

内蒙古自治区流动人口高甘油三酯/低高密度脂蛋白胆固醇型血脂异常现况调查

张婷 周倩 钱永刚 周景 伍思佳 王培玉 刘爱萍

100191 北京大学公共卫生学院(张婷、周倩、周景、伍思佳、王培玉、刘爱萍); 100020 呼和浩特, 内蒙古自治区疾病预防控制中心(钱永刚)

通信作者: 刘爱萍, Email: apingliu@163.com

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2017.07.011

【摘要】 目的 了解内蒙古自治区流动人口血脂异常患病现状。方法 采用按行业分层多阶段整群抽样方法,对内蒙古自治区来自 5 个调查点的制造业、批发零售业、住宿餐饮业、社会服务业、建筑业及其他 6 类行业 ≥ 18 岁就业流动人口进行等额抽样,共 1 501 名流动人口进行问卷调查、身体测量、实验室检测。结果 调查资料完整的 1 496 人列为研究对象,血脂异常患病率为 42.65% (638/1 496), 年龄标化患病率为 42.05%; 高 TC 血症、高 TG 血症、混合型高脂血症、低 HDL-C 血症患病率分别为 4.90% (73/1 491)、14.76% (220/1 491)、4.83% (72/1 496)、25.27% (378/1 496)。以 TG 增高 (HTG)、高密度脂蛋白胆固醇降低 (LHDL-C) 为特点的血脂异常 (HTG/LHDL-C 型血脂异常) 占主要比例 (81.97%, 523/638)。血脂异常与 HTG/LHDL-C 型血脂异常分布特点略有差异; 其中男性患病率高于女性、不同性别间患病率随年龄增加而增高及其他行业人群患病率最高的特征相同; 但不同之处为 HTG/LHDL-C 型血脂异常患病率随流动人口时间延长变化不明显, 其中 TG 增高的总人群、 < 45 岁人群患病率随流动人口时间延长逐渐增高, 血脂异常总人群患病率随流动人口时间延长逐渐增高。结论 内蒙古自治区流动人口血脂异常患病率高, 以 HTG/LHDL-C 型血脂异常为主, 男性较女性患病率更高, 中老年和其他行业患病率最高, 流动时间更长的流动人口血脂异常患病率对流动人口患病率贡献较大。

【关键词】 血脂异常; 流动人口; 患病率

基金项目: 中国慢性病及其危险因素监测 (2012) 流动人口专题调查

A cross-sectional study on dyslipidemia in migrants in Inner Mongolia Autonomous Region

Zhang Ting, Zhou Qian, Qian Yonggang, Zhou Jing, Wu Sijia, Wang Peiyu, Liu Aiping

School of Public Health, Peking University, Beijing 100191, China (Zhang T, Zhou Q, Zhou J, Wu SJ, Wang PY, Liu AP); Inner Mongolia Autonomous Region Center for Disease Control and Prevention, Hohhot 100020, China (Qian YG)

Corresponding author: Liu Aiping, Email: apingliu@163.com

【Abstract】 Objective To investigate the prevalence of dyslipidemia in migrants in Inner Mongolia Autonomous Region. **Methods** A stratified multi-stage cluster equal size sampling was performed among the migrants aged ≥ 18 years who were engaged in manufacturing, wholesale retail, accommodation and catering service, social service, construction and other and 1 501 migrants from five area in Inner Mongolia Autonomous Region was investigated by means of questionnaires survey, physical measurements and laboratory detection. **Results** Complete data was obtained in 1 496 study subjects. The prevalence of dyslipidemia was 42.65% (638/1 496), the age-standardized prevalence was 42.05%; the prevalence of hypercholesterolemia, hypertriglyceridemia, combined hyperlipidemia and low high-density lipoprotein hyperlipidemia were 4.90% (73/1 491), 14.76% (220/1 491), 4.83% (72/1 496), 25.27% (378/1 496), respectively. Dyslipidemia characterized by high triglyceride (HTG) and low high-density lipoprotein cholesterol (LHDL-C) accounted for 81.97% (523/638). The prevalence of dyslipidemia and HTG/LHDL-C dyslipidemia were similar, which increased significantly with age in both females and males, but was significantly higher in males. The prevalence among migrants with other occupations was highest. The prevalence of HTG/LHDL-C dyslipidemia didn't significantly increase with the duration of migration. However, the prevalence of high TG and dyslipidemia increased significantly with the duration of migration, the prevalence of high TG in age

group <45 years showed the same characteristics. **Conclusions** The prevalence of dyslipidemia in migrants in Inner Mongolia was high, and the main form was HTG/LHDL-C dyslipidemia. The prevalence in males, the middle aged and aged as well as those with other occupations were high. Migrants with longer duration of migration had higher prevalence of dyslipidemia.

