

齐齐哈尔市 25 周岁及以上双生子 体型特征及影响因素分析

金佰明, 葛杰, 万思源, 黄锐, 魏益梅, 杨晓蕾

齐齐哈尔医学院, 黑龙江 齐齐哈尔 161006

摘要: 目的 分析环境因素以及遗传因素对 25 岁及以上双生子的身高、体重、体质指数 (BMI)、腰臀比 (WHR) 等体型指标的影响。方法 2013 年 7 月-2014 年 6 月, 采用整群随机抽样的方法, 于齐齐哈尔市抽取 205 对 25 岁及以上双生子, 并按不同卵型进行分组; 应用 t 检验、 χ^2 检验、logistic 回归等方法对双生子的身高、体重、BMI 以及 WHR 等指标进行分析。

结果 不同卵型双生子的身高、体重、WHR 经 t 检验, 差异均有统计学意义 ($P < 0.05$), BMI 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。身高、体重、BMI 以及 WHR 的遗传度分别为 88.1%、90.9%、73.8%、40.4%。多因素分析结果显示, 与男性相比, 女性 ($OR = 0.556, 95\%CI: 0.324 \sim 0.841, P = 0.003$) 的 BMI 较低; 与年龄 25~ 岁相比, 35~ 岁 ($OR = 1.539, 95\%CI: 1.214 \sim 2.012, P = 0.015$)、年龄 65~ 岁 ($OR = 1.378, 95\%CI: 1.004 \sim 1.932, P = 0.047$) 的 BMI 较高; 与体力活动较少相比, 体力活动充足 ($OR = 0.451, 95\%CI: 0.079 \sim 0.875, P = 0.017$) 的 BMI 较低; 与初中及以下相比, 受教育程度大专及以上 ($OR = 0.617, 95\%CI: 0.311 \sim 0.893, P = 0.035$) 的 BMI 较低; 与果蔬食用较少相比, 果蔬食用较多 ($OR = 0.713, 95\%CI: 0.337 \sim 0.942, P = 0.025$) 的 BMI 较低。与男性相比, 女性 ($OR = 0.656, 95\%CI: 0.214 \sim 0.897, P = 0.005$) 的 WHR 较低; 与年龄 25~ 岁相比, 35~ 岁 ($OR = 1.441, 95\%CI: 1.032 \sim 1.957, P = 0.022$)、年龄 65~ 岁 ($OR = 1.247, 95\%CI: 1.004 \sim 1.877, P = 0.046$) 的 WHR 较高; 与体力活动较少相比, 体力活动充足 ($OR = 0.323, 95\%CI: 0.081 \sim 0.912, P = 0.015$) 的 WHR 较低。**结论** 双生子的身高、体重以及 WHR 与卵型有关; 身高、体重、BMI 受遗传因素影响较大, WHR 受环境因素影响较大; 双生子超重或肥胖与性别、年龄、体力活动、受教育程度、食用果蔬等因素有关; 腹型肥胖主要受性别、年龄、体力活动等因素的影响。

关键词: 双生子; 体型特征; 肥胖; 影响因素

中图分类号: R394.5 文献标识码: A 文章编号: 1006-3110(2017)09-1064-05 DOI: 10.3969/j.issn.1006-3110.2017.09.011

Body shape features and their influencing factors among twins aged 25 years and above in Qiqihar City

