

静息心率与绝经女性代谢综合征的相关性分析

张雅萍, 蒋建家^①

(福建省泉州市第一医院内分泌科, 福建 泉州 362000 E-mail: 281616207@qq.com)

摘要: **目的** 探讨静息心率(RHR)与绝经女性代谢综合征的相关性。**方法** 对 182 例绝经后女性进行体格检查(包括腰围、身高、体重、血压、静息心率)、实验室检查(包括空腹血糖、甘油三酯、高密度脂蛋白胆固醇、尿酸),观察不同静息心率水平的血压、血糖、血脂变化,以及其相关性/分析静息心率与代谢综合征患病率的关系。**结果** 182 例研究对象中共检出 112 例代谢综合征,总患病率为 61.54%。相关分析显示,静息心率与腰围、空腹血糖、收缩压、舒张压、甘油三酯呈正相关,与高密度脂蛋白呈负相关。高 RHR 组代谢综合征患病率高于低 RHR 组,差异有统计学意义。**结论** 静息心率与绝经女性代谢综合征存在相关性,在临床工作中不能忽视静息心率的控制。

关键词: 绝经后期;代谢综合征;静息心率

中图分类号: R589 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-5817(2016)05-0475-03

doi:10.3969/j.issn.1001-5817.2016.05.006

Correlation analysis between resting heart rate and metabolic syndrome in postmenopausal women

Zhang Yaping, Jiang Jianjia

(Department of Endocrinology, Quanzhou First Hospital, Quanzhou 362000, Fujian, China)

E-mail: 281616207@qq.com)

Abstract: **Objective** To investigate the correlation of resting heart rate and metabolic syndrome in postmenopausal women. **Methods** An physical examination (including waist, height, weight, blood pressure, resting heart rate) and laboratory test (including fasting blood glucose, triglyceride, high density lipoprotein-cholesterol, uric acid) were performed for 182 postmenopausal women, then we observed the changes and correlation of blood pressure, blood glucose and blood lipid in different resting heart rate levels, and the relationship between resting heart rate and the incidence of metabolic syndrome was analyzed. **Results** A total of 112 patients were detected out with metabolic syndrome among 182 study objects. The morbidity rate was 61.54%. Resting heart rate had positive relation to waist, fasting blood-glucose, systolic pressure, diastolic pressure, triglyceride, and had negative relation to high density lipoprotein-cholesterol. The morbidity rate of metabolic syndrome in high resting heart rate group was higher than that in low resting heart rate group, the difference was statistically significant. **Conclusion** There was a correlation between resting heart rate and metabolic syndrome in postmenopausal women, the control of resting heart rate can not be ignored in clinical.

Key words: postmenopause; metabolic syndrome; resting heart rate

代谢综合征(MS)是多种心血管疾病危险因素在个体聚集的现象,包括中心性肥胖、血脂异常、高血糖、高血压等,且各个组分间相互关联,共同促进心脑血管事件的发生、发展。近年来,国内外均有研究发现静息心率(RHR)与 MS 相关,随着 RHR 增加,MS 的患病风险呈递增趋势。而绝经女性随着体内激素水平的变

化,易出现中心性肥胖、高血糖等代谢紊乱。本研究旨在研究静息心率与绝经女性代谢综合征的相关性。

1 对象与方法

1.1 研究对象 182 例研究对象为 2013 年 1 月—2015 年 11 月在我院体检的泉州地区在职或退休的机关单位自然绝经女职员,均无吸烟史,无长期大量饮酒

史,并排除有糖尿病、高血压病家族史者,排除心、肝、肾疾病或急性感染性疾病、自身免疫性疾病、手术创伤应激、子宫/附件病变或手术史者,肥胖者排除继发性肥胖,所有研究对象均未曾接受降脂、降糖、降压治疗,未服用其他减肥药物或影响体重的药物等。

1.2 研究方法 采用横断面调查的方法,进行体检项目包括身高(H)、体重(W)、腰围(WC)、血压[包括收缩压(SBP)和舒张压(DBP)]、体质指数(BMI)、静息心率(RHR),RHR 测定方法:受试者在安静环境下,休息 5 min 后,使用心电图机记录平卧位 12 导联心电图,选择Ⅱ导联连续描记 5 个 QRS 波群,测量 RR 间期,以平均 RR 间期计算 RHR。实验室检测为空腹 10 h 后,次日清晨取静脉血测定空腹血糖(FBG)、甘油三酯(TG)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)、尿酸(UA)。

1.3 诊断标准 代谢综合征诊断标准^[1]:①腹部肥胖:男性腰围>90 cm,女性腰围>85cm;②血 TG≥1.7 mmol/L;③血 HDL-C<1.04 mmol/L;④血压≥17.29/11.31 kPa;⑤空腹血糖≥6.1 mmol/L 或糖负荷后 2 h 血糖≥7.8 mmol/L 或有糖尿病史。具有

