北京中醫藥大學

BEIJING UNIVERSITY OF CHINESE MEDICINE

博士研究生学位论文

THESIS OF DOCTOR'S DEGREE

题目：坝上地区农村老年人衰弱中医证候要素及八段锦干预研究

专　　业：中西医结合护理学

研究方向：临床护理

学位类型：学术型

博 士 生：张　蓓

导　　师：刘红霞 教授

二〇二三年五月

中国知网　https://www.cnki.net

目 录

符号说明.....8
文献综述.....9
综述一 农村老年人衰弱现状及相关因素研究进展.....9
综述二 老年衰弱的中医证候研究进展.....15
参考文献.....25
前言.....31
第一章 坝上地区农村老年人衰弱现状及相关因素研究.....33
第一节 研究方法.....34
1.1 研究类型与内容.....34
1.2 研究对象.....34
1.3 调查工具.....35
1.4 资料收集与整理.....36
1.5 统计方法.....36
第二节 结果.....37
2.1 研究对象的一般资料及健康情况.....37
2.2 农村老年人的衰弱现状.....41
2.3 农村老年人衰弱状况的单因素分析.....41
2.4 农村老年人衰弱状况的多因素分析.....44
第三节 讨论.....46
3.1 农村老年人一般资料及健康情况.....46
3.2 农村老年人衰弱现状.....50
3.3 农村老年人衰弱相关因素分析.....51
第四节 结论与展望.....58
4.1 结论.....58
4.2 展望.....58
第二章 坝上地区农村老年人中医症状及证候要素分布情况研究.....60
第一节 资料与方法.....61
1.1 研究对象.....61
1.2 纳入标准.....61
1.3 排除标准.....61
1.4 研究方法.....61
第二节 结果.....63
2.1 中医症状分布情况.....63
2.2 中医证候要素分布情况.....64

中国知网 https://www.cnki.net

2.3 中医证候要素与衰弱相关性分析.....64
第三节 讨论.....68
3.1 中医症状分布情况.....68
3.2 中医证候要素分布情况.....72
3.3 中医证候要素与衰弱相关性分析.....75
第四节 结论与展望.....77
4.1 结论.....77
4.2 展望.....77
第三章 八段锦对农村衰弱老年人影响的研究.....79
第一节 研究对象.....80
1.1 对象来源.....80
1.2 纳入标准.....80
1.3 排除标准.....80
1.4 脱落标准.....80
1.5 终止标准.....81
1.6 样本量计算.....81
第二节 研究方法.....82
2.1 研究设计.....82
2.2 干预方法.....82
2.3 观测指标.....83
2.4 观测时点及指标.....85
2.5 安全注意事项.....86
2.6 统计方法.....86
2.7 质量控制.....86
2.8 伦理审查.....88
第三节 结果.....89
3.1 研究完成概况.....89
3.2 研究对象基本资料.....89
3.3 八段锦干预效果.....91
第四节 讨论.....96
4.1 八段锦干预效果讨论.....96
4.2 辨证施功讨论.....101
第五节 结论与展望.....103
5.1 结论.....103
5.2 展望.....103
结语.....104
结论.....104
主要创新点.....104

中国知网 https://www.cnki.net

不足与展望.....105
参考文献.....106
附录.....121
附录 1: 一般资料调查表.....121
附录 2: 中文版 Tilburg 衰弱评估量表.....122
附录 3: Charlson 共病指数.....123
附录 4: 综合医院焦虑抑郁量表.....124
附录 5: 中医四诊信息表.....125

中国知网 https://www.cnki.net

摘 要

背景

衰弱是老年医学研究中的热点和难点，并随着社会老龄化加剧而更受关注。在乡村振兴的时代背景下，考虑人口老龄化的城乡倒置现象与城乡老年人健康状况差异，农村老年人衰弱研究也成为了中国健康老龄化和积极老龄化进程中的重要议题。目前衰弱研究主要集中在城镇社区、医院和养老机构，对农村地区研究尚不充分。

目的

旨在调查研究农村地区老年人衰弱现状及其相关因素、中医症状和中医证候要素分布情况及八段锦干预效果，为农村老年人衰弱预防与治疗方案提供多角度参考依据。

方法

研究一：坝上地区农村老年人衰弱现状及相关因素研究

于 2022 年 8 月至 9 月采用便利抽样法对张家口市坝上地区 6 个贫困村 ≥ 60 岁的 195 例老年人进行横断面研究。使用一般资料调查表、中文版 Tilburg 衰弱评估量表、Charlson 合并症量表和综合医院焦虑抑郁量表对衰弱情况进行调查，分析其影响因素。

研究二：坝上地区农村老年人中医症状及证候要素分布情况研究

于 2022 年 8 月至 9 月采用流行病学横断面调查方法，采集 195 例老人的中医四诊信息，分析中医症状和证候要素数据，探究分布规律。通过单因素和多因素分析方法探究中医证候要素与衰弱的相关性，为老年衰弱的辨证施护提供依据。

研究三：八段锦对农村衰弱老年人影响的研究

于 2022 年 10 月至 2023 年 1 月采用非随机对照试验设计，根据衰弱老年人的参与意愿与招募顺序，按 1:1 的比例将 80 例衰弱老年人分为试验组和对照组。对照组进行常规健康教育，试验组在对照组基础上实施八段锦运动干预。运动方案为每周 5 次，每次 30min，持续 12 周，中等运动强度，八段锦动作为第三式“调理脾胃须单举”、第四式“五劳七伤往后瞧”和第七式“攒拳怒目增气力”。主要观察指标为 TFI 衰弱量表得分和握力，次要观察指标为单腿站立时间、焦虑抑郁量表得分、生活质量量表得分和中医症状积分。分别于干预前和干预后 12 周对两组受试者进行上述指标的测量评估，比较两组受试者的异同，探讨八段锦对农村衰弱老年人的影响。

结果

中国知网 https://www.cnki.net

研究一：坝上地区农村老年人的衰弱现状及相关因素研究

1. 坝上地区农村老年人衰弱率为 85.13%。最常见的衰弱指标为应对能力下降（91.79%）、自评身体健康状况不佳（88.72%）、频繁身体疲劳感（80.51%）、社会关系单一薄弱（80.51%）和自感社会支持缺乏（77.95%）。

2. 单因素分析显示，性别、年龄、婚姻状态、居住方式、教育水平、月收入、经济负担、生活方式（包括运动、吸烟和饮酒习惯）、共病、焦虑和抑郁状态对老年人衰弱得分影响有统计学意义（均 $P < 0.05$）。其中年龄、焦虑得分、抑郁得分与衰弱得分呈正相关（$r = 0.389 \sim 0.617, P < 0.001$）；月收入与衰弱得分呈负相关（$r = -0.242, P = 0.001$）。

2. 多因素分析显示，焦虑、年龄、婚姻状态和规律运动进入最终的多元回归方程，其标准化回归系数 β 均在 0.1 ~ 0.5 之间，占衰弱总变异的 51.0%。

研究二：坝上地区农村老年人的中医症状及证候要素分布情况研究

1. 农村老年人最常见的中医症状为腰膝酸软或疼痛（77.95%）、食欲不振（36.41%）、头晕头痛（35.9%）、身体乏力（35.38%）、口干口渴（32.31%）、失眠（18.97%）、精神倦怠（17.95%）、体瘦（17.95%）、耳鸣耳聋（17.95%）和肢体麻木疼痛（17.95%）。衰弱老年人的中医症状分布与此相似。

2. 农村老年人最常见的病位要素是肾虚证（89.23%）、肝虚证（75.9%）和脾虚证（53.85%），病性要素中虚证以阴虚证（83.59%）、气虚证（56.92%）和血虚证（43.08%）为主，实证以血瘀证（27.69%）和实热证（22.89%）为主。衰弱老年人的中医证候要素分布与此相似。