JIN Bai-ming, GE Jie, WAN Si-yuan, HUANG Rui, WEI Yi-mei, YANG Xiao-lei

Qiqihar Medical University, Qiqihar, Heilongjiang 161006, China

Abstract: **Objective** To analyze the effect of environmental and genetic factors on the height, weight, body mass index (BMI), waist-hip ratio (WHR) and other body size indices of twins aged 25 years and above in Qiqihar City. **Methods** A cluster random sampling method was used to select 205 pairs of twins aged 25 years and above in Qiqihar City from July 2013 to June 2014, and then they were grouped according to different types of eggs. t -test, chi-square test, logistic regression and other methods were involved to analyze the height, weight, BMI and WHR of the twins. **Results** t test revealed that there were statistically significant differences in the height, weight and WHR among the twins with different egg types ($P < 0.05$), but no statistically significant difference was found in BMI ($P > 0.05$). The heritability of height, weight, BMI and WHR were 88.1%, 90.9%, 73.8% and 40.4% respectively. Multifactor analysis showed that BMI was lower in the females than in the males ($OR = 0.556, 95\%CI: 0.324 \sim 0.841, P = 0.003$), higher in the age groups of 35- years ($OR = 1.539, 95\%CI: 1.214 \sim 2.012, P = 0.015$) and 65- years ($OR = 1.378, 95\%CI: 1.004 \sim 1.932, P = 0.047$) than in the age group of 25- years, lower in the group with sufficient physical activity than in the group with insufficient physical activity ($OR = 0.451, 95\%CI: 0.079 \sim 0.875, P = 0.017$), lower in the group with an educational background of college degree and above than in the group with an educational background of junior middle school and below ($OR = 0.617, 95\%CI: 0.311 \sim 0.893, P = 0.035$), and lower in the group with sufficient fruit and vegetable intake than in the group with insufficient fruit and vegetable intake ($OR = 0.713, 95\%CI: 0.337 \sim 0.942, P = 0.025$). WHR was lower in the females ($OR = 0.656, 95\%CI: 0.214 \sim 0.897, P = 0.005$) than in the males, higher in the age groups of 35- years ($OR = 1.441,$

基金项目: 齐齐哈尔医学院青年基金项目 (QY2013Q-07)

作者简介: 金佰明 (1982-), 男, 黑龙江省哈尔滨市人, 硕士, 讲师, 主要从事预防医学与公共卫生学理论与实践研究工作。

95%CI:1.032-1.957, $P=0.022$) and 65- years ($OR=1.247$, 95%CI:1.004-1.877, $P=0.046$) than in the age group of 25- years, and lower in the group with sufficient physical activity ($OR=0.323$, 95%CI:0.081-0.912, $P=0.015$) than in the group with insufficient physical activity. **Conclusions** The twins' height, weight and WHR are correlated with the egg types. Their height, weight and BMI are greatly affected by genetic factors, while WHR is greatly influenced by environmental factors. The twins' overweight or obesity is related to gender, age, physical activity, educational background, edible fruit and vegetable and other factors. Abdominal obesity is mainly affected by gender, age, physical activity and other factors.

Key words: twins; body shape feature; obesity; influencing factor

随着生活水平的提高,不良饮食习惯和身体活动不足,肥胖在世界范围内广泛流行,已成为不可忽视的医学问题,正严重威胁着人们的健康^[1-2]。肥胖作为一种独立的疾病和多种代谢性疾病的相关危险因素,已逐渐成为危害人类健康的重要公共卫生问题^[3],影响肥胖的因素包括种族、遗传、年龄、性别、运动、营养等,另外肥胖还与内分泌系统、代谢因素等有关,综合考虑是遗传和环境因素相互作用的结果^[4]。本研究基于 2011 年 7 月启动的《全国双生子环境流行病学人群队列研究》,文中所及 25 岁及以上双生子仅为齐齐哈尔市募集到的双生子全人群队列(18 岁以下,18~25 岁,25 岁及以上)中的一部分,主要目的是了解本地区 25 岁及以上成年双生子的慢性病、体格现状、营养现状等综合情况,并为本地区倡导积极的健康饮食观念及规律的生活行为方式提供指导准则,引领绿色生活观。

1 对象与方法

1.1 对象来源 于 2013 年 7 月-2014 年 6 月,齐齐哈尔市北三区(建华区、铁锋区、龙沙区)年龄为 25 岁及以上 630 对双生子中,有效募集的并签署“知情同意书”的 205 对双生子作为研究对象。

1.2 问卷调查 内容主要包括双生子人口学特征(如年龄、性别、职业、婚姻状况、家庭经济水平、受教育程度等);出生情况(出生体重、先天性疾病情况等);目前情况(身高、体重等);生活行为(吸烟、饮酒、饮食、体育锻炼等)。

1.3 体型测量指标 包括身高、体重、腰围及臀围等指标。

1.4 体型判定标准

1.4.1 体质指数(body mass index, BMI) 体质指数(BMI)=体重/身高²(kg/m²),BMI<18.5 为体重过低,18.5≤BMI<24 为体重正常,24≤BMI<28 为超重,BMI≥28 为肥胖。