以上三项或三项以上者可诊断为 MS。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 17.0 软件对数据进行处理。正态分布数据用($\bar{x} \pm s$)表示,非正态分布数据用 M(QR)表示。计量资料各组间均数比较应用 One—Way ANOVA 方法行统计分析,计量资料各组间中位数比较,应用非参数秩和检验。相关分析用 Pearson 相关性检验,率的比较采用 χ^2 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般情况 共有符合纳入对象 182 例,年龄 44~78 岁,平均 57 岁。182 例研究对象中共检出 112 例 MS,总患病率为 61.54%。

2.2 临床特征比较 根据静息心率(RHR)水平按四分位数法分为 4 组,RHR1 组:RHR≤75 次/分,RHR2 组:75 次/分<RHR≤80 次/分,RHR3 组:80 次/分<RHR≤87 次/分,RHR4 组:RHR>87 次/分,进行各组间相关指标的比较,结果显示,四组的 WC、HDL-C、FBG、SBP、DBP 差异均有统计学意义,而年龄、BMI、LDL-C、TG、尿酸差异无统计学意义,见表 1。

表 1 不同 RHR 水平相关指标的比较

项目	RHR1 组	RHR2 组	RHR3 组	RHR4 组	F	P
n	46	46	46	44		
年龄(岁)	58±11	56±7	57±7	55±9	0.835	0.476
BMI(kg/m ²)	28.89±3.82	29.40±6.41	30.94±8.58	30.97±7.68	1.112	0.346
WC(cm)	93±5	98±14	97±19	103±19 ^a	3.006	0.032
LDL-C(mmol/L)	3.29±1.09	3.70±1.17	3.39±1.26	3.30±1.75	1.451	0.230
TG[M(QR),mmol/L]	1.10(0.81)	1.58(0.59)	1.12(1.47)	1.36(1.00)	2.924	0.403 ^d
HDL-C(mmol/L)	1.38±0.50	1.33±0.41	1.19±0.30 ^a	1.16±0.31 ^{ab}	3.447	0.018
FBG(mmol/l)	7.04±1.53	7.14±2.47	7.11±2.72	9.26±4.77 ^{abc}	5.465	0.001
SBP(kPa)	16.76±2.53	17.56±2.00	17.96±1.60 ^a	18.09±2.79 ^a	2.908	0.036
DBP(kPa)	10.77±1.20	10.91±0.80	11.31±0.80 ^a	11.31±1.46 ^a	3.233	0.024
UA(μmol/l)	354±70	359±99	381±114	355±118	0.727	0.537

注:a,与 RHR1 组比较, $P < 0.05$;b,与 RHR2 组比较, $P < 0.05$;c,与 RHR3 组比较, $P < 0.05$;d,采用非参数秩和检验

2.3 静息心率与代谢综合征各指标相关性分析 相关分析显示,静息心率与 WC、FBG、SBP、DBP、TG 呈正相关,与 HDL-C 呈负相关,见表 2。

表 2 静息心率与代谢综合征各指标的相关性

统计值	WC	FBG	SBP	DBP	TG	HDL-C
r	0.191	0.295	0.313	0.254	0.178	-0.163
P	0.010	0.000	0.000	0.001	0.016	0.028

2.4 不同静息心率水平代谢综合征的患病率比较高 RHR 组代谢综合征患病率高于低 RHR 组,差异有统计学意义,见表 3。

表 3 不同静息心率水平代谢综合征的患病率比较

静息心率	n	代谢综合征患病率(n,%)
RHR1 组	46	22(47.83)
RHR2 组	46	25(54.35)
RHR3 组	46	27(58.70)
RHR4 组	44	38(86.36)

注:4 个静息心率组比较, $\chi^2 = 16.273$, $P = 0.001$

3 讨论

国内外多地区研究显示,绝经女性的代谢综合征患病率为 30%以上^[1-4],本组研究人群的代谢综合征患病率高达 61.54%,可能与本研究人群生活地区位

于泉州市各区中心,经济条件相对好,饮食结构不合理有关,另外也可能与机关单位职员久坐缺乏锻炼有关。RHR、代谢综合征及其各指标均与心脑血管疾病的发生、发展密切相关。

