

Epidemiological Investigation of Sarcopenia and Related Organ Disability in Elderly Patients of Nursing Homes in Shanghai

Yongbin Wang¹, Genzai Wang², Bin Song², Hanmin Zhu³, Yun Zhang³, Weihua Wu⁴, Chunfang Xiao⁵, Jianjun Wei⁶, Junying Yu⁷, Zhinong Wu⁸, Shaohua Zhao⁹, Gang Li², Shiyuan Chen¹⁰, Xiaping Mao¹, Xia Wei¹

¹Shanghai Hongtian Nursing Home, Shanghai

²Shanghai Fengxian District Fengcheng Hospital, Shanghai

³Shanghai East China Hospital, Shanghai

⁴Shanghai Fengxian District Pingan Community Health Service Center, Shanghai

⁵Shanghai Fengxian District Haiwan Community Health Service Center, Shanghai

⁶Shanghai Fengxian District Wusi Community Health Service Center, Shanghai

⁷Shanghai Fengxian District Touqiao Community Health Service Center, Shanghai

⁸Shanghai Fengcheng District Touqiao Community Health Service Center, Shanghai

⁹Fengxian District, Shanghai Fengxiang Elderly Care Home, Shanghai

¹⁰Shanghai Sunset Care Home, Shanghai

Email: wangyb325@sina.com

Received: Jul. 13th, 2018; accepted: Jul. 30th, 2018; published: Aug. 7th, 2018

Abstract

Objective: To investigate the prevalence and the distribution of sarcopenia in nursing homes in Shanghai, and to provide evidence for the exploration and prevention of sarcopenia. **Methods:** A cluster random sample of elderly patients from some nursing homes in Shanghai was selected. Epidemiological investigation and body composition determination were conducted after informed consent was obtained. The survey includes general demographic data, muscle function and body composition determination. **Results:** There were 1780 inpatients in the 10 nursing homes. Among them, 679 had unilateral or bilateral limb disability. The limb disability rate was 38.15%. A total of 1034 people received questionnaires and received body composition tests. The overall prevalence of sarcopenia was 25.34%, and the prevalence of male and female was 22.05% and 27.95%, respectively. The difference was statistically significant ($P < 0.05$). And the prevalence increased with age ($P < 0.05$). According to the logistic regression analysis of the related factors: the degree of education is a protective factor of sarcopenia; while women, age, decreased activity, nutrient deficiency, and chronic inflammation are independent risk factors. **Conclusion:** The prevalence of sarcopenia in elderly patients is higher in some nursing homes in Shanghai, and increases with age. The results will help the relevant departments to develop reasonable sarcopenia prevention strategies and policies for the aging population and longevity regions.

Keywords

Nursing Homes, Hospitalized Elderly, Sarcopenia, Organ Disability, Epidemiology Investigation

上海地区部分护理院住院老人肌少症及相关器官失能流行病学调查

王永斌¹, 王根在², 宋 斌², 朱汉民³, 张 韵³, 吴卫华⁴, 肖春芳⁵, 卫建军⁶, 俞均英⁷, 吴志农⁸, 赵绍华⁹, 李 钢², 陈士元¹⁰, 毛霞萍¹, 魏 侠¹

