

• 论著 •

身高、体重、腹围与无症状腔隙性脑梗死相关性研究

杨世畅, 史明, 马妮, 马安东, 吴中亮

第四军医大学西京医院神经内科 陕西省西安市 710032

摘要:目的 探讨常用体态测量指标(身高、体重、腹围)与无症状腔隙性脑梗死(SLI)危险因素关系及临床意义。方法 对我院2014年1月至2014年6月体检人群行头颅MRI检查,并对其中46例存在无症状腔隙性脑梗死者和46例同龄健康对照人群就年龄、身高、体重、腹围等指标进行对比分析。结果 经统计分析,与对照组比较,SLI组腹围和腹围/身高明显增高,差异有统计学意义($P < 0.05$),身高、体重、BMI无显著差异($P > 0.05$)。结论 腹围和腹围/身高比值的高值与SLI的发生关系密切,能够作为临床监测参考指标之一。

关键词: 腹围/身高; 腹围; 体重; 无症状腔隙性脑梗死

Study on correlation between height, weight, and waist circumference and silent lacunar infarction

YANG Shi-Chang, SHI Ming, MA Ni, MA An-Dong, WU Zhong-Liang. Department of Neurology, Xijing Hospital, Fourth Military University, Xi'an 710032, China

Corresponding author: WU Zhong-Liang, E-mail: wuzhongl@fmmu.edu.cn

Abstract: Objective To investigate the correlation between anthropometric data (height, weight, and waist circumference) and risk factors for silent lacunar infarction (SLI) and their clinical values. **Methods** The outpatients who were physically examined in our hospital from January 2014 to June 2014 had cranial magnetic resonance imaging (MRI). Comparison and analysis of age, height, weight, and waist circumference were made between 46 cases with SLI and 46 healthy controls at the same age. **Results** The waist circumference and waist circumference/height in the SLI group were significantly increased compared with those in the control group ($P < 0.05$). There were no significant differences in height, weight, and body mass index between the two groups ($P > 0.05$). **Conclusions** Waist circumference and waist circumference/height are significantly correlated with the occurrence of SLI and can become clinical monitoring parameters.

Key words: waist circumference/height; waist circumference; weight; silent lacunar infarction

无症状腔隙性脑梗死(silent lacunar infarction, SLI)是指在无伴随临床症状或神经功能损伤,但在体检或由于其他神经系统疾病行头部CT或MRI检查时发现基底节或丘脑单个或多个点片状低密度灶或异常信号灶,直径多 < 20 mm的神经系统疾病。相关研究显示SLI可能是缺血性脑中风、神经认知功能损害及死亡的危险因素^[1-3]。但由于其不伴有相关临床症状,临床上难以鉴别诊断和实施适当的干预措施。因此,找到预测SLI发生的相关指标,及时诊断和进行有效治疗显得尤为重要。

国内外研究表明,腹内脂肪堆积可以生成游离脂肪酸、炎症因子,导致肾素血管紧张素系统激活、胰岛素抵抗,进而增加患者心血管代谢危险性

及心脑血管事件,是冠心病及缺血性脑卒中发生的重要危险因素^[4,5]。这提示我们,腹型肥胖可能是SLI的重要预测指标之一^[1]。本文通过统计我院体检发现SLI患者与同年龄段健康人群的身高、体重和腹围等指标,探讨身高、体重、腹围与无症状腔隙性脑梗死关系及临床意义。

1 临床资料与方法

1.1 一般资料

本实验前瞻性收集了2014年1月-2014年6月于我院体检诊断为SLI患者46例。纳入标准:①年龄30~60岁;②根据1995年全国第四届脑血管病学术会议制定的各类脑血管病诊断标准确定诊断为SLI患者。排除标准:①排除冠心病、脑卒中相关病史;②排

收稿日期:2014-11-10;修回日期:2015-03-10

作者简介:杨世畅(1987-),女,硕士,主要从事脑血管病的研究。E-mail: yscfd0209@163.com。

通讯作者:吴中亮 E-mail: wuzhongl@fmmu.edu.cn。

除使用抗凝药物者;③其他严重影响患者配合能力的疾病。对符合以上标准的 SLI 患者,纳入本项研究(A组)。于我院体检中心于同年龄段随机选取等数量体检健康人群作为正常对照组(B组)。

