

doi: 10.13241/j.cnki.pmb.2021.15.012

二十四式简化太极拳联合呼吸功能训练对中老年 COPD 患者肺功能、运动耐力及心理状态的影响 *

刘海娟 徐永伟 杨 超 王艳玲 郑建玲

(中国康复研究中心附属北京博爱医院物理治疗科 北京 100068)

摘要 目的:探讨二十四式简化太极拳联合呼吸功能训练对中老年慢性阻塞性肺疾病(COPD)患者肺功能、运动耐力及心理状态的影响。**方法:**选取2019年4月~2020年8月期间我院收治的中老年 COPD 患者 81 例,按照信封抽签法分为对照组(40 例,给予呼吸功能训练干预)和观察组(41 例,给予二十四式简化太极拳联合呼吸功能训练干预),均干预 6 个月。对比两组干预前、干预 6 个月后的肺功能、运动耐力、心理状态及生活质量。**结果:**两组干预 6 个月后用力肺活量(FVC)、1 秒用力呼气容积(FEV₁)、FEV₁/FVC 升高,且观察组高于对照组($P<0.05$)。两组干预 6 个月后呼吸症状、疾病影响、活动受限评分降低,且观察组低于对照组($P<0.05$)。两组干预 6 个月后 6 min 步行试验(6MWT)距离延长,且观察组长于对照组($P<0.05$)。两组干预 6 个月后人际关系、抑郁、偏执、敌对、焦虑、恐惧评分降低,且观察组低于对照组($P<0.05$)。**结论:**中老年 COPD 患者经二十四式简化太极拳联合呼吸功能训练干预后,肺功能、运动耐力、生活质量及心理状态均得到显著改善,提示该康复训练方案可用于辅助中老年 COPD 患者的治疗。

关键词:二十四式简化太极拳;呼吸功能训练;肺功能;慢性阻塞性肺疾病;运动耐力;中老年;心理状态

中图分类号:R563;R247 **文献标识码:**A **文章编号:**1673-6273(2021)15-2858-05

The Influence of 24-type Simplified Taijiquan Combined with Respiratory Function Training on Lung Function, Exercise Endurance and Psychological State of Middle and Old COPD Patients*

LIU Hai-juan, XU Yong-wei, YANG Chao, WANG Yan-ling, ZHENG Jian-ling

(Department of Physical Therapy, Beijing Bo'ai Hospital Affiliated to China Rehabilitation Research Center, Beijing, 100068, China)

ABSTRACT Objective: To investigate the influence of 24-type Simplified Taijiquan combined with respiratory function training on lung function, exercise endurance and psychological state in the middle and old chronic obstructive pulmonary disease (COPD) patients. **Methods:** 81 middle and old COPD patients in our hospital were selected from April 2019 to August 2020. According to envelope lottery method, the patients were divided into control group (40 cases, respiratory function training) and observation group (41 cases, 24-type Simplified Taijiquan combined respiratory function training), all of them were intervened for 6 months. The lung function, exercise endurance, psychological state and quality of life in the two groups were compared before and 6 months after intervention. **Results:** 6 months after intervention, the forced vital capacity (FVC) and forced expiratory volume for 1 second (FEV₁), FEV₁/FVC increased in the two groups, and the observation group was higher than the control group($P<0.05$). 6 months after intervention, respiratory symptoms, disease effects and activity restriction scores decreased in the two groups, and the observation group was lower than the control group($P<0.05$). The walking distance (6MWT) in the two groups increased at 6 months after intervention, and the observation group was higher than the control group ($P<0.05$). 6 months after intervention, the scores of interpersonal relationship, depression, paranoia, hostility, anxiety and fear were decreased in the two groups, and the observation group was lower than the control group ($P<0.05$). **Conclusion:** The middle and old COPD patients after 24-type Simplified Taijiquan combined with respiratory function training, lung function, exercise endurance, quality of life and psychological state are significantly improved, suggesting that the rehabilitation training program can be used to assist the treatment of middle and old COPD patients.

