

## 老年肌少症现状及其影响因素调查分析\*

汪亚男<sup>1</sup>, 徐娟兰<sup>2</sup>, 宋红玲<sup>3</sup>

(1 南通大学护理学院, 江苏南通, 226000; 2 梧州市红十字医院护理部, 广西梧州, 543000; 3 南通大学附属医院分院院长办公室, 江苏南通, 226000)

**[摘要]** **目的** 调查老年人肌少症的患病率及其影响因素, 为提供针对性干预措施提供依据。**方法** 采用现况调查的方法收集 407 例老年门诊患者的临床资料; 采用 In Body 230 人体成分分析仪进行身体成分参数测量; 使用握力器、6m 步行速度评估肌力和躯体功能。了解老年人肌少症的患病率及其影响因素。**结果** 老年患者肌少症患病率为 22.6%, 其中男性患病率为 19.8%, 女性患病率为 25.2%; Logistic 回归分析显示, 年龄、体力活动水平、日常生活能力、BMI 是老年患者肌少症患病的独立影响因素 (均  $P < 0.05$ )。**结论** 老年患者肌少症检出率较高, 其肌少症的发生与多种因素有相关性。临床医务人员应提高对老年肌少症的诊断意识, 了解高危因素, 及早采取综合干预措施。

**[关键词]** 老年人; 肌少症; 患病率

**[中图分类号]** R47 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-8283(2018)09-0045-06 **[DOI]** 10.3969/j.issn.1671-8283.2018.09.009

### Influencing factors of sarcopenia among elderly patients

Wang Yanan, Xu Juanlan, Song Hongling//Modern Clinical Nursing, -2018, 17(9):45.

(1. Nursing College, Nantong University, Nantong, 226000; 2. Nursing Department, Wuzhou Red Cross Hospital, Wuzhou, 543000; 3. Affiliated Hospital Branch, Nantong University, Nantong, 226000, China)

**[Abstract]** **Objective** To investigate the prevalence of sarcopenia and its influencing factors in elderly people in order to provide basis for further study. **Methods** A total of 407 elderly outpatients were recruited. The clinical data were collected using questionnaires. Body compositions were determined using In Body 230. Muscle strength and physical function were measured using hand grip and 6 m walking speed to investigate the prevalence of sarcopenia and its influencing factors in elderly people. **Results** The prevalence of elderly outpatient patients with sarcopenia was 22.6%. The prevalence of women and men was 25.2% and 19.8%, respectively. Logistic regression analysis showed that influencing factors of sarcopenia were age, daily activity ability, physical activity levels and BMI ( $P < 0.05$ ). **Conclusions** The positive rate of sarcopenia is higher among elderly patients, and the development of sarcopenia was correlated to various factors. Clinical medical staffs should improve diagnosis consciousness and master high-risk factors and adopt comprehensive interventions in a timely manner.

**[Key words]** elderly patients; sarcopenia; prevalence rate

随着年龄的增长, 人们普遍关注身体结构的改变, 但器官功能的下降、机体成分的改变 (如骨骼肌量下降, 脂肪增加) 容易被忽视。肌少症是机体

在增龄过程中出现的广泛性、进行性的骨骼肌量丢失, 导致力量和有氧运动能力降低, 从而引起躯体功能下降的一种老年综合征, 并可能导致机体残疾、生活质量下降, 甚至死亡等不良临床结局<sup>[1-2]</sup>。采用不同肌少症评估方法和诊断标准, 调查不同人群, 其患病率存在一定的差异性; 根据欧洲肌少症诊断标准<sup>[1]</sup>, 国外研究者发现<sup>[3-4]</sup>, 老年肌少症患病达 9%~21%; 国内学者吴佳佳等<sup>[5]</sup>采用 Baumgartner 诊断标准调查发现, 肌少症患病率为 24.2%; HAN 等<sup>[6]</sup>使用亚洲肌少症诊断标准<sup>[2]</sup>调查