1.4.2 腹型肥胖的判定标准 男性腰围(WC)<85 cm,女性腰围<80 cm 为正常腰围;男性腰围≥85 cm,女性腰围≥80 cm 为腹型肥胖。

1.4.3 腰围与臀围比(waist-hip ratio, WHR) 男性 WHR≤0.9 为正常,WHR>0.9 为超重或肥胖;女性 WHR≤0.8 为正常,WHR>0.8 为超重或肥胖。

1.5 卵型鉴定 首先确定双生子间性别不同者为异卵双生子;其次,询问其父母或本人是否做过血液检查或基因测试鉴定卵型;若没有做过相关检查或测试则根据两人的相似程度判断卵型,并通过问卷中涉及的头发自然质地(卷发或直发)进行复查,通过此方法鉴定卵型的准确度可达 80%~85%^[5]。

1.6 遗传度的计算 本次研究计算遗传度所用的公式为 Holzinger 改良公式,如下:

$$h^2 = \frac{rp(MZ) - rp(DZ)}{1 - rp(DZ)}$$

(公式 1)

其中 h^2 表示遗传度, $rp(MZ)$ 表示同卵双生子的组内相关系数, $rp(DZ)$ 表示异卵双生子的组内相关系数。 $rp(MZ)$ 和 $rp(DZ)$ 可通过 SPSS 软件分析得出。

1.7 数据处理与分析 采用 SPSS18.0 软件对双生子的体型指征进行组内相关系数运算,运用 t 检验、 χ^2 检验、logistic 回归分析环境因素对体型特征相关指标的影响, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 基本情况

2.1.1 年龄分布 205 对双生子中,年龄 25~岁 81 对,占 39.5%,平均年龄(29.74±1.82)岁;35~岁 101 对,占 49.3%,平均年龄(42.67±3.57)岁;年龄 65~岁 23 对,占 11.2%,平均年龄(68.21±5.42)岁。

2.1.2 卵型构成 经过性别、相似法、问卷调查等方法进行卵型鉴定,同卵双生子(monozygotic twins, MZ)共 101 对,占 49.3%;异卵双生子(dizygotic twins, DZ)共 104 对,占 50.7%;同、异卵比例为 1:1.03,见表 1。

表 1 双生子(对)卵形频数分布

卵型	按性别	n(对)	构成比(%)
MZ	MZM	48	23.4
	MZF	53	25.9
小计		101	49.3

续表 1

卵型	按性别	n(对)	构成比(%)
DZ	DZM	33	16.1
	DZF	41	20.0
	DZOS	30	14.6
小计		104	50.7
合计		205	100.0

注: MZ: 同卵双生子; DZ: 异卵双生子; MZM: 同卵男性双生子; MZF: 同卵女性双生子; DZM: 异卵男性双生子; DZF: 异卵女性双生子; DZOS: 异卵性别不同双生子。

2.2 体型特征相关指标单因素分析

2.2.1 不同卵型双生子性别分布比较 对不同卵型双生子性别分布进行 χ^2 检验,得到不同卵型在性别分布方面,差异无统计学意义($P>0.05$),即同卵和异卵双生子之间性别差异无统计学意义,见表 2。

表 2 不同卵型双生子性别分布比较(n,%)

卵型	男		女		合计	χ^2 值	P值
	例数	构成比(%)	例数	构成比(%)			
MZ	96	47.5	106	52.5	202	0.08	0.781
DZ*	96	46.2	112	53.8	208		

注: * 其中异卵双生子中性别不同的有 30 对(即异卵男女各 30 人)。

2.2.2 不同卵型双生子年龄比较 MZ 101 对,年龄为(36.5±9.91)岁,DZ 104 对,年龄为(35.9±8.59)岁。对不同卵型双生子的年龄进行两样本比较的 t 检验分析,差异无统计学意义($t=0.464,P=0.625$),即不同卵型的双生子在年龄分布方面差异无统计学意义。

