

- 16253
- 6 Zhou L, Zhang J, Fang Q, *et al.* Autophagy – mediated insulin receptor down – regulation contributes to endoplasmic reticulum stress – induced insulin resistance [J]. *Mol Pharmacol*, 2009, 76(3):596 – 603
- 7 Harris JM, Meyer DJ, Coles B, *et al.* A novel glutathione transferase (13 – 13) isolated from the matrix of rat liver mitochondria having structural similarity to class theta enzymes [J]. *Biochem J*, 1991, 278 (Pt 1):137 – 141
- 8 Fisher FM, Trujillo ME, Hanif W, *et al.* Serum high molecular weight complex of adiponectin correlates better with glucose tolerance than total serum adiponectin in Indo – Asian males [J]. *Diabetologia*, 2005, 48(6):1084 – 1087
- 9 Liu M, Liu F Regulation of adiponectin multimerization, signaling and function [J]. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab*, 2014, 28(1):25 – 31
- 10 Liu M, Xiang R, Wilk SA, *et al.* Fat – specific DsbA – L overexpression promotes adiponectin multimerization and protects mice from diet – induced obesity and insulin resistance [J]. *Diabetes*, 2012, 61(11):2776 – 2786
- 11 Liu M, Chen H, Wei L, *et al.* Endoplasmic reticulum (ER) localization is critical for DsbA – L protein to suppress ER stress and adiponectin down – regulation in adipocytes [J]. *J Biol Chem*, 2015, 290(16):10143 – 10148
- 12 Ashburner BP, Westerheide SD, Baldwin AS. The p65 (RelA) subunit of NF – kappaB interacts with the histone deacetylase (HDAC) corepressors HDAC1 and HDAC2 to negatively regulate gene expression [J]. *Mol Cell Biol*, 2001, 21(20):7065 – 7077
- 13 Shaw J, Zhang T, Rzeszutek M, *et al.* Transcriptional silencing of the death gene BNIP3 by cooperative action of NF – kappaB and histone deacetylase 1 in ventricular myocytes [J]. *Circ Res*, 2006, 99(12):1347 – 1354
- 14 Baetz D, Regula KM, Ens K, *et al.* Nuclear factor – kappaB – mediated cell survival involves transcriptional silencing of the mitochondrial death gene BNIP3 in ventricular myocytes [J]. *Circulation*, 2005, 112(24):3777 – 3785
- 15 Neish AS, Gewirtz AT, Zeng H, *et al.* Prokaryotic regulation of epithelial responses by inhibition of IkappaB – alpha ubiquitination [J]. *Science*, 2000, 289(5484):1560 – 1563
- 16 Park JM, Kim TH, Bae JS, *et al.* Role of resveratrol in FOXO1 – mediated gluconeogenic gene expression in the liver [J]. *Biochem Biophys Res Commun*, 2010, 403(3 – 4):329 – 334
- 17 Sun B, Li J, Shao D, *et al.* Adipose tissue – secreted miR – 27a promotes liver cancer by targeting FOXO1 in obese individuals [J]. *Oncotargets Ther*, 2015, 8:735 – 744
- 18 Zou P, Liu L, Zheng L, *et al.* Targeting FoxO1 with AS1842856 suppresses adipogenesis [J]. *Cell Cycle*, 2014, 13(23):3759 – 3767

(收稿日期:2016 – 03 – 28)

(修回日期:2016 – 04 – 09)

探析 1200 例健康体检人群血糖、血脂及 血压与肥胖、超重的关系

双家兵 彭 页 陈宇飞

摘 要 目的 对 1200 例健康体检人群中血脂及血糖、血压及超重、肥胖之间的联系进行分析探究。**方法** 选取在笔者单位接受健康体检的 1200 例作为本次研究对象,根据其体重指数分为正常人组、超重组以及肥胖组 3 组,分别检测其机体中血脂及血糖、血压水平情况,并对比分析。**结果** 肥胖组餐后 2h 血糖 $11.76 \pm 1.02\text{mmol/L}$ 以及空腹血糖 $8.43 \pm 1.22\text{mmol/L}$ 、糖化血红蛋白 $8.32\% \pm 1.45\%$ 与明显高于正常组餐后 2h 血糖 $6.39 \pm 1.02\text{mmol/L}$ 以及空腹血糖 $4.21 \pm 0.36\text{mmol/L}$ 、糖化血红蛋白 $3.45\% \pm 0.35\%$,差异有统计学意义($P < 0.05$)。肥胖组体检者的总胆固醇、甘油三酯及收缩压、舒张压等水平明显高于正常组研究对象,差异有统计学意义($P < 0.05$)。**结论** 超重与肥胖体检者中其血脂及血糖、血压水平显著升高,且明显高于正常人,控制血压、血脂与血糖水平,能够降低肥胖与超重的发病人数,具有重要临床意义。