雌激素具有抑制胰岛素抵抗、保护血管内皮细胞、抗血小板聚集、调节血脂等功能,对机体心血管系统有保护作用。研究已表明,绝经是代谢综合征的危险因素^[5-6]。绝经女性 MS 发病率明显升高与体内雌激素水平下降有关。朱旂等^[7]研究发现,TC、TG、HDL-C、LDL-C、RHR、SBP 均与体内雌激素水平呈明显的线性关系,提示绝经女性由于体内雌激素水平明显下降,引起血脂、血压、心率明显升高,进而提高了代谢综合征的患病风险。此外,内脏型肥胖为代谢综合征的中心环节,绝经女性代谢综合征发病率的升高还可能与体脂含量的增加及躯干体脂比重的增加有关。韦荣耀等^[8]通过测量百色市壮族中老年人身体各部分脂肪含量,发现女性体脂含量在 60 岁组达到高峰,躯干脂肪含量随年龄增加至 60 岁达最高。

近年来研究显示尿酸与心血管相关疾病存在相关性^[9],本研究显示,各组的年龄、LDL-C、尿酸比较差异无统计学意义,排除了年龄、LDL-C、尿酸的影响。与低 RHR 组比较,高 RHR 组有更高的 WC、SBP、DBP、TG、FBG,更低的 HDL-C,相关分析显示,除 HDL-C 与 RHR 呈负相关外,WC、TG、SBP、DBP、FPG 均呈正相关,不同 RHR 分组下,RHR 水平越高,MS 患病率越高。这与向鸿鹄等^[10]的研究结果相似。第五届韩国全国健康和营养调查针对近 8000 例的韩国成年人进行研究,亦发现韩国成年人的 RHR 与 MS 患病率呈正相关,在校正相关影响因素后,研究结果显示,RHR 是 MS 的一个独立危险因素,其进一步研究发现,与高 BMI 而正常 RHR 者相比,高 RHR 而正常 BMI 人群与 MS 患病率的关系更密切,对此,他们提出了 RHR 在代谢综合征临床诊疗中的重要性^[11]。

本研究分析了静息心率对绝经女性代谢综合征的影响,静息心率增加,代谢综合征患病风险亦增加,在临床诊疗过程中,除应注重血压、血糖、血脂、体重等达标外,不能忽视静息心率的控制。本研究尚有一定局限之处,如:①研究对象为机关单位绝经女职员,不能代表所有绝经女性;②样本量小;③为横断面研究,有待继续收集数据,扩大样本量,并进行纵向研究对比女

性绝经前后静息心率的变化,以及其变化对代谢综合征患病的影响,为临床诊疗提供更有意义的指导。

参考文献:

- [1] Shefali Pandey, Manisha Srinivas, Shubhada Agashe, et al. Menopause and metabolic syndrome: A study of 498 urban women from western India[J]. J Midlife Health, 2010, 1(2): 63-69.
- [2] Heidari R, Sadeghi M, Talaei M, et al. Metabolic syndrome in menopausal transition: Isfahan Healthy Heart Program, a population based study[J]. Diabet Metab Syn, 2010, 2(1): 59.
- [3] 陈冬梅, 彭谨, 李春花, 等. 绝经与中国南方地区女性代谢综合征的关系[J]. 中国骨质疏松杂志, 2012, 17(11): 945-950.
- [4] 吴炯, 胡斌, 李淑元, 等. 江苏泰兴地区 45~64 岁自然绝经女性代谢综合征的流行病学调查[J]. 中华内分泌代谢杂志, 2015, 31(2): 99-102.
- [5] Chedraui P, San Miguel G, Vintimilla-Sigtienza I, et al. The metabolic syndrome and its components in postmenopausal women[J]. Gynecological Endocrinology: the official journal of the International Society of Gynecological Endocrinology, 2013, 29(6): 563-568.
- [6] Jouyandeh Z, Nayeibzadeh F, Qorbani M, et al. Metabolic syndrome and menopause[J]. J Diabetes Metab Disord, 2013, 12(1): 1-4.
- [7] 朱旂, 徐慧莲, 周卫华. 围绝经期妇女雌激素水平和心血管疾病的相关性分析[J]. 中国妇幼保健, 2015, 30(2): 248-249.
- [8] 韦荣耀, 黄秀峰, 李海, 等. 百色市壮族中老年人脂肪分布特点[J]. 右江民族医学院学报, 2014, 36(1): 1-3.
- [9] 李静, 刘玉忠, 乔惠芬, 等. 高血压患者颈动脉粥样硬化与尿酸的关系[J]. 右江民族医学院学报, 2014, 36(4): 545-546.
- [10] 向鸿鹄, 刘小雪, 董岩, 等. 静息心率与代谢综合征的关系[J]. 中华内分泌代谢杂志, 2015, 31(3): 230-233.
- [11] Yang HI, Kim HC, Jeon JY. The association of resting heart rate with diabetes, hypertension, and metabolic syndrome in the Korean adult population: The fifth Korea National Health and Nutrition Examination Survey[J]. Clinica Chimica Acta: International Journal of Clinical Chemistry, 2016, 455: 195-200.

收稿日期: 2016-07-29; 修回日期: 2016-08-29