3. 单因素分析显示，肾虚证、肝虚证、脾虚证、心虚证、阴虚证、气虚证、血虚证、阳虚证和血瘀证的农村老年人，TFI 衰弱量表得分有统计学差异（$P < 0.05$）。

4. 多因素分析显示，肾虚证、血虚证和阳虚证进入最终的多元回归方程，其标准化回归系数 β 均在 0.3 ~ 0.4 之间，占衰弱总变异的 28.5%。

研究三：八段锦对农村衰弱老年人影响的研究

1. 衰弱状态方面：八段锦能降低农村衰弱老年人 TFI 衰弱量表总分和心理衰弱得分（$P < 0.05$）。

2. 肌肉状态方面：八段锦对农村衰弱老年人握力和单腿站立时间无明显作用（$P > 0.05$）。

3. 心理状态方面：八段锦有助于降低农村衰弱老年人焦虑和抑郁得分（$P < 0.05$）。

4. 生活质量方面：八段锦有助于提高农村衰弱老年人 SF-36 量表总分（$P < 0.05$），

中国知网 https://www.cnki.net

对生理综合分和心理综合分无明显影响（$P > 0.05$）。

5. 中医症状方面：八段锦有助于降低农村衰弱老年人精神倦怠积分（$P < 0.05$），对中医症状积分总分和其他单项症状积分无明显作用（$P > 0.05$）

6. 可行性和安全性方面：试验组受试者运动依从性 ≥75%，未发生严重不良事件。

结论

1. 坝上农村地区老年人衰弱状况不容乐观，衰弱率高。焦虑、年龄、婚姻状态和规律运动是其衰弱的主要影响因素。

2. 农村老年人最常见中医症状为腰膝酸软或疼痛、食欲不振、头晕头痛、身体乏力、口干口渴、失眠、精神倦怠、体瘦、耳鸣耳聋、肢体麻木或疼痛，最常见病位要素为肾虚证、肝虚证、脾虚证，病性要素为阴虚证、气虚证、血虚证、血瘀证和实热证。衰弱老年人的中医症状和中医证候要素分布与此相似。

3. 八段锦运动可改善农村衰弱老年人的整体衰弱状态，减轻焦虑抑郁状态，提高生活质量，缓解精神倦怠，但对握力和单腿站立时间无影响。八段锦是一项安全性和接受性较高的运动。

关键词：八段锦；老年；农村；衰弱；相关因素；证候要素

中国知网 https://www.cnki.net

ABSTRACT

Background

Frailty has always been a research hotspot and difficulty in gerontology, and has attracted more and more attention along with the social structure of population aging. Based on the rural revitalization, considering the inversion of population aging between urban and rural areas and the difference in the health status of the elderly between urban and rural areas, the research on the frailty of the rural elderly has become an important topic in the process of healthy aging and active aging in China. At present, frailty studies mainly focus on urban communities, hospitals, and old-age care institutions, while the research on poor rural areas is not sufficient.

Objectives

To present the frailty of the elderly in rural areas and its related factors, the distribution of TCM syndrome elements and the effect of Baduanjin intervention, so as to provide a multi-angle reference for the prevention and treatment of frailty of the elderly in rural areas.

Methods

1. Cross-sectional study: frailty status and related factors of the rural elderly in rural areas of Bashang region

From August to September 2022, convenience sampling method was used to conduct a cross-sectional study on the elderly aged ≥ 60 years in 6 villages in BaShang region, Zhangjiakou City. The general information questionnaire, Tilburg Frailty Indicator (TFI, Chinese version), Charlson Comorbidity Index (CCI) and Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) were used to investigate the sociodemographic indicators, frailty status, comorbidities and psychological status of the elderly. IBM SPSS 20.0 was used to conduct descriptive analysis on the frailty status of the rural elderly based on frequency and some other parameters. Univariate and multivariate analysis methods were used to conduct correlation analysis on the related factors of frailty, and nursing suggestions were given according to the results.

2. Cross-sectional study: the distribution of TCM syndrome elements in frail elderly people in rural areas of Bashang region

From August to September 2022, the cross-sectional survey method was used to collect the TCM symptoms and syndrome elements of 195 elderly people in rural areas of Bashang region. A database was established to statistically analyze the distribution of TCM symptoms and syndrome elements. The correlation between syndrome elements and frailty was explored

中国知网 https://www.cnki.net

by univariate and multivariate analysis, so as to provide a reference for clinical differentiation and treatment of frailty in the elderly.

3. Non-randomized controlled trial: the effects of Baduanjin on frail elderly people in rural areas

From October 2022 to January 2023, a non-randomized controlled trial was conducted to recruit 80 frail elderly people from rural areas. According to their self-intention and recruitment order, they were divided into Baduanjin intervention group and control group with a ratio of 1:1. The control group received routine health education, and the experimental group received Baduanjin exercise intervention based on the control group. The Baduanjin exercise program is to exercise 5 times a week, 30 minutes each time, for 12 weeks, with moderate exercise intensity. Baduanjin exercises include the third type, the fourth type and the seventh type. The main outcome measures were TFI score and grip strength, and the secondary outcome measures were standing time on one leg, HADS score, SF-36 score and TCM symptom score. Before intervention, and 12 weeks after intervention, the above indicators were measured and evaluated in the two groups of subjects, and the similarities and differences between the two groups were compared to explore the influence of Baduanjin exercise intervention on the rural elderly people with frailty.

Results

1. Cross-sectional study: frailty status and related factors of the rural elderly in rural areas of Bashang region

1.1 The frailty prevalence of rural elderly in rural areas of Bashang region was 85.13%. The most common frailty indicators were decreased coping ability (91.79%), poor feeling of self-rated physical health (88.72%), frequent physical fatigue (80.51%), weak social relationships (80.51%), lack of self-rated social support (77.95%).

1.2 Univariate analysis showed that there were statistical differences in frailty scores among rural elderly with different gender, age, marital status, residence style, education level, monthly income, economic burden, lifestyle (including exercise, smoking and drinking habits), comorbidity, anxiety and depression (all $P < 0.05$). Age, anxiety score and depression score were positively correlated with frailty score ($r = 0.389$-0.617, $P < 0.001$), monthly income was negatively correlated with frailty score ($r = -0.242$, $P = 0.001$).

1.3 Multivariate analysis showed that anxiety, age, marital status and regular exercise were included in the final multiple regression equation, and the standardized regression coefficients β were between 0.1 and 0.5, and the independent variables accounted for 51.0% of the total variation in frailty.

中国知网 https://www.cnki.net

2. Cross-sectional study: the distribution of TCM syndrome elements in frail elderly people in rural areas of Bashang region

2.1 The most frequent TCM symptoms of the rural elderly were waist and knee pain (77.95%), loss of appetite (36.41%), dizziness and headache (35.9%), fatigue (35.38%), dry mouth and thirst (32.31%), insomnia (18.97%), mental burnout (17.95%), thinness (17.95%), tinnitus and deafness (17.95%), and limb numbness or pain (17.95%). The distribution of TCM symptoms in frail elderly people is similar.

2.2 The most frequent location factors of the elderly in rural areas were kidney deficiency syndrome (89.23%), liver deficiency syndrome (75.9%) and spleen deficiency syndrome (53.85%). Among the pathogenic factors, deficiency syndrome was mainly yin deficiency syndrome (83.59%), qi deficiency syndrome (56.92%) and blood deficiency syndrome (43.08%). The main evidence was blood stasis syndrome (27.69%) and solid heat syndrome (22.89%). The distribution of syndrome elements in frail elderly people is similar.

