥ 65 岁、超重、肥胖和腹型肥胖使该人群发生血脂异常的风险分别增高 0.771 倍 (95% CI: 1.015 ~ 3.088)、1.132 倍 (95% CI: 1.290 ~ 3.523)、1.688 倍 (95% CI: 1.573 ~ 4.592) 和 0.801 倍 (95% CI: 1.028 ~

表 1 新疆喀什地区维吾尔族糖尿病人群基本情况

变 量	男性	女性	合计	χ^2 值	P 值
年龄组(岁)				4.383	0.223
<45	61(27.60)	75(25.00)	136(26.10)		
45 ~	55(24.88)	100(33.33)	155(29.75)		
55 ~	58(26.24)	68(22.67)	126(24.18)		
≥65	47(21.27)	57(19.00)	104(19.96)		
文化程度				13.161	0.004
未上学	37(16.74)	39(13.00)	76(14.59)		
小学	99(44.80)	182(60.67)	281(53.93)		
初中	70(31.67)	64(21.33)	134(25.72)		
高中及以上	15(6.79)	15(5.00)	30(5.76)		
吸烟史				75.378	<0.001
在吸	54(24.43)	7(2.33)	61(11.71)		
已戒	9(4.07)	0(0.00)	9(1.73)		
从不	158(71.49)	293(97.66)	451(86.56)		
饮酒史				-	0.006 ^a
是	6(2.71)	0(0.00)	6(1.15)		
否	215(97.29)	300(100.00)	515(98.85)		
血压情况				1.411	0.494
既往高血压	40(18.10)	56(18.67)	96(18.43)		
新发现高血压	21(9.50)	20(6.67)	41(7.87)		
正常	160(71.40)	224(74.67)	384(73.70)		
BMI(kg/m ²)				3.678	0.298
过轻	5(2.26)	11(3.67)	17(3.26)		
正常	79(35.75)	86(28.67)	164(31.48)		
超重	67(30.32)	94(31.33)	161(31.90)		
肥胖	70(31.67)	109(36.33)	179(34.36)		
腹型肥胖(腰围)				44.003	<0.001
是	135(61.09)	259(86.33)	394(75.62)		
否	86(38.91)	41(13.67)	127(24.38)		

注:^a使用 Fisher 精确概率估计

表2 新疆喀什地区维吾尔族糖尿病人群
血脂异常及危险因素分析

变量	血脂正常	血脂异常	χ^2 值	P值	OR值(95%CI)
总人数(%)	207(40.50)	310(59.50)			
年龄组(岁)			8.154	0.043	
<45	68(50.74)	68(49.26)			1.000
45~	56(36.13)	99(63.87)			1.436(0.864~2.385)
55~	46(36.51)	80(63.49)			1.478(0.872~2.505)
≥65	40(38.46)	64(61.54)			1.771(1.015~3.088)
性别			5.098	0.024	
男	77(34.84)	144(65.16)			1.000
女	134(44.67)	166(55.33)			0.507(0.334~0.769)
文化程度			3.919	0.270	
未上学	26(34.21)	50(65.79)			
小学	123(43.78)	158(56.23)			
初中	53(39.55)	81(60.45)			
高中及以上	9(30.00)	21(70.00)			
吸烟史			0.440	0.802	
在吸	23(37.70)	38(62.30)			
已戒	3(33.33)	6(66.67)			
从不	185(41.02)	266(58.98)			
饮酒史			-	0.086 ^a	
是	0(0.00)	6(100.0)			
否	211(40.97)	304(59.03)			
血压情况			5.745	0.057	
既往高血压	36(37.50)	60(62.50)			
新发现高血压	10(24.39)	34(75.61)			
正常	165(42.97)	222(57.03)			
BMI(kg/m ²)			32.214 ^b	<0.001	
过轻	13(81.25)	3(18.75)			0.402(0.106~1.531)
正常	93(56.36)	72(43.64)			1.000
超重	55(34.16)	106(65.84)			2.132(1.290~3.523)
肥胖	49(27.93)	130(72.07)			2.688(1.573~4.592)
腹型肥胖(腰围)			23.997	<0.001	
是	136(34.52)	258(65.48)			1.801(1.028~3.155)
否	75(59.06)	52(40.94)			1.000