Key words: 24-type Simplified Taijiquan; Respiratory function training; Lung function; Chronic obstructive pulmonary disease; Exercise endurance; Middle and old age; Psychological state

Chinese Library Classification(CLC): R563; R247 **Document code:** A

Article ID: 1673-6273(2021)15-2858-05

* 基金项目:中央公益性科研院所基本科研业务费专项资金项目(2014CZ-45)

作者简介:刘海娟(1978-),女,博士,主管治疗师,研究方向:肺功能康复,E-mail: liuhaijuan0608@163.com

(收稿日期:2021-04-05 接受日期:2021-04-28)

前言

慢性阻塞性肺疾病(COPD)的临床症状包括气短、呼吸困难、慢性咳嗽、咯痰,病情重者还可出现体重下降、食欲减退、焦虑抑郁等^[1,2]。该病病程进展缓慢,早期症状不典型,当患者出现症状时其肺功能通常已经明显受损^[3-5]。因此,以往临床工作者认为 COPD 患者一旦出现严重的临床症状时,其肺功能损坏已呈不可逆趋势,而这样的结论会使患者对治愈失去信心。肺康复是专门为呼吸道疾病患者制定的一种多学科的综合方案,其最终目的是改善患者肺功能及生活质量^[6,7]。呼吸功能训练是 COPD 患者一项重要的非药物干预措施,可减轻患者呼吸困难和乏力症状^[8,9]。但是,目前常用的呼吸功能训练方式单纯应用并不能明显改善 COPD 患者心理状态及生活质量。二十四式简化太极拳是我国传统的运动项目之一,因其独特的娱乐性而受到民众欢迎^[10],但其是否可作为 COPD 患者的康复训练手段尚未可知。因此,本研究选取我院收治的中老年 COPD 患者,对其进行二十四式简化太极拳联合呼吸功能训练,以期为该疾病的临床干预提供数据参考。

1 资料与方法

1.1 基础资料

选取我院收治的 81 例中老年 COPD 患者,纳入病例时间:2019 年 4 月~2020 年 8 月。按照信封抽签法将患者分为观察组(41 例,给予二十四式简化太极拳联合呼吸功能训练干预)和对照组(40 例,给予呼吸功能训练干预),其中对照组男 25 例,女 15 例,病程 1~8 年,平均 (4.36 ± 0.71) 年;年龄 40~72 岁,平均 (54.69 ± 3.81) 岁;COPD 分级:II 级 22 例,III 级 18 例。观察组男 27 例,女 14 例,病程 1~9 年,平均 (4.45 ± 0.83) 年;年龄 42~71 岁,平均 (54.92 ± 4.06) 岁;COPD 分级:II 级 23 例,III 级 18 例。两组一般资料对比无差异($P>0.05$),均衡可比。研究方案经过我院伦理学委员会批准进行。

1.2 纳入排除标准

纳入标准:(1)诊断标准参考《慢性阻塞性肺疾病诊治指南(2013 年修订版)》^[11];(2)入选前未参加过有组织的体育训练;(3)急性发作治疗后稳定 1 个月及以上;(4)患者及其家属知情本研究,并签署了同意书;(5)年龄 ≥ 40 岁,男女不限;(6)COPD 分级为 II~III 级。排除标准:(1)患有影响 6 分钟步行试验(6MWT)的外周血管、关节或神经病变;(2)近期出现过心肌梗塞或不稳定性心绞痛;(3)精神异常、认知障碍及依从性较差者;(4)心功能 III-IV 级并明显影响日常活动;(5)合并其他严重呼吸及循环系统疾病者。

1.3 方法

对照组均给予糖皮质激素、抗氧化剂、支气管扩张剂、祛痰药等常规药物治疗,并与呼吸功能训练配合,具体为:取立位或半靠坐位,双手叠放在下腹部,吸气时,经鼻缓慢深吸气,双手徐徐对抗将腹部和下胸部隆起的压力。呼气时,舌体略弓起靠近上颌硬腭、软腭交界处,舌尖放在下颌牙齿内底部,收缩腹部的同时双手向腹部逐渐使力,通过口唇将气体徐徐吹出。每次呼气持续 4~6s,呼气时默数 1、2、3、4,吸气时默数 1、2,尽量延长呼气时间,降低呼吸频率。15~30 min/次,3~4 次/d。干预 6 个