2.2.3 不同卵型双生子体型特征相关指标的比较 MZ(101 对, $n=202$)与 DZ(104 对, $n=208$)的身高、体重、BMI 以及 WHR 经两独立样本 t 检验,经比较差异均有统计学意义($P<0.05$),BMI 经分析差异无统计学意义($P>0.05$),即双生子在身高、体重、以及 WHR 等方面与卵型有关,BMI 与卵型无关,见表 3。

表 3 不同卵型双生子体型特征相关指标的比较($\bar{x}\pm s$)

卵型	例数	身高(cm)	体重(kg)	BMI(kg/m ²)	WHR
MZ	202	164.64±7.68	61.30±12.32	22.55±3.77	81.65±5.78
DZ	208	168.09±8.41	65.50±9.26	23.18±2.78	85.32±6.67
t 值		4.440	3.893	1.921	5.960
P 值		0.000	0.000	0.058	0.000

2.3 遗传因素与环境因素对双生子体型特征的影响

2.3.1 不同卵型双生子体型指标的组内相关系数 运用 SPSS 软件对 205 对双生子体型特征相关指标原始数据进行计算分别得出身高、体重、BMI 以及 WHR 的组内相关系数,见表 4。

表 4 不同卵型双生子体型特征的组内相关系数[$rp(95\%CI)$]

卵型	身高	体重	BMI	WHR
MZM	0.983(0.975~0.989)	0.992(0.986~0.996)	0.980(0.970~0.986)	0.972(0.950~0.984)
MZF	0.961(0.933~0.977)	0.983(0.971~0.990)	0.982(0.969~0.990)	0.957(0.925~0.975)
MZT	0.980(0.965~0.989)	0.984(0.976~0.989)	0.983(0.970~0.990)	0.958(0.946~0.975)
DZM	0.757(0.661~0.829)	0.833(0.686~0.915)	0.904(0.861~0.934)	0.911(0.862~0.937)
DZF	0.883(0.790~0.936)	0.936(0.882~0.966)	0.959(0.924~0.978)	0.932(0.866~0.960)
DZOS	0.698(0.451~0.846)	0.733(0.506~0.865)	0.881(0.763~0.942)	0.745(0.526~0.871)
DZT	0.832(0.684~0.914)	0.825(0.752~0.878)	0.935(0.871~0.968)	0.953(0.906~0.977)

2.3.2 不同卵型各体型特征相关指标的遗传度 采用比组内相关系数法(公式 1)并结合表 4 的组内相关系数,计算双生子体型指征的遗传度,结果显示:男性身高、体重、BMI 受遗传因素影响较大,WHR 受遗传因素、环境因素影响程度相当;女性身高、体重受遗传因素影响较大,BMI 受遗传因素、环境因素影响程度相当,WHR 受环境因素影响较大,见表 5。

表 5 双生子体型特征相关指标的遗传度 h^2 (%)

性别	身高(cm)	体重(kg)	BMI(kg/m ²)	WHR
男	93.0	95.2	79.2	52.8
女	66.7	73.4	56.1	36.8
总体	88.1	90.9	73.8	40.4

2.4 影响双生子体型特征的环境因素 logistic 多因素分析

2.4.1 变量赋值 见表 6。

表 6 双生子体型指标 logistic 多因素分析赋值表

变量	变量名称	定义及赋值
应变量		
Y1	BMI(kg/m ²)	18.5≤BMI<24 为正常=0,BMI≥24 为超重或肥胖=1 男性 WHR≤0.9 为正常=0,WHR>0.9 为超重或肥胖=
Y2	WHR	1;女性 WHR≤0.8 为正常=0,WHR>0.8 为超重或肥胖=1
自变量		
X1	性别	男性=1,女性=2
X2	年龄(岁)	25~ =1,35~ =2,65~ =3 农林牧渔劳动者、工人=1,行政及管理人员=2,销售及服务人员=3,私营业主=4,专业技术人员(医生、教师、科技人员等)=5,离退休、下岗、家务=6,其他或不易分类者=7
X3	职业	
X4	婚姻状况	已婚=1,分居/离异=2,丧偶=3,未婚=4
X5	吸烟量	不吸烟=1,已戒烟=2,吸烟=3
X6	饮酒量	不饮酒=1,已戒烟=2,饮酒=3
X7	家庭年收入(元)	<10000=1,10000~ =2,20000~ =3,30000~ =4
X8	体力活动是否充足?(每周至少 5 d,每天至少 30 min 中等强度或高强度的体力活动)	是=1,否=0
X9	受教育程度	初中及以下=1,高中、技校类=2,大专及以上=3
X10	果蔬食用是否充足?(每天能否吃到 3 份蔬菜和 2 份水果)	是=1,否=0

