· 临床论著 ·

老年慢性阻塞性肺疾病患者肌肉衰减状况及影响因素分析

张积友¹ 盛妍欣² 常晓艳² 解春霞² 张锐² 李正光² 江芳超²

摘要 **目的** 探讨老年慢性阻塞性肺疾病 (COPD) 患者肌肉衰减现状及其影响因素。**方法** 选择 2017 年 1 月—2019 年 12 月青岛市中医医院、山东青岛中西医结合医院门诊 65~84 岁患者 3 016 例进行横断面调查。依据肌肉情况分为肌肉衰减组和无肌肉衰减组, 比较两组患者一般情况、运动情况、实验室检查及中医体质类型, 采用 Logistic 回归方法探讨以上因素对肌肉衰减的影响。**结果** 3 016 例患者合并肌肉衰减 829 例 (27.49%)。与无肌肉衰减组比较, 肌肉衰减组年龄高, 体质量指数 (BMI) 低, 吸烟指数高, 肺功能差, 病程长, 合并糖尿病多, Charlson 合并症指数 (CCI) 高, 锻炼习惯少, 运动时间短, 运动频率低, 白蛋白低、前白蛋白低, 中医体质类型不同, 差异均有统计学意义 ($P < 0.05$)。Logistic 回归分析按影响程度大小依次为阳虚质 [$OR=9.067, 95\%CI(6.704, 12.261)$]、气虚质 [$OR=4.745, 95\%CI(3.503, 6.426)$]、肺功能 [$OR=3.086, 95\%CI(2.472, 3.851)$]、痰湿质 [$OR=2.974, 95\%CI(1.963, 4.507)$]、血瘀质 [$OR=2.892, 95\%CI(1.910, 4.380)$]、吸烟 [$OR=1.574, 95\%CI(1.405, 1.764)$]、糖尿病 [$OR=1.407, 95\%CI(1.123, 1.764)$]、病程 [$OR=1.388, 95\%CI(1.125, 1.712)$]、CCI [$OR=1.330, 95\%CI(1.072, 1.651)$]、年龄 [$OR=1.171, 95\%CI(1.141, 1.201)$]、运动时间 [$OR=0.983, 95\%CI(0.974, 0.992)$]、前白蛋白 [$OR=0.981, 95\%CI(0.977, 0.986)$]、运动频率 [$OR=0.955, 95\%CI(0.938, 0.971)$]、BMI [$OR=0.898, 95\%CI(0.871, 0.926)$]、白蛋白 [$OR=0.749, 95\%CI(0.721, 0.778)$]。**结论** 老年 COPD 患者肌肉衰减患病率高。中医体质类型、肺功能、吸烟、合并糖尿病、病程、CCI、年龄、运动时间、前白蛋白、运动频率、BMI、白蛋白是老年 COPD 患者肌肉衰减的影响因素。

关键词 慢性阻塞性肺疾病; 肌肉衰减; 中医体质类型

Sarcopenia and Its Risk Factors in Elderly Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease ZHANG Ji-you¹, SHENG Yan-xin², CHANG Xiao-yan², XIE Chun-xia², ZHANG Rui², LI Zheng-guang², and JIANG Fang-chao² *1 Respiratory Medicine Department, Shandong Qingdao Hospital of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine, Shandong (266000); 2 General Practice Department, Qingdao Hospital of Traditional Chinese Medicine (Qingdao Hiser Hospital), Shandong (266000)*

ABSTRACT Objective To evaluate sarcopenia status and its risk factors in elderly patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD). **Methods** This cross-sectional study enrolled 3 016 COPD outpatients aged 65-84 years. All of the outpatients were from Qingdao Hospital of Traditional Chinese Medicine or Shandong Qingdao Hospital of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine from January 2017 to December 2019. Patients were assigned to sarcopenia group and non-sarcopenia group according to the muscle condition. General condition, physical exercise situation, laboratory examination and traditional Chinese medicine (TCM) constitution were compared between the two groups. **Logistic regression analysis** was performed to identify the

基金项目: 山东省中医药科技发展计划项目 (No. 2019-0609); 青岛市中医药科研计划课题 (No.2017-zyx024); 青岛市医疗卫生优秀人才培养项目 [No. 青卫科教字 (2019) 9 号]

作者单位: 1. 山东青岛中西医结合医院肺病科 (山东 266000); 2. 青岛市中医医院 (市海慈医院) 全科医学科 (山东 266000)