2.3 Univariate analysis showed that there were statistically different TFI scores among rural elderly people with kidney deficiency, liver deficiency, spleen deficiency, heart deficiency, yin deficiency, qi deficiency, blood deficiency, yang deficiency and blood stasis ($P < 0.05$).

2.4 Multivariate analysis showed that the standardized regression coefficients of renal deficiency, blood deficiency and yang deficiency entered the final multiple regression equation, and their standardized regression coefficients β were between 0.3 ~ 0.4, accounting for 28.5% of the total debilitating variation.

3. Non-randomized controlled trial: the effects of Baduanjin on frail elderly people in rural areas

3.1 Frailty state: Baduanjin can reduce the total score of TFI frailty scale and psychological frailty score of rural frailty elderly ($P < 0.05$).

3.2 Muscle status: Baduanjin had no significant effects on grip strength and standing time on one leg in the rural frailty elderly ($P > 0.05$).

3.3 Psychological state: Baduanjin can reduce the scores of anxiety and depression in the rural frailty elderly ($P < 0.05$).

3.4 Quality of life: Baduanjin can improve the total score of SF-36 scale ($P < 0.05$), but has no significant effect on physiological and psychological scores ($P > 0.05$) of the rural frailty elderly.

3.5 TCM symptoms: Baduanjin can reduce the scores of mental burnout of rural frailty elderly ($P < 0.05$), but has no significant effect on the total scores of TCM symptoms and scores of other single symptoms ($P > 0.05$).

中国知网 https://www.cnki.net

3.6 Compliance and safety: The exercise compliance of the experimental group was ⩾ 75%, and no serious adverse events occurred.

Conclusions

1. The frailty of the elderly in rural areas of Bashang, Zhangjiakou is not optimistic, and the frailty rate is very high. Anxiety, age, marital status and regular exercise are the main factors affecting the frailty of rural elderly.

2. The most frequent TCM symptoms of the rural elderly were waist and knee pain, loss of appetite, dizziness and headache, fatigue, dry mouth and thirst, insomnia, mental burnout, thinness, tinnitus and deafness, and limb numbness or pain. The most common location factors of the elderly in rural areas were kidney deficiency, liver deficiency and spleen deficiency. Among the pathogenic factors, the deficiency syndromes were mainly yin deficiency, qi deficiency and blood deficiency, and the positive syndromes were mainly blood stasis and solid heat syndrome. The distribution of TCM symptoms and syndrome elements in frail elderly people is similar.

3. Baduanjin exercise can improve the overall frailty state (especially the psychological frailty state), reduce their anxiety and depression, improve their overall quality of life, relieve their mental burnout symptoms, but has no significant effect on their grip strength and standing time on one leg. Baduanjin is a safe and acceptable exercise for the elderly in rural areas.

KEYWORDS: Baduanjin, elderly, rural area, frailty, related factors, syndrome elements

中国知网 https://www.cnki.net

符号说明

缩略词	英文全称	中文全称
ACSM	American College of Sports Medicine	美国运动医学院
CCI	Charlson comorbidity index	Charlson 合并症指数
CES-D	Center for epidemiological survey, depression scale	流调用抑郁自评量表
CFAI	Comprehensivefrailty assessment instrument	衰弱综合评估工具
CFS	Clinical frailty scale	临床衰弱量表
COPD	Chronic obstructive pulmonary disease	慢性阻塞性肺疾病
CRF	Case report form	病例报告表
CRP	C-reactive protein	C 反应蛋白
FI	Frailty index	衰弱指数量表
FI-IM	Frailty index-elderly frailty assessment scale of integrative medicine	中西医结合老年衰弱评估量表
FP	Frailty phenotype	Fried 衰弱表型量表
GOHAI	Geriatric oral health assessment index	老年口腔健康评价指数
HADS	Hospital anxiety and depression scale	综合医院焦虑抑郁量表
ICFSR	International conference of frailty and sarcopenia research	国际衰弱和肌少症研究会议
IQR	Interquartile range	四分位距
ITT	Intention to treat	意向性治疗
MNA	Mini-nutritional assessment	微型营养评价量表
PSQI	Pittsburgh sleep quality index	匹兹堡睡眠质量指数量表
RPE	Rating of perceived exertion	主观体力感觉等级量表
SCI	Systemic chronic inflammation	系统性慢性炎症
TFI	Tilburg frailty indicator	Tilburg 衰弱评估量表
THR	Total hip replacement	全髋关节置换术
TNF-α	Tumor necrosis factor-α	肿瘤坏死因子-α
VIF	Variance inflation factor	方差膨胀因子

中国知网 https://www.cnki.net

文献综述

综述一 农村老年人衰弱现状及相关因素研究进展

随着全球社会老龄化的加剧，老年衰弱问题已成为国内外学者关注的焦点。国内外研究显示，全球老年社区人群衰弱率为 10.7%，衰弱前期率为 41.6%，我国老年社区人群衰弱率为 12.8%，医院人群衰弱率为 22.6%，养老机构人群衰弱率为 44.3%，且经济欠发达地区较发达地区的衰弱患病率更高[1, 2]。衰弱的发生机制尚不明确，其主要病理生理改变包括神经内分泌失调、炎性细胞因子增加、肌肉量减少等[3]。衰弱可导致老年人失能、跌倒、骨折、残疾、感染、谵妄、入院、死亡等不良健康结局风险增加[4-6]。

国内外研究表明城市与农村老年人的衰弱发生率及相关因素不同，因此有必要对农村老年人展开专门研究。农村老年人的衰弱发生率较城市老年人更高，同时由于农村老年人与城市老年人在生活方式、居住环境、教育水平、经济收入、医疗保障和营养状态等多方面存在较大差异，其相关因素也存在一定差别。而现有研究多集中于城镇、医院、养老机构中的老年人，对农村衰弱老年人的关注远远不够，因此有必要加强对农村老年人衰弱现状及相关因素的研究。本文将主要围绕农村老年人衰弱现状及相关因素展开综述，以期为制定相关预防和干预措施提供参考。

1 老年衰弱的概念

老年衰弱是指老年人由于生理储备功能下降等原因，导致机体抗应激能力下降和易损性增加的一种临床综合征[7]。老年衰弱包括生理、心理、社会和认知等多个维度，其生理方面主要表现为体重下降、握力下降、步速减慢、活动量减少和自感疲乏等 5 个指标[7]，心理方面主要表现为焦虑、抑郁、应对能力差，社会方面主要表现为缺乏社会支持、社会关系单一等，认知方面主要表现为认知功能障碍等[8, 9]。

2 农村老年人衰弱现状

国内外学者调查分析了农村老年人的衰弱发生率，且结果差异较大。国外学者调查发现巴西农村老年人的衰弱发生率为 43.4%[10]，斯里兰卡为 15.2%[11]，印度为 38.8%[12]，法国为 18.8%[13]，韩国为 23%[14]。即使在同一个国家，由于衰弱评估工具和研究对象所在地环境等的差异，其农村老年人的衰弱发生率也存在较大差异。我国学者调查发现，17.8%～67.3%的农村老年人处于衰弱状态。郝文婷[15, 16]采用多阶段分层整群抽样法，使用 Fried 衰弱表型量表（frailty phenotype, FP）等工具对山东省德州、济宁、威海三个市

