

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2017.10.017

文章编号: 1005-8982(2017)10-0085-05

某市老年肌肉衰减征影响因素分析*

梅佳仪¹, 于洪宇¹, 夏晓莲²

(1. 锦州医科大学护理学院, 辽宁 锦州 121001; 2. 黄石爱康医院社区事业部, 湖北 黄石 435000)

摘要: **目的** 了解湖北省黄石市老年肌肉衰减征的影响因素, 为采取相应的干预措施提供依据。**方法** 2015 年 6 月至 2016 年 6 月以湖北省黄石市 3 个社区卫生服务站进行免费体检的老年人为研究对象进行肌肉衰减征的筛查, 得到老年肌肉衰减征者 77 例, 再随机抽取同期进行体检的非肌肉衰减征老年人 156 例作为对照组。用一般情况量表、活动力量表、微型营养评定量表、匹兹堡睡眠质量量表对调查对象进行问卷调查, 再用单因素分析和多因素进行老年人肌肉衰减征影响因素的分析。**结果** 单因素分析显示肌肉衰减征组与对照组在体重过低、婚姻状况、月收入、躯体生活自理能力、工具性日常生活活动能力、营养不良、睡眠质量不佳上的差异有统计学意义($P < 0.05$); 多因素分析显示体重过低、月收入较低、躯体生活自理能力功能障碍、睡眠质量不佳是黄石市老年人患肌肉衰减征的危险因素, 营养良好是其保护因素($P < 0.05$)。**结论** 黄石市老年人患肌肉衰减征受多种因素影响, 应针对危险因素采取有效措施来降低老年人患肌肉衰减征的风险。

关键词: 老年人; 肌肉衰减征; 影响因素

中图分类号: R592

文献标识码: A

Influencing factors of sarcopenia in community-dwelling elderly of Huangshi*

Jia-yi Mei¹, Hong-yu Yu¹, Xiao-lian Xia²

(1. College of Nursing, Jinzhou Medical University, Jinzhou, Liaoning 121001, China; 2. Department of Community Business, Huangshi Aikang Hospital, Huangshi, Hubei 435000, China)

Abstract: Objective To investigate influencing factors of sarcopenia in community-dwelling elderly of Huangshi in Hubei Province and to provide related evidence for the intervention measures. **Methods** The elderly people who had free check-ups at three community health centers of Huangshi in Hubei Province were selected, among which 77 with sarcopenia were enrolled into case group, and 156 non-sarcopenia elderly people were into control group. General information questionnaire, the Activities of Daily Living Scale (ADL), Mini Nutritional Assessment Scale (MNA), and the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) were used for all the subjects. Univariate factor analysis and multiple stepwise regression analysis were used for analysis of influencing factors. **Results** Univariate factor analysis showed that there were significant differences between the case group and the control group in low weight, monthly income, marital status, physical activity of daily living (PADL), instrumental activity of daily living (IADL), good nutrition and poor sleep quality ($P < 0.05$). Multiple stepwise regression analysis showed that low weight, low monthly income, PADL disability and poor sleep quality were the risk factors for sarcopenia of the community-dwelling elderly in Huangshi while good nutrition was the protective factor for sarcopenia ($P < 0.05$). **Conclusions** Sarcopenia in community-dwelling elderly of Huangshi is affected by many factors. Effective measures based on the risk factors should be taken to decline the risk of sarcopenia in the elderly.

Keywords: aged; sarcopenia; influencing factor

收稿日期: 2016-12-17

* 基金项目: 辽宁省普通高等学校本科教育教学改革研究项目(No: UPRP20140144); 黄石市医药卫生科研指导项目(No: 2015121)

