

## 衰弱表型与老老年患者血压的关系研究

叶明, 李书国

**【摘要】** 目的 分析衰弱表型与老老年患者血压的关系。方法 选取2014—2015年在宜昌市中心人民医院老年科门诊及住院就诊的老老年患者80例,根据衰弱表型分为正常者30例(正常组)、衰弱前期者27例(衰弱前期组)和衰弱者23例(衰弱组)。比较3组患者临床资料、血压及血压变异性指标。结果 3组患者性别、年龄、体质指数、糖化血红蛋白、总胆固醇、高密度脂蛋白胆固醇、低密度脂蛋白胆固醇及肌酐清除率比较,差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )。3组患者24 h平均舒张压和24 h舒张压变异性比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ );衰弱前期组患者24 h平均收缩压低于正常组和衰弱组,24 h收缩压变异性高于正常组和衰弱组( $P < 0.05$ )。结论 衰弱表型与老老年患者收缩压及收缩压变异性有关。

**【关键词】** 老年人, 80岁及以上; 衰弱; 血压

**【中图分类号】** R 544 **【文献标识码】** A DOI: 10.3969/j.issn.1008-5971.2017.04.008

叶明, 李书国. 衰弱表型与老老年患者血压的关系研究 [J]. 实用心脑血管病杂志, 2017, 25 (4): 36-38. [www.syxnf.net]

YE M, LI S G. Relationship between frailty phenotype and blood pressure in the very elderly patients [J]. Practical Journal of Cardiac Cerebral Pneumal and Vascular Disease, 2017, 25 (4): 36-38.

### Relationship between Frailty Phenotype and Blood Pressure in the Very Elderly Patients YE Ming, LI Shu-guo

Department of Geriatrics, the Central People's Hospital of Yichang (the First Clinical College of China Three Gorges University of Medical Science), Yichang 443003, China

Corresponding author: LI Shu-guo, E-mail: neuro\_yeming@126.com

**【Abstract】 Objective** To analyze the relationship between frailty phenotype and blood pressure in the very elderly patients. **Methods** From 2014 to 2015, a total of 80 very elderly outpatients and inpatients were selected in the Central People's Hospital of Yichang, and they were divided into A group (without frailty,  $n = 30$ ), B group (with pre-frailty,  $n = 27$ ) and C group (with frailty,  $n = 23$ ) according to frailty phenotype. Clinical data, blood pressure and blood pressure variability indicators were compared among the three groups. **Results** No statistically significant differences of gender, age, BMI, HbA<sub>1c</sub>, TC, HDL-C, LDL-C or Ccr was found among the three groups, nor was 24-hour mean diastolic blood pressure or 24-hour diastolic blood pressure variability among the three groups ( $P > 0.05$ ); 24-hour mean systolic blood pressure of B group was statistically significantly lower than that of A group and B group, respectively, while 24-hour mean systolic blood pressure variability was statistically significantly higher than that of A group and C group, respectively ( $P < 0.05$ ). **Conclusion**

Frailty phenotype is closely correlated with systolic blood pressure and systolic blood pressure variability in the very elderly patients.

**【Key words】** Aged, 80 and over; Frailty; Blood pressure

临床研究显示,老年人存在心血管结构及功能改变<sup>[1]</sup>。血管结构改变会加重动脉硬化程度、减弱动脉顺应性,导致收缩压和舒张压出现年龄相关性改变<sup>[2]</sup>。正常情况下,<50岁人群舒张压会随年龄增长而升高,≥50岁人群舒张压会随年龄增长而降低<sup>[2]</sup>。年龄虽然可以影响血压,但无法反映血压变化趋势。近年有研究发现,老年衰弱患者血压并不随年龄增长而升高,且该

类型患者心脑血管疾病发生风险较高、降压治疗获益较少或根本不获益,但收缩压较高的老老年(80岁及以上)衰弱患者预后更好<sup>[3]</sup>。因此,老年患者仍需制定个体化血压管理方案。本研究旨在探讨衰弱表型与老老年患者血压的关系,现报道如下。

### 1 对象与方法

1.1 研究对象 选取2014—2015年在宜昌市中心人民医院老年科门诊及住院部就诊的老老年患者80例,其中男42例,女38例;年龄80~91岁,平均年龄(84.3±2.4)岁。根据衰弱表型将所有患者分为正常者30例(正常组)、衰弱前期者27例(衰弱前期组)和