中国知网 https://www.cnki.net

区60个农村3243例老年人展开调查，结果显示山东省农村老年人衰弱发生率为17.8%，衰弱前期发生率为64.7%。王冬燕等[17, 18]采用多阶段随机抽样法，通过FP量表等工具对山东省菏泽市10个行政村1381例老年人进行横断面研究，结果显示当地农村老年人衰弱发生率为20.9%，衰弱前期发生率为21.5%。2021年李月等[19]通过FP量表等工具对山东省聊城、滨州、菏泽、潍坊四地农村343例老年人进行横断面调查研究，结果显示当地农村老年人衰弱率为23.6%。余自娟等[20]采用便利抽样法，通过中文版日本老年身体衰弱筛查量表等工具对河南省郑州市5个自然村284例老年人进行横断面调查，结果显示当地农村老年人衰弱率为67.3%。整体而言，农村老年人的衰弱率高于城市老年人。但也有一些研究发现某些城市老年人的衰弱发生率较农村老年人更高[21, 22]，这可能与研究对象在城乡居住地方面存在较大偏倚有关，例如某研究中8成以上为农村老年人，而城市老年人尚不足2成[21]；也可能与城市老年人在文化程度、就医保障、症状感知或认知能力等方面具有一定优势有关[22]。

3 农村老年人衰弱相关因素

3.1 一般因素

3.1.1 年龄

年龄是农村老年人衰弱发生的危险因素之一。大量研究表明随着年龄的增长，农村老年人的衰弱发生率增加。Rui Xu等[23]通过对全球23项研究32 478例农村老年人衰弱现状及其影响因素进行系统综述，结果显示年龄增长是衰弱的危险因素（$P<0.05$）。余自娟等[20]采用便利抽样法对河南省郑州市5个自然村284例老年人进行横断面调查，通过多因素回归分析衰弱的相关因素，结果显示年龄是衰弱的主要影响因素（$P<0.05$）。王冬燕等[17, 18]以山东省菏泽市10个行政村1381例老年人为研究对象，通过多因素Logistic回归分析结果显示年龄与衰弱显著相关（$P<0.001$），高龄老年人的衰弱率更高。这与Fried等人[7]的研究结论相吻合，这可能是由于老年人随着生理年龄的增长，机体多个生理系统功能衰退，肌肉衰减，肌肉功能下降等情况所造成的。

3.1.2 性别

大量研究发现无论是在农村还是城市，女性老年人较男性的衰弱率更高。2019年关欣等[22]采用便利抽样法，通过中西医结合老年衰弱评估量表（frailty index-elderly frailty assessment scale of integrative medicine, FI-IM）和衰弱指数量表（frailty index，FI）等工具对北京市城区社区和平谷区某村老年人进行调查研究，结果显示性别与衰弱显著相关（$P<0.01$），女性较男性的衰弱程度更高。王冬燕等[17, 18]以山东省菏泽市老年人为研究

中国知网 https://www.cnki.net

对象，通过多因素 Logistic 回归分析结果显示性别为衰弱的相关因素，女性较男性的衰弱率更高，并认为这可能与女性生理和激素水平有关。但也有一些学者[20]调查发现性别对农村老年人衰弱的影响无统计学差异（$P > 0.05$），如 Ah Ram Jang 等[14]以韩国 60 个农村地区 386 例老年人进行衰弱现状调查，采用多水平 logistic 回归分析确定农村老年人衰弱的影响因素，结果显示年龄、文化程度、身体活动水平、抑郁和认知功能障碍是衰弱的风险因素，而性别对衰弱无影响。未来可对性别与农村老年人衰弱之间的关系进行进一步讨论分析[20]。

3.1.3 婚姻状况

大多数国内外学者研究认为婚姻状况与农村老年人衰弱无明显关系。王冬燕等[17,18]以农村老年人为研究对象，通过多因素 Logistic 回归分析结果显示婚姻状态不是衰弱的危险因素，这可能与研究对象的婚姻状况以已婚且配偶健在为主。研究表明相互支持的配偶可以产生良好的协同作用或能量，成为夫妻之间的重要资源[24]，对预防和延缓衰弱具有有益作用。

3.1.4 文化程度

文化程度是农村老年人发生衰弱的影响因素之一。大多国内外学者[14,17,18,20]通过对农村地区老年人进行横断面研究，结果显示文化程度较低者衰弱率更高。但也有很多学者研究认为文化程度与农村老年人衰弱之间无明显关联[25]，这可能与农村老年人中大多都是小学及以下文化程度有关。

3.1.5 经济水平

国内外研究表明经济收入对农村老年人衰弱的影响并不明显[14,25]，这可能与农村老年人经济收入普遍较低有关。余自娟等[20]调查显示河南省郑州市某农村一半以上的老年人月收入低于 1000 元，胡依娜等[25]调查显示湖南省某偏远农村地区约 90%老年人的月收入低于 2000 元。相比之下，经济水平是城市老年人发生衰弱的影响因素之一，经济水平较低者衰弱率更高[26-28]，这也体现了城乡老年人在衰弱相关因素方面的一些差异。

3.1.6 生活来源

目前关于农村老年人就业情况与衰弱关系的研究尚少，这可能与大多数农村老年人无固定工作有关。但是一些学者研究了生活来源与农村老年人衰弱之间的关系，并发现两者之间具有一定相关性。如余自娟等[20]调查发现生活来源独立的农村老年人衰弱率较低，其生活来源主要为务农或务工，而生活来源不独立的老年人其来源主要为退休金、养老金和子女赡养费用。生活来源独立者衰弱率较低的原因可能有两方面，一是其从事

中国知网 https://www.cnki.net

一定的劳动生产活动，具有一定的体力活动量，减少了躯体衰弱的发生率；二是其在做出消费决定时更为自由，不必顾虑为儿女增添负担等，其心理愉悦感和幸福感更加强烈，降低了心理衰弱的发生率[20]。但本研究认为农村老年人生活来源是否独立可能与年龄之间存在较大相关性，通常年龄较低的农村老年人尚从事一定的工作，生活来源较为独立，衰弱率也更低一些。未来可进一步探讨农村老年人的生活来源、年龄和衰弱三者之间的相互关系。

3.1.7 饮酒

关于饮酒与农村老年人衰弱之间的关系，不同研究者给出了不同结论。有研究者认为饮酒是农村老年衰弱的危险因素，并认为这可能与长期饮酒造成肝脏解毒和排泄功能下降有关[20,29]。但也有研究者饮酒是衰弱的保护因素，认为少量饮酒可以改善衰弱状态[20,29,30]。还有一些研究者认为饮酒与衰弱之间无明显相关性，这可能与该研究中大多数农村老年人从不饮酒或吸烟有关[17]。造成这种差异的原因可能与饮酒累积时长、饮酒量、样本量性别、年龄、地域等多种因素有关，未来可扩大调查样本量，减少性别、年龄等其它因素的干扰，进行更加严谨、精准和深入的调查研究。

3.1.8 吸烟

与饮酒类似，关于吸烟与农村老年人衰弱之间的关系也存在一定争议。余自娟等[20]通过对河南省郑州市 284 例农村老年人进行调查研究，结果显示吸烟是农村老年人衰弱的危险因素（$P<0.05$），吸烟者的衰弱程度高于不吸烟者。胡依娜、王冬燕等[17,18,25]研究认为吸烟与农村老年人衰弱之间无明显关联，这可能与该研究样本中 3/4 以上者无吸烟习惯有关，即调查样本具有一定的偏倚性。

3.1.9 运动锻炼

关于运动锻炼对我国农村老年人衰弱的影响，相关研究数量尚少。胡依娜等[25]采用便利抽样法对湖南省邵阳市某偏远地区 101 例农村老年人进行横断面研究，经多因素 Logistic 回归分析显示缺乏运动是其衰弱的独立危险因素之一（$P < 0.05$）。相比之下，目前已有大量研究调查发现缺乏运动是城市、医院或养老机构老年人衰弱的危险因素[31,32]，建议未来加强对农村老年人衰弱和运动锻炼状况的关注。