[通信作者] 于洪宇, E-mail: 838821920@qq.com; Tel: 15941628522

“Sarcopenia”, 在国内被译为肌肉减少症、肌少症、骨骼肌减少症、肌肉丢失、肌力流失、肌肉衰减综合征等等^[1]。笔者依据 MeSH 检索结果将其译为“肌肉衰减征”。亚洲肌肉衰减征工作组^[2]在最新的定义中指出, 肌肉衰减征是一种与年龄相关的新老年综合征, 它以骨骼肌肌肉质量(肌质)下降为基础并伴随肌力和(或)活动能力下降, 这种综合征不仅会降低生活质量、损伤心肺功能、影响新陈代谢、增加跌倒和死亡风险, 还会使医疗消耗增加。对该综合征的研究不仅有利于更加全面地提升老年人生活质量, 同时也可减少潜在医疗消耗。肌肉衰减征的筛查目前尚无金标准^[3], 这是因为各国际工作组的筛选方法和标准不同, 并且在肌肉衰减征的筛查中肌质的筛查尤为困难, 它需要双能量 X 线骨密度仪、计算机断层扫描、核磁共振成像或生物电阻抗测定来进行评测, 这些仪器设备不仅对人体有辐射, 价格昂贵, 同时也不方便搬运, 不能满足大样本的筛查, 所以本文选择测量小腿围的方法来进行肌质的测量, 该方法最先由 ROLLAND^[4]证实并在近年来被逐步应用于国内外的肌肉衰减征研究^[5-11], 简便易行, 可操作性强, 也能满足我国基层医疗卫生机构的条件。本研究就是在此背景下以小腿围筛查肌质, 以亚洲肌肉衰减征工作组筛选流程对湖北省黄石市老年人进行肌肉衰减征的筛查及影响因素的研究, 以期在基层医疗卫生机构预防肌肉衰减征提供参考, 也为同类肌肉衰减征的研究提供借鉴。

1 资料与方法

1.1 研究对象

2015 年 6 月至 2016 年 6 月, 以湖北省黄石市 3 个社区卫生服务站进行免费体检的老年人为研究对象进行肌肉衰减征的筛查和问卷调查。纳入标准: 年龄 >60 岁的社区老年人; 能独立行走, 能参加握力和步速的测量; 自愿参加此项研究并签署知情同意书。排除标准: 重症疾病及终末疾病者; 急性疾病或慢性病急性发作者; 由于严重的认知障碍、精神紊乱、视力和听力障碍导致无法正常交流者。本研究共对 850 例老年人完成调查, 最终提取有效问卷 798 份, 有效回收率为 93.88%。对所有有效问卷进行编号和分组, 依据测量结果将筛查出的 77 例肌肉衰减征者作为肌肉衰减征组, 利用随机数字表对同期体检的非肌肉衰减征者进行随机抽样, 当选定的随机数字表中出现重复编号或肌肉衰减征组的编号

时跳过, 最终抽取 156 例非肌肉衰减征者作为对照组。肌肉衰减征组年龄(76.17 ± 5.77)岁, 男性 20 例, 女性 57 例; 对照组年龄(75.39 ± 5.81)岁, 男性 52 例, 女性 104 例。两组在年龄($t=0.936, P=0.337$)、性别($\chi^2=1.308, P=0.253$)上的差异无统计学意义, 具有可比性。

1.2 研究方法

1.2.1 肌肉衰减征的诊断 依据亚洲肌肉衰减征工作组的筛选流程^[2], 先筛选出低握力和(或)低步速者, 再从中筛选出低肌者即为肌肉衰减征者。具体操作如下: ①握力测量: 调查对象呈直立位, 双脚与肩同宽, 双臂自然下垂, 在不贴近身体的情况下使用 CMARY 电子握力计(型号: EH101, 广东香山衡器集团股份有限公司)测量出左右手的最大握力值, 取最大值记录。如果最大握力值男性 <26 kg 或女性 <18 kg 则视为低握力。②步速测量: 用秒表记录调查对象以正常步速走完 6 m 所需要的时间, 计算步速。如果步速 <0.8 m/s 则视为低活动能力。③肌质测量: 以小腿围评估, 调查对象呈仰卧位, 左膝关节屈曲至小腿与大腿呈直角, 调查人员在不压迫皮下组织的情况下用皮尺测量出调查对象左侧小腿围的最大值。如果小腿围 <31 cm 则视为低肌质。当调查对象同时满足低握力、低肌质或同时满足低步速、低肌质时判定为肌肉衰减征。