通讯作者: 江芳超, Tel: 0532-83777196, E-mail: 18560609616@126.com

DOI: 10. 7661/j. cjm. 20210218. 012

influencing factors mentioned above on sarcopenia. **Results** Among the 3 016 patients, 829 patients (27.49%) were in sarcopenia group. Compared with non-sarcopenia group, sarcopenia group occurred more frequently in aged, diabetes mellitus patients, in patients with lower body mass index (BMI), worse lung function, longer disease duration, higher smoking and Charlson complication index (CCI). There were fewer physical exercises including exercise habits, duration and frequency in sarcopenia group. The serum levels of albumin and prealbumin were lower in the sarcopenia group than in the non-sarcopenia group. The differences were statistically significant, so as to TCM constitution ($P < 0.05$). Degree sequencing of influencing factors calculated by Logistic regression analysis were as following: yang deficiency constitution [$OR=9.067$, 95%CI (6.704, 12.261)], qi deficiency constitution [$OR=4.745$, 95%CI (3.503, 6.426)], lung function [$OR=3.086$, 95%CI (2.472, 3.851)], phlegm-dampness constitution [$OR=2.974$, 95%CI (1.963, 4.507)], blood-stasis constitution [$OR=2.892$, 95%CI (1.910, 4.380)], smoking [$OR=1.574$, 95%CI (1.405, 1.764)], diabetes [$OR=1.407$, 95%CI (1.123, 1.764)], disease duration [$OR=1.388$, 95%CI (1.125, 1.712)], CCI [$OR=1.330$, 95%CI (1.072, 1.651)], age [$OR=1.171$, 95%CI (1.141, 1.201)], duration of physical exercise [$OR=0.983$, 95%CI (0.974, 0.992)], prealbumin [$OR=0.981$, 95%CI (0.977, 0.986)], frequency of physical exercise [$OR=0.955$, 95%CI (0.938, 0.971)], BMI [$OR=0.898$, 95%CI (0.871, 0.926)], albumin [$OR=0.749$, 95%CI (0.721, 0.778)]. **Conclusions** Sarcopenia is prevalent in elderly COPD patients. TCM constitution, and lung function, smoking, diabetes, disease duration, CCI, age, duration of physical exercise, prealbumin, frequency of physical exercise, BMI, albumin are influencing factors on sarcopenia in elderly COPD patients.

KEYWORDS chronic obstructive pulmonary disease; sarcopenia; traditional Chinese medicine constitution

肌肉衰减 (sarcopenia) 是慢性阻塞性肺病 (chronic obstructive pulmonary disease, COPD) 常见合并症^[1]。Demircioglu H 等^[2] 调查了 219 例 50 岁及以上 COPD 稳定期 (肺功能分级包括轻、中、重和极重度) 患者, 肌肉衰减患病率为 37.5%。Perrot L 等^[3] 调查了 54 例 COPD 急性期住院患者, 肌肉衰减患病率为 48%, 可见肌肉衰减与 COPD 常同时存在。COPD 患者中, 肌肉衰减与死亡率增加密切相关^[4], 肌肉衰减还可影响患者预后^[5], 降低生活质量^[6], 因此应引起临床重视。

当前肌肉衰减研究逐渐增多, 但老年 COPD 合并肌肉衰减患者临床特征少有关关注, 其相关危险因素尚未可知。针对上述问题, 本研究评估 COPD 患者肌肉衰减状态, 结合一般情况、运动情况、实验室检查及中医体质类型, 探明老年 COPD 患者合并肌肉衰减的分布情况及其影响因素, 为早期防治、降低肌肉衰减发生风险提供依据。

资料与方法

1 诊断标准

1.1 COPD 诊断及分级标准 参照《慢性阻塞性肺疾病诊治指南 (2019 年修订版)》肺功能标准^[7]。

1.2 中医体质分类与判定标准 采用《老年版中医体质分类与判定》进行体质判定^[8]。该量表共 37 个条目, 每条目按 5 级评分; 包括平和质 (5 个条

目), 其余气虚质、阳虚质、阴虚质、痰湿质、湿热质、血瘀质、气郁质、特禀质均为 4 个条目。

计分方法: 平和质有 4 个反向计分, 余均为正向计分, 各亚量表条目得分直接相加即为各亚量表得分。

体质判定标准: 平和体质亚量表得分 ≥ 17 分且其他亚量表 ≤ 10 分归为平和质; 偏颇体质亚量表得分 ≥ 9 分为该偏颇体质, 若 2 个或以上亚量表得分相同, 则由 2 名副主任及以上级别中医师进行再次判定, 如意见仍不统一, 则由主任中医师进行最终体质判定, 无多种偏颇体质。