3.2 疾病相关因素

3.2.1 慢性病

现有研究表明慢性病是农村老年人衰弱的相关因素之一，患有慢性病者衰弱率更高。王冬燕等[20]通过对山东省农村老年人进行调查研究，经多因素回归分析结果显示慢性病

中国知网 https://www.cnki.net

状况是衰弱的主要影响因素之一（$P<0.05$），并进一步认为该研究人群中的慢性病（以心血管疾病为主）与动脉粥样硬化紧密相关，可导致代谢异常和病理生理变化而诱发衰弱。余自娟等[20]认为慢性病状况不利于农村老年人健康自评（$P < 0.05$）而导致衰弱率增加。未来可从慢性病种类或共病等角度展开深入研究。

3.2.2 多重用药

研究显示多重用药是农村老年人衰弱的相关因素之一，多重用药者的衰弱率更高。王冬燕[17,18]通过对山东省菏泽市农村老年人进行横断面研究，结果显示研究对象中多重用药者占16.3%，经多因素Logistic回归分析结果显示多重用药是衰弱的相关因素（$P<0.01$）。目前这方面的研究尚少，这可能与农村老年人健康理念较为淡薄，存在不规律用药等情况有关。未来可加强对农村老年人多重用药状况的关注，进一步探讨其与衰弱之间的关系。

3.2.3 睡眠质量

目前，关于睡眠质量与农村老年人衰弱是否相关尚无统一定论。陈长香教授团队[33]采用FP量表等工具对河北省唐山市15个农村1498例农村老年人进行横断面调查研究，结果显示睡眠质量与老年衰弱呈显著相关关系（$P < 0.001$），并认为睡眠障碍可导致焦虑和免疫力下降等而加速衰弱进展。黄俊玲等[15,16,34]通过对河南省商丘市和山东省德州、济宁、威海三市农村老年人进行调查研究，结果显示睡眠质量与衰弱呈显著相关关系。然而，余自娟等[20]研究显示睡眠质量与衰弱无明显相关关系（$P>0.05$），这可能与该研究未使用专门的睡眠质量测评工具如匹兹堡睡眠质量指数量表（Pittsburgh sleep quality index, PSQI）等有关，所收集到的数据可能具有一定的主观偏倚性。未来可使用睡眠质量测评工具对农村老年人展开相关调查研究，以更客观地探究睡眠质量与农村老年人衰弱之间的关系。

3.2.4 营养状况

现代研究表明营养状况是农村老年人衰弱的相关因素之一。李月等[19]对山东省聊城、滨州、菏泽、潍坊四市农村343例老年人进行横断面调查研究，通过FP量表和微型营养评价量表（mini-nutritional assessment, MNA）对其进行调查评估，结果显示当地农村老年人衰弱率为23.6%，MNA量表得分与FP量表得分呈正相关（$r=0.192, P<0.001$），即营养不良的农村老年人其衰弱发生率更高。

3.3 社会心理学因素

3.3.1 抑郁状态

中国知网 https://www.cnki.net

现代研究表明抑郁状态是农村老年人衰弱的危险因素。黄俊玲等[34]通过对河南省商丘市睢县5个行政村360例农村空巢老年人进行调查研究，结果显示流调用抑郁自评量表（center for epidemiological survey, depression scale, CES-D）评分与衰弱综合评分工具（Comprehensive frailty assessment instrument, CFAI）评分呈显著正相关（$P < 0.01$），即抑郁状态的农村老年人其衰弱程度更高。王冬燕等[17,18]对山东省农村老年人进行横断面调查研究时，也发现抑郁状态的农村老年人其衰弱发生率更高，并认为这可能与抑郁和衰弱两者具有相似的生物学机制有关。现代生物学研究表明抑郁和衰弱均与炎性细胞因子激活有关，如白介素1、白介素6、干扰素和肿瘤坏死因子等。未来可从生物学角度更客观、更深入地探究抑郁与衰弱之间的关系，并结合农村老年人出现抑郁的具体原因制定相应的预防和干预措施，以减轻和缓解其抑郁和衰弱状态的进展。

3.3.2 家庭或社会支持

现代研究表明家庭或社会支持是农村老年人衰弱的影响因素之一。陈长香教授团队[33]通过对河北省唐山市15个农村1498例农村老年人进行横断面研究，结果显示家庭支持与衰弱呈显著相关关系（$P < 0.001$），并认为家庭支持有助于减少农村老年人的负性情感，即使遭遇生活压力事件，也能更快、更积极地调节其不良情绪，有助于维持身心健康，减轻或缓解其衰弱的严重程度。赵丹[35]采用分阶段分层抽样法对山东省2654例农村空巢老年人进行横断面调查，结果显示6.3%的农村空巢老年人存在认知衰弱，社会支持水平越高的农村老年人越不容易发生认知衰弱（$OR = 0.58, P = 0.007$）。未来可加强对农村老年人心理、社会、认知衰弱的筛查评估，注重提升其家庭或社会支持水平。

3.4 其它

3.4.1 口腔健康

王志燕等[36]采用便利抽样法，通过FP量表和老年口腔健康评价指数（Geriatric Oral Health Assessment Index, GOHAI）对其进行调查研究，结果显示8成以上农村老年人存在口腔健康问题，GOHAI总分及各维度得分与FP得分均呈负相关（$P < 0.01$），即口腔健康状况不佳者其衰弱发生率更高，并认为口腔健康与冠心病、慢性炎症等疾病相关，可导致衰弱的发生和发展。

3.4.2 躯体疼痛

王冬燕[17]采用多阶段随机抽样法对山东省菏泽市10个行政村1381例老年人进行横断面研究，其多因素Logistic回归分析结果显示躯体疼痛是衰弱的相关因素之一，具有躯体疼痛的农村老年人衰弱率更高。

中国知网 https://www.cnki.net

3.4.3 便秘

王冬燕[17]通过对山东省菏泽市10个行政村1381例老年人进行横断面研究，其多因素Logistic回归分析结果显示便秘是衰弱的相关因素之一，具有便秘的农村老年人衰弱率更高。

除以整体农村老年人为研究对象外，一些学者还针对特定的农村老年人（如合并高血压、糖尿病、冠心病、脑卒中、阿尔兹海默症、慢性阻塞性肺疾病等疾病者）进行了相关调查，研究上述特定人群的衰弱现状和相关因素。如何绍前等[30]对贵州省铜仁地区的农村老年高血压患者进行衰弱现状及相关因素研究。此外，一些学者开始聚焦到农村老年人认知、心理和社会衰弱的现状和相关因素，如赵丹[35]采用分阶段分层抽样法对山东省2654例农村空巢老年人进行横断面调查，结果显示6.3%的农村空巢老年人存在认知衰弱，且社会支持水平越低的农村老年人越容易发生认知衰弱，并建议加强对农村老年人认知衰弱的筛查评估，提升其社会支持水平。

综上，近年来已经有越来越多的国内学者开始关注农村老年人的衰弱状况（包括躯体、心理、社会和认知等多维度衰弱状况）及其相关因素。而且不同学者所使用的衰弱测评工具不同，所关注的角度也不同，例如有学者主要关注营养状况与衰弱之间的关系，有学者主要研究规律运动与衰弱之间的关系，从不同角度对农村老年人衰弱现状和相关因素进行了深入研究。尽管学者对饮酒、吸烟、睡眠质量等因素对衰弱的影响认识尚不统一，但已做出了有益的探索，具有很好的借鉴意义。

