

男性老年中心型肥胖与血脂及载脂蛋白的关系

朱鹏立 姜 峰 李建卫 明春菊

(福建省立医院二内科, 福州 350001)

Association of Centre-type Obesity with Serum Lipids and Apolipoproteins in the Aged

ZHU Peng-Li, JIANG Feng, LI Jian-Wei and MING Chun-Ju

(Department of Clinical Gerontology, Fujian Provincial Hospital, Fuzhou 350001, China)

ABSTRACT

Aim Observe the effects of the centre-type and periphery-type obesity on serum lipids and lipoproteins level in the aged.

Methods The information about serum lipids, apolipoproteins from 84 cases of centre-type obesity, 104 cases of periphery-type obesity and 101 case of normal weight of the aged was analyzed.

Results Centre-type obesity has a serum lipid level disorder in accordance with what the periphery-type one has. Both obesities have an increase of total cholesterol (TC), triglyceride (TG) and apolipoprotein B and a decrease of high density lipoprotein cholesterol (HDL) and apolipoprotein AI. The centre-type obesity, however, displays more remarkably than the periphery-type one does. With increasing of the waist and hip ratio (WHR), the serum lipid level disorder become more serious. The incidences of the hyperlipidemia were 82.2% and 47.6% for the centre and periphery obesity respectively ($P < 0.01$).

Conclusion The fat accumulation in abdomen of obesity aged may induce a more serious disorder of the serum lipid and apoproteins level. So, we should attach importance to observing and regulating the fat distribution in aged for the prevention and cure of the serum lipid and apoprotein level disorder.

KEY WORDS Fat distribution; Obesity; Serum lipid

摘要 分析 84 名中心型肥胖、104 名外周型肥胖及 101 名正常体重老年人血脂和载脂蛋白资料。结果发现,中心型肥胖与外周型肥胖者血脂紊乱类型一致,均表现为血清胆固醇、甘油三酯及载脂蛋白 B 升高,高密度脂蛋白胆固醇、载脂蛋白 AI 降低,但中心型肥胖者紊乱更为严重;随着腰围臀围比值水平升高,胆固醇和甘油三酯值亦升高;中心型肥胖者高脂血症患病率为 82.2%,明显高于外周型肥胖者(47.6%, $P < 0.01$)。提示,腹部脂肪堆积与高脂血症密切相关,在血脂异常的预防和控制中,应重视对人体脂肪分布的观察与调整。

关键词 肥胖; 脂肪分布; 胆固醇

肥胖程度对血脂及载脂蛋白水平的影响已多见报道。近来,肥胖类型与血脂及载脂蛋白水平的相关性引起关注。文献[1]指出,皮肤皱襞厚度及比值与血清甘油三酯(triglyceride, TG)升高和高密度脂蛋白胆固醇(high density lipoprotein cholesterol, HDLC)降低有关。腰围臀围比值(waist and hip ratio, WHR)是人体脂肪分布指标之一,与冠心病等疾病密切相关[2],但与血脂及载脂蛋白的相关性尚不明确。本文分析一组老年男性人群资料,对此做初步探讨。

1 资料与方法

1.1 观察对象

294 名男性老年人,年龄 66.4 ± 5.4 (60~79) 岁。根据体重指数(body mass index, BMI)[3]和 WHR[4]不同,分为三组:①中心型肥胖组(central type obesity, CTO)指以腹部脂肪堆积为主的肥胖人群,具体指标为

BMI>25, WHR>0.95, 共 84 名; ②外周型肥胖组(peripheral type obesity, PTO)指以臀部脂肪堆积为主的肥胖人群, 具体指标为 BMI>25, WHR<0.95, 共 109 名; ③正常体重对照组(control group)指正常体重者, BMI<25, WHR<0.95, 共 101 名。

1.2 观察方法

观察对象由指定专人测定下列体格检查参数: 身高(立式直尺, 免冠脱鞋)、体重(机械杆式人体秤, 身着单衣)、腰围(软尺, 自肋骨下缘和髂嵴连线中点测量)和臀围(软尺, 自股骨粗隆间测量)。计算 BMI 和 WHR, BMI=体重(kg)/身高的平方(m²), WHR=腰围/臀围。

