

doi: 10.13241/j.cnki.pmb.2023.11.013

坐式八段锦联合足三里穴位按压对社区高龄衰弱患者效果分析*

陈永真 李云涛 王 文 钟日新 季国忠[△]

(南京医科大学第二附属医院全科医学科 江苏 南京 210011)

摘要 目的:探讨坐式八段锦联合足三里穴位按压对社区高龄衰弱患者效果分析。**方法:**前瞻性纳入 2021 年 3 月至 2022 年 3 月南京某社区 50 例高龄衰弱患者为研究对象,分为两组,对照组进行常规治疗及健康指导,观察组以对照组为基础,进行为期 12 周的坐式八段锦锻炼及足三里穴位按压,应用简化营养食欲问卷(SNAQ)、匹兹堡睡眠质量指数表(PSQI)、Tilburg 衰弱量表、汉密尔顿焦虑量表(HAMA)和抑郁量表(HAMD)和 SF-36 生活质量评定量表评估干预前后两组患者的食欲、睡眠、衰弱、焦虑情绪、抑郁情绪和生活质量状况。**结果:**干预前,两组患者 HAMA、HAMD 评分、躯体衰弱维度、心理衰弱维度、社会衰弱维度、总分评分、食欲、睡眠、握力和各维度生活质量评分比较无差异($P>0.05$);干预后,两组 HAMA 和 HAMD 评分均降低,且观察组较对照组低($P<0.05$);干预后,两组躯体衰弱维度、心理衰弱维度、社会衰弱维度、总分评分均降低,且观察组较对照组低($P<0.05$);干预后,两组食欲、睡眠均降低,而握力升高,且观察组食欲、睡眠均低于对照组,而握力高于对照组($P<0.05$);干预后,两组各维度生活质量评分均升高,且观察组较对照组高($P<0.05$)。**结论:**社区高龄衰弱患者采用坐式八段锦联合足三里穴位按压干预,可有效改善食欲促进睡眠质量升高和促进衰弱病情转归,进而有利于调节患者负性情绪和促进预后生活质量改善。

关键词:坐式八段锦;足三里穴位按压;社区高龄衰弱;食欲;生活质量

中图分类号:R339.38 **文献标识码:**A **文章编号:**1673-6273(2023)11-2068-05

Effect Analysis of Sitting Baduanjin combined with Zusanli Acupressure on Elderly Patients with Asthenia in Community*

CHEN Yong-zhen, LI Yun-tao, WANG Wen, ZHONG Ri-xin, JI Guo-zhong[△]

(Department of General Medicine, The Second Affiliated Hospital of Nanjing Medical University, Nanjing, Jiangsu, 210011, China)

ABSTRACT Objective: To explore the effect analysis of sitting Baduanjin combined with Zusanli acupressure on elderly patients with asthenia in community. **Methods:** 50 patients with senile asthenia in a community in Nanjing from March 2021 to March 2022 were prospectively included as research objects. The matched group was given routine treatment and health guidance, and the observation group received 12 weeks of sitting Baduanjin exercise and Zusanli acupressure on the basis of the matched group. The simplified Nutritional appetite Questionnaire (SNAQ), PSQI, the Hamilton Anxiety Scale (HAMA) and the Depression Scale (HAMD), and the SF-36 Quality of Life rating Scale were used to evaluate the appetite, sleep, frailty, anxiety and depression of the two groups before and after the intervention Quality of life status. **Results:** Before the intervention, there were no differences in HAMA, HAMD scores, somatic frailty dimension, psychological frailty dimension, social frailty dimension, total score scores, appetite, sleep, grip strength, and quality of life scores in each dimensions ($P>0.05$). After the intervention, HAMA and HAMD scores decreased in both groups, and the observation group was lower than the matched group ($P<0.05$); After the intervention, the somatic frailty dimension, psychological frailty dimension, social frailty dimension, and total score were reduced in both groups, and the observation group was lower than the matched group ($P<0.05$); After the intervention, the appetite and sleep were reduced in both groups, while the grip strength was higher, and the observation group were lower than the matched group, while the grip strength was higher than the matched group ($P<0.05$). After the intervention, the QOL scores in each dimension were increased in both groups, and the observation group was higher than the matched group ($P<0.05$). **Conclusion:** The intervention of sitting Baduanjin combined with Zusanli acupoint pressure in elderly patients with asthenia in community can effectively improve appetite, improve sleep quality and promote the outcome of asthenia, which is conducive to regulating patients' negative emotions and promoting the improvement of prognostic quality of life.