关键词 健康体检 血糖 血脂 血压 肥胖及超重

中图分类号 R181.3 + 2

文献标识码 A

DOI 10.11969/j.issn.1673-548X.2016.09.021

Relationship between Blood Glucose, Blood Lipid, Blood Pressure and Obesity, Overweight of 1200 Cases of Healthy People. Shuang Jiabing, Peng Ye, Chen Yufei. *Jiangsu Provincial Center for Disease Control and Prevention, Jiangsu 210028, China*

基金项目:第 56 批中国博士后科学基金资助项目(面上项目)(2014M562560)

作者单位:210028 南京,江苏省疾病预防控制中心(双家兵);100142 北京,中国人民解放军空军总医院骨科(彭页、陈宇飞)

Abstract Objective To analyze the relationship between blood glucose, blood lipid, blood pressure and obesity, overweight in 1200 healthy people. **Methods** Totally 1200 cases of healthy physical examination people in our center were selected as the research object. They were divided into normal group, overweight group and obesity group according to their body mass index, the levels of serum lipids and blood glucose, blood pressure and blood pressure were detected in three groups, and then taken to comparative analysis. **Results** Blood glucose after meals two hours $11.76 \pm 1.02\text{mmol/L}$, fasting blood glucose $8.43 \pm 1.22\text{mmol/L}$ and glycosylated hemoglobin $8.32\% \pm 1.45\%$ in the obesity group was significantly higher than $6.39 \pm 1.02\text{mmol/L}$, $4.21 \pm 0.36\text{mmol/L}$, $3.45\% \pm 0.35\%$ in the normal group, and the difference was statistically significant ($P < 0.05$). The total cholesterol, triglyceride, systolic blood pressure and diastolic blood pressure in the obese group were significantly higher than that in the normal group, and the difference was statistically significant ($P < 0.05$). **Conclusion** The levels of blood lipid, blood glucose and blood pressure in the overweight group and obesity group were higher than those in normal controls. It is important to control blood pressure, blood lipid and blood glucose levels to reduce the incidence of obesity and overweight.

Key words Health physical examination; Blood glucose; Blood lipid; Blood pressure; Obesity and overweight

肥胖已经成为危害人们健康的首要疾病。肥胖者的体重若得不到良好的控制,可引起多种急性和慢性并发症,其中急性并发症包括糖尿病、高血脂等;慢性并发症包括大血管病变、微血管病变、神经病变等,对患者的生命与生活质量造成了严重的影响^[1]。肥胖的发病原因有遗传和环境的双重因素,根据肥胖的不同类型,选择相应合适的治疗方法,对疾病预后有重要的价值^[2]。

资料与方法

1. 临床资料:在2013年12月~2014年12月间选取在笔者单位接受健康体检的1200例体检者,根据其体重指数分为正常人组、超重组以及肥胖组3组,每组400例体检者。肥胖组中男性220例,女性180例,年龄54~78岁,平均年龄 66.0 ± 9.5 岁;超重组中男性260例,女性140例,年龄55~76岁,平均年龄 64.0 ± 9.9 岁;正常组中男性310例,女性90例,年龄53~79岁,平均年龄 67.0 ± 10.5 岁。所有体检者均无各器官严重功能障碍疾病,术前胃肠道消化功能正常;两组体检者在年龄、性别比等方面差异无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。纳入标准:①正常组研究对象体重指数(BMI)正常值为 $18.5 \sim 23.9\text{kg/m}^2$;②BMI $24.0 \sim 27.9\text{kg/m}^2$ 判定为超重组;BMI $\geq 28\text{kg/m}^2$ 时判定为肥胖组;③研究对象无其他系统疾病,如高血脂、癌症、神经系统疾病等,精神状态良好,可以自行配合完成研究。排除标准:①患者的体重指数不在指定范围;②患者精神状态异常,甚至存在精神疾病,无法自行配合完成研究;③患者存在其他系统疾病,对研究结果造成严重干扰。