1.2.2 问卷调查 ①一般资料问卷: 由研究者自行设计, 包括体重指数、文化程度、婚姻状况、月收入以及高血压、心脏病、糖尿病、关节炎的患病情况。依据我国卫计委疾病控制司颁布的《中国成人超重和肥胖症预防与控制指南》, 以体重指数 <18.5 kg/m² 为体重过低^[12]。②活动力量表(ADL): 由躯体生活自理量表(PADL)和工具性日常生活活动量表(IADL)组成, 共 14 个条目, 包括进餐、穿衣、梳洗、洗澡、移动、上厕所、打电话、购物、做饭、做家务、洗衣、使用交通工具、服药及经济自理, 每个条目分从“完全可以做”到“根本无法做”依次评分 1~4 分, 总分 14~56 分, 能独立完成两量表中所有条目即为功能正常, 如 2 项量表中任一子条目不能“完全可以做”即视为该项功能障碍。该量表信效度良好^[13], 两项量表的 Cronbach's α 为依次为 0.834 和 0.886。③微型营养评定法(MNA): MNA 量表由 18 个条目, 4 个维度组成, 分别为人体测量、整体评估、膳食评估和主观评定。总分 0~30 分, ≥ 24 分为营养良好。BLEDA 等人 2 次测量的 Cronbach's α 系数分别为 0.83 和

0.74,组内相关系数为 0.89^[14]。④匹兹堡睡眠质量量表(PSQI):包括主观睡眠质量、入睡时间、睡眠时间、睡眠效率、睡眠障碍、催眠药物及日间功能 7 个维度,19 个条目,每个维度从很好到很差依次对应 0 分到 3 分,总分 0~21 分,睡眠质量得分 >7 分提示睡眠质量不佳。路桃影等人^[9]的研究结果指出 PSQI 的重测信度为 0.994,分半信度系数为 0.824,Cronbach's α 系数为 0.845,信效度良好。

1.3 统计学方法

数据由双人核对录入 SPSS17.0,用 χ^2 检验进

行两组间的单因素分析,用非条件 logistic 回归方程进行相关影响因素分析,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 肌肉衰减征影响因素的单因素分析结果

单因素分析显示肌肉衰减组与对照组在体重过低、婚姻状况、月收入、躯体生活自理能力、工具性日常生活活动能力、营养良好、睡眠质量不佳上的差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 1。

表 1 黄石市老年肌肉衰减征影响因素的单因素分析 例(%)

组别	体重过低		文化程度			婚姻状况		月收入	
	是	否	小学及以下	初中	高中及以上	无配偶	有配偶	<2 000 元	≥2 000 元
肌肉衰减征组($n=77$)	16(20.78)	61(79.22)	56(72.73)	16(20.78)	5(6.49)	39(50.65)	38(49.35)	45(58.44)	32(41.56)
对照组($n=156$)	4(2.56)	152(97.44)	109(69.87)	36(23.08)	11(7.05)	47(30.13)	109(69.87)	64(41.03)	92(58.97)
χ^2 值	21.798		0.205			9.323		6.281	
P 值	0.000		0.903			0.002		0.012	

组别	高血压		心脏病		糖尿病		关节炎	
	是	否	是	否	是	否	是	否
肌肉衰减征组($n=77$)	37(48.05)	40(51.95)	27(35.06)	50(64.94)	9(11.69)	68(88.31)	35(45.45)	42(54.55)
对照组($n=156$)	83(53.21)	73(46.79)	42(26.92)	114(73.08)	32(20.51)	124(79.49)	60(38.46)	96(61.54)
χ^2 值	0.548		1.640		2.769		1.044	
P 值	0.459		0.200		0.096		0.307	

组别	PADL		IADL 障碍		营养良好		睡眠质量不佳	
	功能障碍	功能正常	功能障碍	功能正常	是	否	是	否
肌肉衰减征组($n=77$)	44(57.14)	33(42.86)	65(84.42)	12(15.59)	33(42.86)	44(57.14)	51(66.23)	26(33.77)
对照组($n=156$)	47(30.13)	109(69.87)	95(60.90)	61(39.10)	127(81.41)	29(18.59)	65(41.67)	91(58.33)
χ^2 值	15.807		13.254		35.616		12.446	
P 值	0.000		0.000		0.000		0.000	

