

doi:10.3969/j.issn.1003-6350.2015.24.1308

•论著•

首发冠心病患者的颈围与血脂谱相关性分析

廖惠贞, 刘志云, 王春晖, 张碧琼

(惠州市中心人民医院检验中心, 广东 惠州 516001)

【摘要】目的 通过分析首发冠心病患者的颈围和血脂谱, 探讨血脂谱、颈围与冠心病发病及病变程度的相关性。**方法** 选取 2013 年 1 月至 2014 年 12 月期间在惠州市中心人民医院经冠状动脉造影确诊的冠心病患者 367 例作为观察组, 以同期体检健康的志愿者 310 例作为对照组, 测量颈围, 同时用全自动生化分析仪进行血脂及载脂蛋白分析。颈围与血脂谱相关性采用 Pearson 相关分析, 采用 Logistic 回归分析冠心病的危险因素。**结果** ①总胆固醇(TC)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)、载脂蛋白 B(ApoB)、非高密度脂蛋白胆固醇(non-HDL-C)、TC/HDL-C、ApoB/ApoA I 和颈围等指标在观察组明显高于对照组, 观察组的 ApoA I 低于对照组, 差异均有统计学意义($P<0.05$); ②除 ApoB 外, 观察组中的血脂谱和颈围在不同的 Gensini 积分分组的组间比较, 差异均有统计学意义($P<0.05$); ③颈围与 TC、LDL-C、ApoB、TC/HDL-C、ApoB/ApoA I、non-HDL-C 呈正相关, 与 HDL-C、ApoA I 呈负相关($P<0.05$)。④ Logistic 分析显示, 颈围、LDL-C 为冠心病事件发生的独立危险因素($OR=1.128, 95\%CI: 1.075, 1.185; OR=2.872, 95\%CI: 2.182, 3.781$)。**结论** 颈围与血脂谱联合检测可作为预测冠心病事件发生及病变程度的简单、廉价、实用的方法。

【关键词】 血脂谱; 颈围; 冠心病; 相关性

【中图分类号】 R541.4 【文献标识码】 A 【文章编号】 1003—6350(2015)24—3623—04

Correlation analysis between lipid profile and neck circumference in patients with coronary heart disease. LIAO Hui-zhen, LIU Zhi-yun, WANG Chun-hui, ZHANG Bi-qiong. Medical Laboratory Center, Huizhou Municipal Central Hospital, Huizhou 516001, Guangdong, CHINA

【Abstract】 Objective To investigate the neck circumference (NC) and lipid profile in patients with coronary heart disease (CHD), and analyze the correlation of NC and lipid profile with CHD. **Methods** From January 2013 to December 2014, 367 patients of CHD confirmed by coronary angiography in Huizhou Municipal Central Hospital were enrolled as the observation group, and 310 healthy adults were selected as the control group. NC was measured, and the serum lipid and apolipoprotein in the two groups were detected by automatic biochemical detector. Pearson correlation analysis was applied to analyze the association between NC and lipid profile, and logistic regression analysis was used to analyze the risk factors for CHD. **Results** The values of total cholesterol (TC), low-density lipoprotein cholesterol (LDL-C), apolipoprotein B (ApoB), non-high density lipoprotein cholesterol (non-HDL-C), TC/

通讯作者:张碧琼。E-mail:lrhbzbq@163.com

访预后明确的共 215 例患者分为一般疾病组(147 例)和严重疾病组(68 例)。经统计分析显示, 与严重疾病相关的 4 个因素是男性、年龄、寒战和 PLT, 但结果尚待进一步商榷。

参考文献

- 王春娜, 李素梅. 不明原因发热的诊治概况[J]. 中国实用医药, 2010, 5(6): 241-243.
- 刘刚. 不明原因发热的病因诊断[J]. 解放军医学院学报, 2013, 34(11): 1103-1105.
- 韩红, 于学忠. 成人不明原因发热的研究进展[J]. 临床荟萃杂志, 2010, 25(7): 624-625.
- 盛瑞媛. 全国发热性疾病学术研讨会纪要[J]. 中华内科杂志, 1999, 38(5): 784-785.
- 马锦玲, 曹剑, 王玉堂, 等. 不明原因发热的病因分布及临床特征[J]. 中国医学科学院学报, 2011, 33(1): 83-87.
- Shi XC, Liu XQ, Zhou BT, et al. Major causes of fever of unknown

origin at Peking Union medical college hospital in the past 26 years [J]. Chin Med J, 2013, 126(5): 808-812.

