

• 论 著 •

哈萨克族受检人群代谢综合征检出率及性别差异的研究*

孙玉萍¹, 张晓进², 荣 卫³, 陆 影⁴, 张 蓓¹, 玛伊娜·卡哈尔¹, 罗 莉^{5△}

(1. 新疆医科大学基础医学院病原学教研室, 新疆乌鲁木齐 830011; 2. 新疆医科大学第一附属医院检验科, 新疆乌鲁木齐 830011; 3. 新疆医科大学第四附属医院风湿免疫科, 新疆乌鲁木齐 830011; 4. 新疆医科大学第一附属医院呼吸科, 新疆乌鲁木齐 830011; 5. 新疆医科大学第一附属医院风湿免疫科, 新疆乌鲁木齐 830011)

摘 要:目的 分析哈萨克族受检人群代谢综合征(MS)检出率及性别差异。方法 按照随机抽样的方法抽取新疆阿勒泰市人民医院和部分社区哈萨克族人群作为研究对象, 采集血样检测生理和生化指标并进行统计分析。结果 哈萨克族研究人群总的 MS 检出率为 27.7%, 男、女检出率分别为 36.1% 和 16.7%, 男性罹患 MS 的危险是女性的 2.162 倍, 且随着年龄的增加 MS 的检出率增加, 女性升高趋势尤为明显。男性 MS 各因子肥胖、高血压、高三酰甘油(TG)血症、高总胆固醇(TC)血症、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)血症、高血糖检出率分别为 46.9%、58.3%、25.1%、34.6%、22.6%、15.3%, 女性以上 MS 各因子检出率分别为 36.9%、41.4%、7.0%、16.7%、12.6% 和 6.5%, 男性均高于女性, 且差异具有统计学意义($P < 0.05$), 而且该民族人群肥胖、高血压的发病率较高, 分别占到调查人群的 41.6% 和 51.0%。结论 哈萨克族受检人群 MS 检出率表现出性别差异的特点, 尤其肥胖和高血压检出率高于全国其他人群, 因此改变这个民族的生活方式和膳食习惯及早控制肥胖, 对减少 MS 及心脑血管疾病发生和发展具有重要的意义。

关键词: 代谢综合征; 哈萨克族; 性别差异

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2016.10.001

文献标识码: A

文章编号: 1673-4130(2016)10-1305-03

The research of metabolic disease detection rate in Kazakh nation and gender differences*

Sun Yuping¹, Zhang Xiaojin², Rong Wei³, Lu Ying⁴, Zhang Bei¹, Mayina · Kahaer¹, Luo Li^{5△}

(1. the Basical Department of Xinjiang Medical University, Urumchi, Xinjiang 830011, China; 2. the Department of Clinical Laboratory in the First Affiliated Hospital of Xinjiang Medical University, Urumchi, Xinjiang 830011, China; 3. the Department of Rheumatology in the Forth Affiliated Hospital of Xinjiang Medical University, Urumchi, Xinjiang 830011, China; 4. the Department of respiratory in the First Affiliated Hospital of Xinjiang Medical University, Urumchi, Xinjiang 830011, China; 5. the Department of Rheumatology in the First Affiliated Hospital of Xinjiang Medical University, Urumchi, Xinjiang 830011, China)