1.3 肌肉测量方法及肌肉衰减诊断标准 (1) 采用 DBA-210 人体成分分析仪 (东华原, 上海涵飞医疗器械有限公司) 测量体重和四肢肌肉质量。以男性 $< 7.0 \text{ kg/m}^2$ 、女性 $< 5.7 \text{ kg/m}^2$ 为肌肉质量低下^[9]。(2) 步行速度: 预留 8 m 直线距离, 嘱患者按平时步行速度行走, 测量中间 4 m 的行走时间。以步行速度 $< 0.8 \text{ m/s}$ 为步行速度低下^[9]。(3) 采用江苏乔健康复科技有限公司 QJ-WLJ 握力计测量握力, 以男性 $< 26 \text{ kg}$ 、女性 $< 18 \text{ kg}$ 为握力低下^[9]。步速低下和 (或) 握力低下且存在肌肉质量低下判定为肌肉衰减^[10]。

2 纳入及排除标准

2.1 纳入标准 (1) 年龄 65~84 岁; (2) 符合 COPD 诊断, 肺功能分级为中度或重度; 且至少入组前 1 个月呼吸道症状稳定; (3) 有自主活动能力, 能

够配合完成调查; (4) 无肿瘤、甲状腺功能异常及其他消耗性疾病, 无精神疾病, 无酗酒史; (5) 基本沟通无障碍, 能完成调查问卷并配合身体检查者; (6) 患者知情同意, 自愿接受量表评定及实验室检查, 签署知情同意书。

2.2 排除标准 (1) 合并严重的心脏、肝脏、肾脏疾病者; (2) 近 6 个月发生影响生活、活动的脑卒中患者; (3) 合并严重感染、严重外伤或近 6 个月行手术患者; (4) 口服糖皮质激素、性激素等影响骨代谢的药物; (5) 无法完成量表填写及量表资料不全者; (6) 预期生存期限 < 6 个月者。

3 样本量估算 根据横断面调查样本量计算公式估算样本量: $N = [Z_{\alpha/2} (1-P) P] / \delta^2$ ^[11]。本研究前期预调查结果, 老年 COPD 稳定期合并肌肉衰减患病率为 18.02%, $\alpha = 0.05$, $\delta = 0.01$ 。考虑资料填写不全、错误等因素, 增加样本量 5%。

4 质量控制 制定研究者手册及临床试验标准操作规程, 调查开始前由主任医师对所有参与人员进行统一培训, 就培训内容闭卷考试; 预调查时对资料收集的真实性、准确性、全面性进行考核, 考核合格 (≥ 90 分) 和不合格 2 个等次; 2 次考核均合格后方可参加调查。调查结果由 1 名副主任医师实时微信在线核查, 及时补充不完整信息并修正填写错误。

5 一般资料 选择 2017 年 1 月—2019 年 12 月于青岛市中医医院 (1 847 例)、山东青岛中西医结合医院 (1 169 例) 呼吸内科门诊就诊老年 COPD 稳定期患者, 合计 3 016 例。其中男性 2 512 例 (83.29%), 女性 504 例 (16.71%), 年龄 65~84 岁, 平均年龄 (72.86 ± 4.55) 岁。其中 829 例 (27.49%) 患者合并肌肉衰减, 作为肌肉衰减组, 其余 2 187 例 (72.51%) 为无肌肉衰减组。本研究方案由青岛市中医医院医学伦理委员会审议并批准 (No.2016HC06LQ103)。

6 观察指标及方法

6.1 一般指标 包括性别、年龄、身高、体重, 计算体质量指数 (body mass index, BMI), Charlson 合并症指数 (Charlson comorbidity index, CCI) 等。

身高测量方法为入组当日上午 8:30—10:30, 裸足、直立贴壁站立, 连续测量 2 次, 取平均值; 体重测量方法为入组当日上午 8:30—10:30, 空腹、排空膀胱, 着薄衣物, 裸足站立在体重秤上, 待体重秤刻度稳定后读取数值, 连续测量 2 次, 取平均值。BMI = 体重 (kg) / 身高² (m²)。

吸烟定义为连续或累计吸烟 12 个月及以上, 计算吸烟指数 (smoking index, SI), $SI = \text{每天吸烟的支数} \times \text{吸烟年数}$ (支·年)。依据实际情况分为不吸烟、 $SI \leq 200$ (支·年)、 $200 < SI < 400$ (支·年)、 $SI \geq 400$ (支·年)^[12]。