- 覃颖鲜, 杜姗菱, 吕文萍. 门诊发热原因待查患者的临床特征与护理管理[J]. 海南医学, 2015, 26(17): 2644-2646.
- 李静波, 张静萍, 陈佰义. 541 例不明原因发热病因回顾性分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2011, 21(8): 1587-1589.
- 杨凌花, 朱卫亚. 53 例以不明原因发热为临床表现的结核病特征分析[J]. 吉林医学, 2013, 34(23): 4674-4675.
- 陈鑫, 王东幸, 李莲, 等. 发热门诊 2365 例患者临床资料分析[J]. 海南医学, 2012, 23(23): 82-83.
- Bilgul M, Ersin V, Mucahit Y, et al. The role of invasive and non-invasive procedures in diagnosing fever of unknown origin [J]. Int J Med Sci, 2012, 9(8): 682-689.
- Dellinger RP, Levy MM, Rhodes A, et al. Surviving Sepsis Campaign: international guidelines for management of severe sepsis and septic shock [J]. Intensive Care Med, 2013, 39(2): 165-228.

(收稿日期:2015-06-16)

HDL-C ratio, ApoB/ApoA I ratio, and NC in the observation group were significantly higher than those in the control group, while the concentration of apolipoprotein A I (ApoA I) in the observation group was significantly lower ($P < 0.05$). In the observation group, the lipid profile and NC showed statistically significant difference between different Gensini score groups ($P < 0.05$), except for ApoB. Pearson correlation analysis revealed that NC was positively correlated with TC, LDL-C, ApoB, TC/HDL-C, ApoB/ApoA I, non-HDL-C, but negatively correlated with HDL-C, ApoA I. Logistic regression analysis indicated that NC and LDL-C were independent predictors for CHD (OR=1.128, 95% CI: 1.075, 1.185; OR=2.872, 95%CI: 2.182, 3.781). **Conclusion** Detection of NC and lipid profile can be a simple, inexpensive and practical way for predicting the occurrence and severity of CHD.

【Key words】 Lipid profile; Neck circumference; Coronary heart disease (CHD); Correlation

随着社会经济水平的发展,人民生活水平提高和生活方式的改变,与生活方式密切相关的血脂异常已经成为我国当前十分常见及今后愈加严重的健康问题^[1]。脂质代谢障碍主要表现为血脂异常,体现在对心血管系统造成损害,引致冠心病或者其他动脉粥样硬化性疾病。而且,由于个体的脂肪分布不同,即便在具有相同脂肪总量的人群中,其心血管疾病的发生率也不尽相同,内脏型肥胖的患者预后更差,病死率更高。颈围作为反映上身皮下脂肪的一个无损害的体表测量指标,能较好地反映上身肥胖的程度。颈围与心血管疾病风险存在相关性,对于预测冠心病的诊断比腰围、体质量指数(BMI)更为灵敏^[2]。尽管我国政府对心血管疾病、肿瘤、慢性呼吸道疾病等慢性疾病的防治给予了高度重视,但对血脂异常、颈围异常给心血管疾病带来的影响普遍认识不足。颈围作为一个简单、无损害的测量指标,近年来得到国外越来越多的学者的重视,常有颈围与血脂异常或心血管疾病关系方面的研究报道^[2~4],但我国还是鲜有关于颈围对心血管疾病预测的报道。本研究对冠心病患者的血脂谱、颈围做相关分析,以提高对颈围的预示价值及血脂异常的认识。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2013 年 1 月至 2014 年 12 月期间在惠州市中心人民医院心内科就诊且经过冠状动脉造影术确诊为冠心病患者 367 例,年龄 (48±10.0)岁,其中男性 250 例,女性 117 例。所有患者均为初次诊断为冠心病,既往没有服用过降脂药物。抽取同期体检中心体检的健康人群 310 例作为对照组,年龄(50±9.4)岁,其中男性 202 例,女性 108 例。两组受检者的性别比较差异无统计学意义($P>0.05$)。本组患者均已排除结缔组织疾病、肝肾疾病及内分泌疾病等可引起血脂异常的疾病,也排除引起颈围异常的疾病。本研究均征得患者的知情同意。