综述二 老年衰弱的中医证候研究进展

老年衰弱是指老年人由于多个生理系统功能的累积下降引起的机体易损性增加、抗应激能力减退的一种生物综合征[7, 37]。老年衰弱不仅发生率较高，而且与多种不良健康结局相关，对家庭和社会造成了沉重的负担。现代医学对老年衰弱的发病机制尚不明确，其治疗手段和治疗效果也不够理想。值得注意的是，我国古代医籍中记载了大量与老年衰弱相关的理论知识和技术手段，对治疗老年衰弱具有一定的优势和特色。近年来，已经有越来越多的学者开始从中医学角度研究老年衰弱问题，并取得了初步进展。辨证论治是中医学认识和治疗疾病的根本原则，是中医诊疗过程的核心，可以有效地指导中医临床实践。目前，一些学者围绕老年衰弱的中医证候进行了初步探索研究，并得出了一些有意义的结论，有助于更好地指导辨证论治或施护等。本文将总结相关文献研究，并主要从证候分类、证型分布和症状分布三个角度综述如下。

1 中医证候分类研究

中国知网 https://www.cnki.net

传统医学对衰弱已有一定的认识，其认为衰弱应属于“虚劳”“虚损”范畴。清代尤在泾《金匮翼》中指出“虚劳”“盖积劳成虚，积虚成弱，积弱成损也。”清代吴谦在《医宗金鉴》中指出“虚者，阴阳、气血、荣卫、精神、骨髓、津液不足是也。损者，外而皮、脉、肉筋、骨，内而肺、心、脾、 肝、肾消损是也。”而清代沈金鳌则认为“虚者，气血之虚。损者，脏腑之损。虚久致损，五脏皆有”（《杂病源流犀烛》）。但受限于统计科学与数据处理技术，传统医学中缺乏关于证候分类的定量研究和统计分析，证候方面主要以医籍记载和医者经验为依据，认为虚劳主要证候有五脏俱虚、脾肾不足等。如清代何炫在《何氏虚劳心传》中认为：“若脾胃一损，则血不生，而阴不足以配阳。”清代李士材在《病机沙篆》中认为“夫人之虚，不属于气，即属于血，五脏六腑莫能外焉，而独举脾肾者。”明代张景岳在《景岳全书》主张：“凡劳伤虚损，五脏各有所主，而惟心脏最多，且心为君主之官，一身生气所系，最不可伤。”此外有气血亏损、阴阳失衡等证，如张景岳认为“病之虚损变态不同。因有五劳七伤，证有营卫脏腑，然总之则人赖以生者，惟此精气，而病为虚损者，亦惟此精气。气虚者，即阳虚也；精虚者，即阴虚也。”

现代学者基于临床数据分析和古代文献记载，分析了衰弱常见的中医证候，以便于开展临床调查、干预研究与疗效评价。2020 年衡先培[38]牵头完成了首个关于老年衰弱的中医内科临床诊疗指南，该指南指出老年衰弱的中医证候类型主要包括：肾精亏虚证、气血亏虚证、脾肾阳虚证、脾虚痰湿证、五脏虚弱证，为中医药辨证施治老年衰弱患者提供了重要参考依据。然而，不同学者关于老年衰弱的辨证分型标准仍有较大分歧，例如戚璐[39]研究结果显示在实际医疗环境中仅有 12.68%的衰弱患者其证候类型与指南吻合；李金辉等人[40]研究结果显示有必要在指南之外重新制定一套辨证分型标准，以更全面地覆盖衰弱人群的证候类型，更精准地指导中医临床实践。总之，国内学者关于老年衰弱的辨证分型标准尚未达成一致的认识，大多学者仍依据文献理论和临床经验进行辨证，得出的证候类型具有明显的差异性。如何制定出一套更全面、更精准、更符合实际医疗环境的辨证分型标准仍是一个亟待解决的问题。

2 中医证候分布研究

除了不同学者研究得出的证候分型不同外，其得出的证候分布情况亦不同。戚璐[39]通过 Fried 衰弱评估量表对天津中医药大学第一附属医院老年病科门诊部的老年患者进行评估，筛选出衰弱前期和衰弱期的老年衰弱患者（n = 154），收集其中医四诊信息，采用因子分析等统计方法研究衰弱前期和衰弱期老年患者的常见中医证候，结果显示，

中国知网 https://www.cnki.net

衰弱前期和衰弱期老年患者的常见中医证候为阴虚火旺证（20.43%）、脾肾气虚证（12.68%）、气虚血瘀证（12.24%）、心肾阳虚证（7.55%）、血虚津亏证（7.43%）、肝肾阴虚证（7.26%）。刘亚楠[41]通过 Fried 衰弱评估量表对福建省人民医院内科门诊和住院部的老年患者进行评估，筛选出老年衰弱患者（n = 200），并根据自行制定的老年衰弱中医辨证标准对其进行中医证型辨证，结果显示老年衰弱患者的中医证候类型以气血亏虚证（39%）、脾虚痰湿证（36%）、肾精亏虚证（15%）、脾肾阳虚证（10%）为主。李金辉等[40]通过 Fried 衰弱评估量表对北京老年医院中医科门诊和住院部的老年患者进行评估，筛选出老年衰弱患者（n=61），并根据自行拟定的《老年衰弱中医证候调查表》，收集老年衰弱患者的中医四诊信息，结果显示老年衰弱患者中的虚证以气虚（52.5%）、阴虚（11.5%）为主，实证以痰湿（36.07%）、气郁（26.23%）为主，主要病位为肝、肾、心、脾。何燕青[42]通过 Fried 衰弱评估量表对云南省中医医院的老年患者进行衰弱评估，筛选出老年衰弱患者（n = 130），并根据《中医内科临床诊疗指南·老年衰弱（制定）》进行中医证型辨证，结果表明老年衰弱患者常见的中医证候类型为气血亏虚证（33.8%）、五脏虚弱证（20.8%）、脾虚痰湿证（19.2%）、肾精亏虚证（15.4%）、脾肾阳虚证（10.8%）。王博深[43]通过 Fried 衰弱评估量表对北京市、辽宁市和沈阳市 4 家医院的老年患者进行衰弱评估，筛选出老年衰弱患者（n = 500），并根据《中医内科临床诊疗指南·老年衰弱（制定）》进行中医证型辨证，结果表明老年衰弱患者常见的中医证候类型为气血两虚证（29.0%）、脾肾阳虚证（26.8%）、肝肾阴虚证（25.8%）、脾虚痰湿证（18.4%）。此外，王博深[43]认为老年衰弱的病机特点为以虚为本，虚瘀并见；老年衰弱的病机演变规律为由气血虚弱逐渐向肝肾阴虚和脾肾阳虚进展，最终导致阴阳两虚；血瘀证作为重要的病理因素贯穿整个老年衰弱的病机演变过程，且普遍存在。

将上述研究中的相似证型进行整理后发现，不同研究者得出的证候分布情况具有明显差异，这与样本量少、辨证分类标准不同、证候动态性变化、地域不同、时节不同等多方面因素有关，未来可通过大样本、多中心、更加科学严谨的临床调查研究来加深对老年衰弱证候分布的认识。

3 中医症状分布研究

关于中医症状分布研究，我国古代医籍侧重于医理分、辨证论治和病案记录，缺少症状的定量分析。近年来，在统计工具帮助下，研究者对患者中医症状的频数频率分布进行了深入研究，总结了老年衰弱的常见中医症状及其分布情况。戚璐[39]研究结果显示，老年衰弱患者中出现频次占前 10 位的症状依次为头晕、小便清长、心悸、气短、小便

中国知网 https://www.cnki.net

黄、失眠、纳少、面色不华、大便干结、腹胀等。刘亚楠[41]研究结果显示，老年衰弱患者中出现频率前 10 位的症状依次为体弱乏力、头晕、耳鸣、消瘦、精神疲惫、腰膝酸软、健忘、纳呆、食欲不振、耳聋、心悸气短。何燕青[42]研究结果显示，老年衰弱患者中出现频率前 8 位的症状依次为精神疲惫、心悸气短、乏力、消瘦、头晕目眩、腰膝酸软、纳差、失眠等。王博深[43]研究结果显示，老年衰弱患者中出现频率前 10 位的症状依次为神疲乏力、腰膝酸软、倦怠乏力、头晕眼花、皮肤干燥或瘙痒、头晕目眩、腿抽筋、畏寒怕冷、夜尿频多、形寒肢冷等。