2.2 肌肉衰减征影响因素的多因素分析结果

以是否患肌肉衰减征为因变量(是 =1, 否 =0),以体重过低、月收入、婚姻状况、躯体生活自理能力、工具性日常生活活动能力、营养良好、睡眠质量不佳为自变量带入非条件 Logistic 回归方程,采用 backward conditional 法,具体赋值见表 2。分析得出体重过低、月收入较低、躯体生活自理能力功能障碍、睡眠质量不佳是黄石市老年人患肌肉衰减征的危险因素,营养良好是其保护因素($P < 0.05$),见表 3。

表 2 赋值表

自变量	赋值方式
体重过低	否 =1, 是 =2
月收入	≥2 000 元 =1, <2 000 元 =2
婚姻状况	有配偶 =1, 无配偶 =2
PADL	功能正常 =1, 功能障碍 =2
IADL	功能正常 =1, 功能障碍 =2
营养良好	否 =1, 是 =2
睡眠质量不佳	否 =1, 是 =2

表 3 黄石市老年肌肉衰减征影响因素的多因素分析

自变量	b	标准误	Wald's 值	P 值	OR	95%CI	
						下限	上限
体重过低	1.615	0.631	6.546	0.011	5.027	1.459	17.319
月收入 <2 000 元	0.933	0.333	7.838	0.005	2.542	1.323	4.884
PADL 功能障碍	0.845	0.330	6.562	0.010	2.327	1.219	4.440
营养良好	-1.304	0.347	14.102	0.000	0.271	0.137	0.536
睡眠质量不佳	0.682	0.332	4.229	0.040	1.979	1.033	3.791

3 讨论

肌肉衰减征是一种骨骼肌肌肉状况和功能发生衰退的新型老年综合征,它与年龄之间的关系显著,现有文献中也多以老年人为研究对象,因其不仅会触发各种不良结局还会增加医疗负担。在全球老龄人口飞速膨胀的背景下各国对肌肉衰减征的研究也越来越热,尤其是老年人口基数庞大的亚洲国家,但又因各国际性工作组的筛查方法、评定标准不同以及各研究者的侧重点不同,其影响因素的筛查结果也不尽相同。本调查以黄石市社区老年人为研究对象对肌肉衰减征的影响因素进行初步调查,以期降低黄石市老年肌肉衰减征的患病风险提供依据,同时也为不同地域间肌肉衰减征的研究提供对比素材。

本研究结果显示体重过低、月收入较低是黄石市老年人患肌肉衰减征的危险因素,营养良好是其保护因素。既往研究也得出低体重指数、营养状况得分、家庭收入是老年人患肌肉衰减征的相关因素^[16-17],与本文的研究结论一致。分析可能的原因:首先,收入较低者、营养不良者以及体重过低者都会存在蛋白摄入相对不足的问题,而蛋白的摄入对蛋白的吸收转化、良好肌肉状况的维持以及肌肉衰减征的预防^[18]都有重要的作用;其次,营养状况影响握力和活动能力,与肌肉衰减征的联系更为密切,而收入较低者和体重过低者都易发生营养问题,营养状况既包括体重指数的评估又受收入的影响,3者之间相互作用大大增加了老年人肌肉衰减征的患病风险。

在活动能力上,PADL 功能障碍是黄石市老年人患肌肉衰减征的危险因素。HIRANI 等^[19]对 70 岁以上男性的跟踪调查发现,PADL 功能障碍会大大增加肌肉衰减征的患病风险。SILVA 等^[20]对圣保罗州 60 岁以上人群的研究结果显示,与 PADL 功能障碍相比,肌肉衰减征与 IADL 功能障碍的关联性更