2. 方法:登记一般项目(姓名、年龄、性别、联系电话、职业、家族史以及伴随疾病等),排除糖尿病患者。所有筛查对象隔夜空腹8h以上以便采集静脉血

测定空腹血糖和生化项目,测量3次坐位血压,每次间隔3min,取3次的平均值。

对患者糖化血红蛋白(HbA1c)的标本进行检测:使用EDTA-K2抗凝真空管,在患者清晨空腹的情况下,由医务人员为体检者采集静脉血液标本2ml,并及时送检验科进行检测。患者空腹血糖(FPG)标本的采集过程:叮嘱体检者在进行血液采集前至少8h需禁食、禁水,医务人员为其采集静脉血液标本2ml,并将其注入真空且含有促凝剂的采血管内,及时将采集后的血液标本实施血清分离处理,以备检测空腹血糖。糖化血红蛋白采用英国DS5阳离子交换析柱检测系统进行检测,所用试剂与检测仪器配套而来。空腹血糖采用葡萄糖氧化酶法,由OLYMPUS-AU2700全自动生化分析仪进行检测,试剂由上海科华生物工程股份有限公司提供。

分别于第2日清晨采集3组体检者空腹的肘静脉血,并且保证所取的为未用药治疗的血液,采血量为2.5ml,将其放入到3ml的试管中。将采集的血液室温下静止20min后离心处理,采用化学选择抑制法检测患者的血脂水平。检测体检者的收缩压、舒张压等血压水平。通过临床体检标准与实验室检查诊断标准,对患者的检测结果进行进一步的研究与分析。

3. 观察指标:观察3组研究对象的糖化血红蛋白、空腹血糖以及餐后2h血糖情况,并记录分析。同时,分别对3组患者的总胆固醇、甘油三酯等血脂水平与血压情况进行观察及统计。统计肥胖组患者与正常组患者的糖尿病、高血压发生率情况,并记录分析。

4. 统计学方法:采用SPSS 17.0软件进行统计分析,计量资料以均数 $\pm$ 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,用 χ^2 检验计数资料,组间比较 t 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统

计学意义。

结 果

1.3 组血糖相应指标情况:肥胖组餐后 2h 血糖 (11.76 ± 1.02mmol/L), 空腹血糖 (8.43 ± 1.22mmol/L), 糖化血红蛋白 (8.32% ± 1.45%), 明显高于正常组餐后 2h 血糖 (6.39 ± 1.02mmol/L)、空腹血糖 (4.21 ± 0.36mmol/L) 以及糖化血红蛋白 (3.45% ± 0.35%), 差异有统计学意义 (*P* < 0.05)。详见表 1。

2.3 组血脂水平与血压水平情况:肥胖组体检者的总胆固醇、甘油三酯及收缩压、舒张压等水平明显

高于正常组研究对象,差异有统计学意义 (*P* < 0.05), 详见表 2。

表 1 3 组血糖相应指标情况 ($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	糖化血红蛋白 (%)	空腹血糖 (mmol/L)	餐后 2h 血糖 (mmol/L)
肥胖组	400	8.32 ± 1.45 *	8.43 ± 1.22 *	11.76 ± 1.02 *
超重组	400	6.55 ± 0.66	6.75 ± 0.45	8.47 ± 1.43
正常组	400	3.45 ± 0.35	4.21 ± 0.36	6.39 ± 1.02
<i>t</i>		15.712	16.169	24.041
<i>P</i>			0.000	

与正常组相比, * *P* < 0.05

表 2 3 组血脂水平与血压水平情况 ($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	血脂水平 (mmol/L)		血压水平 (mmHg)	
		总胆固醇	甘油三酯	收缩压	舒张压
肥胖组	400	5.3 ± 1.8 *	2.5 ± 0.7 *	163.4 ± 15.3 *	94.3 ± 8.5 *
超重组	400	3.2 ± 1.3	1.1 ± 0.4	146.3 ± 12.5	85.7 ± 6.7
正常组	400	2.8 ± 1.1	0.8 ± 0.3	101.3 ± 11.2	72.4 ± 5.3
<i>t</i>		6.444	11.324	18.754	11.950
<i>P</i>		0.000	0.000	0.000	0.000

与正常组相比, * *P* < 0.05

3.3 组患者糖尿病及高血压发病情况:肥胖组患者糖尿病及高血压发生率为 62.00%、70.25%, 与正常组患者相比明显增高, 差异有统计学意义 ($\chi^2 = 85.115$ 、148.013, *P* 均 = 0.000)。