Abstract: Objective To analyze metabolic disease detection rate in Kazakh nation and gender differences. **Methods** According to random sampling method we random selected some Kazak subjects as research subjects from the Altay City People's Hospital and some communities. The blood samples were collected, and the general health indicators, blood biochemical parameters and statistical were tested and analyzed. **Results** The metabolic syndrome detection rate of 27.7%, which of men and women were 36.1% and 16.7%, the risk of men suffering from the metabolic syndrome was 2.162 times higher than women. Accompanied with age increasing, the prevalence of metabolic syndrome were increased, women tended to increase more obviously. The detection rate of obesity, hypertension, hypertriglyceridemia, hypercholesterolemia, low high-density lipoprotein hyperlipidemia and high blood sugar in men were 46.9%, 58.3%, 25.1%, 34.6%, 22.6% and 15.3%, in women were 36.9%, 41.4%, 7.0%, 16.7%, 12.6% and 6.5%, which of man were significantly higher than women in Kazakh ($P < 0.05$). The prevalence of obese and hypertension in Kazokh were 41.6% and 51.0%. **Conclusion** The prevalence of metabolic syndrome in Kazakh are significantly higher than other ethnic groups, which shows gender differences and ethnic characteristics, therefore changing in lifestyle and dietary habits in Kazakh ethnic, controlling obesity and release metabolic syndrome happened, releasing cardiovascular and cerebrovascular diseases is important in future.

Key words: metabolic disorder; kazakh ethnic; gender differences

代谢综合征(MS)是以糖代谢异常、高血压、血脂异常、中心性肥胖等多种疾病或危险因素在个体聚集为特征的一组临床综合征^[1]。当前社会经济发展速度越来越快, 生活节奏也相应加快, 导致传统的生活方式和膳食习惯发生了巨大改变, 高热量饮食、快餐的普及以及久坐导致的运动量减少等因素都促

使肥胖和 MS 的患病率在全球范围逐年上升, 成为严重威胁人类健康的主要公共卫生问题^[2]。哈萨克族是我国西部地区的游牧民族, 所处地理环境干燥寒冷, 长期游牧生活形成了独特的生活方式和饮食习惯, 与其他民族明显不同^[3-4], 肥胖、高血压以及心脑血管疾病均有较高的发病率^[5-7]。本文通过对部分

* 基金项目: 国家自然科学基金项目(81460153, 81560153); 新疆维吾尔自治区自然科学基金项目(2015211C014)。 作者简介: 孙玉萍, 女, 教授, 主要从事尿酸代谢疾病方向的研究。 △ 通讯作者, E-mail: luoli.6@163.com。

受检哈萨克族人群生理指标和血液生化指标分析,了解哈萨克族受检人群 MS 的发生情况及性别差异,为该特殊人群 MS 预防和控制提供科学依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料 按照随机抽样的方法抽取 2010 年 10 月至 2012 年 12 月新疆阿勒泰市人民医院和部分社区哈萨克族人群作为研究对象,共 987 人。要求 3 代直系血亲均在采样地区稳定居住 20 年以上,相互之间没有血缘关系。年龄 20~70 岁;其中男 557 人,平均(48.08±11.42)岁,女 430 人,平均(47.44±12.33)岁,年龄和性别差异无统计学意义($P>0.05$)。

1.2 方法

1.2.1 一般生理指标测量 上述人群用经过校正的身高体质量仪测量身高、体质量,要求受检者脱鞋、帽,穿单衣、单裤;腰围测量时,受检者直立,用软皮尺在受检者腰部肋下缘与髂骨上缘中点处水平测量;臀围测量时通过耻骨联合处,水平测量臀部最大周径。用台式汞柱血压计测量静息状态下右上臂血压,要求受试者安静休息 5~10 min,取坐位测量右臂血压,连续测量 2~3 次,取 3 次测量结果的平均值,以 mm Hg 为单位。计算体质量指数(BMI)=体质量/身高²和腰臀比(WHR)=腰围/臀围。

1.2.2 血液生化指标测定 采用 BD 公司提供的真空采血管,采集禁食 12 h 后的清晨空腹静脉血 2 mL,于当日 3 500 r/min 转速离心 15 min,取上层血清,4 h 内按照标准方法由日立 7060 全自动生化分析仪测定空腹血糖(FBG)、三酰甘油(TG)、总胆固醇(TC)、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)等指标,质控合格。