1.2 方法

1.2.1 血脂测量 所有的入选者经过 12 h 空腹,清晨抽血送至本院检验中心,用罗氏 cobas8000 全自动生化检测仪检测血脂的各项指标,血清总胆固醇

(TC)测定试剂盒、甘油三酯(TG)测定试剂盒、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)测定试剂盒、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)测定试剂盒采用德国罗氏配套试剂;载脂蛋白 A I (ApoA I) 测定试剂盒、载脂蛋白 B (ApoB) 测定试剂盒由上海科华生物科技股份有限公司提供。TC、TG、HDL-C、LDL-C 测定方法为酶比色法,ApoA I 、ApoB 用免疫透射比浊法。所有的试剂均经过批检合格,所有仪器均经过定期的维护和校准。非高密度脂蛋白胆固醇(Non-high density lipoprotein cholesterol, non-HDL-C)由血脂检测中的总胆固醇量减去高密度脂蛋白胆固醇获得,即 non-HDL-C=TC-HDL-C。

1.2.2 颈围、腰围、身高、体质量的测量 ①颈围(NC)测量方法:受试对象取站立位,双目平视前方,经喉结点测量颈部水平周长,读数精确到 1 cm;②腰围(WC)测量方法:受试对象取站立位,双脚分开与肩同宽,用皮尺在髂骨脊的中点水平与第 12 肋下缘连线的中点,腹侧取剑突和脐中点测量水平周径,读数精确到 1 cm;③身高测量:受试对象赤脚,站立在身高计的底板上,脚跟、骶骨部及两肩胛间紧靠身高计的立柱上,双目平视,读数精确到 1 cm;④体质量测量:受试者赤足,自然站立在电子体重称踏板中央,保持身体平稳,读数精确到 0.1 kg。换算 BMI, $BMI=kg/m^2$ 。

1.2.3 冠状动脉病变严重程度 采用 Gensini 评分^[5]方法做定量分析。每处病变的积分为狭窄程度评分(狭窄程度 1%~25% 为 1 分, 26%~50% 计 2 分, 51%~75% 计 4 分, 76%~90% 计 8 分, 91%~99% 计 16 分, 100% 计 32 分)乘以病变部位评分(左主干病变计 5 分, 左前降支或回旋支近段计 25 分, 左前降支中段计 15 分, 左前降支远段、左回旋支中、远段计 1 分, 右冠状动脉计 1 分), 每例患者的积分为所有病变积分的总和。

1.3 统计学方法 应用 SPSS19.0 统计软件进行数据分析,计量资料以均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示,组间比较采用 t 检验,计数资料比较采用 χ^2 检验,所有资料均进行正态性和方差齐性检验;多组间的均计量资料比较采用方差分析;双变量相关分析采用 Pearson 相关

分析;采用 Logistic 回归分析冠心病的危险因素。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 两组受检者的血脂谱、颈围、腰围和体重指数水平比较 冠心病组患者的 TC、LDL-C、ApoB、TC/HDL-C、ApoB/ApoA I、non-HDL-C 和 NC 等指标均明显高于对照组,而 ApoA I 低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。两组患者的 TG、HDL-C、BMI、WC 比较差异均无统计学意义($P>0.05$),见表 1。