2.4.2 BMI 影响因素分析 应用逻辑回归分析环境因素对体型指征相关指标 BMI 的影响,以 BMI 是否正

常($18.5 \leq \text{BMI} < 24$ 为正常, $\text{BMI} \geq 24$ 为超重或肥胖)作为因变量,以性别、年龄、果蔬食用、体力活动、教育程度、职业、婚姻状况、吸烟、饮酒、年收入为自变量,拟合 Logistic 回归模型。分析得出性别、年龄、体力活动、教育程度、是否食用果蔬为 BMI 的影响因素($P < 0.05$)。分析结果显示,女性发生超重或肥胖的危险性低于男性($OR = 0.556$);年龄是 BMI 的危险因素,随着年龄增长,BMI 呈增高趋势,发生超重或肥胖的危险性增加,年龄 35~岁发生超重或肥胖的危险性是年龄小于 35 岁的 1.539 倍($OR = 1.539$),年龄在 65~岁发生超重或肥胖的危险性是年龄小于 35 岁的 1.378 倍($OR = 1.378$);体力活动是 BMI 的保护因素($OR = 0.451$),每周有 5 d,每天至少 30 min 中等强度的体力活动的人发生超重或肥胖的危险性低;教育程度是 BMI 的保护因素,随学历增加,BMI 呈下降趋势,大专及以上学历人群发生超重或肥胖的危险性低于初中及以下人群($OR = 0.617$);食用果蔬是 BMI 的保护因素($OR = 0.713$),有食用果蔬习惯的人群发生超重或肥胖的危险性低于不食用人群,见表 7。

表 7 双生子 BMI 的 logistic 回归分析

因素项	β	Wald χ^2	P 值	OR 值	95%CI	
					下限	上限
性别	男性					
	女性	-0.587	8.707	0.003	0.556	0.324 0.841
年龄(岁)	25~					
	35~	0.431	5.942	0.015	1.539	1.214 2.012
	65~	0.321	4.094	0.047	1.378	1.004 1.932
体力活动	否					
	是	-0.796	5.674	0.017	0.451	0.079 0.875
教育程度	初中及以下					
	高中、技校类	-0.178	2.148	0.106	0.837	0.401 1.332
	大专及以上	-0.483	4.398	0.035	0.617	0.311 0.893
果蔬食用	否					
	是	-0.338	5.073	0.025	0.713	0.337 0.942

2.4.3 WHR 影响因素分析 应用逻辑回归分析环境因素对体型指征相关指标 WHR 的影响,以 WHR 是否正常(男性 $\text{WHR} \leq 0.9$ 为正常, $\text{WHR} > 0.9$ 为超重或肥胖;女性 $\text{WHR} \leq 0.8$ 为正常, $\text{WHR} > 0.8$ 为超重或肥胖)作为因变量,以性别、年龄、果蔬食用、体力活动、教育程度、职业、婚姻状况、吸烟、饮酒、年收入为自变量,拟合 Logistic 回归模型。分析得出性别、年龄、体力活动为 WHR 的影响因素($P < 0.05$)。分析结果显示,女性腰臀比低于男性($OR = 0.656$);年龄是 WHR 的危险因素,随着年龄增长,WHR 呈增高趋势;体力活动是 BMI 的保护因素($OR = 0.323$),每周有 5 d,每天至少 30 min 中等强度的体力活动的人群腰臀比低于非体力活动者,见表 8。

表 8 双生子 WHR 的 logistic 回归分析

因素项	β	Wald χ^2	P 值	OR 值	95%CI	
					下限	上限
性别	男性					
	女性	-0.422	8.680	0.005	0.656	0.214 0.897
年龄(岁)	25~					
	35~	0.365	5.136	0.022	1.441	1.032 1.957
	65~	0.221	4.112	0.046	1.247	1.004 1.877
体力活动	否					
	是	-1.130	5.811	0.015	0.323	0.081 0.912