强,而土耳其的一项调查^[21]则显示肌肉衰减征与 PADL 和 IADL 都无关。这可能与筛查方法、筛查标准、调查对象不同有关。分析出现本结论的原因:一方面,活动功能障碍与活动能力和握力的降低有关,而活动能力和握力又是肌肉衰减征的主要筛查指标,所以活动功能障碍者患病风险高于活动功能正常者,另一方面,完成 IADL 各项内容需要有更好的肌肉状况,而在老年人中容易先发生 IADL 功能障碍,再发生 PADL 功能障碍,所以当老年人发生 PADL 功能障碍时,说明其肌肉状况较 IADL 功能障碍时更加不良,肌肉衰减征的患病风险更高。

PIOVEZAN 等^[22]提出睡眠可能会影响肌肉衰减征,KIM 等^[23]采用便携式的仪器对老年人的睡眠质量进行记录分析后认为好的睡眠可能是调节肌肉衰减征发展的重要因素,CHIEN 等^[24]的研究也显示睡眠时间 <6 h 更容易患上肌肉衰减征。本调查用成熟的匹兹堡睡眠质量量表对调查对象睡眠的质和量进行评估,结果显示质量不佳可能是黄石市老年人患肌肉衰减的危险因素,与既往研究结论一致。分析可能的原因:睡眠能影响生长激素的分泌^[25],而生长激素对肌肉的代谢和生长都有重要作用^[26],当睡眠质量较差时,生长激素分泌紊乱,肌肉代谢和生长都受影响,不利于维持良好的肌肉状况;好的睡眠质量有利于维持好的营养状况^[27],而良好的营养状况有利于降低患病风险;并且有研究显示不良的睡眠会降低握力和活动能力^[28],这两者都大大增加睡眠不佳者的患病风险。

综上所述,黄石市老年人患肌肉衰减征受体重指数、月收入、营养状况、活动能力、睡眠质量的影响,应针对上述影响因素采取对应措施来降低老年人患肌肉衰减征的风险。本研究仅对黄石市 3 个社区的老年人进行肌肉衰减征的初步调查,样本量较小,未来仍需扩大样本量并做好跟踪随访来验证上述结论。

参 考 文 献:

