

老年人规律体育活动与高血压相关因素分析

陈亮, 徐景彩, 任祥钰, 陈盼盼, 严琴琴

西安医学院, 陕西 西安 710021

摘要: **目的** 探究老年人规律体育活动与身体指标关系, 分析高血压患病相关因素, 为老年人健康干预提供有益参考。

方法 采用随机整群抽样法, 于 2015 年对陕西省十城市 1 555 名老年人的年龄、性别、身高、体重、腰围、血压、规律体育活动等情况进行调查分析。 **结果** 调查对象规律体育活动参与率 51.38%, 按规律体育活动分组, 老年人身高 ($t=2.054, P=0.040$)、体重 ($t=2.411, P=0.016$)、腰围 ($t=3.339, P=0.001$)、腰围身高比 (WHtR) ($t=3.601, P=0.000$) 组间差异有统计学意义。调查对象高血压患病率 35.1%, 影响老年人高血压患病的与体育有关的因素有运动频次 ($B=-1.646, P=0.000$)、运动时长 ($B=0.943, P=0.000$)、WHtR ($B=0.395, P=0.013$); BMI 对高血压患病无影响 ($P>0.05$)。

结论 规律体育活动有助于老年人增加身体肌肉比例, 降低中心性肥胖风险, 改善血压水平。老年人高血压患病与运动频次、运动时长、WHtR 密切相关。采用规律体育活动对老年高血压危险因素开展干预, 应注重疲劳状态监控。

关键词: 老年人; 规律体育活动; 高血压; logistic 回归分析

中图分类号: R165 **文献标识码:** A **文章编号:** 1006-3110(2016)11-1287-03 **DOI:** 10.3969/j.issn.1006-3110.2016.11.003

Related factors of regular physical activity and hypertension in the elderly

CHEN Liang, XU Jing-cai, REN Xiang-yu, CHEN Pan-pan, YAN Qin-qin

Xi'an Medical University, Xi'an, Shaanxi 710021, China

Abstract: **Objective** To explore the relationship between regular physical activity and physical indicators of the elderly, to analyze the related factors of hypertension, and to provide useful references for conducting health interventions in the elderly.

Methods Stratified random cluster sampling method was used to select 1,555 senior citizens in ten cities of Shaanxi Province in 2015, and their age, sex, height, weight, waist circumference, blood pressure and regular physical activity were investigated and analyzed. **Results** The participation rate of regular physical activity in the elderly surveyed was 51.38%. We grouped the elderly according to regular physical activity, and there were statistically significant differences in height ($t=2.054, P=0.040$), body weight ($t=2.411, P=0.016$), waist circumference ($t=3.339, P=0.001$) and waist-to-height ratio (WHtR) ($t=3.601, P=0.000$), between regular physical activity group and non-regular physical activity group. The prevalence rate of hypertension in the elderly was 35.1%. Exercise frequency ($B=-1.646, P=0.000$), exercise duration ($B=0.943, P=0.000$) and WHtR ($B=0.395, P=0.013$) were the factors affecting the prevalence of hypertension in the elderly, while BMI was not ($P>0.05$).

Conclusions Regular physical activity can help the elderly increase the proportion of physical muscles, reduce the risk of central obesity, and improve the blood pressure level. The prevalence of hypertension in the elderly is closely correlated with the frequency and duration of exercise and WHtR. It is necessary to monitor the fatigue condition when we conduct regular physical activity intervention targeted on the risk factors of hypertension in the elderly.