Key words: Seated Baduanjin; Zusanli acupoint pressure; Community aged and weak; Appetite; Quality of life

Chinese Library Classification(CLC): R339.38 **Document code:** A

Article ID: 1673-6273(2023)11-2068-05

* 基金项目:江苏省卫生健康委 2022 年度医学科立项面上项目(M2022045)

作者简介:陈永真(1997-),男,研究生,住院医师,研究方向:全科医学慢病管理,E-mail:chenyongzhen1997@163.com

[△] 通讯作者:季国忠(1964-),男,博士,主任医师,研究方向:全科医学慢病管理,E-mail:chenyongzhen1997@163.com

(收稿日期:2023-01-07 接受日期:2023-01-29)

前言

衰弱是老年群体多发病症,其病理生理学机制为机体生理功能储备的减退或多个系统功能失调而导致易损性增加、抗应激能力减退的非特异性状态^[1]。衰弱不仅是导致老年人跌倒、失能、住院、共患病增加等不良结局的重要因素,同时还会影响老年人的情绪和认知功能,降低生活质量^[2]。最新数据统计显示^[3],我国 60 岁以上老年群体人数约 2.64 亿,占全国总人口的 18.70%,其中 80 岁以上的高龄老人人口为 3580 万,这预示着老年衰弱发病率亦将持续升高,尤其高龄老人的衰弱问题将导致的社会负担将进一步加重。近来研究证实^[4],衰弱病情多呈进行性发展,且在衰弱发生早期实施有效的干预可阻断病情发展,并促进病情转归,然而,现阶段现代医学针对衰弱仍缺乏特异性治疗手段,故积极探寻更佳的治疗策略尤为重要。研究证实^[5],衰弱可导致高龄老人肌肉力量、身体耐力、胃肠功能和神志受损,故有效的运动锻炼和神经功能刺激是治疗的重要靶点。坐式八段锦改良自中医传统健身气功八段锦,其主要通过上半身的系统运动达到功能康复的目的^[6]。穴位刺激是中医重要的治疗手段,被广泛证实能保护和胃肠功能调节中具有显著效果,其中足三里是足阳明胃经的重要穴位之一,刺激足三里可有效调节脑功能和胃肠功能^[7]。基于此背景,本次研究拟基于社区高龄衰弱患者足三里穴位刺激联合坐式八段锦干预,旨在为进一步调节社区高龄患者日常情绪和改善其生活质量奠定理论基础。

1 资料与方法

1.1 一般资料

前瞻性纳入 2021 年 3 月至 2022 年 3 月 50 例高龄衰弱患者为研究对象。总样本量为 50 例,按随机数字表分为对照组和观察组,各 25 例。因疾病变化等对照组脱落 3 例,观察组脱落 5 例,最终对照组 22 例,观察组 20 例。22 例对照组患者中男性 12 例,女性 10 例,平均年龄(85.3 ± 2.4)岁,BMI(20.5 ± 0.8) kg/m²。20 例观察组患者男性 9 例,女性 11 例,平均年龄(85.2 ± 3.0)岁,BMI(20.4 ± 1.1) kg/m²。两组患者基线资料差异无差异($P > 0.05$)。

纳入标准:(1)年龄 ≥ 80 岁;(2)符合 Fried 衰弱诊断标准^[8];(3)所患疾病处于稳定期;(4)有固定的主要照顾者,具有一定的理解能力,能进行一般交流,配合运动;(5)无痛风、骨关节病等疾病,无严重肢体残疾或创伤;(6)知情同意,自愿参加研究。排除标准:(1)有意识障碍、认知功能障碍、严重失能、精神异常等疾病;(2)慢性疾病终末期,恶性肿瘤晚期及骨关节、肌肉、严重神经系统等疾病不能完成锻炼;(3)参加过康复锻炼;(4)拒绝参加本研究。