¹上海洪天护理院, 上海

²上海市奉贤区奉城医院, 上海

³上海市华东医院, 上海

⁴上海市奉贤区平安社区卫生服务中心, 上海

⁵上海市奉贤区海湾社区卫生服务中心, 上海

⁶上海市奉贤区五四社区卫生服务中心, 上海

⁷上海市奉贤区头桥社区卫生服务中心, 上海

⁸上海市奉城区头桥社区卫生服务中心, 上海

⁹上海市奉贤区奉城老年护理院, 上海

¹⁰上海夕阳护理院, 上海

Email: wangyb325@sina.com

收稿日期: 2018年7月13日; 录用日期: 2018年7月30日; 发布日期: 2018年8月7日

摘 要

目的: 了解上海地区部分护理院住院老年人中肌少症的患病率及分布, 为肌少症的病因探索和防治研究提供依据。方法: 从上海地区部分护理院住院老年人中进行整群随机抽样, 获得受试者知情同意后进行流行病学调查以及人体成分测定。调查内容包括一般人口学资料、肌功能及人体成分测定等。结果: 10家护理院中共有住院老人1780位, 单侧和双侧肢体失能老人679例, 肢体失能率为38.15%。有1034人接受问卷调查和接受人体成分测定, 老年人肌少症总患病率为25.34%, 男女患病率分别为22.05%和27.95%, 差异有统计学意义($P < 0.05$), 随着年龄的增长, 患病率增高($P < 0.05$)。经对肌少症患者的相关因素进行Logistic回归分析: 受教育程度是肌少症的保护因素, 女性、年龄、活动减少、营养素缺乏、慢性炎症是独立危险因素。结论: 上海地区部分护理院住院老年人肌少症患病率较高, 且随年龄增长而增高。结果有利于相关部门对高龄化人群和长寿地区制定合理的肌少症防治策略与政策。

关键词

护理院, 住院老年人, 肌少症, 器官失能, 流行病学调查

Copyright © 2018 by authors and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

肌少症是老龄化进程中以骨骼肌质量及其力量的下降为特征的临床综合征。肌少症属于进行性疾病，易使老年人骨盐流失，基础代谢率以及体脂增加，可导致步态和平衡问题，增加摔倒风险。其发病原因和规律尚未完全明了，目前迫切需要适合国人的肌少症诊疗规范[1]。本研究以随机整群抽样入组的方法，对上海地区部分护理院住院老年人中肌少症的患病率、发病特点、病理分型、自然转归及相关器官失能状况进行调查。现报道如下。

2. 对象与方法

2.1. 调查对象

本次调查采用整群随机抽样的方法。2015年6月~2017年8月从浦东地区抽取上海洪天和夕阳护理院，奉贤地区抽取奉城护理院，以及平安、五四、海湾、头桥、奉城社区卫生服务中心等护理病区中的住院老人为调查对象。10家护理院中共有住院老人1780位，男性693例，女性1087例，剔除单侧和双侧肢体失能老人679例(38.15%)未行人体成分测定。在获得受试者知情同意后进行流行病学调查和人体成分测定，应调查1101人，实际调查1034人，调查率为93.91%。

2.2. 方法

1) 研究调查表采用事先统一自制的《老年人肌少症及肢体失能流行病学调查表》，内容包括一般人口学资料，生活质量、生活自理能力及肢体功能等功能的自我评价，以及职业史、现病史、既往史，并进行肌功能、人体成分测定。调查前对流调人员、医师等相关人员进行统一培训，设立流调、质量监测小组，并在奉城护理院进行预调查。

2) 资料采集每个样本分别填写好《老年人肌少症及肢体失能流行病学调查表》后，由专职医师采用清华同方人体成分分析仪对受试者进行人体成分测定，指标测定包含体重、身高、体质指数(BMI)、步速、双手握力，以及总水分(TBW)、蛋白质，无机盐，体脂肪、去脂体重(FFM)，体脂百分比(PBF)、肌肉量、腰臀比(WHR)、骨骼肌基础代谢率(BMR)等。并抽出10%的样本进行复查。

2.3. 诊断依据

根据 Cooper 的诊断路径进行临床诊断。

2.4. 统计学方法

采用 SPSS 17.0 进行统计学分析，计量资料采用 χ^2 检验，计数资料采用 t 检验。

3. 结果

3.1. 一般情况

被调查的1034名老年人中，男458人，女576人，男女比为1:L1.26。年龄男女分别为： $(80.24 \pm 9.77$ 岁， 84.21 ± 10.18 岁)，身高男女分别为： $(163.28 \pm 4.81$ cm， 152.89 ± 5.44 cm)，体重男女分别为： $(51.29 \pm 14.28$ kg， 44.28 ± 12.27 kg)。