1.2.3 MS 的判定标准 结合美国全国胆固醇教育计划成人治疗组第 3 次报告(NCEP-ATPⅢ)中的 MS 定义以及中国人群的 MS 诊断标准建议(中华医学会糖尿病分会,2004 年)^[8-9],符合以下 4 个组成成分中的 3 个或全部者则判定为 MS:(1)超重或肥胖,BMI≥25.0 kg/m²;(2)高血糖,FBG≥6.1 mmol/L 和(或)糖耐量试验(OGTT)≥7.8 mmol/L 和(或)已确诊为糖尿病并治疗者;(3)高血压,收缩压(SBP)/舒张压

(DBP)≥140/90 mm Hg 和(或)已确诊为高血压并治疗者;(4)血脂紊乱,空腹 TC≥1.7 mmol/L 和(或)空腹血 HDL-C 男性低于 0.9 mmol/L,女性低于 1.0 mmol/L。

1.3 统计学处理 所有资料首先用 Epidate3.0 软件进行数据录入,然后用 SPSS13.0 软件进行统计分析。分析前做正态性检验和方差齐性检验,符合正态分布的计量资料数据用 $\bar{x}\pm s$ 表示,多组间比较采用方差分析,组间比较用 SNK- q 检验,不符合正态分布的计量资料采用秩和检验。计数资料采用 χ^2 检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 哈萨克族一般生理生化指标分析 研究结果显示,哈萨克族男性除了 HDL-C 水平指标低于女性外,其他指标均高于女性,且差异具有统计学意义($P<0.05$)。见表 1。

2.2 哈萨克族不同性别 MS 及相关因子检出情况 结果显示,哈萨克族人群肥胖、高血压的检出率较高,分别占到调查人群的 41.6%和 51.0%。肥胖、高血压、高 TG 血症、高 TC 血症、LDL-C 血症、高血糖和 MS 的检出率分别为 41.6%、51.0%、17.2%、26.8%、18.2%、11.4%和 27.7%,男性检出率均大于女性,且差异有统计学意义($P<0.05$)。见表 2。

表 1 哈萨克族不同性别一般健康指标比较($\bar{x}\pm s$)				
指标	男($n=557$)	女($n=430$)	t	P
BMI(kg/m ²)	27.60±4.03	26.41±5.46	3.938	0.000
腰围(cm)	98.27±12.95	89.35±16.19	9.618	0.000
WHR	0.94±0.07	0.87±0.11	11.409	0.000
SBP(mm Hg)	132.71±18.11	125.92±23.40	5.141	0.000
DBP(mm Hg)	85.68±11.98	79.10±14.89	7.686	0.000
TG(mmol/L)	1.46±1.28	0.96±0.55	7.457	0.000
TC(mmol/L)	5.17±1.27	4.59±1.17	7.369	0.000
HDL-C(mmol/L)	1.18±0.44	1.25±0.33	-2.706	0.007
LDL-C(mmol/L)	3.46±1.15	2.73±0.90	10.897	0.000
FBG(mmol/L)	5.20±1.16	4.74±1.06	6.352	0.000

表 2 哈萨克族不同性别 MS 及相关因子检出情况[n (%)]

性别	n	肥胖	高血压	高 TG 血症	高 TC 血症	LDL-C 血症	高血糖	MS
男性	329	261(46.9)	325(58.3)	140(25.1)	193(34.6)	126(22.6)	85(15.3)	210(36.1)
女性	346	150(36.9)	178(41.4)	30(7.0)	72(16.7)	54(12.6)	28(6.5)	72(16.7)
χ^2		30.148	27.907	56.118	39.613	16.480	18.321	45.371
P		0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	0.000

表 3 哈萨克族不同年龄和性别 MS 检出率的比较[n (%)]

性别	年龄(岁)	健康	MS	F	P
男	<40	103(80.5)	25(19.5)	26.536	0.040
	40~60	200(62.6)	120(37.5)		
	>60	53(48.6)	56(51.4)		
女	<40	117(99.2)	1(0.8)	44.199	0.000
	40~60	180(82.6)	38(17.4)		
	>60	61(64.9)	33(35.1)		