讨 论

临床上主要按照患者的体重指数得分, 对接受体格检查患者的肥胖程度进行初步的评定, 其正常值一般为 18.5 ~ 23.9kg/m²; BMI 24.0 ~ 27.9kg/m² 判定为超重; BMI ≥ 28kg/m² 时判定为肥胖^[3]。不仅如此, 大量研究表明, 糖耐量异常的肥胖患者, 超重患者的体重指数与体重正常而糖耐量异常的患者相比明显较高, 糖耐量异常且肥胖的患者有明显的脂代谢紊乱、内脏脂肪蓄积、胰岛素敏感度降低, 肥胖且胰岛素抵抗糖耐量异常患者, 其体内的胰岛素含量与糖耐量异常体重正常的患者相比明显较高, 胰岛素抵抗指数与糖耐量正常患者相比均较高, 说明 BMI 有效评估肥胖型患者的胰岛素抵抗程度并为临床评估超重、肥胖患者的发展程度提供诊断依据^[4]。空腹血糖 (FPG) 水平一直是诊断糖尿病和评价糖尿病控制情况的重要指标, 而糖化血红蛋白 (HbA1c) 可反映糖尿病患者 8 ~ 10 周平均血糖水平, 比瞬时血糖更为客观, 被列为糖尿病患者长时间控制血糖指标的重要依据, 是国际公认的糖尿病监测金标准^[5]。美国糖尿

病协会 (ADA) 2010 年糖尿病诊治标准指南中, 将 HbA1c 正式列为糖尿病诊断指标, 与血糖具有同等重要位置。糖化血红蛋白和空腹血糖作为临床用于糖代谢异常程度以及监测血糖控制程度的重要指标, 在糖尿病治疗和其血管并发症的防治中起着重要作用^[6]。由此可见, 肥胖与超重患者, 其糖尿病的发生概率大大增加, 严重威胁患者的生活质量^[7-9]。

本研究显示, 肥胖患者血脂、血压、血糖水平均明显升高, 且高血压、糖尿病的发生率不断增加, 诱导了一系列疾病的发生。对体检者进行体重指数的计算, 挑选肥胖、超重患者参与本项研究, 同时选取非肥胖患者为正常对照, 从而探究肥胖与血糖、血压以及血脂之间的相关性。经过进一步研究后得出相同结果, 体检者体重指数与血糖之间也存在相关性, 体重肥胖者, 胰岛素抵抗强, 血糖水平持续升高, 预后效果差^[10]。由此可见, 对于肥胖者来说, 控制体重具有重要意义, 对于疾病的控制和恢复都有较好的指导价值。护理人员应该告知肥胖者在体检后遵医嘱继续进行治疗, 合理饮食, 适当参加体育锻炼, 保证充足的睡眠, 嘱咐患者要养成良好的生活习惯, 保持乐观的生活态度, 养成自行测量血压、血糖等习惯, 随时观察病情变化, 以便发现异常能够及时就医^[11]。指导肥胖者家属监测肥胖者的饮食依从情况, 督促其严格依

照要求进行饮食。临床上患者体内的血脂、血糖及血压水平与患者的体重指数之间存在密切的相关性,发生肥胖疾病时,患者体内的几种指标水平明显升高,可以根据患者体内这几种指标变化对肥胖作出诊断,临床意义重大,使患者对诊断与治疗效果更为满意^[12]。

肥胖患者脂肪过多而压迫心脏,可造成多种疾病。经过研究显示,超重、肥胖者体内负荷过大,其发生各种内分泌疾病的概率要明显高于普通身材人群^[13]。很多肥胖病患者,胰岛素分泌量表现正常,但是机体对胰岛素不够敏感,最终导致患者胰岛素水平低下并未得到明显改善,还可能继发相关疾病的危险。对于肥胖疾病的发生来说,其血糖、血脂与血压相关性评价则不局限于肥胖的相关指标,更关注其他相关的指标,如 BMI、胆汁酸等指标,诊断标准不统一、疗效评价标准的不规范等。通过以上各种肥胖的相关指标,表明这些指标对肥胖的评估及早期治疗具有重要的临床意义及参考价值。

血脂是人体内重要的血液成分,多种疾病的发生均与血脂水平的变化之间存在着联系,血液中的血脂主要是有总胆固醇、甘油三酯、胆固醇酯、高密度脂蛋白以及低密度脂蛋白等组成,因此,在测量患者体内的血脂水平时,多测量的是上述 5 个指标。而本研究中总胆固醇、甘油三酯、胆固醇酯、高密度脂蛋白以及低密度脂蛋白等的升高与患者发生超重、肥胖疾病之间存在联系。准确的检测患者血液中的血压、血糖以及血脂的含量,有助于对患者肥胖等疾病进行准确诊断,为患者的治疗过程奠定了基础,提高肥胖疾病的临床治疗效果,严格控制患者的体重变化,指导患者积极参与身体锻炼。

综上所述,超重、肥胖患者中,其血糖水平明显升高,且血压与正常人相比有所增加,血脂水平亦发生异常改变,对患者的身体健康危害极大,因此,应着重对患者的体重进行控制,预防肥胖相关疾病