【Key words】 Dyslipidemia; Migrants; Prevalence

Fund program: Chronic Disease Risk Factor Survey in Floating Population in China (2012)

根据第六次全国人口普查,我国流动人口达2.61亿,约占总人口的19.51%。内蒙古自治区人口流动频繁,2000—2010年流动人口增加近1倍^[1]。血脂异常,尤其TG增高(HTG)和HDL-C降低(LHDL-C)是MS征血脂异常和糖尿病血脂异常的重要组成部分^[2-6],也是我国血脂异常分型特点的主要表现类型^[7]。在“中国慢性病及其危险因素监测(2012)——流动人口专题调查”——内蒙古自治区调查点流动人口慢性疾病专题调查基础上,将HTG、LHDL-C合并作为HTG/LHDL-C型血脂异常,分析其在内蒙古自治区流动人口中的分布情况。

对象与方法

1. 调查对象:来自“中国慢性病及其危险因素监测(2012)——流动人口专题调查”中内蒙古自治区调查点流动人口慢性疾病专题调查,调查对象入组条件和抽样方法见相关文献^[1,8],均在知情同意后接受调查。

2. 调查方法:问卷调查以面对面询问方式,包括社会人口学特征、吸烟史、饮酒史、体育锻炼、饮食习惯、主要慢性患病情况等。现场测量调查对象的身高、体重、TC、TG、LDL-C、HDL-C等指标。质量控制见相关文献^[1,8]。

3. 血脂异常诊断标准:根据《中国成人血脂异常防治指南》(2007版)标准^[9],血清TC增高(≥6.22 mmol/L)、TG增高(≥2.26 mmol/L)、HDL-C降低(<1.04 mmol/L)、LDL-C增高(≥4.14 mmol/L)其中一项即为血脂异常。高TC血症标准为TC增高, TG正常;高TG血症标准为TG增高, TC正常;混合型高脂血症为TC、TG均增高;低HDL-C血症为HDL-C降低。

4. 统计学分析:采用SPSS 19.0软件。计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,两组间均数比较采用t检验。计数资料以率或构成比表示,以2010年全国标准人口构成进行标化。率或构成比的比较采用 χ^2 或趋势 χ^2 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

1. 人群特征:共调查流动人口1 501人,年

龄≥18岁的流动人口1 496人,根据流动方式分为省内流动组(1 047人,69.99%)和省外流动组(449人,30.01%)。其中男性819人(54.7%),女性677人(45.3%);年龄18~76岁,平均(39.56±11.51)岁;汉族1 311人(87.6%),蒙古族132人(8.8%),其他民族53人(3.5%)。男性腰围、FPG、TG、LDL-C、SBP、DBP水平均高于女性, HDL-C水平低于女性,差异有统计学意义($P < 0.05$)。男女间年龄、BMI、TC差异无统计学意义(表1)。

表1 不同性别调查对象的指标特征($\bar{x} \pm s$)

指标	男性(n=819)	女性(n=677)	合计	P值
年龄(岁)	39.17±11.71	40.04±11.26	39.56±11.51	0.146
BMI(kg/m ²)	25.46±5.61	25.00±4.14	25.25±5.00	0.073
TC (mmol/L)	4.94±1.08	4.86±0.99	4.90±1.04	0.162
TG(mmol/L)	1.94±1.66	1.40±1.11	1.69±1.46	0.000
LDL-C(mmol/L)	2.71±0.81	2.60±0.77	2.66±0.80	0.005
HDL-C(mmol/L)	1.16±0.27	1.32±0.25	1.23±0.27	0.000