443003 湖北省宜昌市中心人民医院(三峡大学第一临床医学院)老年病科

通信作者:李书国, E-mail: neuro\_yeming@126.com

衰弱者 23 例 (衰弱组)。纳入标准: 年龄  $\geq 80$  岁。排除标准: (1) 合并慢性阻塞性肺疾病急性加重期、急性冠脉综合征、急性脑卒中、帕金森病、严重肝肾功不全、恶性肿瘤及恶病质者; (2) 纽约心脏病协会 (NYHA) 分级 III ~ IV 级者; (3) 近 6 个月内有严重感染、消化道出血、骨折、深静脉血栓形成等明显应激或创伤者; (4) 不能配合本研究及不能停用降压药物者。本研究经医院医学伦理委员会审核批准, 患者及其家属均对本研究知情同意。

## 1.2 方法

1.2.1 临床资料收集方法 记录 3 组患者性别、年龄、身高、体质量, 计算体质指数 (body mass index, BMI); 就诊 1 周后采用日本日立 7600 (020) 全自动生化分析仪检测患者糖化血红蛋白 ( $HbA_{1c}$ )、总胆固醇 (total cholesterol, TC)、高密度脂蛋白胆固醇 (high density lipoprotein cholesterol, HDL-C)、低密度脂蛋白胆固醇 (low density lipoprotein cholesterol, LDL-C) 及肌酐清除率 (creatinine clearance rate, Ccr)。

1.2.2 衰弱表型判定标准 采用 Fried 衰弱表型的定义从不明原因体质量下降、自我感觉疲乏、活动减少、步行速度减慢和握力下降 5 项内容进行评估, 其中步行速度减慢和握力下降是参考原卫生部北京老年医学研究所有关老年人步速及握力下降的建议标准, 60 岁以上老年人步行速度: 男性  $< 0.65$  m/s, 女性  $< 0.6$  m/s 为减慢; 握力: 男性  $< 22$  kg, 女性  $< 14$  kg 为下降。每项内容异常记为 1 分, 正常记为 0 分, Fried 衰弱表型 0 分为正常、1 ~ 2 分为衰弱前期、 $\geq 3$  分为衰弱。

1.2.3 动态血压监测 (1) 嘱正在服用降压药物的患者停药 1 周, 所有患者就诊 1 周后行动态血压监测, 由专业人员指导患者佩戴 24 h 德国 MOBIL 全自动无创袖带式血压监测仪。袖带常佩戴于患者右侧手臂, 嘱患者在自动测量时保持上肢静止、放松, 测量期间可从事日常活动。(2) 依据老老年患者作息规律设定 6:00 ~ 22:00 为白昼, 测量频率为 1 次/20 min; 23:00 ~ 次日 5:00 为夜间, 测量频率为 1 次/30 min, 测量有效次

数  $> 80\%$  为有效测量。计算 24 h 平均收缩压 (24 hour mean systolic blood pressure, 24 h MSBP) 和 24 h 平均舒张压 (24 hour mean diastolic blood pressure, 24 h MDBP), 并根据血压标准差计算 24 h 收缩压变异性 (24 h SBPV) 和 24 h 舒张压变异性 (24 h DBPV)。

1.3 观察指标 比较两组患者临床资料、血压及血压变异性指标。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 19.0 统计软件进行数据处理, 计量资料以 ( $\bar{x} \pm s$ ) 表示, 多组间比较采用单因素方差分析, 两两比较采用  $q$  检验; 计数资料采用  $\chi^2$  检验。以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 3 组患者临床资料比较 3 组患者性别、年龄、BMI、 $HbA_{1c}$ 、TC、HDL-C、LDL-C 及 Ccr 比较, 差异均无统计学意义 ( $P > 0.05$ , 见表 1)。

2.2 3 组患者血压和血压变异性指标比较 3 组患者 24 h MDBP 和 24 h DBPV 比较, 差异均无统计学意义 ( $P > 0.05$ ); 3 组患者 24 h MSBP 和 24 h SBPV 比较, 差异均有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。其中衰弱前期组患者 24 h MSBP 低于正常组和衰弱组, 24 h SBPV 高于正常组和衰弱组, 差异均有统计学意义 ( $P < 0.05$ , 见表 2)。

表 2 3 组患者血压和血压变异性指标比较 ( $\bar{x} \pm s$ , mm Hg)

Table 2 Comparison of blood pressure and blood pressure variability indicators among the three groups

组别	例数	24 h MSBP	24 h MDBP	24 h SBPV	24 h DBPV
正常组	30	145.80 $\pm$ 14.81	66.87 $\pm$ 17.19	12.52 $\pm$ 3.13	10.13 $\pm$ 3.21
衰弱前期组	27	103.59 $\pm$ 16.37 <sup>a</sup>	65.67 $\pm$ 14.70	21.79 $\pm$ 4.07 <sup>a</sup>	11.17 $\pm$ 3.57
衰弱组	23	146.38 $\pm$ 14.80 <sup>b</sup>	67.13 $\pm$ 13.85	11.71 $\pm$ 3.32 <sup>b</sup>	10.79 $\pm$ 2.98
F 值		4.716	2.000	8.166	1.997
P 值		0.018	0.577	0.005	0.593