1.2 临床资料采集

研究对象签署知情同意相关文件后,参加了我院神经内科门诊所进行的健康体检和调查问卷,主要内容包括:年龄、性别、身高、体重和腹围等。腹围由卷尺经脐水平环绕一周所得。体质指数(body mass index, BMI)由公式计算而得: $BMI = \text{体重} / \text{身高}^2$ 。SLI 由两名神经内科高年资主治医师结合头颅 MRI 影像学资料与临床表现共同作出诊断,对于诊断有异议的病例排除出此项研究。SLI 的诊断标准为:头颅 MRI 平扫可见直径 $> 3 \text{ mm}$ 的 T_2 高信号, T_1 低信号影,无相关临床症状。在获取患者的相关资料后,根据研究对象腹围或腹围/身高比值的大小分组,并对各组内 SLI 发病率的大小进行统计,研究相关关系。

1.3 统计学处理

计量资料采用均数 \pm 标准差($\bar{x} \pm s$)显示,采用独立样本 t 检验对两组数据进行处理, $P < 0.05$ 时

认为差异具有统计学意义。所有数据使用 SPSS 20.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) 进行统计学分析。使用 GraphPad Prism 6.0 (GraphPad Software Inc., San Diego, CA, USA) 作图。

2 结果

2.1 一般情况

共 92 例体检者纳入本次研究, A 组共 46 人,其中男性 25 人,女性 21 人; B 组共 46 人,其中男性 23 人,女性 23 人。A 组平均年龄(41.67 ± 4.83)岁, B 组平均年龄(41.48 ± 4.62)岁, $P = 0.843$, 差异无统计学意义。身高 A 组平均身高(1.69 ± 0.71)m, B 组平均身高(1.69 ± 0.69)m, $P = 0.929$, 差异无统计学意义。A 组平均体重(67.07 ± 11.30)kg, B 组平均体重(66.54 ± 11.29)kg, $P = 0.825$, 差异无统计学意义。A 组平均 BMI(23.48 ± 2.86), B 组平均 BMI(23.31 ± 2.84), $P = 0.774$, 差异无统计学意义。A 组平均腹围(0.81 ± 0.11)m, B 组平均腹围(0.74 ± 0.08)m, $P < 0.01$, 差异有统计学意义。A 组平均腹围/身高(0.48 ± 0.06), B 组平均腹围/身高(0.44 ± 0.04), $P < 0.01$, 差异有统计学意义。见表 1。

表 1 患者一般情况与身体测量统计表

	年龄	身高(m)	体重(kg)	腹围(m)	BMI(kg/m ²)	腹围/身高
A 组($n=46$)	41.67 ± 4.83	1.69 ± 0.71	67.07 ± 11.30	0.81 ± 0.11	23.48 ± 2.86	0.48 ± 0.06
B 组($n=46$)	41.48 ± 4.62	1.69 ± 0.69	66.54 ± 11.29	0.74 ± 0.08	23.31 ± 2.84	0.44 ± 0.04
P 值	>0.05	>0.05	>0.05	<0.01	>0.05	<0.01

注: P 值为 A 组与 B 组的比较。

2.2 腹围/身高比值

依据患者腹围/身高比值的不同将研究对象分为 0.36~0.40、0.40~0.44、0.44~0.48、0.48~0.52 和 >0.52 组,其对应研究对象数目分别为 12 人、22 人、27 人、25 人和 6 人。各组 SLI 患者所占比例分别为 25%、23%、52%、76% 和 83%。见图 1。

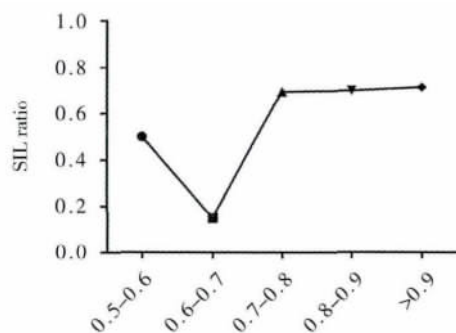


图 1 SIL 患者在不同腹围/身高组所占比例示意图

2.3 腹围

依据患者腹围不同将研究对象分为 0.5~0.6、0.6~0.7、0.7~0.8、0.8~0.9 和 >0.9 组,其对应研究对象数目分别为 2 人、20 人、33 人、30 人和 7 人。各组 SLI 患者所占比例分别为 50%、15%、70%、70% 和 71%。见图 2。