病程: 依据病程时间分为短病程 (≤ 10 年) 和长病程 (> 10 年)^[13]。

CCI: 依据既往病史、诊疗记录、结合临床情况进行评估。依据参考文献进行计分^[14]。

锻炼习惯定义为体育锻炼 (如太极拳、广场舞、快走、慢跑等) ≥ 2 次/周, 每次时长 ≥ 30 min; 且坚持 ≥ 1 年^[15]。

6.2 运动强度 采用国际身体活动量表短问卷 (International Physical Activity Questionnaire, IPAQs) 调查近 1 周活动频率和累计时间, 计算代谢当量, 依据体力活动水平分组标准将其分为低、中和高身体活动水平^[16]。

6.3 实验室检查 所有患者入组后次日于青岛市中医医院晨 7:00 采空腹肘静脉血 8 mL, 立即送检。其中 3 mL 由迈瑞 BC-5180CRP 全自动血液分析仪检测血红蛋白 (参考值范围: 113~151 g/L); 5 mL 离心后日立 7600 全自动生化分析仪检测白蛋白 (参考值范围: 35~55 g/L)、前白蛋白 (参考值范围: 200~400 mg/L)。实验室检查由青岛市中医医院统一完成。

6.4 数据采集 国际身体活动量表短问卷、《老年版中医体质分类》^[8] 量表由专业人员对受试者详细解释填写过程中的注意事项, 开始填写后评定医师不得干预患者的选择。量表由患者本人独立完成, 如为文盲, 则由评定医师阅读后患者做出选择; 过程中不得打断患者, 完成后现场收回。

6.5 影响因素回归分析 对老年 COPD 患者肌肉衰减的影响因素进行回归分析。以肌肉衰减为因变量 (无肌肉衰减赋值 1, 肌肉衰减赋值 2), 纳入二元 Logistic 回归分析的自变量包括上述单因素分析阳性结果变量及临床有意义变量: 年龄 (数值型变量); 性别 (男性赋值 1, 女性赋值 2); BMI (数值型变量); 吸烟 [无吸烟赋值 1, $SI \leq 200$ (支·年) 赋值 2, $200 < SI < 400$ (支·年) 赋值 3, $SI \geq 400$ (支·年) 赋值 4]; 肺功能 (中度赋值 1, 重度赋值 2); 病程 (≤ 10 年赋值 1, > 10 年赋值 2); 糖尿病 (无赋值 1, 有赋值 2); CCI (< 3 赋值 1, ≥ 3 赋值 2); 锻炼习惯 (有赋值 1, 无赋值 2); 运动时间、运动频率、白蛋白、前白蛋白 (数值型变量); 中医体质类型 (有该体质

赋值为 1, 无该体质赋值为 0)。

7 统计学方法 采用 SPSS 23.0 软件进行统计分析。计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 表示, 服从正态分布和方差齐性检验时采用方差分析; 不满足正态分布则采用 Wilcoxon 秩和检验; 计数资料采用频数 (%) 表示, 组间比较采用卡方检验。统计学显著性检验采用双侧检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。采用二元 Logistic 回归分析肌肉衰减的影响因素, 自变量入选和剔除的统计学显著性水平分别为 0.05 和 0.10。

结 果

1 两组一般资料比较 (表 1) 与无肌肉衰减组

患者比较, 肌肉衰减组患者年龄高, BMI 低, SI 高, 肺功能差, 病程长, 合并糖尿病多, CCI 高, 锻炼习惯少, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。

2 两组运动强度比较 (表 2) 与无肌肉衰减组比较, 肌肉衰减组运动时间短, 运动频率降低, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。

3 两组实验室结果比较 (表 3) 与无肌肉衰减组比较, 肌肉衰减组白蛋白、前白蛋白降低, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。

4 两组中医体质类型比较 (表 4) 中医体质分布情况由高到低依次为气虚质、阳虚质、气郁质、湿热质、平和质、痰湿质、血瘀质、阴虚质、特禀质。

表 1 两组一般资料比较 [例 (%)]