注：^aFisher 精确概率法估计P值；^b趋势性 χ^2 值

3.155)。和男性相比,女性是血脂异常的保护性因素,OR=0.507(95%CI:0.334~0.769)。

3. 血脂控制情况:根据《中国2型糖尿病防治指南(2013年版)》对患者血脂4项控制的建议,发现该人群血脂TC、TG、LDL-C和HDL-C的控制率分别为63.72%、56.23%、41.65%和24.18%,总体控制率为11.13%。男性患者血脂总体控制率为15.84%,显著高于女性7.67%($\chi^2=16.980, P=0.002$);体重正常者血脂总体控制率最高,为20.61%,肥胖者血脂总体控制率最低,为5.59%(趋势检验 $\chi^2=22.639, P<0.001$);腹型肥胖的患者血脂总体控制率(7.11%)显著低于非腹部肥胖的患者(23.62%, $\chi^2=26.479, P<0.001$)。本研究还发现,该人群随着年龄的上升,血脂总体控制率、TC控制率和LDL-C的控制率出现了明显下降(趋势检验 χ^2 值分别为

4.861、15.940和18.049, P值分别为0.027、<0.001和<0.001)。年龄<45岁的患者TG控制率最高,为66.18%($\chi^2=16.778, P=0.001$)。HDL-C控制率在各个年龄段分布差异无统计学意义($\chi^2=1.007, P=0.398$)。男性血脂总体控制率和HDL-C控制率(15.84%和37.10%)均显著高于女性(7.67%和14.67%, χ^2 值分别为16.980和34.940, P值分别为0.002和<0.001)。文化程度越高,患者的LDL-C控制率越高(趋势检验 $\chi^2=9.764, P=0.002$)。血压正常的患者TC的控制率最高,为67.91%($\chi^2=9.485, P=0.007$)。随着BMI的升高,4种血脂的控制率明显降低(趋势检验P值均<0.001)。腹型肥胖患者血脂4项的控制率均明显低于非腹型肥胖的患者(P值均<0.001)。见表3。

4. 影响LDL-C控制的因素:全球多个指南指出,降低LDL-C应作为糖尿病降脂原则的首要目标。为了解影响新疆喀什地区维吾尔族糖尿病人群LDL-C控制的因素,以LDL-C为应变量进行多因素logistic回归后发现,年龄每增加1岁,对LDL-C的控制难度就增加0.028倍(OR=1.028, 95%CI: 1.012~1.044),腹型肥胖使LDL-C的控制难度增加0.865倍(OR=1.865, 95%CI: 1.106~3.145),但是文化程度

在高中及以上的患者和小学未毕业的患者相比,LDL-C的控制率增高了1.695倍(OR=2.695, 95%CI: 1.064~6.803)。

讨 论

本研究糖尿病人群血脂异常总患病率为59.50%(310/521),标化率为49.39%,显著高于由Ji等^[6]报告的中国2型糖尿病患者心血管疾病危险因素(CCMR-3B)42.0%的平均水平,低于生活在北京市(75.6%)和吉林省(66.9%)的糖尿病患者^[7-8],这说明糖尿病人群血脂异常的患病率存在显著的地区和民族差异。该患病率低于同样生活在新疆克拉玛依地区的维吾尔族糖尿病患者(81.16%)^[2]。喀什地区维吾尔族占97.78%,该地区维吾尔族的膳食模式为喜面食,谷类摄入量低,虽常摄入水果,但蔬菜摄入