2.2 不同 Gensini 积分分组的颈围与血脂谱比

较 根据 Gensini 总评分结果把 CHD 组冠状动脉病变严重程度分为轻度病变(<30 分)、中度病变(30~60 分)和重度病变(≥ 60 分)。TC、TG、HDL-C、LDL-C、ApoA I、TC/HDL-C、ApoB/ApoA I、non-HDL-C、NC 在不同冠状动脉病变程度的组别差异有统计学意义, $P<0.05$; ApoB 在不同冠状动脉病变程度的组别中差异无统计学意义, $P>0.05$, 见表 2。

2.3 颈围与血脂谱的相关性分析 NC 与 TC、LDL-C、ApoB、TC/HDL-C、ApoB/ApoA I、non-HDL-C 呈正相关,与 HDL-C、ApoA I 呈负相关($P<0.05$),与 TG 无相关性($P>0.05$),见表 3。

表 1 两组受检者的血脂谱、颈围、腰围和体重指数水平比较($\bar{x}\pm s$)

组别	TC (mmol/L)	TG (mmol/L)	HDL-C (mmol/L)	LDL-C (mmol/L)	Apo A I (mmol/L)	ApoB (mmol/L)	TC/ HDL-C	ApoB/ ApoA I (mmol/L)	non-HDL-C (mmol/L)	BMI	WC (cm)	NC (cm)
冠心病组(n=367)	4.95±0.90	1.85±0.77	1.26±0.20	3.80±0.81	1.05±0.17	1.09±0.41	4.01±1.06	1.08±0.47	3.68±0.93	25.82±3.42	93.69±10.77	39.27±4.91
对照组(n=310)	4.43±0.96	1.77±0.80	1.28±0.22	2.84±0.85	1.36±0.19	0.95±0.40	3.56±1.01	0.71±0.32	3.14±0.97	25.61±3.57	91.98±12.11	35.96±4.99
t 值	7.222	1.308	-0.829	14.924	-21.721	4.563	5.628	12.062	7.208	0.683	1.664	8.678
P 值	0.000	0.191	0.407	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.495	0.090	0.000

表 2 不同 Gensini 积分分组的颈围与血脂谱比较($\bar{x}\pm s$)

组别	TC (mmol/L)	TG (mmol/L)	HDL-C (mmol/L)	LDL-C (mmol/L)	Apo A I (mmol/L)	ApoB (mmol/L)	TC/ HDL-C	non-HDL-C (mmol/L)	ApoB/ ApoA I (mmol/L)	NC (cm)
轻度组(n=101)	4.64±0.89 ^b	1.70±0.73 ^b	1.37±0.20 ^{ab}	3.53±0.89 ^{ab}	1.11±0.17 ^b	1.03±0.42 ^b	3.47±0.85 ^{ab}	3.28±0.89 ^{ab}	0.95±0.43 ^b	37.48±4.88 ^{ab}
中度组(n=143)	4.80±0.82 ^c	1.84±0.81	1.26±0.19 ^c	3.90±0.72	1.07±0.17 ^c	1.10±0.44	3.92±1.00 ^c	3.54±0.84 ^c	1.05±0.48 ^c	38.93±4.58 ^c
重度组(n=123)	5.37±0.83	1.98±0.075	1.21±0.18	3.91±0.81	0.97±1.67	1.14±0.37	4.56±1.03	4.16±0.85	1.22±0.45	41.15±4.71
F 值	24.350	3.675	20.172	7.496	21.435	2.200	9.751	32.491	9.751	17.522
P 值	0.000	0.026	0.000	0.001	0.000	0.112	0.000	0.000	0.000	0.000

注:轻度组与中度组比较,^a $P<0.05$;轻度组与重度组比较,^b $P<0.05$;中度组与重度组相比较,^c $P<0.05$ 。

表 3 颈围与血脂谱的相关性分析

项目	TC	TG	HDL-C	LDL-C	Apo A I	ApoB	TC/HDL-C	ApoB/ApoA I	non-HDL-C
r 值	0.152	0.010	-0.097	0.207	-0.223	0.113	0.172	0.203	0.168
P 值	0.000	0.794	0.012	0.000	0.000	0.03	0.000	0.000	0.000