月。观察组在对照组的基础上配合二十四式简化太极拳,具体如下:运动过程中配合音乐进行,首先进行颈部、四肢各关节韧带的放松活动等准备。随后根据二十四式简化太极拳步骤锻炼,锻炼时呼吸由意念导引,身动息随,意动身随,息、气、意、形自然协调同步,拳可越练越慢,呼吸逐渐变得深长均匀,练习强度由小逐渐向中度运动量过渡。每次以练习 2~3 遍为宜,1 次/d。干预 6 个月。

1.4 观察指标

(1)采用便携式肺功能仪(德国 jaeger 公司生产)检测两组肺功能指标:用力肺活量(FVC)、1 秒用力呼气容积(FEV₁),计算 FEV₁/FVC 值。在干预前、干预 6 个月后择日上午 9 点到 11 点之间完成。测试前需进行安全性评估,血压不稳定者暂时不做肺功能测试。(2)干预前、干预 6 个月后采用症状自评量表(SCL-90)^[12]对两组患者心理状态进行评价,共划分为 6 因子(90 项目,每个项目均采用 5 级计分法):焦虑、敌对、偏执、抑郁、人际关系、恐惧,评分越高,心理状态越差。(3)干预前、干预 6 个月后采用圣乔治呼吸疾病问卷(SGRQ)^[13]评价两组生活质量。SGRQ 分 3 维度(每个维度总分 100 分):呼吸症状、疾病影响、活动受限,评分越高,则生活质量越差。(4)干预前、干预 6 个月后测量两组患者 6MWT 距离,选择室内进行,实验前选择一段长 30 m 的距离做好标识。嘱患者尽最大努力在标识的范围内往返步行 6 分钟。

1.5 统计学方法

采用 SPSS 25.0 统计学软件分析数据。以 $(\bar{x} \pm s)$ 表示计量资料,实施 t 检验。以例数或率表示计数资料,实施 χ^2 检验。检验水准为 $\alpha=0.05$, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 对比肺功能指标

干预前,两组 FVC、FEV₁/FVC、FEV₁ 组间对比无差异($P>0.05$);两组干预 6 个月后 FVC、FEV₁、FEV₁/FVC 升高,且观察组高于对照组($P<0.05$),详见表 1。

2.2 两组生活质量对比

两组干预前呼吸症状、疾病影响、活动受限评分组间对比差异无统计学意义($P>0.05$);两组干预 6 个月后呼吸症状、疾病影响、活动受限评分降低,且观察组低于对照组($P<0.05$),详见表 2。

2.3 两组运动耐力对比

两组干预前 6MWT 距离组间对比差异无统计学意义($P>0.05$);两组干预 6 个月后 6MWT 距离延长,且观察组长于对照组($P<0.05$),详见表 3。

2.4 两组心理状态评分对比

两组干预前人际关系、抑郁、偏执、敌对、焦虑、恐惧评分组间对比差异无统计学意义($P>0.05$);两组干预 6 个月后人际关系、抑郁、偏执、敌对、焦虑、恐惧评分降低,且观察组低于对照组($P<0.05$),详见表 4。

3 讨论

早在 2000 年,世界卫生组织就预估全球每年因 COPD 死亡的人数约有 274 万人^[14]。由于近年来人们的生活结构变化,

表 1 两组肺功能指标对比($\bar{x} \pm s$)

Table 1 Comparison of lung function indexes between two groups($\bar{x} \pm s$)

Groups	FVC(L)		FEV ₁ (L)		FEV ₁ /FVC(%)	
	Before intervention	6 months after intervention	Before intervention	6 months after intervention	Before intervention	6 months after intervention
Control group (n=40)	2.05± 0.17	2.34± 0.22 ^a	1.38± 0.19	1.67± 0.23 ^a	67.32± 8.38	71.37± 7.44 ^a
Observation group (n=41)	2.08± 0.19	2.71± 0.27 ^a	1.42± 0.22	2.08± 0.27 ^a	68.27± 8.54	76.75± 7.18 ^a
t	0.748	6.752	0.875	5.556	0.427	2.421
P	0.457	0.000	0.384	0.000	0.670	0.018

Note: compared with before intervention, ^aP<0.05.