2.3 哈萨克族不同年龄和性别 MS 检出率的比较 哈萨克族 MS 检出率为 27.7%,男性(36.1%)高于女性(16.7%),且差异具有统计学意义($P<0.05$);归因分析发现男性罹患 MS 的风险是女性的 2.162 倍,且随着年龄的增加男女 MS 的检出率均呈现上升的趋势,女性升高趋势尤为明显。见表 3。

3 讨论

MS 以中心型肥胖、糖耐量异常(糖尿病或糖调节受损)、高血压、脂代谢紊乱为特征,并发心脑血管疾病等全身性疾病,是心血管疾病的多种危险因素在个体内集结的表现。根据目前的流行病学资料,全世界有 20%~30%的成年人患有 MS,而且仍有不断上升的趋势。顾东风等^[10]研究发现中国人的

MS 患病率为 16.5%，按年龄标化后，标化北方地区成人患病率为 23.3%。男女标化后分别为 10.0% 和 23.3%。本研究中哈萨克族受检人群男性和女性未标化 MS 检出率分别为 36.1% 和 16.7%，男性高于女性 ($P < 0.05$)，与全国男女检出率相反。

MS 与心脑血管的关系十分密切，Yang 等^[11]在 2010 年全球疾病负担研究发现，中国人死亡顺位中占据第 1 位的是中风，第 2 位是缺血性心脏病，而这两种疾病在 1990 年的死亡顺位分别是第 2 位和第 7 位，可见仅仅 10 年心脑血管疾病带来的健康风险越来越大。2010 年相关研究对全球 87 个国家涉及 95 万人群的 MS 与心脑血管病发病危险关系的研究结果进行 Meta 分析，发现 MS 人群中心脑血管疾病发病和死亡的风险均明显高于健康人群，其中心脑血管疾病发病的相对危险度为 2.35，心肌梗死和脑卒中发病的相对危险度分别为 1.99 和 2.27^[12]。

肥胖作为 MS 因子中一个重要的影响因素，全球慢性疾病代谢性相关危险因素研究小组运用荟萃分析方法对 1948～2005 年开展的 97 个前瞻性研究原始数据进行汇总分析，发现 BMI 与冠状动脉心脏疾病和中风发病之间高度相关，BMI 增高引起冠状动脉心脏疾病和中风风险的特异危险度分别占到 50% 和 75%，与健康者相比，超重或肥胖引起冠心病和中风的风险更大^[13]。同时肥胖引起的脂质代谢紊乱在 MS 发生和发展中起到重要作用，其病理生理基础机制在于肥胖能激活炎症基因网络，所产生的慢性炎症状态最终导致 MS 的发生，而 MS 患者的机体处于高炎症和高血栓形成状态必然会增加心血管病及其并发症的风险^[14]。因此专家认为 MS 能从多个渠道促进糖尿病和心血管病及其并发症的发生、发展，早期干预重点应是预防肥胖的发生。本研究发现哈萨克族受检人群肥胖的检出率为 41.6%，高血压的检出率为 51.0%，MS 检出率也高达 27.7%，并且呈现性别差异，男性罹患 MS 的风险是女性的 2.162 倍，随着年龄的增加男女 MS 的检出率均增加，尤以女性升高趋势较为明显。

哈萨克族为游牧民族，生活在西部边疆地区，气候寒冷干燥，具有特殊的生活方式和膳食习惯，膳食中主要以奶制品和肉制品为主，高蛋白和高脂肪及富含嘌呤的饮食在整个膳食中占较大的比例，由于游牧民族要在不同的牧场转移和流动，蔬菜水果和鱼类的摄入量相对较少，而且居住环境多为高寒地区，酒精摄入量较其他民族多^[4]，以上因素均导致体质量增加、肥胖和 MS 的发生。与前期课题组对汉族和维吾尔族的研究结果相比较，MS 检出率明显高于当地汉族和维吾尔族^[15-16]。

综上所述，本研究发现哈萨克族受检人群存在 MS 的民族特点及性别差异，可能与膳食结构中高蛋白、高脂肪摄入过多引起的肥胖和高血压有关。因此通过健康教育，来改变生活方式和膳食习惯，达到控制肥胖的目的，对于减少 MS 的发生及其引发的心脑血管疾病和糖尿病具有重要的意义。

参考文献

[1] 张海滨, 刘学双, 康凯燕, 等. 代谢综合征的影响因素分析[J]. 中

国卫生统计, 2013, 30(1): 93-94.