2.4 冠心病的危险因素 Logistic 回归分析 以是否患有冠心病为因变量,以 TC、LDL-C、ApoA I、ApoB、TC/HDL-C、ApoB/ApoA I、non-HDL-C、NC 为自变量进行 Logistic 多元逐步回归分析,显示 LDL-C、NC 是冠心病发病的独立危险因素,见表 4。

表 4 冠心病的危险因素 Logistic 回归分析

项目	β 值	S.E.	Wald	P 值	OR	95%CI
LDL-C	1.055	0.140	56.642	0.000	2.872	2.182, 3.781
NC	0.121	0.025	23.502	0.000	1.128	1.075, 1.185

3 讨 论

据有关统计显示,我国心血管疾病(缺血性心脏病、卒中、心力衰竭、高血压等)现患患者数至少 2.3 亿,每年有 300 万人死于心脑血管病,占国民全部死亡原因的 40% 左右,是我国居民的头号杀手^[6]。血脂

异常是心血管疾病的独立危险因素,TC、TG、HDL-C、LDL-C 是临床实用的检测项目,对于任何需要进行心血管危险性评价和给予降脂药物治疗的个体,都应进行此 4 项血脂检测^[7]。在本研究中发现,冠心病(CHD)组除单项血脂 TC 和 LDL-C、non-HDL-C,血脂比值 TC/HDL-C、ApoB/ApoA I 也比对照组高。有研究表明,ApoB 及 non-HDL-C 对心血管疾病有较好的预示价值^[8],亦有报道显示,血脂比值对冠心病的早期预防和诊断有较大的价值,优于单项血脂指标^[9~10]。与上述研究不同,本研究中的 ApoB、non-HDL-C 及血脂比值 TC/HDL-C/ApoB/ApoA I 对 CHD 的预示价值均不如 LDL-C,LDL-C 为本研究中 CHD 发病的独立危险因素。杨涵等^[11]研究指出,LDL-C 水平每增加 1%,6 年内心血管疾病的发生率

增加 0.2%。亦有一系列大型的临床干预试验证明,降低 LDL-C 水平能明显减少冠心病的发生^[12-13]。

本研究中血脂谱的改变与 CHD 组的冠状动脉的病变程度密切相关,相关研究的结论与之相吻合^[14-15]。TC、TG、LDL-C、TC/HDL-C、ApoB/ApoA I、non-HDL-C 的值随着冠状动脉的病变严重程度明显增加,而 HDL-C、ApoA I 值随着冠状动脉的病变严重程度明显减少,且在不同组别中的差异有统计学意义($P<0.05$)。与以往体重指数和腰围异常预示冠心病的研究^[16]不同,本研究中的冠心病组与对照组的体重指数和腰围差异无统计学意义。在本研究中,颈围对冠心病的预示更为灵敏,且与冠状动脉病变程度相关,于文华等^[17]的研究结果与本研究相类似。

颈围能较好地反映上身皮下脂肪分布及上身肥胖的程度。除此以外,Preis 等^[2]研究表明,颈围与心血管疾病风险之间存在相关性,即使通过对内脏脂肪组织以及体重指数进行校正之后,这种联系依然存在。本研究中 CHD 组颈围明显大于对照组,与传统的心血管保护因子 HDL-C、ApoA I 呈负相关,为预示冠心病发病的独立危险因素。在 Natalia 等^[3]的研究中,NC 与 TG 呈正相关,与 HDL-C 呈负相关,而本研究中的颈围与 TG 无相关性。这些结果的差异可能在于调查人群、饮食习惯、受教育程度以及地域的差异。本文不足之处在于,所选择观察组的病例数全部经过冠状动脉造影的证实,此样本的代表性如何,需要更大样本量来确定,但不影响本次结论的获得。

综上所述,颈围与血脂谱的改变在不同冠状动脉病变程度组别中差异有统计学意义,在预示冠心病的冠状动脉病变程度有一定的价值。本研究中 CHD 组的颈围,LDL-C 为冠心病事件发生的独立危险因素,颈围与血脂谱联合检测可作为预测冠心病事件发生及反映冠状动脉病变程度的简单、廉价、实用的方法。通过对颈围与心血管发病的关系的研究和血脂异常的调查,积极防治,将有助于降低我国心血管疾病的发病率。