1.2 治疗方法

对照组予以常规治疗及健康指导。观察组以对照组为基础,由医师结合图片、文字、视频传授坐式八段锦和足三里按压方法,学习 1 周,直到患者或其照顾者掌握为止,然后正式进入 12 周的观察期,每天 1 次,每周 3~5 次,活动强度以 Borg 评分 12~13 分为宜。医师每周采取视频的方式对患者阶段性联系情况进行跟踪随访,并根据患者病情发展和躯体功能状态进

行动态的调整干预方案。练习前应向患者交代注意事项,即锻炼过程中若出现呕吐、恶心、出冷汗、胸痛、头晕和气短等症状时需及时停止运动并及时前往医院进行复查。练习坐式八段锦之前,穿着宽松衣裤,排空大小便,饮一杯温开水。参照李鸿义坐式八段锦^[9]改良,由医师对患者进行指导练习,主要步骤:
① 靠坐于床上或坐床边、双腿垂于地面,双手自然放置于膝盖上,并将四指中握成拳状,并自然的进行腹式呼吸,静坐 3~5 min,舌尖轻抵上腭,轻叩齿 20~30 次,口水增多时,分 3 次咽下;
② 双手手指交叉,抱住后颈(抱昆仑),呼吸 9 次;
③ 双手手掌扣于双耳后缘处,食指叠于中指背面,滑下食指并轻缓地叩击两侧玉枕穴,双耳可以听到咚咚声,弹击 10 次;
④ 双手手指交叉手心向上,放于大腿根处,稍微低头,扭颈向左右后方侧视,各 20 次;
⑤ 用舌在口中上下左右搅动,使其生津液,在口中鼓漱 20 次,分 3 次咽下;
⑥ 自然深呼吸数次后,闭息,将两手掌心相对进行摩擦发热后,用双手掌摩擦背后肾俞,边按摩边呼气,如此反复 20 次后收手握固;
⑦ 双手叉腰,左右手交替进行自后向前坐圆转运动 20 次;
⑧ 两脚平伸,双手自胸部向上划弧形如车轮状,像摇辘轳般自后向前做圆转运动 20 次;
⑨ 双手相搓,手指交叉反掌向上用力托,后缓缓落下双臂,重复 5 次;
⑩ 双手手心相对,尽力向前伸直,慢慢俯下上身,然后缓慢起身坐直,重复 10 次。足三里穴位按压:由医师进行足三里穴位定位并标记,指导患者或其照顾者以拇指指面着力于足三里穴位之上,垂直于穴位向下用力按压、旋转,让穴位深层产生酸、麻、胀、痛等感觉,持续 30 秒后放松,双侧足三里反复操作共 10 次。

1.3 观察指标

1.3.1 食欲 采用简化营养食欲问卷(simplified nutritional appetite questionnaire, SNAQ)^[10]评估,内容包括食欲、饱腹感、食物的味道和每天进食次数。总分 4~20 分, ≤ 15 预测营养不良。

1.3.2 睡眠 采用匹兹堡睡眠质量指数(Pittsburgh Sleep Quality Index, PSQI)^[11]进行评估,量表包括 7 项,每项得分为 0~3 分,累计总分 0~21 分,分数越高睡眠质量越差。

1.3.3 衰弱^[12] Tilburg 衰弱量表由荷兰学者研发,本量表中文版主要包括社会衰弱、心理衰弱和躯体衰弱 3 个维度,其衰弱临界值为 4 分,量表的 Cronbach's α 系数为 0.71。

1.3.4 负性情绪 采用汉密尔顿焦虑量表(Hamilton anxiety scale, HAMA)和抑郁量表(Hamilton Depression Scale, HAMD)评估患者焦虑和抑郁情绪^[13],其中 HAMA 量表以 0-4 分 5 级评分法对各条目开展评估,共 14 项条目,总分为 56 分,7 分为分界值, ≥ 7 分即可考虑存在焦虑情绪;HAMD 量表以 0-4 分 5 级及 0-2 分 3 级评分法对各条目开展评估,共 24 项条目,总分为 76 分,8 分为分界值, ≥ 8 分即可考虑存在抑郁情绪。