观察对象空腹 12 h 以上, 于上午 8~9 时抽取坐位肘静脉血, 测定血清总胆固醇(total cholesterol, TC, 胆固醇酶法)、TG(乙酰丙酮酸法)、HDL(胆固醇酶法)、载脂蛋白 AI 和 B(apolipoprotein AI and B, 免疫电泳法)。所用仪器为贝克曼公司生产的自动生物化学分析仪。以 TC>6.5 mmol/L 和/或 TG>2.2 mmol/L 为高脂血症。

1.3 数据处理

观察数据以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 组间比较采用 t 或 χ^2 检验, 显著性水平为 0.05, 并计算比值比。

2 结果

2.1 组间体格检查值比较

从表 1(Table 1)可见两组肥胖者在年龄、体重、BMI 等方面无显著性差异($P>0.05$)。

Table 1. Characteristics of study participants ($\bar{x} \pm s$).

Index	CTO	PTO	Control
Age (year)	67.5±6.6	66.9±4.1	65.8±5.4
Height(m)	1.69±0.1	1.7±0.1	1.71±0.1
Weight (kg)	80.3±6.1	79.4±8.2	69.4±7.8 ^d
BMI (kg/m ²)	28.4±3.6	27.8±4.0	23.8±4.4 ^c
Waist girth(cm)	92.4±4.6	82.6±5.8	78.9±4.1
Hip girth (cm)	91.0±5.1	93.9±3.6 ^a	93.1±7.6 ^c
WHR	1.03±0.1	0.9±0.1 ^b	0.82±0.1

CTO: central type obesity; PTO: peripheral type obesity.

a: $P<0.05$, b: $P<0.01$, compared with CTO; c: $P<0.01$, d: $P<0.05$, compared with PTO.

2.2 组间血脂水平比较

从表 2(Table 2)可见, 两组肥胖者血脂紊乱类型一致, 均表现为 TC、TG 及载脂蛋白 B 升高, HDLC 和载脂蛋白 AI 降低。但中心型肥胖者血脂紊乱更为严重。

Table 2. The serum lipid, apoprotein levels in three groups ($\bar{x} \pm s$).

Index	CTO	PTO	Control
TC(mmol/L)	6.82±1.41	5.21±1.04 ^a	3.94±1.11 ^d
TG(mmol/L)	1.84±0.96	0.98±0.06 ^b	0.48±0.07 ^d
HDL(mmol/L)	1.12±0.24	1.28±0.19 ^a	1.46±0.33 ^c
HDL/TC	0.16±0.06	0.25±0.09 ^a	0.37±0.10 ^c
ApoAI(g/L)	1.04±1.10	1.36±0.12 ^a	1.45±0.31 ^c
ApoB(g/L)	0.92±0.18	0.62±0.27 ^b	0.53±0.04 ^c

CTO: central type obesity; PTO: peripheral type obesity.

a: $P<0.05$, b: $P<0.01$, compared with CTO; c: $P<0.05$, d: $P<0.01$, compared with PTO.

2.3 不同腰围臀围比值对血脂的影响

从附图(Figure)上看随着 WHR 升高, TC、TG 水平亦升高($P<0.05$, $P<0.01$)。

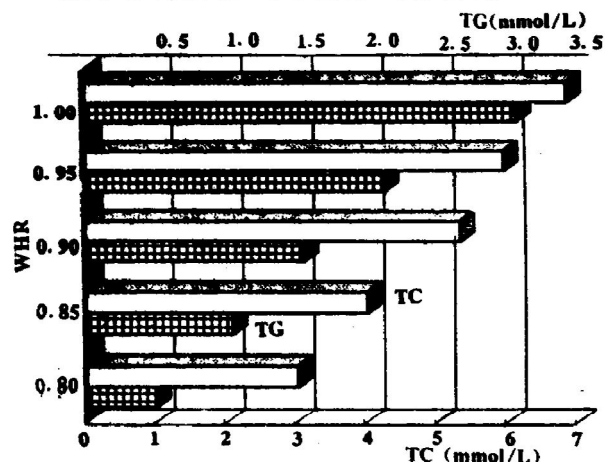


Figure. The different levels of WHR and change of serum total cholesterol (TC) and triglyceride (TG) levels.