的发生,提高患者的生活质量,具有十分重要的临床意义。

参考文献

- 1 吕启圆,李春玉,周晓因,等.老年高血压患者体质指数及腰身指数与血糖和脂代谢的关系[J].中国老年学杂志,2012,32(19):4271-4272
- 2 韩辉武,赵丽群,虞仁和,等.长沙地区健康体检人员血脂知识、态度、行为状况及影响因素[J].中南大学学报:医学版,2014,39(12):1285-1291
- 3 Taylor JR, Dietrich E, Powell JG, *et al.* New and emerging pharmacologic therapies for type 2 diabetes, dyslipidemia, and obesity[J]. Clin Ther, 2013, 35: 3-17
- 4 赵铁雯,赵松涛,杨兴华,等.健康体检人群体质指数与血压、血脂及血糖关系的研究[J].解放军医学杂志,2013,38(9):781-783
- 5 李艳玲,王翠侠.城乡结合部健康体检者血糖血脂水平调查分析[J].中国心血管病研究,2013,11(4):273,276
- 6 熊芳,李纯芬,周焱琳,等.健康体检人群体质质量指数与血糖、血脂及血压的相关性分析[J].中国医学前沿杂志:电子版,2015,7(4):68-71
- 7 Reiner Z, Catapano AL, De Backer G, *et al.* ESC/EAS guidelines for the management of dyslipidaemias: the task force for the management of dyslipidaemias of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Atherosclerosis Society (EAS)[J]. Eur Heart J, 2011, 32(14):1769-1818
- 8 彭美娣,龚亚驰,朱美芳,等.南通社区老年高血压患者血脂知行现状[J].中国老年学杂志,2013,23(33):5955-5957
- 9 葛君琍,王丽娜.宝鸡地区健康体检人群空腹血糖与体重指数的相关分析[J].现代检验医学杂志,2014,29(5):104-106
- 10 Choudhary M, Kochhar A, Sangha J. Hypoglycemic and hypolipidemic effect of Aloe vera L. in non-insulin dependent diabetics[J]. J Food Sci Technol, 2014, 51(1):90-96
- 11 樊霞,高峰,张润平,等.延安市职业人群超重、肥胖流行特征及与血糖、血脂和血压的关系[J].中国慢性病预防与控制,2012,20(1):73-75
- 12 赖亚新,李晨嫣,滕晓春,等.辽宁省城乡成年居民血脂异常患病率及其危险因素分析[J].中国医科大学学报,2012,41(2):151-154
- 13 Derosa G, Cicero AF, Carbone A, *et al.* Different aspects of sartan calcium antagonist association compared to the single therapy on inflammation and metabolic parameters in hypertensive patients[J]. Inflammation, 2014, 37(1):154-162

(收稿日期:2016-01-18)

(修回日期:2016-02-20)

(上接第 144 页)

- 3 Dasta JF, Jacobi J, Sesti AM, *et al.* Addition of Dexmedetomidine to standard sedation regimens after cardiac surgery: an outcomes analysis[J]. Pharmacotherapy, 2006, 26(6):798-805
- 4 Ely EW, Inouye SK, Bernard GR, *et al.* Delirium in mechanically ventilated patients: validity and reliability of the confusion assessment method for the intensive care unit (CAM-ICU)[J]. JAMA, 2001, 286(21):2703-2710
- 5 Papadopoulos G, Karanikolas M, Liarmakopoulou A, *et al.* Cerebral oximetry and cognitive dysfunction in elderly patients undergoing surgery for hip fractures: a prospective observational study[J]. Open Orthop J, 2012, 6:400-405
- 6 Derkach DN, Okamoto H, Takahashi S. Neuronal and astragial injuries in patients undergoing coronary artery bypass grafting and aortic arch replacement during hypothermic cardiopulmonary bypass[J]. Anesth Analg, 2000, 91(5):1066-1072
- 7 Park JB, Bang SH, Chee HK, *et al.* Efficacy and safety of Dexmedetomidine for postoperative delirium in adult cardiac surgery on cardiopulmonary bypass[J]. Korean J Thorac Cardiovasc Surg, 2014, 47(3):249-254
- 8 Shehabi Y, Grant P, Wolfenden H, *et al.* Prevalence of delirium with Dexmedetomidine compared with morphine based therapy after cardiac surgery: a randomized controlled trial (DEXmedetomidine Compared to Morphine - DEXCOM Study)[J]. Anesthesiology, 2009, 111(5):1075-1084

(收稿日期:2016-01-05)

(修回日期:2016-02-11)