**[基金项目]** \* 本课题为 2016 年南通市市级科技计划项目, 项目编号 GJZ16004。

**[收稿日期]** 2018-03-23

**[作者简介]** 汪亚男 (1993-), 女, 江苏淮安人, 护士, 硕士, 主要从事老年护理工作。

**[通信作者]** 宋红玲, 副院长, 主任护师, 硕士, E-mail: jsyjsong@sina.com。

天津市农村高龄男女肌少症的检出率分别为6.4%及11.5%。本研究拟采用亚洲肌少症诊断标准<sup>[6]</sup>对本市某二级乙等老年康复医院门诊老年人进行现状调查,了解老年人肌少症患病率及其影响因素,为进一步提出针对性干预措施提供依据,现报道如下。

## 1 对象与方法

### 1.1 研究对象

采用便利抽样方法,选择2017年3月-5月在本市某家二级乙等医院门诊就诊的患者407例为研究对象。纳入标准:①年龄 $\geq 60$ 岁;②能配合完成肌少症相关项目的测定;③自愿参加本研究。排除标准:①置入人工关节或安装心脏起搏器者;②病情危重;③沟通有障碍者。

### 1.2 研究方法

1.2.1 问卷内容及调查方法 调查表由研究组成员通过查阅文献和小组讨论自行设计,问卷内容包括以下几个方面。①社会人口学特征:性别、年龄、婚姻状况、合并慢性病数、跌倒史等;②生活方式:根据《中国居民膳食指南》<sup>[7]</sup>,按照日均饮酒量将饮酒程度分为4个等级,1级:从不饮酒或已戒酒;2级:适量饮酒( $<25\text{g/d}$ );3级:超量饮酒( $25\sim 59\text{g/d}$ );4级:大量饮酒( $\geq 60\text{g/d}$ )。吸烟指数=吸烟量(支/d) $\times$ 吸烟年数(年)<sup>[8]</sup>,根据吸烟指数将吸烟程度分为3个等级,1级:从不吸烟或已戒烟;2级:吸烟指数 $<400$ ;3级:吸烟指数 $\geq 400$ 。依据研究对象每周运动次数,将运动情况分为4个等级,即 $<2$ 次/周、2~3次/周、4~5次/周、 $>5$ 次/周。③日常生活能力:采用Barthel指数评定量表<sup>[9]</sup>,该量表是世界上公认的最常用的日常生活能力量表,Cronbach's  $\alpha$ 系数 $>0.92$ <sup>[10]</sup>,包括进食、洗澡、修饰、穿衣、控制大便、小便、如厕、床椅转移、平地行走、上下楼梯10个条目,条目评分分值为2~4个等级(0分、5分;0分、5分、10分;0分、5分、10、15分)4个等级,总分100分,得分越高表明患者独立生活能力越强。0~20分为极严重自理功能缺陷(5级);25~45分为严重自理功能缺陷(4级);50~70分为中度自理功能障碍(3级);75~95分为轻度自理功能缺陷(2级);100分为日常生活能力正常,能自理(1级)。④中文版国际体力活动长问卷

(international physical activity questionnaire -Chinese, IPAQ-C):该问卷由国际体力活动评价协作组在日内瓦编制而成<sup>[11]</sup>,共27个条目。国内学者研究显示,IPAQ-C在中国60岁以上老年人群中具有较好的信度,Cronbach's  $\alpha$ 系数 $>0.6$ <sup>[12]</sup>,重测信度为0.81~0.89<sup>[13]</sup>。体力活动情况主要由活动类型(工作、交通出行、家务园艺、休闲)和活动强度(步行及中等、高强度)构成,评估患者近1周体力活动水平。体力活动量=体力活动能量消耗代谢当量MET值(metabolic equivalent, MET) $\times$ 体力活动时间(min)/d $\times$ 活动天数,总体力活动量=步行活动量+中等强度体力活动总量+高强度体力活动总量,根据判断标准将个体体力活动水平划分为低、中和高3个等级<sup>[14]</sup>。本研究获得医院伦理审查委员会批准,在老年人知情同意的基础上由研究者以面对面的方式进行问卷调查。本次调查共发放调查问卷407份,回收407份,回收率为100.0%,有效问卷407份,有效率为100.0%。