3.2. 肢体失能率

10家护理院中共有住院老人1780位，男性693例(38.93%)，女性1087例(61.07%)，单侧和双侧肢体失能老人679例，肢体失能率为38.15%。

3.3. 主要基础病种

被调查的 1034 名病人中, 高血压病人最多, 其次为冠心病、糖尿病及退行性骨关节炎、骨质疏松症等, 见表 1。

3.4. 生活自理能力评分

穿衣能力评分男女分别为: 1.41 ± 0.77 , 1.40 ± 0.79 ; 步行能力评分男女分别为: 1.45 ± 0.79 , 1.46 ± 0.80 ; 平稳端坐评分男女分别为: 1.59 ± 0.72 , 1.58 ± 0.75 ; 进餐能力评分男女分别为: 1.59 ± 0.68 , 1.58 ± 0.70 ; 上厕所能力评分男女分别为: 1.46 ± 0.76 , 1.44 ± 0.78 ; 二便自控评分男女分别为: 1.60 ± 0.70 , 1.59 ± 0.72 ; 洗澡能力评分男女分别为: 1.13 ± 1.19 , 1.08 ± 1.38 ; 退休金管理评分男女分别为: 1.00 ± 0.91 , 0.95 ± 0.90 , 生活自理能力男女各项评分相比, 均无统计学差异($P > 0.05$)。

3.5. 上肢握力测定

左手握力男性为: 17.55 ± 8.12 kg, 女性为: 9.45 ± 3.94 kg; 右手握力男性为: 18.24 ± 8.23 kg, 女性为: 10.12 ± 4.22 kg。

3.6. 四肢肌围测定

左侧上臂肌围男女分别为: (24.88 ± 2.02 cm, 23.22 ± 2.25 cm), 右侧上臂肌围男女分别为: (25.25 ± 1.98 cm, 25.01 ± 2.22 cm); 左侧小腿肌围男女分别为: (32.88 ± 2.35 cm, 28.25 ± 3.15 cm), 右侧小腿肌围男女分别为: (32.98 ± 2.25 cm, 29.87 ± 2.45 cm)。

3.7. 肌肉重量测定

肌肉总重量: 男性为: 21.25 ± 6.38 kg, 女性为: 18.55 ± 5.45 kg。左上肢肌肉重量男女分别为: (2.75 ± 0.52 kg, 2.15 ± 0.36 kg), 右上肢肌肉重量男女分别为: (2.42 ± 0.28 kg, 2.22 ± 0.33 kg); 左下肢肌肉重量男女分别为: (6.88 ± 0.89 kg, 4.45 ± 0.74 kg), 右下肢肌肉重量男女分别为: (7.12 ± 0.65 kg, 5.12 ± 0.40 kg)。

3.8. 步速测定

步速: 男性为 0.45 ± 0.15 m, 女性为: 0.42 ± 0.21 m。

3.9. 细胞内外水检测

细胞外水男女分别为: (10.88 ± 1.15 kg, 8.52 ± 1.12 kg), 细胞内水男女分别为: (21.12 ± 2.18 kg, 15.42 ± 2.13 kg)。

Table 1. The main basic diseases of elderly patients in some nursing homes in Shanghai

表 1. 上海地区部分护理院住院老人主要基础病种情况

疾病名称	病人数	百分比
高血压	586	56.67%
冠心病	497	48.07%
糖尿病	301	29.11%
退行性骨关节炎	152	14.70%
骨质疏松症	89	8.61%
肺心病	63	6.09%
骨折	56	5.42%
其他	51	4.93%

3.10. 肌少症患病率

1034 位老年人中患肌少症 262 例, 总患病率为 25.34%。其中, 男性肌少症 101 例(22.05%), 女性 161 例(27.95%), 女性患病率较高, 差异有统计学意义($\chi^2 = 4.69, P = 0.0303$); 随着年龄增长肌少症患病率逐渐增高($P < 0.05$), 受教育程度低患病率高($P < 0.05$), 体力劳动者患病率高($P < 0.05$), 见表 2。