表 2 两组生活质量对比($\bar{x} \pm s$,分)

Table 2 Comparison of quality of life between two groups($\bar{x} \pm s$, scores)

Groups	Respiratory symptoms		Disease effects		Activity restriction	
	Before intervention	6 months after intervention	Before intervention	6 months after intervention	Before intervention	6 months after intervention
Control group (n=40)	73.04± 8.35	52.69± 7.51 ^a	69.15± 6.72	54.02± 6.74 ^a	63.23± 7.65	51.32± 6.57 ^a
Observation group (n=41)	74.15± 6.46	36.19± 5.87 ^a	69.58± 7.57	39.21± 5.69 ^a	63.06± 8.13	39.13± 5.58 ^a
t	0.670	11.032	0.270	10.696	0.097	9.008
P	0.505	0.000	0.788	0.000	0.923	0.000

Note: compared with before intervention, ^aP<0.05.

表 3 两组运动耐力对比($\bar{x} \pm s$,m)

Table 3 Comparison of exercise endurance between two groups($\bar{x} \pm s$, m)

Groups	Before intervention	6 months after intervention
Control group(n=40)	231.69± 26.44	346.37± 35.73 ^a
Observation group(n=41)	229.97± 25.54	424.86± 33.21 ^a
t	0.298	10.244
P	0.797	0.000

Note: compared with before intervention, ^aP<0.05.

表 4 两组心理状态评分对比($\bar{x} \pm s$,分)

Table 4 Comparison of psychological state scores between two groups($\bar{x} \pm s$, scores)

Groups	Time	Interpersonal relationship	Depression	Paranoia	Hostility	Anxiety	Fear
Control group (n=40)	Before intervention	41.34± 5.75	40.64± 5.76	36.05± 4.32	32.61± 4.59	38.74± 4.18	34.12± 4.78
	6 months after intervention	32.41± 4.59 ^a	29.22± 3.13 ^a	28.14± 4.59 ^a	25.14± 3.26 ^a	26.97± 3.67 ^a	24.58± 4.52 ^a
Observation group(n=41)	Before intervention	41.04± 4.76 ^a	40.23± 4.68	36.21± 4.96	32.34± 6.53	39.17± 4.56	34.15± 6.23
	6 months after intervention	21.27± 3.69 ^{ab}	20.04± 2.16 ^{ab}	19.51± 2.32 ^{ab}	18.13± 2.68 ^{ab}	18.91± 2.52 ^{ab}	16.24± 2.19 ^{ab}

Note: compared with before intervention, ^aP<0.05; compared with control group, ^bP<0.05.

加上全球空气污染,COPD 发病率和死亡率呈逐年升高趋势^[15-17]。运动耐力下降、因呼吸困难导致的肺功能下降是中老年 COPD 患者的主要特点,呼吸困难导致患者无法长时间运动,

运动耐力下降,运动耐力下降致使患者运动量明显减少,骨骼肌因为废用呈萎缩式进程,进一步导致运动受限,造成恶性循环^[18,19]。目前对 COPD 缺乏根治性治疗方案,尽管 COPD 药物

治疗方面的研究进展不错,但通过药物阻止肺功能下降的力度有待提高。2017年的《慢性阻塞性肺疾病诊断、处理和预防全球策略》中提出对于中度以上 COPD 患者应进行康复训练^[20]。其后陆续也有 ERS^[21]、ATS^[22]等发布的肺康复指南提出:凡是有持续的活动能力受限、呼吸系统症状的患者均可以实施肺康复训练。现临床有关肺康复的具体康复方案尚未完全统一,特别是对于中老年 COPD 患者,运动方式和强度的选择尤其重要。