1.2.2 身体成分参数测量 采用型号为In Body 230人体成分分析仪(韩国Biospace公司生产),通过直接节段多频率生物电阻测试法准确分析人体成分比例。主要参数包括:体质指数(body mass index, BMI)、体脂肪、体脂百分比(percentage of body fat, PBF)、躯干肌肉、四肢肌肉、躯干脂肪、四肢脂肪等。

1.2.3 肌力及躯体功能评估 ①肌力:使用握力器测量握力,测量时受试者两脚自然分开成直立姿势,两臂自然下垂,用优势手持握力计用力达最大值,测量2次,取最大的握力值<sup>[15]</sup>。②躯体功能评估:采用6m直线步行速度,由测试者用秒表记录行走所需时间,取2次步行时间平均值计算行走6m的步速<sup>[15]</sup>。

### 1.3 肌少症诊断标准

根据亚洲肌少症工作组(Asian working group for sarcopenia, AWGS)诊断标准<sup>[2]</sup>,肌少症的诊断包括骨骼肌含量、肌力和躯体功能3个指标。骨骼肌含量依据四肢肌肉指数(appendicular skeletal muscle mass index, ASMI)的大小,即 $\text{ASMI} = \text{四肢骨骼肌质量}(\text{kg}) / \text{身高}^2(\text{m})$ ,男性 $\text{ASMI} < 7\text{kg/m}^2$ ,女性 $\text{ASMI} < 5.7\text{kg/m}^2$ 定义为骨骼肌含量减少;步速降低定义为

6m 步行速度<0.8m/s;握力降低定义为男性<26kg,女性<18kg。骨骼肌含量减少伴握力下降和或步速降低即为肌少症。

1.4 统计学分析方法

应用 Epidata 3.0 软件建立数据库,SPSS16.0 软件进行数据分析。计数资料采用例数、率等进行统计描述;两组或多组间某特征分布的比较采用 $\chi^2$ 检验;等级资料比较采用非参数检验 Mann-Whitney  $U$  检验;采用 Logistic 回归分析肌少症的影响因素。采用双侧检验,检验水准  $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 社会人口学特征

本研究共纳入研究对象 407 名,男 197 名,女 210 名;年龄 60~94 岁,平均(72.24±8.40)岁。户籍:城市 261 名,农村 146 名。居住方式:与子女或老伴同住 361 例,独居 46 例。婚姻状况:已婚 351 例,离异 2 例,未婚/丧偶 54 例。文化程度:小学及以下 149 例,初中 150 例,高中 62 例,大专及以上 46 例。慢性病合并情况:患有 1 种慢性病 148 例,2~3 种慢性病 228 例,≥4 种慢性病 31 例。吸烟状况:不吸烟者 370 例,吸烟指数<400 者 20 例,吸烟指数≥400 者 17 例。跌倒情况:无跌倒史 110 例,有跌倒史 297 例(其他人口特征见表 1)。

2.2 老年肌少症患病率

老年肌少症患病率为 22.6% (92/407),男性 19.8% (39/197),女性 25.2% (53/210),女性患病率有高于男性的趋势,但男女比较, $\chi^2=1.720$ , $P=0.190$ ,差异无统计学意义。

2.3 老年患者肌少症患病影响因素的单因素分析

老年患者肌少症影响因素的单因素分析见表 1。由表 1 可见,不同年龄、饮酒程度、日常生活能力、运动情况、体力活动水平、BMI 老年患者肌少症与非肌少症组间比较, $P<0.05$ ,差异有统计学意义,其他人口学特征比较,均  $P>0.05$ ,差异无统计学意义。

2.4 老年患者肌少症患病影响因素的 Logistic 回归分析

以是否患有肌少症作为因变量,以单因素分析中有统计学意义的为自变量(包括年龄、饮酒程度、日常生活能力、运动情况、体力活动水平和

表 1 老年患者肌少症患病影响因素的单因素分析  
( $n=407$ ;  $n/\%$ )