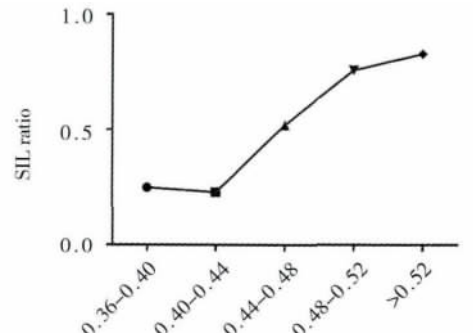


图 2 SIL 患者在不同腹围组所占比例示意图

3 讨论

SLI 是神经内科常见病之一,由于其不伴有相关临床神经损伤的症状,神经查体没有特异的体征,常常为人群忽视,多为偶然体检因其他原因行头颅 MRI 扫描时发现。虽然 SLI 不伴有相关临床症状,但相关研究显示,SLI 常常预示着严重后果,Conijn 等^[2]对 1309 名患者进行头颅 MRI 扫描后建立生存分析模型,结果发现在存在动脉粥样硬化的患者中 SLI 是发生缺血性脑卒中甚至死亡的危险因素。同时, Poels 等^[3]对无中风病史的 1007 位患者进行头颅 MRI 扫描,对 10 年后其缺血性脑卒中的发生以 COX 回归模型进行分析,结果发现 SLI 是发生缺血性脑卒中的危险因素之一。因此选择合适的指标以对其进行预测,及时发现诊断,及时进行治疗措施干预,显得尤为重要。根据 Kim 等^[4]对 64 例 SLI 患者及 364 例健康对照组进行风险因素分析,高血压及高半胱氨酸血症是 SLI 发生的危险因素之一。通过对包含 746 名研究对象的样本进行分析, Cho 等^[5]发现严重的睡眠呼吸暂停综合征在 SLI 的发病中发病机制中发挥着直接或间接作用。而 Park 等^[6]对 2076 名 40~59 岁人群 SLI 发生的风险因素进行分析,发现代谢综合征、高血压、血糖调节受损、高甘油三酯血症均为 SLI 发生的独立危险因素。这些相关研究提示在存在这些危险因素的人群中,即使不存在脑中风的病史或神经功能损伤的症状,也应对其进行 SLI 的筛查,以及时对其进行干预,以避免其可能导致的严重后果。但目前研究确立的相关危险因素多需相关设备检测或具有一定经验的临床医生诊断,应用较复杂。

在本研究中,SLI 患者与健康对照组间腹围以及腹围/身高的比值均存在明显差异。并且在整个研究样本中,在不同的组别之间,SLI 的发病率随着腹围的增大以及腹围/身高比例的增加而增大,提示腹围以及腹围/身高比可作为在健康中年人群中预测 SLI 发生的指标,而两组间 BMI 指数无明显差异。这一观点亦为 Yamashiro 等^[7]的研究所证实,在其研究中,其将 507 名研究对象根据 CT 可见内脏脂肪的多少分为大于 100 以及小于 100 两组,对其数据进行回归分析,结果发现内脏脂肪的增加与 SLI 的发生率显著相关,而 SLI 的发生与 BMI 指数无明显相关关系。而且较大的腹围对 SLI 的发生具有独立的预测意义。Abdulbari 等^[8]对 1552 名研究对象进行分析,发现当用体态测量指

标预测代谢综合征的发生时,腹围具有最佳的敏感性与特异性,而 BMI 效率最低。Nurjono 等^[9]在包含 244 名研究对象(其中 41 名代谢综合征患者)的研究中指出,在体态测量指标中,腹围是一项易获得且对代谢综合征具有较佳预测性的指标。由于代谢综合征与 SLI 的发生存在明显的相关性。提示在对 SLI 的预测上,与代谢综合征类似,腹围较 BMI 有着更高的灵敏性与特异性。事实上,尽管 BMI 得到了广泛的应用,但以 BMI 评价个体的肥胖程度还是存在明显的缺陷(即在测量 BMI 的过程中只考虑到体重与身高,而未能考虑到肌肉脂肪等组成比例),当肌肉等单位体积较重的组织含量增加时,个体的 BMI 可能会增加,但其肥胖程度有可能是减低的,反之亦然。

腹围作为预测 SLI 发生的机制可能与腹型肥胖的发生代表着内脏脂肪堆积的严重程度有关。内脏脂肪细胞可以释放如 C 反应蛋白、IL-6、TNF- α 以及纤溶酶原等多种可调节胰岛素抵抗、炎症过程以及凝血过程的生物活性因子^[10],这些活性因子可能造成血管内皮细胞的损伤以及脂质的沉积,损伤血管,最终造成供应皮质下的单一的小深穿动脉阻塞导致小面积脑组织损伤,发生 SLI。

在此项研究中,我们创新性地提出了腰围/身高比例作为独立预测指标的概念。因为除了个体肥胖程度,腹围常常受到基础身高的影响,基础身高较高的个体,其腹围可能较同等健康状况下个体大。因此我们尝试在研究中能够以身高来平均其他发育因素对腹围的影响。结果证实,在 A 组与 B 组之间,腰围/身高比亦存在明显差异,而随着腰围/身高比值的增加,SLI 的发病率随之上升,提示腰围/身高比也可作为 SLI 发生的预测参考指标之一。