呼吸功能训练在维持和改善肺功能方面起到了很大作用, COPD 患者的主要病理改变是大量气体残留于肺泡内,肺泡内氧分压降低^[23]。缩唇呼吸法可使气管内压增加,对气道外压的动力压迫予以抵抗,防止小气道过早陷闭,增加肺通气及肺换气^[24],同时腹式呼吸法可增加膈肌移动度,吸气时,膈肌收缩下降,保证最大吸气量;呼气时,腹肌收缩帮助膈肌松弛,增加呼气量^[25]。由于 COPD 患者治疗效果的评价通常采用多种技术进行综合评估,除了常规的症状改善外,对患者的心理状态、生活质量及运动耐力的评估也尤为重要。而呼吸功能训练在改善患者心理状态、生活质量及运动耐力方面的作用较为薄弱。其中 6MWT 操作简单,其可重复性好,安全性高,可作为评价患者运动耐力的可靠试验。SGRQ、SCL-90 是常用于评估 COPD 患者生活质量及心理状态的量表,信效度高。太极拳运动是我国传统的运动项目,具有动作柔和、连贯的特点,运动量及强度尤其适合中老年人^[26,27]。故而本研究在呼吸功能训练的基础上联合二十四式简化太极拳干预,结果显示,中老年 COPD 患者经二十四式简化太极拳联合呼吸功能训练后,肺功能、运动耐力、生活质量及心理状态均得到显著改善^[28,29]。太极拳强调以意识引导呼吸,配合全身状态调整呼吸形式,运动中采用深慢腹式呼吸,随腹压的增加,加速血液回心,增加肺循环血量^[30,31]。呼吸功能训练配合太极拳动作,可促进肺、胸廓的活动度增加,肺泡通气面积增加,气体扩散距离缩短,从而使通气/血流比值得到优化,降低二氧化碳水平,提高氧饱和度,缓解呼吸困难这一症状,促进肺功能改善^[32]。既往有研究表明^[33],太极拳锻炼可促进患者呼吸困难症状改善。二十四式简化太极拳运行动作以拗、扭转、搂为主,并与重心交替转化、屈曲半蹲动作结合,可以使各部肌肉肌力和耐力得到改善,并使关节和韧带的柔韧性得到提高。此外,太极拳作为一种调神、调息及调身的松弛运动,可使患者身心舒畅。另太极拳训练方式属于集体活动,可促进患者社交功能的提高,促使患者与他人交流,抒发内心想法,情绪得到宣泄,进而改善其生活质量^[34]。

综上所述,中老年 COPD 患者经二十四式简化太极拳联合呼吸功能训练后,肺功能、运动耐力、生活质量及心理状态均得到显著改善,效果可靠。

参考文献(References)