Key words: The elderly; Regular physical activity; Hypertension; Logistic regression analysis

高血压是老年人最常见的慢性病, 是心脑血管病最主要的危险因素^[1-2]。国内外成功经验表明, 针对高血压病危险因素开展健康教育工作是成功控制高血压病、降低心脑血管病发病率和病死率的重要举措^[3]。肥胖是导致高血压的危险因素^[4], 而体育锻炼

是公认的最有效的减肥方法之一^[5]。规律体育活动 (regular physical activity, RPA) 对于改善慢性病症状具有极其重要作用^[6], 但适合高血压老年人的规律体育活动方法研究较少。本研究旨在了解老年人规律体育活动对身体指标 (体重、腰围、腰围身高比 WHtR、体质指数 BMI) 的影响, 分析老年人高血压患病影响因素与有效监测指标, 为干预和控制老年人高血压提供参考依据。

基金项目: 陕西省教育厅科研计划项目 (15JK1619); 2016 年陕西省体育局常规课题 (16052)

作者简介: 陈亮 (1983-), 男, 蒙古族, 辽宁康平人, 硕士, 副教授, 研究方向: 老年人体育与健康。

1 对象与方法

1.1 对象 研究按陕西省行政区划抽取西安市、渭南市、咸阳市、宝鸡市、汉中市、安康市、商洛市、铜川市、延安市、榆林市十个城市(分别代表关中地区、陕南地区、陕北地区),每个城市随机选取 3 个社区卫生服务中心,每个社区卫生服务中心随机抽取登记在册的 60 岁及以上老年人男、女各 30 名进行抽样调查,共抽取城市社区老年人口样本 1 800 名,去除无效数据 245 名,有效数据 1 555 名。样本年龄分布为 60~94 岁,男性 733 名,女性 805 名。

1.2 工具 自编陕西省城市老年人规律体育活动调查问卷,调查老年人年龄、性别、身高、体重、腰围、血压、规律体育活动等数据。规律体育活动定义为:每周运动 3 次及以上,每次运动时间超过 30 min^[7]。

1.3 调查方法 集中培训测量员,于 2015 年 8-10 月,采用随机整群抽样法对陕西省城市社区老年人进行统一测量。

1.4 相关定义 高血压评定标准^[8]按照收缩压≥140 mmHg,舒张压≥90 mmHg;体质指数与腰围身高比的计算方法为:体质指数(BMI)=体重(kg)/身高

(m)²(18.5≤BMI<24 为正常)^[9],腰围身高比(WHtR)=腰围(cm)/身高(cm)(WHtR<0.5 为正常)^[10]。

1.5 统计学分析 采用 SPSS for Windows22.0 统计软件对数据进行统计分析。采用二元 logistic 回归对老年人高血压患病保护变量与危险变量进行数据分析;采用 Independent-Samples T Test 进行规律体育活动分组组间差异性检验。P<0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 规律体育活动对老年人身体指标的影响分析 根据规律体育活动界定标准,样本中 799 名为规律体育活动组,占比 51.38%,756 名为无规律体育活动组,占比 48.62%。*t* 检验结果显示:按规律体育活动分组,老年人身高(*t*=2.054, *P*=0.040),体重(*t*=2.411, *P*=0.016),腰围(*t*=3.339, *P*=0.001),腰围身高比 WHtR(*t*=3.601, *P*=0.000)组间差异有统计学意义。BMI 组间差异无统计学意义(*P*>0.05)。见表 1。

表 1 规律体育活动对老年人身体指标的影响分析($\bar{x}\pm s$)

分组	例数	身高(cm)	体重(kg)	腰围(cm)	WHtR	BMI(kg/m ²)
规律体育活动组	799	162.92±7.60	61.30±20.01	81.88±10.10	0.50±0.07	23.08±7.34
无规律体育活动组	756	162.06±8.92	59.28±11.56	85.47±28.48	0.53±0.18	22.56±4.05
<i>t</i> 值		2.054	2.411	3.339	3.601	1.710
<i>P</i> 值		0.040	0.016	0.001	0.000	0.087