2. 血脂异常:内蒙古自治区流动人口血脂异常粗患病率为42.65%(638/1 496),标化率为42.05%。其中男性患病率为53.72%(440/1 496),标化率为51.36%;女性患病率为29.45%(198/1 496),标化率为30.24%。性别间比较差异有统计学意义($P < 0.05$)。高TC血症、HTG血症、混合型高脂血症、LHDL-C血症患病率分别为4.90%(73/1 491)、14.76%(220/1 491)、4.83%(72/1 496)、25.27%(378/1 496)。以HTG、LHDL-C为特点的血脂异常占主要比例(81.97%,523/638)。见表2。

3. 不同特征人群HTG/LHDL-C型血脂异常的分布:

(1) 性别和年龄:18~、30~、≥45岁组HTG/LHDL-C型血脂异常患病率分别为27.35%(96/351)、34.81%(220/632)、40.35%(523/1 496),男女性患病率均呈随年龄增加而增高趋势($P < 0.05$),各年

表2 不同性别调查对象总血脂异常及各项指标的患病情况

血脂异常	男性(n=819)	女性(n=677)	合计	χ^2/P 值
高TC血症	34(4.17)	39(5.77)	73(4.90)	2.025/0.155
高TG血症	167(20.49)	53(7.84)	220(14.76)	47.015/0.000
混合型高脂血症	45(5.52)	27(3.99)	72(4.83)	1.876/0.171
低HDL-C血症	290(35.41)	88(13.00)	378(25.27)	98.577/0.000
总血脂异常	440(53.72)	198(29.25)	638(42.65)	90.787/0.000

注:括号外数据为例数,括号内数据为患病率(%)

表3 各年龄组调查对象不同流动时间和方式的HTG/LHDL-C型血脂异常患病率

流动时间分组	省内流动			省外流入			合计
	<45岁	≥45岁	小计	<45岁	≥45岁	小计	
血脂异常							
<5年(n=813)	112(30.03)	64(38.32)	176(32.59)	71(32.42)	27(50.00) ^a	98(35.90)	274(33.70) ^a
≥5年(n=652)	88(33.33)	93(40.61)	181(36.71)	38(38.38)	22(36.67)	60(37.74)	241(36.96)
合计	200(31.40)	157(39.65) ^a	357(34.56)	109(34.28)	49(42.98)	158(36.57)	515(35.15) ^a
χ ² /P值	0.785/0.376	0.211/0.646	1.936/0.164	1.076/0.300	2.062/0.151	0.146/0.702	1.688/0.107
TG增高							
<5年(n=813)	53(14.21)	43(25.75) ^a	96(17.78)	21(09.59)	18(33.33) ^a	39(14.29)	135(16.61) ^a
≥5年(n=652)	53(20.08)	63(27.51)	116(23.53)	22(22.22)	14(23.33)	36(22.64)	152(23.31)
合计	106(16.64)	106(26.77) ^a	212(20.52)	43(13.52)	32(28.07) ^a	75(17.36)	287(19.59) ^a
χ ² /P值	3.836/0.050	0.153/0.696	5.227/0.022	9.305/0.002	1.408/0.298	4.890/0.027	10.335/0.001

注:括号外数据为例数,括号内数据为患病率(%);同一流动方式,≥45岁与<45岁组患病率比较^a $P<0.05$;P值为不同流动时间之间患病率的 χ^2 检验

龄组男性均高于女性,差异均有统计学意义($P<0.05$)。血脂异常呈相同特点。

(2)经济收入水平:个人月收入<2 000、2 000~、≥3 500元者HTG/LHDL-C型血脂异常患病率分别为29.10%(117/402)、35.42%(271/765)、41.03%(135/329),呈随月收入增加而增高趋势($P<0.05$),但性别差异均无统计学意义。各收入水平组均呈男性高于女性($P<0.05$)。血脂异常呈相同特点。

(3)职业类型:不同职业人群HTG/LHDL-C型血脂异常患病率的差异有统计学意义,以其他行业(农林牧渔、热电燃气及水务业等)人群最高(41.77%),住宿餐饮服务最低(30.36%),但差异无统计学意义。<45岁人群患病率差异有统计学意义,以其他行业最高(44.65%),建筑业最低(26.67%),差异有统计学意义($P<0.05$)。