表3 新疆喀什地区维吾尔族糖尿病人群血脂控制情况

变 量	总胆固醇	甘油三酯	低密度脂蛋白胆固醇	高密度脂蛋白胆固醇	总体控制
合计	332(63.72)	293(56.23)	217(41.65)	126(24.18)	58(11.13)
年龄组(岁)					
<45	108(79.41)	90(66.18)	81(59.56)	37(27.21)	21(15.44)
45~	93(60.00)	70(45.16)	57(36.77)	36(23.23)	17(10.97)
55~	75(59.52)	66(52.38)	46(36.51)	30(23.81)	14(11.11)
≥65	56(53.85)	67(64.42)	33(31.73)	23(22.12)	6(5.77)
χ^2 值	15.940 ^a	16.778	18.049 ^a	1.007	4.861 ^a
P值	<0.001	0.001	<0.001	0.398	0.027
性别					
男	142(64.25)	127(57.47)	93(42.08)	82(37.10)	35(15.84)
女	190(63.33)	166(55.33)	124(41.33)	44(14.67)	23(7.67)
χ^2 值	0.047	0.235	0.029	34.940	16.980
P值	0.829	0.628	0.864	<0.001	0.002
文化程度					
未上学	42(55.26)	41(53.95)	22(28.95)	15(19.74)	4(5.26)
小学	179(63.70)	159(56.58)	114(40.56)	69(24.56)	33(11.74)
初中	92(68.66)	75(55.97)	64(47.76)	37(27.61)	18(13.43)
高中及以上	19(63.33)	18(60.00)	17(56.67)	5(16.67)	3(10.00)
χ^2 值	3.766	0.352	9.764 ^a	2.624	3.508
P值	0.288	0.950	0.002	0.453	0.320
吸烟史					
在吸	32(52.46)	32(55.74)	26(42.62)	23(37.70)	9(14.75)
已戒	7(77.78)	3(33.33)	6(66.67)	2(22.22)	1(11.11)
从不	293(64.97)	256(56.76)	185(41.02)	101(22.39)	48(10.64)
χ^2 值	4.419	1.975	2.415	6.888	2.445
P值	0.110	0.372	0.299	0.032	0.964
饮酒史					
是	3(50.00)	2(33.33)	3(50.00)	3(50.00)	0(0.00)
否	329(64.29)	291(56.50)	214(41.55)	123(23.88)	58(11.26)
χ^2 值 ^b	0.076 ^b	0.524 ^b	0.000 ^b	1.012 ^b	-
P值	0.782	0.469	0.999	0.314	1.000 ^c
血压情况					
既往高血压	48(50.00)	45(46.88)	32(33.33)	24(25.00)	5(5.21)
新发现高血压	26(63.41)	21(51.22)	15(36.59)	8(19.51)	5(12.20)
正常	258(67.19)	227(59.11)	170(44.27)	94(24.48)	48(12.50)
χ^2 值	9.816	5.130	4.250	0.541	4.178
P值	0.007	0.077	0.119	0.763	0.124
BMI(Kg/m ²)					
过轻	13(81.25)	14(87.50)	10(62.50)	6(37.50)	3(18.75)
正常	118(71.52)	132(80.00)	84(50.91)	61(36.97)	34(20.61)
超重	100(62.11)	79(49.07)	60(37.27)	27(16.77)	11(6.83)
肥胖	101(56.42)	68(37.99)	63(35.20)	32(17.88)	10(5.59)
χ^2 值 ^a	9.314	68.184 ^a	10.582 ^a	21.005 ^a	22.639 ^a
P值 ^a	0.002	<0.001	0.001	<0.001	<0.001
腹型肥胖(腰围)					
是	232(58.89)	185(46.95)	143(36.29)	70(17.77)	28(7.11)
否	100(78.74)	108(85.04)	74(58.27)	56(44.09)	30(23.62)
χ^2 值	16.382	56.604	19.081	36.308	26.479
P值	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

注:^a趋势性 χ^2 值;^b连续校正法;^cFisher 精确概率法估计P值;括号外数据为人数,括号内数据为百分比(%)