变量	<i>n</i>	非肌少症组 ( <i>n</i> =315)	肌少症组 ( <i>n</i> =92)	$\chi^2/Z$	<i>P</i>
年龄(岁)					
60~69	167	148	19	49.371 <sup>1)</sup>	<0.001
70~79	159	124	35		
≥80	81	43	38		
饮酒程度					
1 级	320	239	81	-2.381 <sup>2)</sup>	0.017
2 级	78	70	8		
3 级	9	6	3		
4 级	0	0	0		
日常生活能力					
1 级	323	272	51	-6.430 <sup>2)</sup>	<0.001
2 级	72	37	35		
3 级	11	6	5		
4 级	1	0	1		
5 级	0	0	0		
运动情况(次/周)					
<2	226	161	65	12.663 <sup>1)</sup>	0.005
2~3	41	35	6		
4~5	39	36	3		
>5	101	83	18		
体力活动水平					
低水平	113	62	51	-5.886 <sup>2)</sup>	<0.001
中等水平	189	161	28		
高水平	105	92	13		
BMI					
<18.5	8	1	7	-5.510 <sup>2)</sup>	<0.001
18.5~24.9	213	149	64		
>25	186	165	21		

注:1)为 $\chi^2$ 值;2)为  $Z$  值

BMI)进行 Logistic 回归分析(自变量赋值方式见表 2)。老年患者肌少症患病影响因素的 Logistic 回归分析见表 3。由表 3 可见,年龄、体力活动水平、日常生活能力、BMI 是老年患者肌少症患病的独立影响因素(均  $P<0.05$ )。

3 讨论

3.1 老年患者肌少症检出率较高

随着年龄的增长所致肌肉流失是一个自然过

表 2 自变量赋值方式

自变量	赋值方式
年龄	60~69 岁=1, 70~79 岁=2, ≥80 岁=3
饮酒程度	1 级=1, 2 级=2, 3 级=3, 4 级=4
日常生活能力	1 级=1, 2 级=2, 3 级=3, 4 级=4, 5 级=5
运动情况	<2 次/周=1, 2~3 次/周=2, 4~5 次/周=3, >5 次/周=4
体力活动水平	低水平=1, 中等水平=2, 高水平=3
BMI	<18.5=1, 18.5~24.9=2, >25=3

程, 肌纤维的粗细和数量从 25 岁开始呈现进行性减少, 70 岁以后大约每 10 年下降 30%<sup>[16-17]</sup>。本研究结果显示, 门诊老年患者肌少症患病率达 22.6%, 与 REIJNIERSEEM 等<sup>[3]</sup>研究结果 (21.1%) 基本一致, 但高于上海社区老年肌少症患病率 (17.5%)<sup>[15]</sup>; 本研究女性患病率 (25.2%) 有高于男性 (19.8%) 患病率的趋势, 但两者比较, 差异无统计学意义 ( $P>0.05$ )。可能是由于本研究纳入研究对象为门诊患者, 常合并慢性疾病 (如糖尿病、冠心病、慢性心

表 3 老年患者肌少症患病影响因素的 Logistic 回归分析

变量	<i>B</i>	<i>SE</i>	<i>Wald</i> χ <sup>2</sup>	<i>P</i>	<i>OR</i>	<i>OR</i> 的 95%置信区间	
						下限	上限
年龄	0.538	0.209	6.655	0.010	1.713	1.138	2.579
体力活动水平	-0.672	0.232	8.364	0.004	0.511	0.324	0.805
日常生活能力	-0.641	0.280	5.220	0.022	0.527	0.304	0.913
BMI	-1.445	0.281	26.442	<0.001	0.236	0.136	0.409
常量	5.231	1.667	9.840	0.002	186.904		

力衰竭等), 研究表明<sup>[18-19]</sup>, 胰岛素抵抗、血管紧张素Ⅱ、肌肉生长抑制素等参与了肌少症的病理过程, 改变骨骼肌蛋白质合成速率, 加速蛋白质水解, 从而导致肌少症的高检出率。