3.11. Logistic 回归分析

对肌少症患者的几种相关因素假设是可能的危险因素进行 Logistic 回归分析, 以性别、年龄、教育程度、学历、职业史、既往史等, 以及活动减少、雄激素水平下降、营养素缺乏(如蛋白质、维生素 D)、慢性炎症、胰岛素抵抗及其他因素为自变量, 以是否患肌少症为因变量, 进行分析, 经过向后删除法, 最终进入方程的有教育程度是肌少症的保护因素, 女性、年龄、活动减少、营养素缺乏、慢性炎症是肌少症的独立危险因素, 见表 3。

4. 讨论

肌少症是一种进行性疾病, 最初由 Rosenberg [2]提出, 是指人体随着年龄增长而出现的骨骼肌量减少和肌肉力量下降。肌少症常常见于中老年人群, 不仅可导致跌倒、骨折、骨质疏松、骨关节炎等发生率增加, 还可引起骨盐流失, 基础代谢率以及体脂增加, 从而导致多种慢性疾病[3] [4]。

现有资料显示, 各个国家及地区关于肌少症发病率的相关研究存在较大差异, 这可能与相关研究所采用的检测方法、评估标准以及评估对象不一致相关。这种差异和不一致表明, 目前各国对于肌少症的认识尚处于不成熟阶段[5]。加拿大学者 Bouchard 等[6]用双能 X 线吸收仪计算 68~82 岁男性(439 名)和女性(465 名)

Table 2. The prevalence and distribution characteristics of sarcopenia in elderly patients in some nursing homes in Shanghai

表 2. 上海地区部分护理院住院老人肌少症患病率及分布特征

项目	调查人数	患病人数	患病率(%)	χ^2	P 值
性别				4.69	<0.05
男	458	101	22.05		
女	576	161	27.95%		
年龄				11.63	<0.05
~70 岁	149	24	16.11%		
~80 岁	199	43	21.61%		
80 岁及以上	686	195	28.43%		
文化程度				56.75	<0.05
文盲及小学	268	112	41.79%		
初中及高中	480	107	22.29%		
高中及以上	286	43	15.03%		
职业				34.46	<0.05
务农及养殖等	544	96	17.65%		
机关及事业等	490	166	33.88%		
合计	1034	262	25.34%		

Table 3. Several factors of sarcopenia Logistic regression analysis in elderly patients in some nursing homes in Shanghai
表 3. 上海地区部分护理院住院老人肌少症几种因素 Logistic 回归分析

因素	OR	Z	P
教育程度	0.12	-3.13	<0.05
女性	4.87	1.88	<0.05
年龄	3.45	1.45	<0.05
活动减少	4.23	1.75	<0.05
营养素缺乏	5.97	2.21	<0.05
慢性炎症	3.12	1.27	<0.05

的四肢骨骼肌量指数(ASMI), 结果显示: 男性肌少症发病率为 38.89%, 女性为 17.75%。一项在澳大利亚进行的研究发现, 对平均年龄为 86 岁的 63 名老年女性使用 DXA 得出的 ASMI < 1 个 SD 者肌少症发病率为 25.4%, <2 个 SD 者为 3.2% [7]。