- [1] Duffy SP, Criner GJ. Chronic Obstructive Pulmonary Disease: Evaluation and Management[J]. Med Clin North Am, 2019, 103(3): 453-461
- [2] Celli BR, Wedzicha JA. Update on Clinical Aspects of Chronic Obstructive Pulmonary Disease [J]. N Engl J Med, 2019, 381(13): 1257-1266
- [3] Scoditti E, Massaro M, Garbarino S, et al. Role of Diet in Chronic Obstructive Pulmonary Disease Prevention and Treatment [J]. Nutrients, 2019, 11(6): 1357
- [4] Segal LN, Martinez FJ. Chronic obstructive pulmonary disease subpopulations and phenotyping [J]. J Allergy Clin Immunol, 2018, 141(6): 1961-1971
- [5] Long R, Stracy C, Oliver MC. Nutritional care in Chronic Obstructive Pulmonary Disease [J]. Br J Community Nurs, 2018, 23 (Sup7): S18-S26
- [6] Gloeckl R, Schneeberger T, Jarosch I, et al. Pulmonary Rehabilitation and Exercise Training in Chronic Obstructive Pulmonary Disease[J]. Dtsch Arztebl Int, 2018, 115(8): 117-123
- [7] Stringer W, Marciniuk D. The Role of Cardiopulmonary Exercise Testing (CPET) in Pulmonary Rehabilitation(PR) of Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) Patients [J]. COPD, 2018, 15(6): 621-631
- [8] Wang J, Guo S, Zeng M, et al. Observation of the curative effect of device-guided rehabilitation on respiratory function in stable patients with chronic obstructive pulmonary disease[J]. Medicine (Baltimore), 2019, 98(8): e14034
- [9] 李艳婷,黎永富. 三阴固本方结合呼吸功能训练对 COPD 稳定期患者肺功能及预后的影响[J]. 海南医学, 2020, 31(13): 1662-1665
- [10] 薛文传, 杨建营, 徐亚奎, 等. 健身养生太极拳研究 [J]. 体育学刊, 2021, 28(1): 45-49
- [11] 中华医学会呼吸病学分会慢性阻塞性肺疾病学组. 慢性阻塞性肺疾病诊治指南 (2013 年修订版)[J]. 中华结核和呼吸杂志, 2013, 36(4): 255-264
- [12] 王姿欢, 俞文兰, 沈壮, 等. 症状自评量表(SCL-90)应用于中国职业女性心理测评的信效度评价 [J]. 中国工业医学杂志, 2017, 30(4): 247-250
- [13] 李静芬, 田景炜, 陈瑞, 等. 圣乔治呼吸问卷对慢性阻塞性肺疾病患者生活质量的调查 [J]. 现代生物医学进展, 2016, 16(36): 7091-7094
- [14] 秦国双, 温昊于, 宇传华. 中国 COPD 的患病发病及 YLD 现状及趋势[J]. 公共卫生与预防医学, 2019, 30(2): 4-8
- [15] Kim Y, Kim YJ, Cho WK. Effect of multiple comorbidities on mortality in chronic obstructive pulmonary disease among Korean population: a nationwide cohort study[J]. BMC Pulm Med, 2021, 21(1): 56
- [16] Chiu KL, Hsieh PC, Wu CW, et al. Exercise training increases respiratory muscle strength and exercise capacity in patients with chronic obstructive pulmonary disease and respiratory muscle weakness [J]. Heart Lung, 2020, 49(5): 556-563
- [17] de Farias CAC, Gualdi LP, da Silva SB, et al. Effects of different modalities of inspiratory muscle training as an add-on to conventional treatment of patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD): study protocol for a randomized controlled trial [J]. Trials, 2019, 20(1): 231
- [18] Vaes AW, Delbressine JML, Mesquita R, et al. Impact of pulmonary rehabilitation on activities of daily living in patients with chronic obstructive pulmonary disease[J]. J Appl Physiol(1985), 2019, 126(3): 607-615
- [19] Gendron LM, Nyberg A, Saey D, et al. Active mind-body movement therapies as an adjunct to or in comparison with pulmonary rehabilitation for people with chronic obstructive pulmonary disease [J]. Cochrane Database Syst Rev, 2018, 10(10): CD012290
- [20] 王蕾, 杨汀, 王辰. 2017 年版慢性阻塞性肺疾病诊断、处理和预防