3.2 老年患者肌少症患病的影响因素分析

3.2.1 年龄 本研究结果显示, 年龄是老年患者肌少症的影响因素 ( $P<0.05$ ), 随着年龄的增长其患病率逐渐增加, 与相关研究报道一致<sup>[16]</sup>。增龄导致肌肉的合成能力减弱, 称之为“代谢抵抗”<sup>[20]</sup>。人类在衰老的过程中, 骨骼肌纤维数量、体内生长激素、胰岛素样生长因子 1 等减少, 体内炎症标志物增加, 均可导致蛋白质合成降低, 促进肌肉的分解; 除此之外, 营养不良、骨质疏松症、神经—肌肉功能衰退以及潜在的遗传因素等均与肌少症有关, 这些均是衰老相关的多因素综合作用的结果, 对肌少症的患病率起到极大的促进作用<sup>[16]</sup>。因此, 应提高临床医护人员对老年肌少症的诊断意识, 全民普及肌少症相关知识; 老年肌少症的防治应该从多方面 (营养、运动、激素替代疗法等) 进行, 有效降低发病率。

3.2.2 生活方式 本研究结果显示, 日常生活能力是老年患者肌少症患病的影响因素 ( $P<0.05$ ), 日

常生活能力得分越高者其患肌少症的风险性越小, 与国外学者<sup>[21]</sup>研究结果一致。一方面, 研究表明<sup>[22-23]</sup>, 老年人往往表现为机体渐进性的合成代谢减弱, 分解代谢增加, 肌肉再生能力降低, 促进肌少症的发生, 同时肌少症被认为是老年人功能受限的主要原因之一, 严重影响老年人的正常生活和自理能力; 另一方面, 日常生活能力是评价老年人健康状况的重要指标, 日常生活能力受损的个体, 活动能力下降, 从而加速肌肉退行性变化, 最终导致躯体功能障碍。

本研究结果显示, 体力活动水平是老年患者肌少症患病的影响因素 ( $P<0.01$ ), 体力活动得分越高者其患肌少症的风险性越小。体力活动是指由于骨骼肌收缩导致能量消耗明显增加的各种身体活动<sup>[24]</sup>。随着年龄的增长老年人的生活方式逐渐由高强度和高能量消耗的模式转变为以步行、静坐为主的低强度模式。研究表明<sup>[25]</sup>, 缺乏体力活动的老年人更易发生骨骼肌量减少、肌力下降, 而骨骼肌量下降主要是由于Ⅱ型肌纤维萎缩。因此, 鼓励老年人减少静坐时间, 适当进行中等家务劳动, 提高日常生活能力; 根据老年人自身情况, 制订个性化抗阻训练方案, 使骨骼肌Ⅰ、Ⅱ型肌纤维增生,



骨骼肌横截面积增大,增强肌肉体积和力量。

3.2.3 BMI 本研究结果显示,BMI 是老年患者肌少症患病的影响因素 ( $P<0.001$ ),BMI 与肌少症呈负相关。研究认为<sup>[26]</sup>,肥胖是老年人群的一种危险因素,但轻度偏重可能对老年人更有益,脂肪组织轻度增多的个体可能意味着摄入的蛋白质水平较高,而蛋白质是肌少症的一种保护因素。BMI 偏低的人群更易患骨质疏松症,维生素 D 水平过低则引起肌肉力量下降,且骨质疏松症是肌少症的危险因素,增加老年人发生跌倒的风险性<sup>[27]</sup>。此外,老年人营养不良和蛋白质摄入不足可致肌肉合成降低,亦可引起肌少症的发生。大多数老年人存在热量和蛋白质摄入不足,故建议老年人在日常生活中保持平衡膳食和充足营养;增加户外活动次数,延长日照时间,促进维生素 D 合成,保证正常的骨强度,同时防止肌力减退。

#### 4 结论

门诊老年患者肌少症患病率较高,其中年龄、体力活动水平、日常生活能力、BMI 是老年患者肌少症患病的独立影响因素。作为临床医务人员,应提高对老年肌少症的关注,对高风险人群进行筛查,通过改善老年人群对肌少症的认知,指导其加强慢性病管理、合理膳食(蛋白质的补充)、建立良好的生活方式(适量抗阻运动)等综合干预措施,预防和延缓肌少症的进展,减少失能等临床不良事件的发生,降低致残率和死亡率,切实保障老年人群的生活质量。