项目	合计	肌肉衰减组 (829 例)	非肌肉衰减组 (2 187 例)	χ^2 值	P 值
性别					
男	2 512 (83.29)	685 (27.27)	1 827 (72.73)	0.357	0.550
女	504 (16.71)	144 (28.57)	360 (71.43)		
年龄					
65~74 岁	2 031 (67.34)	485 (23.88)	1 546 (76.12)	40.591	0.000
75~84 岁	985 (32.66)	344 (34.92)	641 (65.08)		
BMI					
<18.5	511 (16.94)	196 (38.36)	315 (61.64)	131.935	0.000
18.5~23.9	1 320 (43.77)	439 (33.26)	881 (66.74)		
24~27.9	882 (29.24)	161 (18.25)	721 (81.75)		
≥ 28	303 (10.05)	33 (10.89)	270 (89.11)		
吸烟					
不吸烟	656 (21.75)	149 (22.71)	507 (77.29)	69.185	0.000
SI<200 支·年	1 219 (40.42)	288 (23.63)	931 (76.37)		
200<SI<400 支·年	784 (25.99)	234 (29.85)	550 (70.15)		
SI $\geq$ 400 支·年	357 (11.84)	158 (44.26)	199 (55.74)		
肺功能					
中度	1 862 (61.74)	416 (22.34)	1 446 (77.66)	64.634	0.000
重度	1 154 (38.26)	413 (35.79)	741 (64.21)		
病程					
≤ 10 年	1 552 (51.46)	372 (23.97)	1 180 (76.03)	19.850	0.000
>10 年	1 464 (48.54)	457 (31.22)	1 007 (68.78)		
慢性病情况					
高血压病	1 538 (50.99)	441 (28.67)	1 097 (71.33)	2.218	0.136
糖尿病	859 (28.48)	295 (34.34)	564 (65.66)	28.321	0.000
冠心病	905 (30.01)	262 (28.95)	643 (71.05)	1.390	0.238
CCI					
<3	1 303 (43.20)	277 (21.26)	1 026 (78.74)	44.647	0.000
≥ 3	1 713 (56.80)	552 (32.22)	1 161 (67.78)		
锻炼习惯					
有	848 (28.12)	180 (21.23)	668 (78.77)	23.196	0.000
无	2 168 (71.88)	649 (29.94)	1 519 (70.06)		

表 2 两组运动强度比较

组别	例数	运动强度 [例 (%)]			运动时间 ($\bar{x} \pm s$, 分/次)	运动频率 ($\bar{x} \pm s$, 次/月)
		低	中	高		
肌肉衰减	829	704 (28.22)	107 (24.21)	18 (22.78)	19.60 ± 13.55	10.16 ± 6.48
无肌肉衰减	2 187	1 791 (71.78)	335 (75.79)	61 (77.22)	22.11 ± 14.50	11.89 ± 7.72
$\chi^2/t/Z$ 值	-		3.927		4.328	-4.675
<i>P</i> 值	-		0.140		0.000	0.000

表 3 两组实验室结果比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	白蛋白 (g/L)	前白蛋白 (mg/L)	血红蛋白 (g/L)
肌肉衰减	829	33.21 ± 2.96	172.34 ± 18.86	120.46 ± 12.51
无肌肉衰减	2 187	36.11 ± 3.56	179.43 ± 21.38	122.84 ± 9.05
<i>t/Z</i> 值	-	-19.417	-10.836	-0.723
<i>P</i> 值	-	0.000	0.000	0.470

表 5 肌肉衰减影响因素 Logistic 回归分析

变量	β	<i>P</i>	OR (95%CI)
阳虚质	2.205	0.000	9.067 (6.704, 12.261)
气虚质	1.557	0.000	4.745 (3.503, 6.426)
肺功能	1.127	0.000	3.086 (2.472, 3.851)
痰湿质	1.090	0.000	2.974 (1.963, 4.507)
血瘀质	1.062	0.000	2.892 (1.910, 4.380)
吸烟	0.454	0.000	1.574 (1.405, 1.764)
合并糖尿病	0.342	0.003	1.407 (1.123, 1.764)
病程	0.328	0.002	1.388 (1.125, 1.712)
CCI	0.285	0.010	1.330 (1.072, 1.651)
年龄	0.158	0.000	1.171 (1.141, 1.201)
运动时间	-0.017	0.000	0.983 (0.974, 0.992)
前白蛋白	-0.019	0.000	0.981 (0.977, 0.986)
运动频率	-0.046	0.000	0.955 (0.938, 0.971)
BMI	-0.108	0.000	0.898 (0.871, 0.926)
白蛋白	-0.289	0.000	0.749 (0.721, 0.778)

两组中医体质构成比不同 ($\chi^2=307.052, P=0.000$)。

5 肌肉衰减影响因素 Logistic 回归分析 (表 5) 共筛选出 15 个因素, 按影响程度大小分别为: 阳虚质、气虚质、肺功能、痰湿质、血瘀质、吸烟、合并糖尿病、病程、CCI、年龄、运动时间、前白蛋白、运动频率、BMI、白蛋白。