4 小结与展望

无症状腔隙性脑梗死常常难于诊断,作为缺血性脑卒中与死亡的危险因素,早期发现与治疗尤为重要。本项研究证实,在存在 SLI 的患者中,其腹围、腰围/身高比值比较健康人群高,并且随着腹围、腰围/身高比值比例的上升,SLI 所占比例也在增加。提示腹围、腰围/身高比值可作为预测 SLI 发生的预测参考指标之一。其在 SLI 发生与发展的机制意义尚需进一步研究。

参 考 文 献

- [1] Yin ZG, Cui M, Zhou SM, et al. Association between meta-

- bolic syndrome and white matter lesions in middle-aged and elderly patients. *Eur J Neurol*, 2014, 21(7): 1032-1039.
- [2] Onijn MM, Kloppenborg RP, Algra A, et al. Cerebral small vessel disease and risk of death, ischemic stroke, and cardiac complications in patients with atherosclerotic disease: the Second Manifestations of ARterial disease-Magnetic Resonance (SMART-MR) study. *Stroke*, 2011, 42(11): 3105-3109.
- [3] Poels MM, Steyerberg EW, Wieberdink RG, et al. Assessment of cerebral small vessel disease predicts individual stroke risk. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*, 2012, 83(12): 1174-1179.
- [4] Kim MH, Moon JS, Park SY, et al. Different risk factor profiles between silent brain infarction and symptomatic lacunar infarction. *Eur Neurol*, 2011, 65(5): 250-256.
- [5] Cho ER, Kim H, Seo HS, et al. Obstructive sleep apnea as a risk factor for silent cerebral infarction. *J Sleep Res*, 2013, 22(4): 452-458.
- [6] Park K, Yasuda N, Toyonaga S, et al. Significant associations of metabolic syndrome and its components with silent lacunar infarction in middle aged subjects. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*, 2008, 79(6): 719-721.
- [7] Yamashiro K, Tanaka R, Tanaka Y, et al. Visceral fat accumulation is associated with cerebral small vessel disease. *Eur J Neurol*, 2014, 21(4): 667-673.
- [8] Bener A, Yousafzai MT, Darwish S, et al. Obesity index that better predict metabolic syndrome: body mass index, waist circumference, waist hip ratio, or waist height ratio. *J Obes*, 2013, 2013: 269038.
- [9] Nurjono M, Lee J. Waist circumference is a potential indicator of metabolic syndrome in Singaporean Chinese. *Ann Acad Med Singapore*, 2013, 42(5): 241-245.
- [10] Lau DC, Dhillon B, Yan H, et al. Adipokines: molecular links between obesity and atherosclerosis. *Am J Physiol Heart Circ Physiol*, 2005, 288(5): H2031-H2041.

《国际神经病学神经外科学杂志》征稿、征订启事

《国际神经病学神经外科学杂志》创刊于1974年,由教育部主管,中南大学主办,中南大学湘雅医院承办。是目前国内唯一一本同时涵盖神经病学和神经外科学两个相联学科的专业学术期刊。本刊被收录为“中国科技核心期刊(中国科技论文统计源期刊)”。

《国际神经病学神经外科学杂志》现主要栏目有论著、临床经验交流、疑难病例讨论、病例报道、专家论坛和综述等。杂志立足于国内神经病学、神经外科学领域的前沿研究,及时报道国内外神经科学领域最新的学术动态和信息。促进国内外学术的双向交流,为中国神经科学走向世界搭建新的平台。

我们热忱欢迎国内外神经科学工作者踊跃来稿,通过本刊介绍自己的研究成果和临床经验。对于论著、临床经验交流、疑难病例讨论、病例报道等类型的文章将优先发表。

《国际神经病学神经外科学杂志》刊号为CN 43-1456/R,ISSN 1673-2642,邮发代号42-11,全国公开发行。读者对象主要为国内外从事神经病学、神经外科专业及相关专业的医务人员。杂志为双月刊,每期定价13元,全年定价78元。欢迎各级医师到当地邮局订购。杂志社也可办理邮购。

为更好地筹集办刊资金,保证刊物的健康发展,本刊将竭诚为药品厂商、医疗器械厂商和广告公司提供优质服务,并长期向各级医疗单位征集协办单位,具体事宜请与本刊编辑部联系。

联系地址:湖南省长沙市湘雅路87号(中南大学湘雅医院内)《国际神经病学神经外科学杂志》编辑部,邮编:410008,电话/传真:0731-84327401,E-mail地址:jinn@vip.163.com,网址: <http://www.jinn.org.cn/>。