4 其它

除上述中医证候分类、证候分布和症状分布外，我国学者在证候量化诊断方面也取得了一定的进展。中医证候量化诊断指通过利用相关症状和指标，构建结构方程，确立诊断阈值，从而定量诊断得出相应的中医证型[44]。2018 年，北京医院中医科、国家老年医学中心的研究团队[45, 46]以衰弱指数模型为框架，结合临床衰弱量表（Clinical Frailty Scale, CFS），构建了以中医虚证相关症状为核心指标的《中西医结合老年衰弱评估量表》，并进一步验证表明该量表具有良好的信效度，可作为北京城乡老年居民衰弱评估工具，为我国老年衰弱的证候量化研究做出了重要贡献。

5 小结

综上，老年衰弱的中医证候研究方面已取得一些成果，并逐渐向证候规范化和标准化的方向发展。此外，老年衰弱的中医证候研究主要存在以下不足之处。第一，不同中医学者得到的老年衰弱中医证候类型不同，这就导致研究成果在进一步指导中医药辨证施治时可能给中医临床实践者带来一定的困惑或忧虑。造成这一问题的主要原因是老年衰弱中医证候研究均未建立在对中医诸证进行规范研究的基础上。由于证的称谓不尽相同，构成同名证的症状不尽一致，证的诊断标准有所差别，老年衰弱中医证候的同类或相关研究出现了一些差异，很难进行不同研究之间的相互交流或对照。第二，老年衰弱的中医证候研究主要关注的是城镇老年人群，而对农村老年人群的关注度远远不够。大量调查研究显示：文化程度或经济水平较低的人群更易发生衰弱。这也就意味着，农村老年人较城镇老年人衰弱率更高。即农村老年衰弱人群是一个人口基数很大的弱势群体，亟需学术界和社会政府重视和关注。第三，目前老年衰弱中医证候研究尚停留在中医证候分布特征方面，尚没有根据辨证结果进行进一步的中医药辨证施治研究。

综述三 老年衰弱的中医药干预研究进展

老年衰弱是指老年人由于生理储备功能下降等原因导致机体抗应激能力下降和易

中国知网 https://www.cnki.net

损性增加的一种临床综合征[7]。老年人衰弱发生率较高，Collard 等人[1]发表的系统综述，纳入了美国、加拿大、意大利、英国和中国等 21 项原始研究，结果显示全球老年社区人群衰弱发生率为 10.7%，衰弱前期发生率为 41.6%。我国研究者田鹏等人[2]发表的系统综述，纳入了 29 项原始研究，结果显示中国老年社区人群衰弱发生率为 12.8%，医院人群衰弱发生率为 22.6%，养老机构人群衰弱发生率为 44.3%，且经济欠发达地区较发达地区的衰弱发生率更高。衰弱与年龄、性别、文化程度、经济水平、慢性病、营养水平、睡眠质量、缺乏运动等多种因素有关[5]。衰弱的发生机制尚不明确，其主要病理生理改变包括神经内分泌失调、炎性细胞因子增加、肌肉量减少等[3]。衰弱可导致老年人失能、跌倒、骨折、残疾、感染、谵妄、入院、死亡等不良健康结局风险增加，并能解释疾病预后、康复效果和生活质量等方面存在的差异[4-6]。值得注意的是，衰弱是一个早期可逆的过程[47]，及时采取适当的干预措施可有效缓解或逆转老年人的衰弱状态，避免不良健康结局的发生。目前，衰弱的干预措施主要有运动干预、营养干预、共病和多重用药管理、多学科团队合作的医疗护理模式等[48]，其中运动干预是目前预防和治疗衰弱的首选方法。

传统中医学中并无“衰弱”这一病名，但根据衰弱的主要病理表现和病理生理特征，其应属于“虚劳”“虚损”范畴。清代尤在泾《金匮翼》中指出“虚劳，一曰虚损。盖积劳成虚，积虚成弱，积弱成损也。”清代吴谦在《医宗金鉴》中指出“虚者，阴阳、气血、荣卫、精神、骨髓、津液不足是也。损者，外而皮、脉、肉筋、骨，内而肺、心、脾、 肝、肾消损是也。”而清代沈金鳌则认为“虚者，气血之虚。损者，脏腑之损。虚久致损，五脏皆有”（《杂病源流犀烛》）。因此，传统医学中认为虚劳的病因主要有先天体弱、劳倦过度、饥饱失度、情志郁结、自然环境恶劣、生活境遇艰苦、久病误治等，病机特点为五脏虚弱，脾肾尤甚；气血津液亏虚，阴阳失衡；虚实夹杂，动态变化[49, 50]。

根据病因病机，中医治疗虚劳的主要思路有扶正补虚，兼以祛邪，辨证用药，综合护理。张仲景在辨证的基础上提出“去瘀生新，祛邪安正”的思想，张景岳则强调阴阳兼补，薛立斋则以补中益气汤补益脾胃，用六味地黄丸调理肝肾。同时，中医重视“治未病”，注重疾病的预防、养生调摄与前期治疗。中医药治疗虚劳的主要方法有中药治疗、传统运动治疗、其它治法以及中医药综合治疗等。现代学者可以在遵循中医学理论体系基础上，根据国际指南或方法开展相关研究，构建具有中医特色的老年衰弱治疗或护理体系，将中医学术理念应用到衰弱的预防与治疗中。

1 中药治疗

中国知网 https://www.cnki.net

现代医学认为衰弱与肌少症、营养不良和慢性疾病等紧密相关，而缓解肌少症、提高营养水平和控制慢性疾病能有效缓解或减轻衰弱状态[51, 52]。中医学认为肌少症和营养不良与脾主运化和主四肢肌肉的生理功能密切相关[53]。同时中医学强调从整体观治疗老年衰弱，即将局部或单一的老年衰弱问题放在全局或整体的高度，结合主要的慢性疾病和亚临床状态，将老年衰弱划分为不同的类型或阶段，然后通过气血、经络、脏腑等辨证方法，更加精准地分析老年衰弱的疾病特点并进行施治，从而有利于更好地发挥中医学的特色和优势，更好地延缓或减轻患者的衰弱状态[54]。因此中医学在治疗老年衰弱时也是从这些方面入手，即通过补益脾肾或者益气活血等治法增强其肌肉力量和功能，提高其营养水平，控制其慢性疾病，从而达到治疗衰弱的目的。

洪秀芳等[55]通过随机对照试验，将 120 例浙江医院老年医学科住院部的老年衰弱和衰弱前期患者分为两组，其中对照组接受常规药物治疗和健康教育，试验组在对照组的基础上接受补脾益肾方治疗（药物组成包括熟地、山萸、山药、菟丝子、川牛膝、党参、茯苓、白术、甘草等），治疗周期为 12 周。结果显示在常规治疗基础上联合补脾益肾中药方有助于缓解老年衰弱患者的衰弱状态，改善其营养状态。李娟[56]通过随机对照试验，将 72 例云南省中医医院老年病区的气虚血瘀型老年高血压合并衰弱患者分为两组，其中对照组接受口服降压药治疗，试验组在对照组基础上接受益气活血汤治疗（药物组成包括黄芪、太子参、丹参、川芎、三七粉等），共治疗 8 周。结果显示试验组与对照组均能有效控制高血压，但试验组更能显著缓解气虚血瘀型老年高血压合并衰弱患者的衰弱状态，降低其血压，改善其中医证候表现。