#### 参考文献:

- [1] CRUZ-JENTOFT A J, BAEYENS J P, BAUER J M, et al. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis: report of the European Working Group on sarcopenia in older people[J]. Age Ageing, 2010, 39(4):412-423.
- [2] CHEN L K, LIU L K, WOO J, et al. Sarcopenia in Asia: consensus report of the Asian Working Group for Sarcopenia[J]. J Am Med Dir Assoc, 2014, 15(2):95-101.
- [3] REIJNIERSEEM, TRAPPENBURG M C, LETER M J, et al. The impact of different diagnostic criteria on the prevalence of sarcopenia in healthy elderly participants and geriatric outpatients[J]. Gerontology, 2015, 61(6):491-497.
- [4] MARTINEZ B P, BATISTA A K, GOMES I B, et al. Frequency of sarcopenia and associated factors among hospitalized elderly patients[J]. BMC Musculoskeletal Disorders, 2015, 16(1):108-114.
- [5] 吴佳佳, 王伟, 祝捷, 等. 2 型糖尿病患者肌少症的相关因素[J]. 中华骨质疏松和骨矿盐疾病杂志, 2016, 9(2):129-135.
- [6] HAN P, KANG L, GUO Q, et al. Prevalence and factors associated with sarcopenia in suburb-dwelling older Chinese using the Asian Working Group for Sarcopenia definition[J]. J Gerontol A Biol Sci Med Sci, 2016, 71(2):529-535.
- [7] 杨月欣, 张环美. 《中国居民膳食指南(2016)》简介[J]. 营养学报, 2016, 38(3):209-217.
- [8] 贾贡献, 余金明, 林凡礼, 等. 高血压患者吸烟状况与心血管危险分层的关系[J]. 中华高血压杂志, 2013, 21(4):340-345.
- [9] 中华人民共和国卫生部医政司. 中国康复医学诊疗规范[M]. 北京: 华夏出版社, 1998:64-65.
- [10] 李海芳, 罗昌春, 邓宝凤, 等. 非急诊老年住院患者日常生活能力的现状调查与分析[J]. 实用老年医学, 2014, 28(1):78-79.
- [11] CRALG C L, MARSHALL A L, SJOSTROM M, et al. International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity[J]. Med Sci Sports Exerc, 2003, 35(8):1381-1395.
- [12] 王晓波. 国际体力活动长问卷在中国老年人群中应用的信度和效度[J]. 中国老年学杂志, 2015, 35(20):5912-5914.
- [13] DENG H B, MACFARLANE D J, HOMAS G N, et al. Reliability and validity of the IPAQ -Chinese: the Guangzhou Biobank cohort study[J]. Med Sci Sports Exerc, 2008, 40(2):303-310.
- [14] 樊萌语, 吕筠, 何平平. 国际体力活动长问卷中体力活动水平的计算方法[J]. 中华流行病学杂志, 2014, 35(8):961-964.
- [15] 陈敏, 白慧婧, 王纯, 等. 上海地区老年人肌少症骨骼肌质量诊断标准建立和流行病学调查[J]. 中华老年医学杂志, 2015, 34(5):483-486.
- [16] BEAUDART C, RIZZOLI R, BRUYEREO, et al. Sarcopenia: burden and challenges for public health[J]. Arch Public Health, 2014, 72(1):45-53.
- [17] 陈玲燕, 高鑫. 肌少症的现状调查及发病机制研究进展[J]. 复旦学报, 2016, 43(6):751-756.
- [18] BOUCHI R, FUKUDA T, TAKEUCHI T, et al. Association of sarcopenia with both latent autoimmune diabetes in adults and type 2 diabetes: a cross-sectional study[J]. J Diabetes Complicat, 2017, 16(10):1-5.
- [19] COLLAMATI A, MARZETTI E, CALVANI R, et al. Sar-