- 全球策略解读[J]. 中国临床医生杂志, 2017, 45(1): 104-108
- [21] 李际强, 白晓辉, 蔡倩, 等. 肺康复运动处方指南解读(ATS/ERS、BTS、ACSM 及 AACVPR)[J]. 临床肺科杂志, 2020, 25(1): 151-154
- [22] 苗青, 韩艳波, 张金凤. 《ATS/ERS 共识: 肺康复要点与进展》中肺康复运动处方解读[J]. 实用心脑血管病杂志, 2017, 25(1): 1-3
- [23] 宫巧俐, 张颖, 丁朴宏. 呼吸训练配合卡介苗多糖核酸雾化吸入对慢阻肺患者康复的研究 [J]. 现代生物医学进展, 2010, 10(18): 3516-3518, 3535
- [24] 黄明儒, 许忠波, 何帆, 等. 补中益气汤加味联合缩唇呼吸法对慢性阻塞性肺疾病稳定期患者血清 TNF- α , IL-8, IL-6, IL-1 β , Cys-C 的影响[J]. 中国实验方剂学杂志, 2019, 25(22): 60-65
- [25] 祝微微. 立式呼吸体操联合缩唇腹式呼吸法对哮喘患者运动耐量和生活质量的影响[J]. 护理实践与研究, 2019, 16(23): 77-79
- [26] 陈李圳, 景向红, 代金刚. 太极拳和八段锦缓解慢性疼痛机制的研究进展[J]. 中医杂志, 2021, 62(2): 173-178
- [27] 戈玉杰, 吴庆文, 高志鹏, 等. 简式太极拳训练对老年衰弱前期衰弱水平和平衡能力的影响 [J]. 中国老年学杂志, 2020, 40(3): 563-566
- [28] 杜舒婷, 邢彬, 王春霞, 等. 太极拳运动对慢性阻塞性肺疾病患者 BODE 指数和 SGRQ 评分的影响[J]. 中国运动医学杂志, 2013, 32(5): 403-407, 419
- [29] 张勇. 太极拳与健身气功促进 COPD 患者肺功能恢复研究进展 [J]. 商丘师范学院学报, 2016, 32(3): 86-88
- [30] 郑贞, 罗杨, 鄢显明, 等. 不同训练时间太极拳运动康复方案对肠道菌群功能的影响 [J]. 中国病原生物学杂志, 2020, 15(9): 1071-1074
- [31] 王莉华, 高亮. 太极拳锻炼对老年人 COPD 患者干预效果的 Meta 分析[J]. 广州体育学院学报, 2020, 40(6): 95-101
- [32] 胡建平, 韩佩轩, 桑笑乐, 等. 太极拳康复训练对中老年慢性阻塞性肺疾病稳定期患者的临床疗效 [J]. 中国老年学杂志, 2020, 40(24): 5225-5227
- [33] 姬瑞敏. 太极拳运动对中老年人脑功能和有氧运动能力的影响[J]. 中国康复理论与实践, 2020, 26(6): 637-642
- [34] 邢艳萍, 邢军, 肖蕾. 太极拳联合五禽戏对 COPD 稳定期患者运动耐力及 CCQ 评分的影响[J]. 中医药导报, 2017, 23(18): 83-86

(上接第 2896 页)

- [25] 吴洁, 黄红艳, 王晓林, 等. 射频消融术联合化疗治疗晚期胃癌肝转移的临床疗效及对免疫功能和生活质量的影响 [J]. 癌症进展, 2020, 18(16): 1696-1699
- [26] Fukuda Y, Asaoka T, Eguchi H, et al. A Case of Repeated Surgical Resections for Tumor Seeding of Hepatocellular Carcinoma after Radiofrequency Ablation[J]. Gan to kagaku ryoho Cancer & chemotherapy, 2018, 45(2): 342-344
- [27] Jun YK, Jung SL, Byun HK, et al. Radiofrequency Ablation for Iatrogenic Thyroid Artery Pseudoaneurysm: Initial Experience [J]. J Vasc Interv Radiol, 2016, 27(10): 1613-1617
- [28] Limin L, Jun L, Han L, et al. Adiponectin Is Involved in Connective Tissue Growth Factor-Induced Proliferation, Migration and Overproduction of the Extracellular Matrix in Keloid Fibroblasts [J]. Inter J Mole Sci, 2017, 18(5): e1044
- [29] Xu LP, Qiu HB, Yuan SQ, et al. Downregulation of PSCA promotes gastric cancer proliferation and is related to poor prognosis[J]. J Cancer, 2020, 11(9): 2708-2715
- [30] Mizutani T, Araki H, Saigo C, et al. Endoscopic and Pathological Characteristics of Helicobacter pylori Infection-Negative Early Gastric Cancer[J]. Digestive Diseases, 2020, 38(6): 1-10
- [31] 景元明, 徐昌良, 章俞, 等. 射频消融联合放射性 ^{125}I 粒子植入治疗胃癌肝转移的疗效观察 [J]. 临床医药文献电子杂志, 2018, 262(49): 21-23+25
- [32] Liu Z, Wang X, Xing L, et al. The Application Comparison of Contrast-Enhanced Ultrasound and Contrast-Enhanced Computed Tomography in Radiofrequency Ablation Treatment for Hepatocellular Carcinoma [J]. Cancer Biotherapy and Radiopharmaceuticals, 2019, 34(10): 621-625