单一,脂肪功能比低^[9]。克拉玛依市位于新疆北部,维吾尔族占15.56%,汉族占74.72%,整体经济水平位于全疆前列,为工业城市。当地维吾尔族的生活

方式与汉族融合后,逐渐形成喜高脂肪高热量的膳食模式^[10],这可能是该地区血脂异常率高于本调查人群的原因之一。

调查中男性糖尿病患者血脂异常的患病率显著高于女性,与之前报道的不同民族人群男性低于女性的结论有所不同^[2-3,7],但和吉林省研究结果一致^[8],可能是本调查中男性不良生活方式发生率如吸烟、饮酒率明显高于女性所致。本研究发现女性为该人群血脂异常的保护性因素,男性患者的血脂总体控制率及HDL-C的控制率却是女性的2倍。这可能是由于女性绝经期后雌激素分泌减少,脂蛋白水平相应升高^[11],造成女性对血脂控制难于男性的原因。本研究中共纳入300名女性,其中自报已绝经者占一半以上。需要注意的是,维吾尔族人群的平均血脂水平高于汉族,女性尤为明显^[12],超重和肥胖率也显著高于全国平均水平^[13],本研究中女性腹型肥胖率显著高于男性,与何佳等^[14]研究一致。腹型肥胖是造成40岁以上女性人群呈现明显的高胆固醇血症的原因^[15],提示该地区维吾尔族女性应为糖尿病血脂异常干预的重点人群。

年龄是慢性非传染性疾病的常见高危因素,本研究并未观察到维吾尔族糖尿病人群的血脂异常患病率随着年龄的升高而逐渐上升,在进行多因素logistic回归分析后发现,>65岁是造成该人群血脂异常的危险因素。>65岁的人群新发现高血压患病率显著增高,可能加重了血脂异常。既往调查中也发现维吾尔族的HDL-C、LDL-C水平在65岁后呈急剧上升趋势^[16]。另外,超重和肥胖是高胆固醇血症的重要影响因素,与本调查所显示的高BMI和腹型肥胖是该人群血脂异常危险因素的结论一致^[17-18]。

本研究发现,维吾尔族糖尿病人群血脂4项全部达到控制目标的人数为58人,占11.13%。稍低于我国20家中心城市三甲医院内分泌专科门诊2型糖尿病血脂异常控制率(11.6%)^[19],但高于由李剑红等^[20]报道的2010年我国西部地区全人群血脂异常的控制率(7.7%)。研究显示,全人群血脂异常的控制率随着年龄的增长而增高^[20],但本研究中血脂异常的控制率随着年龄的增长而降低,可能是由于该地区经济水平落后,人们文化水平低,一方面卫生保健知识知晓率低,不采取治疗措施;另一方面,本调查人群同时患有糖尿病,而且年龄越大患病时间可能越长,同样也不利于血脂控制。作为诸如糖尿病、血脂异常、高血压等代谢异常性疾病共同的危险因素,超重、肥胖和腹型肥胖也是影响血脂控制的因素。降低LDL-C的水平所带来临床效益已经获得证实,本研究也发现年龄和腹型肥胖是导致该人群LDL-C控制不佳的主要因素,文化程度越高对

LDL-C的控制越好,这与全国2型糖尿病患者的血脂评估结果一致^[6]。

本研究阐述了新疆喀什地区疏附县维吾尔族糖尿病人群的血脂异常及其影响因素、血脂控制情况,为今后当地制定糖尿病防控策略提供了科学依据。由于该地区现阶段经济和教育水平不高,超重、肥胖率明显,是导致该人群对糖尿病、血脂异常认识不足,造成血脂控制率低的主要原因。加强该地区关于糖尿病、血脂异常的健康教育有利于该地区居民形成健康生活方式,尤其是对女性、肥胖人群的健康教育尤为重要。本研究存在不足:①横断面研究,因果论证关联强度较弱。②本调查并未了解该人群的血脂治疗情况,可能存在对血脂控制率的误估,造成信息偏倚。