讨 论

COPD 与肌肉衰减存在相关性。COPD 通过改变肌肉组织的分子结构, 直接导致肌肉损失或功能障碍^[17]。肺功能、病程与肌肉衰减密切相关。本研究显示, 重度 COPD 患者肌肉衰减患病率高于中度患者, 与泰国研究^[18]结果相同。原因可能为: (1) 呼吸肌能量消耗增加导致静息能量消耗提高; (2) 运动耐量下降导致缺乏运动; (3) 肌肉系统性炎症增加导致细胞过度凋亡; (4) 缺氧导致频繁使用全身性激素。且随着病程的延长, 肌肉受累逐渐加重, 日常活动量减少, 出现废用性肌萎缩, 从而进入恶性循环。肌肉衰减原因主要为 II 型肌纤维减少、运动神经元减少、肌肉脂质浸润^[19]、与运动有关的大脑体积减少^[20]等。本研究显示, 不同年龄段肌肉衰减的患病率有显著差异, 随年龄增长肌肉衰减患病率增加。此外, Logistic 回归分析显示年龄是独立危险因素, 提示老

年 COPD 患者需要关注肌肉情况。BMI 与临床不良事件 (死亡、跌倒、髌骨骨折) 之间关系研究提示^[21], 超重可降低不良事件风险 ($P=0.004$)。本研究显示, BMI 不同肌肉衰减患病率有显著差异, 合并肌肉衰减患者 BMI 低 ($P=0.000$), 与多项研究结果相同, 表明在老年患者中, 肌肉衰减与 BMI 有关, 临床对于体重偏低患者应早期评估肌肉情况^[22,23]。

吸烟是 COPD 和肌肉衰减的共同危险因素。Kapchinsky S 等^[24]观察小鼠被动吸烟 16 周后肌神经接点的形态, 结果发现, 其形态出现显著的退行性改变, 表明肌肉萎缩与吸烟有关。本研究显示, 吸烟是 COPD 合并肌肉衰减的危险因素, 明确吸烟的不良影响同时, 强调了戒烟在减少 COPD 患者肌肉衰减的积极作用。

表 4 两组中医体质类型比较 [例 (%)]

组别	例数	平和质	气虚质	阳虚质	阴虚质	痰湿质	湿热质	血瘀质	气郁质	特禀质
肌肉衰减	829	28 (3.38)	299 (36.07)	292 (35.22)	19 (2.29)	60 (7.24)	38 (4.58)	59 (7.12)	29 (3.50)	5 (0.60)
无肌肉衰减	2 187	266 (12.16)	433 (19.80)	387 (17.70)	79 (3.61)	202 (9.24)	276 (12.62)	200 (9.14)	318 (14.54)	26 (1.19)
χ^2 值	-	52.736	86.564	105.866	3.333	3.028	41.622	3.149	71.990	2.027
<i>P</i> 值	-	0.000	0.000	0.000	0.068	0.082	0.000	0.076	0.000	0.155

有多种合并症患者出现肌肉衰减几率是其他患者的 1.96 倍^[25], 与本研究结果类似, 原因为多种疾病同时存在使老年人功能完整性受到影响; 合并糖尿病使肌肉含量、质量、力量进一步下降^[26], 当合并疾病控制不佳时, 整体健康状况下降, 肌肉衰减发生增加。

锻炼习惯有助于降低肌肉衰减患病率, 与孟欣宇等^[25] 研究结果相似。进一步研究发现, 运动时间减少与肌肉质量下降有关^[27]。Bowden Davies KA^[28] 证实, 在老年健康群体中, 短期缺乏体力活动就会对骨骼肌蛋白质代谢产生显著影响, 这种影响在习惯性体力活动恢复后仍是不可逆的, 证明老年群体中坚持一定运动频率是必要的。本研究显示, 运动时间、频率是肌肉衰减的保护因素, 具体何种运动频率、时间更适合于老年 COPD 患者仍需进一步探索。

本研究显示, 白蛋白偏低是肌肉衰减的危险因素, 与 Rivati N 等^[29] 研究结果相同。张宁等^[30] 研究显示, 前白蛋白偏低是老年患者肌肉衰减的危险因素 ($OR=0.990$), 与本研究结果 ($OR=0.981$) 大致相同。表明在老年患者中, 肌肉衰减与营养有关, 对于营养不良患者应注意评估肌肉衰减情况。

中医体质学认为“体病相关”。本研究显示, 3 016 例老年 COPD 患者中偏颇体质占 90.25%。肌肉衰减和无肌肉衰减患者平和质所占比例分别为 3.38%、12.16%, 偏颇质所占比例分别为 96.62%、87.84%。平和质所占比例明显低于一般人群 (28.34%)^[31]。

3 016 例患者中气虚质、阳虚质所占比例较大, 分别为 24.27%、22.51%; 合并肌肉衰减患者气虚质、阳虚质、痰湿质居多; 无肌肉衰减患者气虚质、阳虚质、气郁质居多。*Logistic* 回归分析发现, 气虚质、阳虚质、痰湿质、血瘀质是肌肉衰减的影响因素。