注: 24 h MSBP = 24 h 平均收缩压, 24 h MDBP = 24 h 平均舒张压, 24 h SBPV = 24 h 收缩压变异性, 24 h DBPV = 24 h 舒张压变异性; 与正常组比较, <sup>a</sup> $P < 0.05$ ; 与衰弱前期组比较, <sup>b</sup> $P < 0.05$ ; 1 mm Hg = 0.133 kPa

表 1 3 组患者临床资料比较

Table 1 Comparison of clinical data among the three groups

组别	例数	性别 (男/女)	年龄 ( $\bar{x} \pm s$ , 岁)	BMI ( $\bar{x} \pm s$ , kg/m <sup>2</sup> )	$HbA_{1c}$ ( $\bar{x} \pm s$ , %)	TC ( $\bar{x} \pm s$ , mmol/L)	HDL-C ( $\bar{x} \pm s$ , mmol/L)	LDL-C ( $\bar{x} \pm s$ , mmol/L)	Ccr ( $\bar{x} \pm s$ , ml/min)
正常组	30	16/14	84.5 $\pm$ 2.8	20.1 $\pm$ 6.3	5.57 $\pm$ 1.77	4.49 $\pm$ 0.93	1.59 $\pm$ 0.35	3.01 $\pm$ 0.71	62.40 $\pm$ 10.37
衰弱前期组	27	13/14	84.4 $\pm$ 2.5	20.4 $\pm$ 5.9	5.61 $\pm$ 1.59	4.39 $\pm$ 1.01	1.61 $\pm$ 0.31	2.91 $\pm$ 0.83	62.26 $\pm$ 10.94
衰弱组	23	13/10	85.1 $\pm$ 2.5	19.9 $\pm$ 6.1	5.59 $\pm$ 1.79	4.46 $\pm$ 1.33	1.63 $\pm$ 0.28	2.96 $\pm$ 0.91	62.13 $\pm$ 11.02
F( $\chi^2$ ) 值		0.352 <sup>a</sup>	2.001	2.113	1.731	1.612	1.021	1.471	1.317
P 值		0.798	0.572	0.569	0.701	0.711	0.813	0.739	0.792

注: BMI = 体质指数,  $HbA_{1c}$  = 糖化血红蛋白, TC = 总胆固醇, HDL-C = 高密度脂蛋白胆固醇, LDL-C = 低密度脂蛋白胆固醇, Ccr = 肌酐清除率; <sup>a</sup> 为  $\chi^2$  值

### 3 讨论

既往研究认为,老年高血压患者多为单纯收缩期高血压<sup>[3]</sup>。ROCKWOOD等<sup>[4]</sup>研究显示,血压与年龄无相关性,虽然大部分老年衰弱患者收缩压较低,但不属于单纯收缩期高血压<sup>[2]</sup>。ODDEN等<sup>[5]</sup>研究表明,低血压、跌倒、药物反应风险增加均与老年衰弱患者预后差有关。目前,有关其他生理指标与老年患者衰弱关系的研究已有报道,但血压与老年患者衰弱关系的研究报道较少。

FATTORI等<sup>[6]</sup>通过分析巴西东南部人群血压与衰弱表型的关系发现,高血压与衰弱表型无明显相关性,但老年患者衰弱表型评分较高者24 h平均收缩压和24 h平均舒张压均较低。BASILE等<sup>[7]</sup>通过分析老年高血压患者血压与衰弱的关系发现,80%的老年高血压患者合并衰弱,且收缩压与衰弱指数呈负相关( $r = -0.319$ )。BASTOS - BARBOSA等<sup>[8]</sup>研究结果显示,与非衰弱患者相比,衰弱患者24 h及睡眠过程中收缩压及舒张压均升高,提示合并衰弱的老年患者血压更高。ROCKWOOD等<sup>[4]</sup>研究结果显示,当衰弱指数 $< 0.55$ 时,不论有无高血压患者收缩压均随衰弱程度加重而降低;当衰弱指数 $\geq 0.55$ 时,不论有无高血压患者收缩压均随衰弱程度加重而升高。本研究结果显示,衰弱前期组患者24 h MSBP低于正常组和衰弱组,提示老老年患者衰弱表型与血压可能存在类似“U”型关系趋势。推测出现该趋势的原因可能与衰弱前期患者交感神经活性减退、心输出量减少有关,而衰弱患者血压偏高可能属于“幸存者效应”,即能维持适当高水平收缩压的老老年衰弱患者才能存活。