利益冲突 无

参 考 文 献

- [1] 中华医学会糖尿病分会. 中国2型糖尿病防治指南(2013年版)[M]. 北京:北京大学医学出版社,2014.
Chinese Diabetes Society. Chinese guidance for type 2 diabetes [M]. Beijing: Peking University Medical Publishing House, 2014.
- [2] 孔焱,王福刚,刘鑫,等. 克拉玛依地区维吾尔族、汉族2型糖尿病患者血脂水平对比分析[J]. 国际检验医学杂志 2016, 37(12):1651-1653. DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2016.12.021.
Kong Y, Wang FG, Liu X, et al. Blood lipid levels in Uyghur and Han patients with type 2 diabetes mellitus in Karamay Region: A comparative study[J]. Int J Lab Med, 2016, 37(12): 1651-1653. DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2016.12.021.
- [3] 吴胜利,周超,伊力哈木,等. 新疆维吾尔族和汉族人群糖尿病及代谢综合征患病调查[J]. 内科理论与实践, 2012, 7(3): 198-200. DOI: 10.3969/j.issn.1673-6087.2012.03.012.
Wu SL, Zhou C, Yi LHM, et al. A study on prevalence of diabetes and metabolic syndrome in Xinjiang Uyghur and Han nationalities[J]. J Intern Med Concepts Pract, 2012, 7(3): 198-200. DOI: 10.3969/j.issn.1673-6087.2012.03.012.
- [4] 张周斌,薛振香,汪慧,等. 新疆喀什地区维吾尔族人群糖尿病患病情况及相关危险因素研究[J]. 中华流行病学杂志, 2017, 38(6): 696-701. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2017.06.002.
Zhang ZB, Xue ZX, Wang H, et al. Prevalence of diabetes mellitus and associated risk factors in Uyghur population in Kashgar area of Xinjiang [J]. Chin J Epidemiol, 2017, 38(6): 696-701. DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2017.06.002.
- [5] 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]. 中国循环杂志, 2016, 31(10): 937-953. DOI: 10.3969/j.issn.1000-3614.2016.10.001.
Joint Committee on Prevention and Control of Dyslipidemia in Chinese Adults. Guidelines for prevention and treatment of dyslipidemia in Chinese adults (2016 revised version) [J]. Chin