2.4 中心型肥胖与高脂血症相关性

中心型肥胖者高脂血症患病率为 82.8%, 明显高于外周型肥胖者(47.6%, $P<0.01$), 高脂血症患病率的危险性是外周型肥胖者的 5.06 倍($P<0.01$)。

3 讨论

肥胖可按整体体重水平和脂肪分布两种形式进行观察,前者多用超过标准体重百分数或体重指数表示,后者则有测定躯干或肢体皮肤皱褶厚度和比值、腰围臀围值和比值以及磁共振成像等多种方法。人体脂肪分布与疾病的相关性研究始于五十年代,Vague 等首先观察到脂肪分布不同的妇女糖尿病和动脉粥样硬化发生状况不同,随后多项报告证实了 Vague 的观点。

腰围臀围比值是常用的人体脂肪分布指标,它反映人体腹部脂肪堆积程度,由于简便易测及与冠心病、糖尿病等密切相关而受到重视。但与血脂水平异常,尤其与载脂蛋白的相关性则少见报道。本文结果显示,外周和中心型肥胖者有相同的血脂紊乱类型,而后者更为严重。由于两组肥胖人群间排除了性别、年龄和体重指数等差异,故提示躯体脂肪堆积不同与血脂水平异常的加重独立于一般超重因素,与我们另一研究结果一致^[5]。本文结果还表明,血脂水平异常程度随腰围臀围比值升高而加重,进一步说明脂肪分布对血脂水平影响的独立性。Fredman 等^[6]曾用腰围臀围比值解释不同性别间血脂水平异常的差异,指出由于男性腰围臀围比值较高,故血脂水平异常普遍较女性重,并推测男性冠心病高患病率与此相关。

腹部脂肪堆积与血脂水平异常相关性的确切机制尚不明。但已有报道指出,中心型肥胖者胰岛素抵抗远较外周型肥胖者为重^[7],因而胰岛素抵抗产生的高胰岛素血症可能成为该型肥胖者血脂水平异常的发病基础。高胰岛素血症促进肝脏产生极低密度脂蛋白胆固醇,并降低高密度脂蛋白胆固醇水平,而胰岛素抵抗又

使血脂清除减少,甘油三酯水平增高。另一方面,来自腹腔内脂肪细胞的游离脂肪酸可直接加入门脉循环,对体内血脂水平产生影响,故内脏脂肪数量的多寡成为人体脂肪分布的重要组成部分,而腹腔脂肪数量与腰围臀围比值高度相关,腰围臀围比值高低可反映内脏脂肪分布状况^[8]。

本文初步结论为中心型肥胖较外周型肥胖者有更显著的血脂水平异常,这种加重的血脂紊乱独立于体重和体重指数;随着腹部脂肪堆积增加,血脂水平异常亦随之加重。所以,在血脂水平异常的治疗与预防时,应注意对人体脂肪分布的观察与调整。

参考文献

- 1 Baumgartner RN, Wight TN, Ponte P, et al. Fatness and fat patterns. *Am J Epidemiol*, 1987, 126: 614.
- 2 朱鹏立, 施修明, 李建卫, 等. 腰围臀围比值在冠心病预测中的评价. *福建医药杂志*, 1994, 16: 31.
- 3 Aey's A. Indices of relative weight and obesity. *J Chronic Dis*, 1972, 25: 329.
- 4 Kissebah AH. Relation of body fat distribution to metabolic complications of obesity. *J Clin Endocrinol Metab*, 1982, 54: 254.
- 5 朱鹏立, 郑育英, 李建卫, 等. 人体脂肪分布与冠心病危险因素的相关性. *福建医学院学报*, 1993, 27: 147.
- 6 Fredman, Greene DA, Garay RP, et al. Body fat distribution and male and female differences in lipid and lipoproteins. *Circulation*, 1990, 81: 1498.
- 7 Wendy MK, John P, Kirwan H, et al. Insulin resistance in aging is related to abdominal obesity. *Diabetes*, 1993, 42: 273.
- 8 Siustum L, Kowluru K, Lee YS, et al. Regional body fat measurements with CT-scan and evaluation of anthropometric predictions. *Acta Med Scand*, 1988, 723 (Suppl): 169.

(1997-04-10 收到, 1997-07-24 修回)