- [1] 庄文,张明鸣. 肌肉减少症的定义和诊断标准[J]. 肿瘤代谢与营养电子杂志, 2014, 1(3): 1-4.
- [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] ROBINDER J S D, SARFARAZ H. Pathogenesis and management of sarcopenia[J]. Clin Geriatr Med, 2017, 33(3): 17-26.
- [4] ROLLAND Y, LAUWER C V, COYRNOT M, et al. Sarcopenia, calf circumference and physical function of elderly women: a cross-sectional study[J]. J Am Geriatr Soc, 2003, 51(8): 1120-1124.
- [5] GAO L L, JIANG J J, YANG M, et al. Prevalence of sarcopenia and associated factors in chinese community-dwelling elderly: comparison between rural and urban areas [J]. J Am Med Dir Assoc, 2015, 16(11): e1-e6.
- [6] ARANGO V E, ATTOYO P, GUTIERREZ L M, et al. Prevalence of sarcopenia in Mexico City[J]. Eur Geriatr Med, 2012, 3(3): 157-160.
- [7] BASTIAANSE L P, HILGENKAMP T I, ECHELD M A, et al. Prevalence and associated factors of sarcopenia in older adults with intellectual disabilities[J]. Res Dev Disabil, 2012, 33(6): 2004-2012.
- [8] BAHAT G, TUFAN F, BAHAT Z, et al. Assessments of functional status, comorbidities, polypharmacy, nutritional status and sarcopenia in Turkish community dwelling male elderly[J]. Aging Male, 2013, 16(2): 67-72.
- [9] ARANGO V E, ARROYO P, GUTIERREZ L M, et al. Mortality as an adverse outcome of sarcopenia [J]. J Nutr Health Aging, 2013, 17(3): 259-262.
- [10] SAVAS S, KILAVUZ A, YILMAZ M, et al. A cross sectional study:The prevalence of sarcopenia in internal medicine department in relation with nutritional, functional status and physical activity[J]. Eur Geriatr Med, 2014, 5(1): S200-S201.
- [11] HALIL M, ULGER Z, VARLI M, et al. Sarcopenia assessment project in the nursing homes in Turkey [J]. Eur J Clin Nutr, 2014, 68(6): 690-694.
- [12] 陈春明,孔灵芝. 中国成人超重和肥胖症预防与控制指南[M]. 北京:人民卫生出版社, 2006: 1-35.
- [13] 钱时兴,肖世富,张新凯,等. 日常生活功能量表评定阿尔茨海默病患者日常生活功能的信度与效度及其应用[J]. 上海精神医学, 2010, 1: 22-25.
- [14] BLEDA M J, BOLIBAR I, PARES R, et al. Reliability of the mini nutritional assessment (MNA) in institutionalized elderly people[J]. J Nutr Health Aging, 2002, 6(2): 134-137.
- [15] 路桃影,李艳,夏萍,等. 匹兹堡睡眠质量指数的信度及效度分析[J]. 重庆医学, 2014, 43(3): 260-263.
- [16] WU C H, CHEN K T, HOU M T, et al. Prevalence and associated factors of sarcopenia and severe sarcopenia in older Taiwanese living in rural community:the Tianliao old people study 04[J]. Geriatr Gerontol Int, 2014, 14(Suppl 1): 69-75.
- [17] KIM S H, KIM T H, HWANG H J. The relationship of physical activity (PA) and walking with sarcopenia in Korean males aged 60 years and older using the Fourth Korean National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES IV-2, 3), 2008-2009[J]. Arch Gerontol Geriatr, 2013, 56(3): 472-477.
- [18] OH C, JEON B H, REID S S, et al. The most effective factors to offset sarcopenia and obesity in the older Korean: Physical activity, vitamin D, and protein intake[J]. Nutrition, 2017, 1(33): 169-173.
- [19] HIRANI V, BLYTH F, NAGANATHAN V, et al. Sarcopenia is associated with incident disability, institutionalization, and mortality in community-dwelling older men: the concord health and ageing in men project[J]. J Am Med Dir Assoc, 2015, 16(7): 607-613.
- [20] SILVA A T, OLIVEIRA D Y A, FERREIRA S J L, et al. Sarcopenia according to the european working group on sarcopenia in older people (EWGSOP) versus Dynapenia as a risk factor for disability in the elderly[J]. J Nutr Health Aging, 2014, 18(5): 547-553.
- [21] BAHAT G, SAKA B, TUFAN F, et al. Prevalence of sarcopenia and its association with functional and nutritional status among male residents in a nursing home in Turkey[J]. Aging Male, 2010, 13(3): 211-214.
- [22] PIOVEZAN R D, ABUCHAM J, DOS S R, et al. The impact of sleep on age-related sarcopenia: Possible connections and clinical implications[J]. Ageing Res Rev, 2015, 23(B): 210-220.
- [23] KIM M, SASAI H, KOJIMA N, et al. Objectively measured night-to-night sleep variations are associated with body composition in very elderly women[J]. J Sleep Res, 2015, 24(6): 639-647.
- [24] CHIEN M Y, WANG L Y, CHEN H C, et al. The relationship of sleep duration with obesity and sarcopenia in community-dwelling older adults[J]. Gerontology, 2015, 61(5): 399-406.
- [25] VAN C E, LATTA F, NEDELTCHEVA A, et al. Reciprocal interactions between the GH axis and sleep [J]. Growth Horm IGF Res, 2004, 14(Suppl A): S10-S17.
- [26] 齐传翔,杨开典,祁钰钰,等. 生长激素自分泌作用机制研究进展[J]. 动物医学进展, 2016, 37(5): 102-105.
- [27] 毛文娟,王军升. 睡眠质量对维持性血液透析患者营养状况的影响[J]. 吉林医学, 2012, 32: 6947-6949.
- [28] SPIRA A P, COVINSKY K, REBOK G W, et al. Poor sleep quality and functional decline in older women[J]. J Am Geriatr Soc, 2012, 60(6): 1092-1098.

(张蕾 编辑)