1.3.5 生活质量 SF-36 量表共包含 8 项,各维度满分均为 100 分,得分与生活质量成正比。

1.4 统计学分析

本研究采用 SPSS20.0 处理;计量资料采用($\bar{x} \pm s$),t 检验;计数资料采用(%)表示, χ^2 分析; $P < 0.05$ 代表差异存在统计学意义。

2 结果

2.1 负性情绪结果比较

干预前,两组患者 HAMA 和 HAMD 评分比较无差异($P>0.05$);两组干预后均降低,且观察组较对照组低($P<0.05$)。见表1。

2.2 中文版 Tilburg 衰弱量表得分比较

干预前,两组患者躯体衰弱维度、心理衰弱维度、社会衰弱维度、总分评分比较无差异($P>0.05$);两组干预后均降低,且观察组较对照组低($P<0.05$)。见表2。

表 1 负性情绪结果比较($\bar{x} \pm s$)
Table 1 Comparison of negative emotion results($\bar{x} \pm s$)

Groups	HAMA (score)		HAMD (score)	
	Before intervention	After intervention	Before intervention	After intervention
Observation group(n=20)	19.85± 3.10	13.25± 2.01*	23.14± 3.14	14.52± 2.18*
Matched group(n=22)	19.76± 3.25	15.35± 2.15*	23.52± 3.26	16.85± 2.58*
t	0.09	3.27	0.38	3.17
P	0.93	<0.01	0.70	<0.01

Note: compared with Before intervention, * $P<0.05$, the same below.

表 2 中文版 Tilburg 衰弱量表得分比较
Table 2 Comparison of Chinese Tilburg frailty scale scores

Groups	Dimensions of somatic debilitating		Dimensions of mental debilitating	
	Before intervention	After intervention	Before intervention	After intervention
Observation group(n=20)	4.21± 0.31	2.12± 0.21*	4.12± 0.21	2.08± 0.31*
Matched group(n=22)	4.23± 0.21	2.85± 0.31*	4.16± 0.18	2.98± 0.18*
t	0.24	9.00	0.66	11.36
P	0.81	<0.01	0.51	<0.01

续表 2

Continuation table 2

Groups	Dimensions of social frailty		Total points	
	Before intervention	After intervention	Before intervention	After intervention
Observation group(n=20)	4.12± 0.18	2.11± 0.18*	12.32± 0.15	6.12± 0.21*
Matched group(n=22)	4.17± 0.21	2.88± 0.31*	12.29± 0.21	7.26± 0.31*
t	0.83	9.95	0.54	14.06
P	0.41	<0.01	0.60	<0.01

2.3 两组食欲、睡眠、握力结果比较

干预前,两组患者食欲、睡眠、握力比较无差异($P>0.05$);

干预后,两组食欲、睡眠均降低,而握力升高,且观察组与对照组呈相同趋势($P<0.05$)。见表3。

表 3 食欲、睡眠、握力结果比较
Table 3 Comparison of the results of appetite, sleep and grip strength

Groups	Oppiness (score)		Sleep (score)		The power of gripping (kg)	
	Before intervention	After intervention	Before intervention	After intervention	Before intervention	After intervention
Observation group(n=20)	13.90± 2.81	10.21± 1.91*	16.11± 1.32	12.01± 1.62*	20.12± 6.54	25.43± 5.38*
Matched group(n=22)	13.82± 2.53	12.32± 2.71*	15.92± 2.23	14.12± 1.51*	20.35± 6.45	21.12± 5.64*
t	0.10	2.94	0.34	4.35	0.11	2.53
P	0.92	<0.01	0.74	<0.01	0.91	<0.01

2.4 生活质量结果比较

干预前,两组患者各维度生活质量评分比较无差异($P>0.05$);两组干预后评分均升高,且观察组较对照组高($P<0.05$)。见表4。

3 讨论

高龄群体罹患衰弱可导致多种合并症的出现,如睡眠障碍、胃肠功能不适、情绪障碍等,且随便病情进行性进展可对患者日常生活质量造成严重负面影响^[14]。既往调查显示^[15],衰弱引