- [2] Giskes K, van Lenthe F, Avendano-Pabon MA, et al. A systematic review of environmental factors and obesogenic dietary intakes among adults: are we getting closer to understanding obesogenic environments[J]. *Obes Rev*, 2011, 12(5): 95-106.
- [3] 姜崇仑. 哈萨克族历史与文化[M]. 2 版. 乌鲁木齐: 新疆人民出版社, 1998.
- [4] 余家会, 古丽尼扎·哈力阿克帕尔, 张蓓, 等. 维吾尔族和汉族体检人群尿酸水平的差异分析及其与脂代谢的相关性[J]. *国际检验医学杂志*, 2015, 36(3): 291-293.
- [5] 张蓓, 张瑛, 何霞, 等. 新疆塔城地区哈萨克族健康体检人群高尿酸血症的患病情况调查[J]. *新疆医科大学学报*, 2013, 36(7): 1013-1015.
- [6] 张蓓, 闻淑娟, 薛莲英, 等. 新疆塔城地区托里县老年人高尿酸血症与其他代谢性疾病的相关性分析[J]. *新疆医科大学学报*, 2013, 36(8): 1108-1110.
- [7] 孙玉萍, 古丽尼扎·哈力阿克帕尔, 张蓓, 等. 哈萨克族健康体检人群尿酸与糖脂代谢关系的研究[J]. *中国实验诊断学*, 2014, 18(4): 576-579.
- [8] Detection EPO. Executive Summary of The Third Report of The National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, And Treatment of High Blood Cholesterol In Adults (Adult Treatment Panel III) [J]. *JAMA*, 2001, 285(19): 2486-2497.
- [9] 中国成人血脂异常防治指南制定联合委员会. 中国成人血脂异常防治指南[J]. *中华心血管病杂志*, 2007, 35(5): 390-413.
- [10] 顾东风, Reynolds, 杨文杰, 等. 中国成年人代谢综合征的患病率[J]. *中华糖尿病杂志*, 2005, 13(3): 181-186.
- [11] Yang G, Wang Y, Zeng Y, et al. Rapid health transition in China, 1990—2010: findings from the Global Burden of Disease Study 2010 [J]. *Lancet*, 2013, 381(9882): 1987-2015.
- [12] Global Burden of Metabolic Risk Factors for Chronic Diseases Collaboration (BMI Mediated Effects), Lu Y, Hajifathalian K, et al. Metabolic mediators of the effects of body-mass index, overweight, and obesity on coronary heart disease and stroke: a pooled analysis of 97 prospective cohorts with 1—8 million participants [J]. *Lancet*, 2014, 383(9921): 970-983.
- [13] Mottillo S, Filion KB, Genest J, et al. The metabolic syndrome and cardiovascular risk: a systematic review and meta-analysis[J]. *J Am Coll Cardiol*, 2010, 56(14): 1113-1132.
- [14] 赵冬, 郑峥. 代谢综合征(1)-代谢综合征的研究进展[J]. *中国循环杂志*, 2011, 26(1): 87-88.
- [15] 王婷婷, 马琦, 马艳, 等. 新疆维吾尔族代谢综合征危险因素与尿酸的关系研究[J]. *中华内分泌代谢杂志*, 2014, 30(9): 755-759.
- [16] 姚华, 孙玉萍, 李清, 等. 汉族男性高尿酸血症与代谢综合征相关性研究[J]. *新疆医科大学学报*, 2007, 30(6): 538-539.

(收稿日期: 2015-11-13)