2.2 老年人高血压患病影响因素二元 logistic 回归分析 根据高血压界定标准对样本数据进行统计,共 546 人为高血压患者,高血压患病率 35.1%。以老年人是否患有高血压为定性变量,将高血压作为因变量进行赋值,0 为正常血压,1 为高血压。规律体育活动时长(赋值 1 为 0.5~<1 h,2 为 1~<1.5 h,3 为 1.5~<2 h,4 为 2 h 及以上)、频次(赋值 1 为每周运动 3 次,2 为每周运动 4~5 次,3 为每周运动 6~7 次)、WHtR(赋值 1 为 WHtR<0.5,2 为 WHtR≥0.5)、BMI(kg/m²,赋值 1 为 BMI<18.5,2 为 18.5≤BMI<24,3 BMI 为≥24)作为自变量,采用二元 logistic 回归进行数据分析。影响老年人高血压患病的因素为运动频次(*B*=-1.646, *P*=0.000),运动时长(*B*=0.943, *P*=0.000),WHtR(*B*=0.395, *P*=0.013)。自变量中运动时长、WHtR 为危险变量,运动频次为保护变量。BMI 对高血压患病无影响(*P*>0.05)。见表 2。

表 2 老年人高血压患病影响因素二元 logistic 回归分析

因素	回归系数	标准差	χ^2 值	<i>P</i> 值	OR 值	95.0%CI
运动时长	0.943	0.101	87.821	0.000	2.567	2.108~3.126
运动频次	-1.646	0.180	83.894	0.000	0.193	0.136~0.274
WHtR	0.395	0.159	6.171	0.013	1.484	1.087~2.027
BMI	-0.163	0.139	1.374	0.241	0.850	0.648~1.116
常数项	1.490	0.522	8.135	0.004	4.436	

3 讨论

高血压是老年人常见慢性病,高血压病人需长期服药,严重影响病人生活质量。高血压的发生发展受到多种因素的影响,体质指数、饮食、体力活动、心理因素等均为可改变的影响因素^[11]。采取合理的体育锻炼

与生活方式,可减少 55% 的高血压发病率^[12]。因此,研究老年人高血压影响因素与规律体育活动关系,对于改善老年人血压水平和慢性病防治工作的开展具有重要意义。

与无规律体育活动组相比,规律体育活动组老年人身高高,体重大,腰围小,WHtR 小,BMI 组间差异不显著。规律体育活动有助于提高老年人身体的肌肉比例,肌肉密度大于脂肪密度,因此数据出现参加规律体育活动组老年人 BMI 指数偏高的情况。WHtR 反映人体中心性肥胖程度。与总体性肥胖相比,中心性肥胖与高血压、糖尿病等慢性病的联系更为密切^[13]。对于衡量规律体育活动老年人肥胖程度,WHtR 比 BMI 更为敏感。规律体育活动有助于增加老年人身体肌肉比例,降低中心性肥胖风险,对老年人身体形态指标起到了积极的作用,有助于改善血压水平。

WHtR 为高血压患病的危险因素。BMI 是衡量人体胖瘦程度的重要指标,但 logistic 回归分析表明,BMI 对老年人高血压患病无影响,老年人高血压患病风险预测因素,WHtR 比 BMI 更为敏感。相关研究结果支持本研究结论:WHtR 对心血管疾病的预测效果优于 BMI^[14-15]。腰围身高比为老年人高血压患病危险因素^[16-17],是预测高血压的有效指标^[18]。

运动时长为老年人高血压患病危险因素。有研究表明 45.3% 高血压患者有疲劳问题^[19],长时间运动易导致高血压老年人疲劳累积,而长期疲劳引起身体应激反应可导致血压升高,提示老年高血压患者进行规律体育活动时应控制单次运动时长,避免过度疲劳带来的危害。小运动强度是老年高血压患者更为适宜的运动锻炼强度^[12]。有研究认为,高血压患者中血压异常的躯体疲劳高于血压正常患者^[20],提示高血压患者血压异常时段躯体疲劳感强,不宜进行体育活动;运动频次为保护性因素,在有效控制疲劳前提下,应增加每周参加体育活动的频次,以提高运动健康促进效果。采用规律体育活动对老年高血压危险因素开展干预,应注重疲劳状态监控,避免过度疲劳引起的不良身体应激反应,有效改善血压水平。高血压老年人进行规律体育活动应在非血压高峰时段,采用多次、少时、小强度的运动方案。