慢性阻塞性肺病属中医学“肺胀”范畴, “肺手太阳之脉……是动则病肺胀满膨膨而喘咳”, 病位在肺; “邪之所凑其气必虚”“久病必虚”, 且现代研究显示, 气虚是肺胀最常见的证候要素^[32], 故必然存在肺气不足。肺病及脾, 子盗母气, 且“五脏之气分受伤必自上而下, 由肺及脾”。“脾候身之肌肉, 主为胃消行水谷之气, 以养身体四肢”^[33], 脾气不足, 则四肢失于濡养, “脾气弱, 即肌肉虚”^[33], 从而出现痿痹不用之症。梁清月等^[34] 采用健脾益气之法治疗老年肌减少症取得良好效果亦证明气虚在痿痹中的重要地位。正虚日久, 酿生痰瘀。采用活血祛瘀方法可延缓大鼠骨骼肌萎缩^[35]; 临床治疗在补益正气同

时亦强调化痰、活血的重要性^[36]。

总之, 气虚、阳虚、痰湿、血瘀皆与肺胀有关, 符合老年 COPD 患者疾病及转归特点。因此, 临床上对于 COPD 老年患者, 在保持体重、戒烟、控制合并症、保持运动、改善营养状况同时, 应结合中医的体质分析, 注意益气、温阳、化痰、活血治则在防治肌肉衰减中的应用。