发的情绪问题、睡眠障碍和食欲不振等问题可进一步导致患者身体机能受损进而形成恶性循环致使病情持续恶化,故针对高

龄衰弱患者针对性的调节食欲问题、改善其睡眠质量和排解情志不畅意义重大。

表 4 生活质量结果比较
Table 4 Comparison of quality of life outcomes

Groups	Time	Emotional function	Emotional health	Somatic pain	Life vitality
Observation group (n=20)	Before intervention	54.54± 4.34	50.15± 6.82	63.12± 4.64	51.23± 6.31
	After intervention	86.12± 5.12	78.64± 5.12	79.65± 5.31	78.15± 4.64
	t	21.04	14.94	10.48	15.37
	P	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Matched group(n=22)	Before intervention	53.89± 4.54	50.56± 6.31	62.12± 4.58	51.35± 6.28
	After intervention	71.65± 6.31	72.45± 5.31	71.35± 6.12	71.31± 5.67
	t	10.22	11.87	5.40	10.55
	P	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

续表 4
Continuation table 4

Groups	Time	Physiologic function	Physiological function	Social function	Overall health
Observation group (n=20)	Before intervention	53.54± 4.21	52.61± 4.32	56.45± 4.64	52.12± 6.12
	After intervention	81.31± 5.21	83.15± 4.64	86.15± 5.12	82.12± 5.61
	t	18.54	21.54	19.22	16.16
	P	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Matched group(n=22)	Before intervention	53.64± 5.61	52.43± 6.54	56.87± 4.21	51.87± 6.31
	After intervention	71.56± 5.16	73.65± 5.12	72.61± 5.31	70.64± 5.28
	t	10.51	11.43	10.39	10.20
	P	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

祖国传统医学并无衰弱的直接描述,但相关典籍中亦有相关记载^[16]。《养老奉亲书》有载:"上寿之人,血气已衰。"《灵枢天年》有载:"百岁,五藏皆虚,神气皆去,形骸独具而终矣。"这预示着祖国传统医学早已对高龄群体的衰弱问题有了认知。本次实验结果显示,干预后观察组躯体、心理和社会衰弱评分均较对照组低,证实足三里穴位按摩联合坐式八段锦可有效促进社区高龄衰弱患者病情转归。考虑胃为后天之本乃生化气血之源,胃健则气血足,气血充盈则健康长寿,故有观点认为调节肠胃以改善食欲不振,使胃得以所养并促进气血充盈。足三里穴具和胃健脾、调和气血、疏通经脉和脑功能保护的作用^[17,18]。刘琤琤等^[19]研究显示,艾灸足三里可有效改善患者胃肠功能。杨剑锋等^[20]研究显示,老年结直肠癌患者术后刺激足三里可有效促进肠道功能恢复。此外足三里穴位刺激还可促进神经营养因子的表达上调,进而发挥脑保护作用。赵嘉培等^[21]研究显示,电针足三里可促进脑源性神经营养因子的表达进而对脑缺血大鼠脑组织发挥保护作用。此外肌肉力量、身体耐力降低是高龄衰弱的重要临床特征,但高龄群体受机体功能影响多难以完成高强度的全身运动,尤其是部分高龄患者已出现下肢肌肉力量衰退和下肢平衡功能衰退,故针对高龄患者有效的上身训练尤为重要^[22]。坐式八段锦锻炼包含了系统的上身训练,有效避免了高龄衰弱群体开展下肢训练可显著增加意外发生风险的问题,同时系统的上身训练可有效刺激患者肌肉功能