3 讨 论

本文中对不同卵型双生子的性别、年龄以及体型指征等指标进行研究,差异均无统计学意义,表明 MZ 和 DZ 之间无显著的性别差异及年龄差异,即限制了年龄以及性别因素对研究的干扰。另外,不同卵型双生子的身高、体重,以及 WHR 等受到卵型的影响,说明此三项体型指标与卵型相关,而 BMI 则未受卵型的影响,说明影响双生子的 BMI 因素中与卵型无关,排除卵型对 BMI 指标的影响。任涛等^[6]分析 15 岁及以上的 260 对双生子代谢综合征相关指标的文中,提到 MZ 和 DZ 之间无显著的性别差异,年龄、体质指数(BMI)差异亦均无显著性,与本文结果相一致。

欧阳凤秀等^[1]用双生子通径分析法对 103 对 6~17 岁双生子的肥胖度进行分析,发现遗传作用对 BMI 的影响不是很大,遗传度为 36.4%,与本研究 BMI 遗传度 73.8%相差较大,可能与各自研究人群处于完全不同的 2 个年龄段有关,同时可反映出遗传度随年龄增长而逐步体现的趋势。吴伟风等^[4]估算青岛市成人双生子 BMI 的遗传度为 76%,去除年龄的影响后,男、女性分别是 74%、33%,这一研究结果跟本次研究 BMI 79.2%、56.1%较为接近,提示 BMI 可能受遗传因素的影响大于环境因素,WHR 的遗传度为 62%,高于本次研究 WHR 的遗传度 40.4%,可能是由于地区差异、生活习性等原因造成了遗传因素与环境因素对 WHR 的主导作用的差异。李小燕等^[7]采用 Holzinger 的改良遗传度算法(h^2)得出,身高遗传度 71.2%,体重遗传度 54.8%。本次研究身高遗传度为 88.1%,与该研究结果差异不大,而体重遗传度为 90.9%,与该研究结果有一定的差别,造成该结果的原因可能是此次样本量过小,不能代表大多数双生子的一般情况。

本次研究中对体型指征相关指标的 logistic 多因素回归分析得出,性别、年龄、体力活动为 BMI、WHR 共同的影响因素,与李园等^[8]分析膳食和体力活动因素对体型特征影响的结果相一致。女性发生超重或肥

厦门市 2010–2014 年高含铝食品铝残留量监测及居民膳食暴露评估

洪华荣, 陈剑锋, 王娟, 荣飏, 白艳艳

厦门市疾病预防控制中心, 福建 厦门 361021

摘要: **目的** 了解厦门市高含铝食品中铝的污染状况, 评估居民膳食铝暴露的风险。 **方法** 对 2010–2014 年厦门市市售面制食品、藻类及其制品、水产及其制品、动物内脏、大米制品等高含铝食品中的铝残留量进行监测, 结合“2010 年中国居民营养与健康状况调查(厦门市监测点)”的居民膳食摄入量调查结果, 评估厦门市居民膳食中铝暴露水平。 **结果** 所监测的 202 份样品, 总超标率为 44.79% (73/163), 铝含量最高值为 882.00 mg/kg, 平均值和中位数分别为 167.13 mg/kg 和 62.00 mg/kg; 厦门市居民平均摄入铝的量为 13.59 mg/d, 即每周 1.585 5 mg/(kg · bw), 未超过 JECFA2011 年制定的食品中铝的 PTWI 2 mg/(kg · bw), 占 PTWI 的 79.3%, 其中面制食品铝的暴露量最高, 贡献率达 57.99%。 **结论** 2010–2014 年厦门市市售的油炸类面制品、蒸制类面制品、海蜇等食品铝超标严重, 居民膳食铝暴露高、风险大, 需要切实加强加强对生产经营者合理使用含铝食品添加剂的技术指导, 以降低居民膳食铝暴露水平。

关键词: 食品; 铝; 含铝食品添加剂; 膳食; 风险评估; 食品安全

中图分类号: R155 **文献标识码:** A **文章编号:** 1006–3110(2017)09–1068–04 **DOI:** 10.3969/j.issn.1006–3110.2017.09.012