目前, 国内仅有局部地区小样本调查[8] [9]。上海是率先进入老龄化的地区, 2014 年上海预期寿命已达到 82.29 岁, 是高龄化发展最快的地区和长寿地区[10]。上海高龄老年人口多, 样本量大, 且肌少症的发病率呈逐年递增趋势, 这给家庭、社会带来日益巨大的经济负担, 及时了解肌少症发病特点和防治规律已十分迫切。本研究对上海地区部分护理院或护理病区中住院老年人群肌少症的患病率、发病特点和自然转归及肢体失能状况进行调查。10 所护理院中共有住院老人 1780 位, 单侧和双侧肢体失能老人 679 例, 肢体失能率为 38.15%。老年人肌少症 262 例, 总患病率为 25.34%, 其中男性肌少症 101 例(22.05%), 女性 161 例(27.95%), 女性患病率较高, 差异有统计学意义($\chi^2 = 4.69, P = 0.0303$), 此与国内外高龄老人肌少症患病率相近[5], 本研究中住院老人随着年龄增长肌少症患病率逐渐增高($P < 0.05$), 受教育程度低患病率高($P < 0.05$), 体力劳动者患病率高($P < 0.05$), 表明受教育程度是肌少症的保护因素, 而年龄、女性、活动减少、营养素缺乏、慢性炎症等是肌少症的危险因素。因此, 本研究的结果有利于相关部门对高龄化人群和长寿地区制定合理的肌少症防治策略与政策。

基金项目

上海市浦东新区卫生和计划生育委员会科技发展专项基金资助(项目编号 PW2016A-32)。

参考文献

- [1] Wolfe, R.R. (2006) The Underappreciated Role of Muscle in Health and Disease. *The American Journal of Clinical Nutrition*, **84**, 475-482. <https://doi.org/10.1093/ajcn/84.3.475>
- [2] Rosenberg, I.H. (1997) Sarcopenia: Origins and Clinical Relevance. *The Journal of Nutrition*, **127**, 990S-991S. <https://doi.org/10.1093/jn/127.5.990S>
- [3] Evans, W.J. and Campbell, W.W. (1993) Sarcopenia and Age-Related Changes in Body Composition and Function Capacity. *The Journal of Nutrition*, **123**, 465-468. https://doi.org/10.1093/jn/123.suppl_2.465
- [4] Dutta, C. (1997) Significance of Sarcopenia in the Elderly. *The Journal of Nutrition*, **127**, 992S-993S
- [5] Binkley, N., Krueger, D. and Buehring, B. (2013) What's in a Name Revisited: Should Osteoporosis and Sarcopenia Be Considered Components of "Dysmobility Syndrome?". *Osteoporosis International*, **24**, 2955-2959. <https://doi.org/10.1007/s00198-013-2427-1>
- [6] Bouchard, D., Dionne, I., Brochu, M., et al. (2009) Sarcopenic/Obesity and Physical Capacity in Older Men and Women: Data from the Nutrition as a Determinant of Successful Aging (NuAge)—The Quebec Longitudinal Study. *Obesity (Silver Spring)*, **17**, 2082-2088. <https://doi.org/10.1038/oby.2009.109>
- [7] Woods, J., Iuliano, S., King, S., et al. (2011) Poor Physical Function in Elderly Women in Low-Level Aged Care Is Related to Muscle Strength Rather than to Measures of Sarcopenia. *Clinical Interventions in Aging*, **6**, 67-76.
- [8] 卢艳敏, 陈强谱. 肌肉减少症的诊断及治疗[J]. 中华临床医师杂志: 电子版, 2014, 8(24): 114-118.

-
- [9] 吴志农, 王永斌, 苏福权, 等. 奉贤地区老年护理院肌少症流行病学调查及危险因素分析[J]. 上海医药, 2017, 38(12): 37-40.
- [10] 王永斌. 高龄老人照护手册[M]. 上海: 上海科学普及出版社, 2017.

知网检索的两种方式:

1. 打开知网页面 <http://kns.cnki.net/kns/brief/result.aspx?dbPrefix=WWJD>
下拉列表框选择: [ISSN], 输入期刊 ISSN: 2334-3419, 即可查询
2. 打开知网首页 <http://cnki.net/>
左侧“国际文献总库”进入, 输入文章标题, 即可查询

投稿请点击: <http://www.hanspub.org/Submission.aspx>
期刊邮箱: ar@hanspub.org