状态使患者肌力得到改善,从而促进患者躯体衰弱得到改善^[23]。本次研究结果显示,观察组食欲、睡眠质量和握力改善情况均较对照组优,提示足三里穴位按摩联合坐式八段锦可有效促进高龄衰弱患者食欲、睡眠质量和握力的病情转归。考虑足三里穴位刺激可有效调节胃肠功能使,这与 Chen 等^[24]研究结果基本一致。此外本次研究中坐式八段锦方案包含多项上肢训练方法,可有效上肢肌肉使肌肉力量得到提高进而表现为患者握力的恢复^[25]。睡眠障碍与衰弱的发生及发展密切相关^[26],中医认为睡眠障碍的发生与脏腑功能紊乱和气血不足有关,故本次研究中通过足三里穴位按摩以调节肠胃功能并促进患者食欲改善以促使气血充盈,同时八段锦锻炼中相关动作可畅通心肺、经络进而达到改善高龄衰弱患者睡眠质量的目,这支持了 Mattis 的^[27]观点。本次研究结果显示,观察组患者焦虑、抑郁情绪和生活质量改善均显著优于对照组,证实足三里穴位按摩联合坐式八段锦有助于高龄衰弱患者预后改善。考虑身体机能的衰弱致使高龄患者正常生活受到严重影响进而导致高龄患者滋生严重的焦虑和抑郁情绪,而严重的负性情绪可导致患者依从性变差从而影响康复方案实施效果,本次研究方案从患者食欲、睡眠和上身功能为切入点,首先通过调节患者食欲和睡眠功能使患者能得到更好的修养和营养补充,同时通过有效的锻炼使患者肌肉力量得到康复,进而使患者切身感受到机体功能的康复进而建立促进病情康复的信心,最终达到有效排解负性情绪和

改善预后生活质量的目的^[28-30]。

综上所述,社区高龄衰弱患者采用足三里穴位按摩联合站式八段锦可有效改善患者食欲、促进睡眠质量提高和握力改善,进而有助于患者负性情绪的调节和预后生活质量的提高。然而,本次试验仍存在不足,即本次研究仅针对高龄患者开展,未纳入 60~80 岁群体进行研究,故本方案在整个老年群体中的应用价值仍需进一步开展研究进行佐证。

参 考 文 献(References)