参考文献

- [1] 中国高血压防治指南修订委员会. 中国高血压防治指南[J]. 中华高血压杂志,2011,19(8):701-705.
- [2] 王馨,王增武,陈祚,等. 农村地区中老年人腰围身高比值与血压、血脂关系研究[J]. 中华疾病控制杂志,2015,19(7):395-397.
- [3] 吕姿之. 健康教育与健康促进[M]. 北京:北京医科大学、中国协和医科大学联合出版社,1998:11-12.
- [4] 罗洁,徐久久,甘志高. 柳州市某社区居民慢性病危险因素调查分析[J]. 实用预防医学,2014,21(7):882-884.
- [5] 陈文聪. 超重和肥胖老年人的流行现状及体质与体育锻炼[J]. 山东体育科技,2013,35(4):111-114.
- [6] 费加明,刘志民. 规律体育行为提升老年人生活质量的研究[J]. 中国医药导报,2014,11(20):153-157.
- [7] 张忠兴. 规律体育活动对城市空巢家庭女性老人生活质量的影响[J]. 南阳师范学院学报,2015,14(1):33-36.
- [8] 林先燕,魏学军,杨胜文. 某县农村老年人高血压影响因素的 logistic 回归分析[J]. 中医药指南,2012,9(1):78-79.
- [9] 马玉霞,张兵,王惠君,等. 体质指数、腰围、腰臀比、腰围身高比与城乡居民血压关系的研究[J]. 卫生研究,2012,40(1):70-74.
- [10] 赵连成,李莹. 中国成人中心性肥胖腰围身高比值的适宜切点的研究[J]. 中国预防医学杂志,2012,13(7):481-485.
- [11] 李云,杨鹏,吴寿岭. 高血压危险因素研究进展[J]. 实用预防医学,2014,21(4):511-513.
- [12] 马飞. 体育锻炼对高血压患者血压影响的变化研究进展[J]. 职业与健康,2013,29(3):756-757.
- [13] Bray GA, Jablonski KA, Fujimoto WY, et al. Relation of central adiposity and body mass index to the development of diabetes in the Diabetes Prevention Program[J]. Am J Clin Nutr,2008,87:1212-1218.
- [14] Pitanga FJ, Lessa I. Waist-to-height ratio as a coronary risk predictor among adults[J]. Rev Assoc Med Bras,2006,52(3):157-161.
- [15] 叶新华,胡继红,成金罗. 江苏省常州地区自然人群人体测量指标与血压、血脂关系的研究[J]. 实用临床医药杂志,2010,14(1):42-45.
- [16] Ashwell M, Browning LM. The increasing importance of waist-to-height ratio to assess cardiometabolic risk: a plea for consistent terminology[J]. Open Obes J,2011,3(1):70-77.
- [17] 张昕,陈晓平,吕振兵,等. 成都地区中老年人腰高比值与血压、血脂、血糖的关系[J]. 华西医学,2012,27(4):508-511.
- [18] 陈晓鹭,戴龙,王清和,等. 腰围身高比在慢性病风险预测中的应用评估[J]. 实用预防医学,2013,20(4):500-502.
- [19] 杨丽全,杨萍,郑建盛,等. 郑玉仁社区高血压患者疲劳影响因素的通路分析[J]. 莆田学院学报,2012,19(1):33-37.
- [20] 李冠儒. 2 823 例健康体检人群的疲劳情况及其与体检指标的相关性探讨[D]. 北京:北京中医药大学,2013.

收稿日期:2016-01-22