SAKAKURA等<sup>[9]</sup>研究结果显示,老老年患者血压变异性明显升高,提示老龄化可增加血压变异性。本研究结果显示,衰弱前期组患者24 h SBPV高于正常组和衰弱组,提示老老年患者衰弱表型与血压也可能存在类似倒“U”型关系趋势。推测出现该趋势的原因可能与衰弱前期患者机体生理储备能量减少、心血管系统失调有关,而衰弱患者24 h SBPV降低同样考虑属于“幸存者效应”,即衰弱程度较高的患者只有在血压变异性较低时才能存活。有研究显示,低血压可增加老年患者病死率<sup>[10-11]</sup>,但本研究未观察血压与病死率的关系,尚有待今后研究进一步证实。

综上所述,衰弱表型与老老年患者收缩压及收缩压变异性有关。因此,建议将衰弱表型作为制定老老年个体化血压管理方案的参考指标<sup>[12]</sup>。

作者贡献:叶明进行试验设计与实施、资料收集整理、撰写论文、成文并对文章负责;李书国进行质量控

制及审校。

本文无利益冲突。

### 参考文献

- [1] ROCKWOOD K, ROCKWOOD M R, MITNITSKI A. Physiological redundancy in older adults in relation to the change with age in the slope of a frailty index [J]. *J Am Geriatr Soc*, 2010, 58 (2): 318 - 323. DOI: 10.1111/j.1532-5415.2009.02667.x.
- [2] WILLIAMS B, LINDHOLM L H, SEVER P. Systolic pressure is all that matters [J]. *Lancet*, 2008, 371 (9631): 2219 - 2221. DOI: 10.1016/S0140-6736(08)60804-1.
- [3] MATERSON B J, GARCIA - ESTRADA M, PRESTON R A. Hypertension in the frail elderly [J]. *J Am Soc Hypertens*, 2016, 10 (6): 536 - 541. DOI: 10.1016/j.jash.2016.03.187.
- [4] ROCKWOOD M R, HOWLETT S E. Blood Pressure in Relation to Age and Frailty [J]. *Can Geriatr J*, 2011, 14 (1): 2 - 7.
- [5] ODDEN M C, BEILBY P R, PERALTA C A. Blood Pressure in Older Adults: the Importance of Frailty [J]. *Curr Hypertens Rep*, 2015, 17 (7): 55. DOI: 10.1007/s11906-015-0564-y.
- [6] FATTORI A, SANTIMARIA M R, ALVES R M, et al. Influence of blood pressure profile on frailty phenotype in community - dwelling elders in Brazil - FIBRA study [J]. *Arch Gerontol Geriatr*, 2013, 56 (2): 343 - 349. DOI: 10.1016/j.archger.2012.08.004.
- [7] BASILE G, CATALANO A, MANDRAFFINO G, et al. Relationship between blood pressure and frailty in older hypertensive outpatients [J]. *Aging Clin Exp Res*, 2016, 21 (11): 341 - 345.
- [8] BASTOS - BARBOSA R G, FERRIOLLI E, COELHO E B, et al. Association of frailty syndrome in the elderly with higher blood pressure and other cardiovascular risk factors [J]. *Am J Hypertens*, 2012, 25 (11): 1156 - 1161. DOI: 10.1038/ajh.2012.99.
- [9] SAKAKURA K, ISHIKAWA J, OKUNO M, et al. Exaggerated ambulatory blood pressure variability is associated with cognitive dysfunction in the very elderly and quality of life in the younger elderly [J]. *Am J Hypertens*, 2007, 20 (7): 720 - 727.
- [10] OKUMIYA K, MATSUBAYASHI K, WADA T, et al. A U - shaped association between home systolic blood pressure and four - year mortality in community - dwelling older men [J]. *J Am Geriatr Soc*, 1999, 47 (12): 1415 - 1421.
- [11] TEDLA Y G, YANO Y, CARNETHON M, et al. Association Between Long - Term Blood Pressure Variability and 10 - Year Progression in Arterial Stiffness: The Multiethnic Study of Atherosclerosis [J]. *Hypertension*, 2017, 69 (1): 118 - 127.
- [12] ZHANG X E, CHENG B, WANG Q. Relationship between high blood pressure and cardiovascular outcomes in elderly frail patients: A systematic review and meta - analysis [J]. *Geriatr Nurs*, 2016, 37 (5): 385 - 392. DOI: 10.1016/j.gerinurse.2016.05.006.

(收稿日期: 2017-01-15; 修回日期: 2017-04-15)

(本文编辑: 谢武英)