- [1] Xie J, Yu Q, Yang L, et al. A Preliminary Study of the Effects of the Tilburg Frailty Indicator, Frailty Phenotype, and Silver Nanoparticle-Silver Needle Therapy in Senile Inpatients with Frailty [J]. *J Nanosci Nanotechnol*, 2020, 20(10): 6518-6524
- [2] Yang N, Chang N, Zhang G, et al. Analysis of the relationship between frailty index and 25 (OH) vitamin D in elderly inpatients [J]. *Pak J Pharm Sci*, 2021, 34(6(Supplementary)): 2297-2301
- [3] Akimov AV, Gemueva KA, Semenova NK. The Seventh Population Census in the PRC: Results and Prospects of the Country's Demographic Development [J]. *Her Russ Acad Sci*, 2021, 91 (6): 724-735
- [4] 马钊, 王建军, 刘庆梅, 等. 两种四格移步试验方法用于预测老年衰弱患者跌倒风险的效能比较 [J]. *中国康复医学杂志*, 2022, 37(2): 214-217
- [5] 邓祺丹, 吴培, 高靖雯, 等. 老年糖尿病患者合并认知衰弱的研究进展[J]. *中国老年学杂志*, 2021, 41(23): 5480-5484
- [6] Tian T, Cai Y, Zhou J, et al. Effect of eight-section brocade on bone mineral density in middle age and elderly people: Protocol for a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials [J]. *Medicine (Baltimore)*, 2020, 99(1): e18549
- [7] Zhao YH, Fu HG, Cheng H, et al. Electroacupuncture at Zusanli ameliorates the autistic-like behaviors of rats through activating the Nrf2-mediated antioxidant responses [J]. *Gene*, 2022, 828 (15): 146440
- [8] Cohen AA, Morissette-Thomas V, Ferrucci L, et al. Deep biomarkers of aging are population-dependent [J]. *Aging (Albany NY)*, 2016, 8 (9): 2253-2255
- [9] 李鸿义. 八段锦[M]. 吉林科学技术出版社, 1989
- [10] Mikami Y, Motokawa K, Shirobe M, et al. Relationship between Eating Alone and Poor Appetite Using the Simplified Nutritional Appetite Questionnaire[J]. *Nutrients*, 2022, 14(2): 337
- [11] Chang Q, Xia Y, Bai S, et al. Association Between Pittsburgh Sleep Quality Index and Depressive Symptoms in Chinese Resident Physicians[J]. *Front Psychiatry*, 2021, 12(5): 564815
- [12] Zamora-Sánchez JJ, Urrí-Fernández AM, Sastre-Rus M, et al. The Tilburg Frailty Indicator: A psychometric systematic re view [J]. *Ageing Res Rev*, 2022, 76(8): 101588
- [13] Liu C, Zhao Y, Qin S, et al. Randomized controlled trial of acupuncture for anxiety and depression in patients with chronic insomnia[J]. *Ann Transl Med*, 2021, 9(18): 1426
- [14] Tower J. Programmed cell death in aging [J]. *Ageing Res Rev*, 2015, 23(Pt A): 90-100
- [15] Khaltourina D, Matveyev Y, Alekseev A, et al. Aging Fits the Disease Criteria of the International Classification of Diseases [J]. *Mech Ageing Dev*, 2020, 189(5): 111230
- [16] Shen CY, Jiang JG, Yang L, et al. Anti-ageing active ingredients from herbs and nutraceuticals used in traditional Chinese medicine: pharmacological mechanisms and implications for drug discovery[J]. *Br J Pharmacol*, 2017, 174(11): 1395-1425
- [17] Wang ZY, Liu J, Zhu Z, et al. Traditional Chinese medicine compounds regulate autophagy for treating neurodegenerative disease: A mechanism review [J]. *Biomed Pharmacother*, 2021, 133 (4): 110968
- [18] Liu J, Peng L, Huang W, et al. Balancing Between Aging and Cancer: Molecular Genetics Meets Traditional Chinese Medicine [J]. *J Cell Biochem*, 2017, 118(9): 2581-2586
- [19] 刘铮铮, 吴莉, 李敏, 等. 辰时中药足浴联合艾灸足三里对腹腔镜胆囊切除患者术后胃肠功能的影响 [J]. *护理学报*, 2017, 24(15): 18-22
- [20] 杨剑锋, 余奎, 郑金洲, 等. 足三里烫熨对老年结直肠癌开腹术后肠道功能的影响[J]. *上海中医药杂志*, 2016, 50(3): 29-32
- [21] 赵嘉培, 黄丹霞, 黄赛娥, 等. 电针"曲池"和"足三里"对脑缺血大鼠皮质突触素、脑源性神经营养因子表达的影响[J]. *中国动脉硬化杂志*, 2017, 25(11): 18-25
- [22] Svensson RB, Heinemeier KM, Couppé C, et al. Effect of aging and exercise on the tendon [J]. *J Appl Physiol (1985)*, 2016, 121 (6): 1237-1246
- [23] Lv W, Wang X, Liu J, et al. Eight-Section Brocade Exercises Improve the Sleep Quality and Memory Consolidation and Cardiopulmonary Function of Older Adults With Atrial Fibrillation-Associated Stroke[J]. *Front Psychol*, 2019, 10(1): 2348
- [24] Chen Y, Bian Y, Li S, et al. Effect of acupuncture at Zusanli (ST36) point on antral contraction function under ultrasound guidance: study protocol of a randomized controlled trial[J]. *Trials*, 2021, 22(1): 803
- [25] Liu BX, Chen SP, Li YD, et al. The Effect of the Modified Eighth Section of Eight-Section Brocade on Osteoporosis in Postmenopausal Women: A Prospective Randomized Trial [J]. *Medicine (Baltimore)*, 2015, 94(25): e991
- [26] Mander BA, Winer JR, Walker MP. Sleep and Human Aging [J]. *Neuron*, 2017, 94(1): 19-36
- [27] Mattis J, Sehgal A. Circadian Rhythms, Sleep, and Disorders of Aging[J]. *Trends Endocrinol Metab*, 2016, 27(4): 192-203
- [28] McKendry J, Stokes T, Mcleod JC, et al. Resistance Exercise, Aging, Disuse, and Muscle Protein Metabolism [J]. *Compr Physiol*, 2021, 11 (3): 2249-2278
- [29] Anupama DS, Norohna JA, Acharya KK, et al. Effect of exercise on bone mineral density and quality of life among postmenopausal women with osteoporosis without fracture: A systematic review[J]. *Int J Orthop Trauma Nurs*, 2020, 39(5): 100796
- [30] Fleg JL. Exercise Therapy for Older Heart Failure Patients [J]. *Heart Fail Clin*, 2017, 13(3): 607-617