- Circul J, 2016, 31(10):937-953. DOI: 10.3969/j.issn.1000-3614.2016.10.001.
- [6] Ji LN, Hu DY, Pan CY, et al. Primary of the 3B approach to control risk factors for cardiovascular disease in type 2 diabetes patients[J]. *Am J Med*, 2013, 126(10):925.e11-925.e22. DOI: 10.1016/j.amjmed.2013.02.035.
- [7] 杨光燃,袁申元,傅汉菁,等.北京社区2型糖尿病患者血脂异常情况分析:北京社区糖尿病研究8[J]. *中华全科医师杂志*, 2012, 11(10):748-752. DOI:10.3760/cma.j.issn.1671-7368.2012.10.019.
- Yang GR, Yuan SY, Fu HJ, et al. Prevalence of dyslipidemia in subjects with type 2 diabetes in Beijing urban communities: Beijing community diabetes study 8[J]. *Chin J Gen Pract*, 2012, 11(10):748-752. DOI:10.3760/cma.j.issn.1671-7368.2012.10.019.
- [8] 何欢,李勇,王畅,等.吉林省社区成人糖尿病患者血脂异常现状分析[J]. *卫生研究*, 2014, 43(5):743-748.
- He H, Li Y, Wang C, et al. Analysis of dyslipidemia among patients with diabetes mellitus in Jilin province communities[J]. *J Hygiene Res*, 2014, 43(5):743-748.
- [9] 刘建波,姚华,张丽,等.新疆维吾尔族成年居民膳食模式调查[J]. *中国公共卫生*, 2016, 32(9):1212-1218. DOI: 10.11847/zgggws2016-32-09-21.
- Liu JB, Yao H, Zhang L, et al. Dietary patterns among adult Uyghur residents in Xinjiang[J]. *Chin J Pub Health*, 2016, 32(9):1212-1218. DOI: 10.11847/zgggws2016-32-09-21.
- [10] 刘红,赵效国,李莉.克拉玛依市维吾尔族居民膳食调查[J]. *广东微量元素科学*, 2011, 18(11):27-31. DOI: 10.3969/j.issn.1006-446X.2011.11.003.
- Liu H, Zhao XG, Li L. Dietary survey for Uyghur in Karamay[J]. *Guangdong Trace Elem Sci*, 2011, 18(11):27-31. DOI: 10.3969/j.issn.1006-446X.2011.11.003.
- [11] Stock EO, Redberg R. Cardiovascular disease in women [J]. *Curr Probl Cardiol*, 2012, 37(11):450-526. DOI: 10.1016/j.cpcardiol.2012.07.001.
- [12] 郝丽君,崔彦杰,刘红春.新疆乌鲁木齐市维吾尔族与汉族居民血脂水平差异分析[J]. *新疆医科大学学报*, 2015, 38(4):486-491. DOI: 10.3969/j.issn.1009-5551.2015.04.024.
- Hao LJ, Cui YJ, Liu HC. A variance analysis on serum lipid levels between Uyghur and Han in Urumqi of Xinjiang [J]. *J Xinjiang Med Univ*, 2015, 38(4):486-491. DOI: 10.3969/j.issn.1009-5551.2015.04.024.
- [13] 从丽,张微,杨兰,等.新疆喀什地区农村维吾尔族妇女的超重和肥胖及其与血脂的相关性[J]. *石河子大学学报:自然科学版*, 2013, 31(3):341-344. DOI: 10.3969/j.issn.1007-7383.2013.03.015.
- Cong L, Zhang W, Yang L, et al. Overweight and obesity and their correlation with blood lipids among rural Uyghur women in Kashgar, Xinjiang [J]. *J Shihezi Univ: Nat Sci*, 2013, 31(3):341-344. DOI: 10.3969/j.issn.1007-7383.2013.03.015.
- [14] 何佳,郭恒,丁玉松,等.新疆哈萨克族、维吾尔族和汉族农村居民超重、肥胖流行病学调查[J]. *中华流行病学杂志*, 2013, 34(12):1164-1168. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2013.012.002.
- He J, Guo H, Ding YS, et al. Epidemiological study on overweight and obesity among rural adult residents in Hazakh, Uygur and Han populations in Xinjiang [J]. *Chin J Epidemiol*, 2013, 34(12):1164-1168. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2013.012.002.
- [15] 郑庆昆,黄晓波,曾伟,等.中老年腰围与血脂水平及脂代谢异常的关系[J]. *中国慢性病预防与控制*, 2011, 19(1):30-32.
- Zheng QK, Huang XB, Zeng W, et al. Relationship between waist circumference and blood lipid among 5175 middle-aged residents in Chengdu [J]. *Chin J Prev Contr Chron Dis*, 2011, 19(1):30-32.
- [16] 李艳,马依彤,于子翔,等.新疆地区汉族、维吾尔族和哈萨克族人群血脂水平分布流行病学调查[J]. *中华流行病学杂志*, 2012, 33(6):567-571. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2012.06.005.
- Li Y, Ma YT, Yu ZX, et al. Epidemiological survey on lipid levels in adults with Han, Uygur and Kazakh ethnicities from Xinjiang, China [J]. *Chin J Epidemiol*, 2012, 33(6):567-571. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2012.06.005.
- [17] Aucott L, Gray D, Rothnie H, et al. Effects of lifestyle interventions and long-term weight loss on lipid outcomes-a systematic review [J]. *Obes Rev*, 2011, 12(5):e412-415. DOI: 10.1111/j.1467-789X.2010.00819.x.
- [18] Du SM, Ma GS, Li YP, et al. Relationship of body mass index, waist circumference and cardiovascular risk factors in Chinese adult [J]. *Biomed Environ Sci*, 2010, 23(2):92-101.
- [19] 中华医学会内分泌学分会.中国2型糖尿病合并血脂异常防治专家共识(2011年)[J]. *中华内分泌代谢杂志*, 2012, 28(9):700-703. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1000-6699.2012.09.002.
- Chinese Society of Endocrinology. Consensus on prevention and treatment of Chinese type 2 diabetes with dyslipidemia [J]. *Chin J Endocrinol Metab*, 2012, 28(9):700-703. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1000-6699.2012.09.002.
- [20] 李剑红,王丽敏,米生权,等.2010年我国成年人血脂异常知晓率和治疗率及控制率调查[J]. *中华预防医学杂志*, 2012, 46(8):687-691. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-9624.2012.08.004.
- Li JH, Wang LM, Mi SQ, et al. Awareness rate, treatment rate and control rate of dyslipidemia in Chinese adults, 2010 [J]. *Chin J Prev Med*, 2012, 46(8):687-691. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-9624.2012.08.004.

(收稿日期:2016-12-21)

(本文编辑:王岚)