(4)人群流动方式:按流动时间将流动人口分为<5年和≥5年组。无论是省内各地区间流动还是省外流入,HTG/LHDL-C型血脂异常患病率差异均无统计学意义,其中HDL-C降低与HTG/LHDL-C型血脂异常呈相同特点,而TG增高的患病率随流动时间的延长增高。血脂异常与TG增高呈相似特点。

省内流动人口中,流动时间<5年和≥5年组人群TG增高的患病率分别为17.78%(96/540)、23.53%(116/493),血脂异常患病率分别为39.26%(212/540)、47.26%(233/493),≥5年组人群患病率更高,差异有统计学意义($P<0.05$)。将年龄分为<45岁和≥45岁两组,<45岁组流动时间<5年、≥5年TG增高的患病率分别为14.21%(53/373)、20.08%(53/264),≥5年组人群患病率更高,差异有统计学意义($P<0.05$)。

省外流入人群中,流动时间<5年和≥5年组TG增高的患病率分别为14.29%(39/273)、22.64%

(36/159),≥5年组人群患病率更高,差异有统计学意义($P<0.05$)。血脂异常患病率分别为39.56%(108/273)、47.17%(75/159),差异无统计学意义。<45岁组流动时间<5年和≥5年TG增高的患病率分别为9.59%(21/219)、22.22%(22/99),≥5年组人群患病率更高,差异有统计学意义。

讨 论

内蒙古自治区≥18岁流动人口血脂异常年龄标化患病率为42.05%(男性51.36%,女性30.24%),明显高于2002年中国居民营养与健康调查(分别为18.6%、22.2%、15.9%)^[10],中国慢性肾脏病全国调查(34.0%)^[11]的结果,亦高于内蒙古自治区蒙古族牧民和农民血脂异常患病率^[12],整体处于较高水平。其中高TC血症、HTG血症、混合型高脂血症、LHDL-C血症患病率分别为4.90%、14.76%、4.83%、25.27%,以HTG/LHDL-C为主要特点,与既往研究的分布特点一致^[7,11]。

HTG/LHDL-C型血脂异常与总血脂异常在性别、年龄、经济收入水平、职业类型分布呈一致性,即男性患病率明显高于女性,患病率随年龄增加呈现出上升趋势。其他行业人群患病率明显高于住宿餐饮服务。HTG/LHDL-C型血脂异常与总血脂异常在不同流动时间和方式上的分布亦存在差异,流动人口血脂异常和TG增高患病率受流动时间影响较大,随流动时间的增加呈上升趋势,而HDL-C降低变化不明显。根据健康移民理论,流入人口往往是身体较为健康的群体,更容易自愿移民,为改善生活条件流入更高经济水平的地区,而这类人群的慢性患病率相对较低^[13]。随移民时间延长,移民人群对当地文化的逐渐适应和生活行为习惯的改变,其健康状况会下降,“健康移民效应”也逐渐降低,使

患病增加。流动人口血脂异常、TG增高的患病率随流动时间延长呈现上升趋势,可能与流动人口逐渐改变其饮食等生活方式有关,与“健康移民效应”降低理论一致^[14],因此加强流动人口的管理更显重要和必要。