(志谢:感谢惠州市中心医院心内科对本研究的技术指导以及健康体检中心对本次研究的协助。)

参考文献

- [1] 中国临床血脂控制达标行动专家组. 提高临床血脂控制达标率的专家建议[J]. 中国心血管病杂志, 2010, 38(4): 294-298.
- [2] Preis SR, Massaro JM, Hoffmann U, et al. Neck circumference as a novel measure of cardiometabolic risk: the Framingham Heart study [J]. J Clin Endocrinol Metab, 2010, 95(8): 3701-3710.
- [3] Natalia G, Angelos A, Bountziouka V, et al. Neck circumference is correlated with triglycerides and inversely related with HDL cholesterol beyond BMI and waist circumference [J]. Diabetes Metab Res Rev, 2013, 29: 90-97.
- [4] Ben-Noun LL, Laor A. Relationship between changes in neck circumference and cardiovascular risk factors [J]. Exp Clin Cardiol, 2006, 11(1): 14-20.
- [5] Gensini GG. A more meaningful scoring system for determining the severity of coronary heart disease [J]. Am J Cardiol, 1983, 51(3): 606.
- [6] 张啸飞, 胡大一, 丁荣晶, 等. 中国心脑血管疾病死亡现况及流行趋势[J]. 中国心血管病杂志, 2012, 40(3): 179-187.
- [7] 李 刚. 首发心血管疾病患者血脂水平与心血管疾病发病的相关性分析[J]. 中国医药, 2014, 9(6): 792-794.
- [8] Sniderman AD, Islam S, Yusuf S, et al. Discordance analysis of apolipoprotein B and non-high density lipoprotein cholesterol as markers of cardiovascular risk in the INTERHEART study [J]. Atherosclerosis, 2012, 225(2): 444-449.
- [9] Tognon G, Berg C, Mehlig K, et al. Comparison of apolipoprotein (apoB/apoAI) and lipoprotein (total cholesterol/HDL) ratio determinants. Focus on obesity, diet and alcohol intake [J]. PLoS One, 2012, 7(7): e40878.
- [10] 杜 敏, 马淑梅. 血脂异常患者单项血脂及血脂比值与心血管疾病的相关性探讨[J]. 心血管病杂志, 2011, 17(5): 368-379.
- [11] 杨 涵, 段 森, 孙世光. 他汀类药物治疗心血管疾病的非降脂作用研究进展[J]. 中国循证心血管医学杂志, 2011, 3(3): 233-234.
- [12] 余 慧, 秦永文. 不同脂质比值水平在心血管疾病预测作用中的研究进展[J]. 中国老年心血管病杂志, 2012, 14(3): 323-324.
- [13] Zhang B, Kawachi E, Matsunaga A, et al. Reactivity of direct assays for low-density lipoprotein (LDL) cholesterol toward charge modified LDL in hypercholesterolemia [J]. Circ J, 2012, 76(9): 2241-2248.
- [14] Anderson TJ, Grégoire J, Hegele RA, et al. 2012 update of the Canadian Cardiovascular Society guidelines for the diagnosis and treatment of dyslipidemia for the prevention of cardiovascular disease in the adult [J]. Can J Cardiol, 2013, 29(2): 151-167.
- [15] Navar-Boggan AM, Peterson ED, D'Agostino RB Sr, et al. Hyperlipidemia in early adulthood increases long-term risk of coronary heart disease [J]. Circulation, 2015, 131(5): 451-458.
- [16] Alan JF, Kathryn MR, Frank BH, et al. Body mass index, waist circumference, and risk of coronary heart disease: a prospective study among men and women [J]. Obes Res Clin Pract, 2010, 4(3): e171-181.
- [17] 于文华, 李曦铭, 李 健, 等. 颈围与冠心病发病的相关性[J]. 中国老年学杂志, 2013, 33(10): 2360-2362.

(收稿日期:2015-06-19)