Surveillance on residual aluminum in high aluminum food and assessment of dietary exposure of aluminum among residents in Xiamen City, 2010–2014

作者简介: 洪华荣(1982–), 男, 福建南安人, 硕士, 主管医师, 主要从事公共营养与食品安全工作。

通信作者: 白艳艳, E-mail: 13775418@qq.com。

肥胖的危险性低于男性, 可能与成年男性生活应酬以及作息习惯存在直接的关系。洪鑫芳等^[9]在“成人体重指数、腰围与血脂异常的相关性研究”中提出男性 BMI 和臀围均大于女性, 可能与男性饮酒及摄入高脂食物的机会多, 而女性比较注重自己的形象, 节制饮食有关。年龄对体型特征的影响较大, 可能与年龄越大身体越容易发生肥胖相关, 另外随着年龄的增长, 发生腹型肥胖的几率也愈高; 体力活动对 BMI、WHR 存在显著的影响, 是否进行体力活动会影响身体素质的好坏, 即使相同身高, 体力活动较多的人, 某种程度上也会影响体重相应增加及体型的变化。

结果显示体力活动、受教育程度、是否食用果蔬为 BMI 的保护因素, 与李伟等^[10]对苏州市 6 个区 640 名 18 岁以上常住成年居民进行 BMI 影响因素的单因素和 logistic 多因素回归分析显示性别、年龄、学历和饮食行为对 BMI 的影响有显著性的结果相一致。受教育程度愈高的群体往往对健康保健有较高的认识, 因此发生肥胖的危险性相对较低。果蔬食用充足的人群发生超重或肥胖的危险性低于果蔬食用不足的人群, 体力活动促进以及果蔬食用正是居民平衡膳食所提倡的内容。

本次研究结果表明, 齐齐哈尔市双生子人群存在不同程度体型肥胖的问题, 在今后的管理与工作中, 双生子中的男性中、老年人, 以及体力活动少、教育程度低、食用果蔬少人群仍是今后关注的重点人群, 不应将双生子人群遗忘在角落, 各部门应重视这部分人群的预防和健康宣教工作, 提升人群自我保健意识, 减少各类慢性疾病的发生。

参考文献

- [1] 欧阳凤秀, 汪玲, 王文英. 对双生子肥胖度的研究[J]. 中华预防医学杂志, 1997, 31(6): 380–381.
- [2] 贺媛, 赵小兰, 曾强. 城市成人超重、肥胖、中心性肥胖的流行特征和相关危险因素分析[J]. 实用预防医学, 2015, 22(4): 390–394.
- [3] 陈捷, 赵秀凤, 武峰, 等. 我国 14 省市中老年人肥胖超重流行现状及其与高血压患病率的关系[J]. 中华医学杂志, 2005, 85(40): 2830–2834.
- [4] 吴伟风, 逢增昌, 马爱国. 青岛市成人双生子体型指征的遗传度研究[J]. 中国公共卫生 2005, 21(4): 413–415.
- [5] 董礼艳, 逢增昌, 钟进义. 双生子卵型鉴定方法[J]. 预防医学文献信息, 2003, 9(6): 700–701.
- [6] 任涛, 吴顶峰, 胡永华, 等. 双生子人群的代谢综合征相关指标的遗传度分析[J]. 中国慢性病预防与控制, 2003, 11(1): 13–15.
- [7] 李小燕, 唐久来, 吴德, 等. 双生子法探讨儿童身高、体质量和头围的遗传度研究[J]. 实用儿科临床杂志, 2008, 23(11): 841–843.
- [8] 李园, 翟凤英, 王惠君, 等. 膳食和体力活动因素对 BMI 影响的多水平分析研究[J]. 营养学报, 2008, 1(1): 21–23.
- [9] 洪鑫芳, 贺媛, 李红, 等. 成人体重指数、腰围与血脂异常的相关性研究[J]. 实用预防医学, 2015, 22(3): 277–279.
- [10] 李伟, 滕臣刚, 傅春玲. 苏州市成年居民体质指数现状及影响因素[J]. 中国初级卫生保健, 2011, 8(1): 11–13.

收稿日期: 2017–01–19