利益冲突 无

参 考 文 献

- [1] 周倩,王培玉,钱永刚,等. 内蒙古不同类型流动人口高血压现状调查[J]. 中华高血压杂志, 2015, 23(9): 857-862. DOI: 10.16439/j.cnki.1673-7245.2015.09.018.
Zhou Q, Wang PY, Qian YG, et al. The prevalence of hypertension among the migrants with different patterns in Inner Mongolia[J]. Chin J Hypertension, 2015, 23(9): 857-862. DOI: 10.16439/j.cnki.1673-7245.2015.09.018.
- [2] Alberti KG, Zimmet P, Shaw J. The metabolic syndrome—a new worldwide definition[J]. Lancet, 2005, 366(9491): 1059-1062. DOI: 10.1016/S0140-6736(05)67402-8.
- [3] 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, 2004, 12(3): 156-160. DOI: 10.3321/j.issn.1006-6187.2004.03.002.
Diabetes of Chinese Medical Association Branch of the Metabolic Syndrome Research Consortium. Suggestions for the metabolic syndrome from Branch Diabetes of Chinese Medical Association[J]. Chin J Diabetes, 2004, 12(3): 156-160. DOI: 10.3321/j.issn.1006-6187.2004.03.002.
- [4] Alberti KGMM, Eckel RH, Grundy SM, et al. Harmonizing the metabolic syndrome: a joint interim statement of the international diabetes federation task force on epidemiology and prevention; national heart, lung, and blood institute; American heart association; world heart federation; international atherosclerosis society; and international association for the study of obesity[J]. Circulation, 2009, 120(16): 1640-1645. DOI: 10.1161/Circulationaha.109.192644.
- [5] Manjunath CN, Rawal JR, Irani PM, et al. Atherogenic dyslipidemia[J]. Indian J Endocrinol Metabol, 2013, 17(6): 969-976. DOI: 10.4103/2230-8210.122600.
- [6] Lee M, Saver JL, Towfighi A, et al. Efficacy of fibrates for cardiovascular risk reduction in persons with atherogenic dyslipidemia: a Meta-analysis[J]. Atherosclerosis, 2011, 217(2): 492-498. DOI: 10.1016/j.atherosclerosis.2011.04.020.
- [7] 李剑虹,王丽敏,李镒冲,等. 2010年我国成年人血脂异常流行特点[J]. 中华预防医学杂志, 2012, 46(5): 414-418. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-9624.2012.05.008.
Li JH, Wang LM, Li YC, et al. Epidemiologic characteristics of dyslipidemia in Chinese adults in 2010[J]. Chin Prev Med, 2012, 46(5): 414-418. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-9624.2012.05.008.
- [8] 姚星,王培玉,钱永刚,等. 内蒙古部分地区流动人口糖尿病现状调查[J]. 中华流行病学杂志, 2014, 35(8): 896-900. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2014.08.005.
Yao X, Wang PY, Qian YG, et al. A cross-sectional study on diabetes among the migrating population in Inner Mongolia[J]. Chin J Epidemiol, 2014, 35(8): 896-900. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2014.08.005.
- [9] 中国成人血脂异常防治指南制订联合委员会. 中国成人血脂异常防治指南[J]. 中华心血管病杂志, 2007, 35(5): 390-419. Joint Committee for Developing Chinese Guidelines on Prevention and Treatment of Dyslipidemia in Adults. Chinese guidelines on prevention and treatment of dyslipidemia in adults [J]. Chin J Cardiol, 2007, 35(5): 390-419.
- [10] 赵文华,张坚,由悦,等. 中国18岁及以上人群血脂异常流行特点研究[J]. 中华预防医学杂志, 2005, 39(5): 12-16. DOI: 10.3760/j.issn.0253-9624.2005.05.004.
Zhao WH, Zhang J, You Y, et al. Epidemiologic characteristics of dyslipidemia in people aged 18 years and over in China[J]. Chin J Prev Med, 2005, 39(5): 12-16. DOI: 10.3760/j.issn.0253-9624.2005.05.004.
- [11] Pan L, Yang Z, Wu Y, et al. The prevalence, awareness, treatment and control of dyslipidemia among adults in China[J]. Atherosclerosis, 2016, 248: 2-9. DOI: 10.1016/j.atherosclerosis.2016.02.006.
- [12] 乌云高娃,黄月香,吴和平,等. 内蒙古某地蒙古族牧民和农民主要慢性病流行病学调查[J]. 中国慢性病预防与控制, 2011, 19(5): 448-451. DOI: 10.16386/j.cjpcdd.issn.1004-6194.2011.05.014.
Wuyun GW, Huang YX, Wu HP, et al. Survey on the prevalence of common chronic diseases among the Mongolian nomads and farmers in the Inner Mongolia[J]. Chin J Prev Contr Chron Dis, 2011, 19(5): 448-451. DOI: 10.16386/j.cjpcdd.issn.1004-6194.2011.05.014.
- [13] Lassetter JH, Callister LC. The impact of migration on the health of voluntary migrants in western societies: a review of the literature[J]. J Transcult Nurs, 2008, 20(1): 93-104. DOI: 10.1177/1043659608325841.
- [14] Shah SM, Loney T, Al Dhaheer S, et al. Association between acculturation, obesity and cardiovascular risk factors among male South Asian migrants in the United Arab Emirates — a cross-sectional study[J]. BMC Public Health, 2015, 15: 204. DOI: 10.1186/s12889-015-1568-x.

(收稿日期:2016-11-02)

(本文编辑:张林东)