利益冲突: 所有作者声明无利益冲突。

参 考 文 献

- [1] Suleymanova AK, Baranova IA. Evaluation of the relationship between the parameters of peripheral skeletal and respiratory muscles in patients with chronic obstructive pulmonary disease [J]. *Ter Arkh*, 2020, 92 (3): 36-41.
- [2] Demircioglu H, Cihan FG, Kutlu R, et al. Frequency of sarcopenia and associated outcomes in patients with chronic obstructive pulmonary disease [J]. *Turk J Med Sci*, 2020, 50 (5): 1270-1279.
- [3] Perrot L, Greil A, Boirie Y, et al. Prevalence of sarcopenia and malnutrition during acute exacerbation of COPD and after 6 months recovery [J]. *Eur J Clin Nutr*, 2020, 74 (11): 1556-1564.
- [4] Petermann-Rocha F, Chen M, Gray SR, et al. New versus old guidelines for sarcopenia classification: What is the impact on prevalence and health outcomes? [J]. *Age Ageing*, 2020, 49 (2): 300-304.
- [5] Kovelis D, Gomes ARS, Mazzarin C, et al. Association between the results of the timed up-and-go test adjusted for disease severity and sarcopenia in patients with chronic obstructive pulmonary disease: a pilot study [J]. *Clinics (Sao Paulo)*, 2019, 74: e930.
- [6] 林艳虹, 李倩. 肌少症临床诊治研究现状 [J]. *锦州医科大学学报*, 2020, 41 (1): 104-107.
- [7] Lowe KE, Regan EA, Anzueto A, et al. COPD Gene 2019: Redefining the diagnosis of chronic obstructive pulmonary disease [J]. *Chronic Obstr Pulm Dis*, 2019, 6 (5): 384-399.
- [8] 柳璇. 《老年版中医体质分类与判定》量表研制与初步应用分析 [D]. 北京: 北京中医药大学, 2013.
- [9] 韩佩佩. 老年人肌肉衰减综合征与心血管病的相关性研究 [D]. 天津: 天津医科大学, 2019.
- [10] Chen LK, Liu LK, 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.
- [11] 常韵琪, 郑晓, 李咪咪, 等. 老年慢性病患者抑郁状态及影响因素城乡差异研究 [J]. *中国全科医学*, 2021, 2 (10): 1254–1259.
- [12] 陈雪, 李东霞, 丁静. 北京市西城区慢性阻塞性肺疾病患病率及危险因素研究 [J]. *中国全科医学*, 2016, 19 (36): 4461–4467.
- [13] 习静, 脱鸣富, 魏育芳, 等. 不同病程 COPD 并发下呼吸道感染病原菌分离及耐药情况分析 [J]. *中国抗生素杂志*, 2020, 45 (8): 798–803.
- [14] Charlson M, Pompei P, Ales K, et al. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation [J]. *J Chronic Dis*, 1987, 40: 373–383.
- [15] 孟欣宇, 赵文静, 张金华, 等. 社区老年人身体活动与罹患肌少症的关联 [J]. *中华疾病控制杂志*, 2020, 24 (8): 914–918.
- [16] 蔡剑虹, 唐海波, 汤玲, 等. 乳腺癌术后患者体力活动水平、血管内皮舒张功能与生存质量的相关关系研究 [J]. *肿瘤预防与治疗*, 2020, 33 (2): 164–168.
- [17] Dalle S, Koppo K. Is inflammatory signaling involved in disease-related muscle wasting? Evidence from osteoarthritis, chronic obstructive pulmonary disease and type II diabetes [J]. *Exp Gerontol*, 2020, 137: 110964.
- [18] Limpawattana P, Inthasuwana P, Putraveephong S, et al. Sarcopenia in chronic obstructive pulmonary disease: A study of prevalence and associated factors in the Southeast Asian population [J]. *Chron Respir Dis*, 2018, 15 (3): 250–257.
- [19] Cui M, Gang X, Wang G, et al. A cross-sectional study: Associations between sarcopenia and clinical characteristics of patients with type 2 diabetes [J]. *Medicine (Baltimore)*, 2020, 99 (2): e18708.
- [20] Kara M, Özçakar L, Kaymak B, et al. A "Neuromuscular Look" to sarcopenia: Is it a movement disorder? [J]. *J Rehabil Med*, 2020, 52 (4): jrm00042.
- [21] Boutin E, Natella PA, Schott AM, et al. Interrelations between body mass index, frailty, and clinical adverse events in older community-dwelling women: The EPIDOS cohort study [J]. *Clin Nutr*, 2018, 37 (5): 1638–1644.
- [22] Yang L, Yao X, Shen J, et al. Comparison of revised EWGSOP criteria and four other diagnostic criteria of sarcopenia in Chinese community-dwelling elderly residents [J]. *Exp Gerontol*, 2020, 130: 110798.
- [23] Matsuo S, Kawakami M, Minetama M, et al. Clinical features of sarcopenia in patients with lumbar spinal stenosis [J]. *Observational Study*, 2020, 45 (17): E1105–E1110.
- [24] Kapchinsky S, Vuda M, Miguez K, et al. Smoke-induced neuromuscular junction degeneration precedes the fibre type shift and atrophy in chronic obstructive pulmonary disease [J]. *J Physiol*, 2018, 596 (14): 2865–2881.
- [25] Dodds RM, Granic A, Robinson SM, et al. Sarcopenia, long-term conditions, and multimorbidity: findings from UK Biobank participants [J]. *J Cachexia Sarcopenia Muscle*, 2020, 11 (1): 62–68.
- [26] Jang HC. Diabetes and muscle dysfunction in older adults [J]. *Ann Geriatr Med Res*, 2019, 23 (4): 160–164.
- [27] Alkahtani S, Aljuhani O, Alhussain M, et al. Association between physical activity patterns and sarcopenia in Arab men [J]. *J Int Med Res*, 2020, 48 (4): 300060520918694.
- [28] Bowden Davies KA, Pickles S, Sprung VS, et al. Reduced physical activity in young and older adults: metabolic and musculoskeletal implications [J]. *Ther Adv Endocrinol Metab*, 2019, 10: 2042018819888824.
- [29] Riviat N, Setiati S, Laksmi PW, et al. Factors related with handgrip strength in elderly patients [J]. *Acta Med Indones*, 2017, 49 (3): 215–219.
- [30] 张宁, 朱文玲, 刘晓红, 等. 住院老年冠心病患者合并肌少症的相关因素分析 [J]. *中华心血管病杂志*, 2019, 47 (12): 979–984.
- [31] 王哲生, 吴良琴, 黄梓彤, 等. 广东省 727 例健康人中医兼夹体质分型的横断面研究 [J]. *中医杂志*, 2020, 61 (10): 876–880.
- [32] 王维亮, 林杏华, 叶家荣, 等. 慢性阻塞性肺疾病中医体质与证型的相关性研究 [J]. *现代中西医结合杂志*, 2020, 29 (13): 1369–1372, 1378.
- [33] 隋·巢元方. 诸病源候论 [M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2011: 3.
- [34] 梁清月, 王仲, 刘戎. 加减八珍汤联合营养支持治疗老年骨骼肌减少症疗效观察 [J]. *中国中西医结合杂志*, 2019, 39 (7): 821–825.
- [35] 胡蓉, 王明清, 刘玲玉, 等. 人参养荣汤对慢性肾衰竭大鼠骨骼肌萎缩的影响 [J]. *中国中西医结合杂志*, 2020, 40 (11): 1360–1366.
- [36] 李建生, 余学庆. 慢性阻塞性肺疾病中医分期分级防治策略 [J]. *中医杂志*, 2019, 60 (22): 1895–1899.

(收稿: 2020-09-02 在线: 2021-03-30)

责任编辑: 赵芳芳