综上，国内外学者通过采用中药治疗手段对老年衰弱进行了初步临床干预研究，并得到一些有意义的结论。但由于老年衰弱的诊断标准、治则和辨证分型等尚不统一，同时缺乏多中心、大样本、更加规范严谨的临床证据支撑，其结论有待于进一步验证。

2 传统运动治疗

现代医学认为衰弱与骨骼肌肉系统的衰老密切相关。2019 年，国际衰弱和肌肉减少症研究会议（International Conference of Frailty and Sarcopenia Research, ICFSR）工作组制定的针对老年衰弱的指南——《国际临床实践指南：身体衰弱的识别和管理》[48]，指出运动治疗是预防和治疗衰弱的最可行方法，并强烈建议为所有衰弱老年人提供运动锻炼计划。近年来，临床试验表明八段锦等健身气功可以有效预防或缓解衰弱前期和衰弱期老年人的衰弱状态，改善其肌肉力量、平衡能力、心理状态和生活质量等。

2.1 八段锦

中国知网 https://www.cnki.net

目前针对老年衰弱的中医传统运动主要有八段锦、五禽戏、易筋经和太极拳等，尤以八段锦为主（包括坐式八段锦和立式八段锦）。国内外研究发现八段锦可以有效改善老年衰弱患者的身体衰弱和认知衰弱状态，增强其肌肉力量、平衡能力、躯体活动能力，缓解其抑郁情绪，提高其认知能力和生活质量等，初步揭示了八段锦能够有效改善身体衰弱和认知衰弱状态（即身心同调）的可能机制。

近年来，许多国内外学者通过随机对照试验等研究了立式八段锦对老年衰弱患者的预防和治疗作用。侯晓琳[57]采用随机对照试验，将成都市某养老机构的 80 例老年衰弱患者随机分为两组，其中试验组（八段锦组）接受八段锦训练，每周 ≥5 次，每次 35～45min，共干预 12 周；对照组（阻力训练组）接受阻力训练，每周 3 次，每次 35～45min，共干预 12 周，以研究八段锦对老年衰弱患者的作用。结果显示八段锦运动可以有效延缓养老机构中老年人的衰弱状态，增强其躯体活动能力，缓解其抑郁情绪，提高其认知能力和生活质量。高志鹏[58]通过随机对照试验，将齐齐哈尔市三个区的 76 例衰弱前期老年人分为两组，其中对照组接受健康教育，试验组接受八段锦运动干预，每周 5 天，每天 30min，共 12 周。结果表明八段锦训练可以改善衰弱前期老年人的衰弱状态，延缓其衰弱状态，增强其下肢运动功能，提高其生活满意度。郑丽雅等[59]通过随机对照试验，将福建中医药大学附属人民医院心血管内科门诊就诊的 67 例老年高血压伴衰弱患者分为两组，其中对照组接受常规治疗和健康教育，试验组在对照组基础上接受八段锦训练，每周 5 次，每次 30min，共 12 周。结果显示，八段锦有助于改善老年高血压伴衰弱患者的衰弱状态，降低其血压，提高其生活质量。张海娇等[60]采用方便抽样法，将河北省某两个农村的 80 名下肢肌力衰退老年人分为两组，其中对照组接受健康教育，试验组接受八段锦联合抗组训练，每周 5 次，每次 60～90min，共 12 周。结果显示八段锦联合抗阻运动可以有效改善农村老年人的衰弱状态，增强其下肢肌肉力量和平衡能力，提高其睡眠质量。Shuk Ting Cheung 等[61]通过一项小型随机对照试验，探究了八段锦对老年癌症幸存者衰弱状态的初步效果及可行性。该试验将 28 例处于衰弱前期或衰弱期的老年癌症幸存者随机分为两组，试验组接受 16 周的八段锦训练，对照组接受轻度柔韧性训练。结果表明，八段锦训练更有助于改善该患者人群的衰弱状态，且该患者人群对八段锦训练的接受度很高。Shiou Liang Wee 等[62]通过一项单臂试验，探究了八段锦对社区衰弱前期/衰弱期老年人群的作用及可行性。该试验共纳入 15 例社区衰弱前期/衰弱期老年人，结果显示八段锦有助于缓解或逆转社区衰弱前期/衰弱期老年人群的衰弱状态，增强其认知功能，减轻其抑郁状态。

中国知网 https://www.cnki.net

此外，部分学者通过随机对照试验等研究了坐式八段锦对老年衰弱患者的作用。何怡等[63]通过随机对照试验，将广东省中西医结合医院神经内科住院部的 60 例衰弱前期老年患者随机分为两组，其中对照组接受常规护理，试验组在对照组基础上接受坐式八段锦联合卧式足部操，干预时间为 14 天。结果显示坐式八段锦联合卧式足部操能延缓衰弱前期老年患者的衰弱状态，改善其体能状况，提高其日常活动能力。于彤等[64]采用自身前后对照试验，对中国医学科学院北京协和医院保健医疗部的 35 例高年老年人实施坐式八段锦运动干预，每周 3～5 天，每天 20～50min，共 5 个月。结果显示，坐式八段锦运动干预可以有效改善高龄老年衰弱患者的整体衰弱状态（尤其是心理衰弱和社会衰弱两个维度），减轻其疲乏程度。

近年来，福建中医药大学陈立典教授团队[61,65-71]通过一系列随机对照试验，进一步探究了八段锦对认知衰弱老年人身体衰弱和认知功能的影响和作用机制，结果表明，八段锦训练可以明显缓解认知衰弱老年人的身体衰弱状态，改善其整体认知功能和注意力，改善其血流动力学指标，提高其生活质量，并从三重脑网络改变和海马亚区体积改变等角度揭示了八段锦身心同调的可能机制，认为八段锦训练对衰弱的缓解机制主要与调节患者的三重脑网络功能连接或海马亚区结构可塑性有关。

2.2 易筋经

易筋经源于我国古代中医导引术，其核心是抻筋拔骨，练习中注重精神放松，形意合一，刚柔相济，虚实结合。王宾等[72]通过随机对照试验，将 26 例上海市浦东新区某社区老年人随机分为两组，其中对照组保持原有生活习惯，试验组接受易筋经运动，每周 3 次，每次 1 小时，共 12 周，运动强度为中等。结果显示易筋经可有效缓解老年增龄性骨骼肌衰弱状态，提高下肢肌肉力量。彭天忠等[63]通过随机对照试验，将 80 例老年肌少症患者分为两组，对照组接受运动疗法治疗，试验组接受新编易筋经运动，每周 5 次，每次 45min，共 8 周，运动强度为中等。结果显示新编易筋经运动可有效改善老年肌少症患者的中医临床症状，提高其下肢运动功能和平衡能力。

2.3 太极拳

太极拳是目前国内练习人数最多的传统功法，其注重以柔克刚，练习过程中肌肉需要适度用力，对肌肉、关节和韧带均有强化锻炼作用，同时调节呼吸和意念，最终实现提升练习者的反应能力、力量和速度等身体素质，因此一般认为坚持太极拳练习对身心有一定好处。戈玉杰等[73-75]通过随机对照试验，将唐山市某两个社区的 65 例衰弱前期老年人分为两组，对照组采取空白对照，试验组采取简式太极拳干预，每周 3 次，每次

中国知网 https://www.cnki.net

60min，共 8 周。结果发现，简式太极拳运动可有效延缓衰弱前期老年人的衰弱状态，增强其运动能力和平衡能力，减轻其抑郁状态，提高其生活质量。

综上，大量研究表明八段锦等中医传统运动可有效改善老年衰弱患者的衰弱状态。然而，目前尚无法确定中国传统运动在预防或治疗衰弱时的最佳运动频率、时间和强度。在大多数衰弱干预研究中，八段锦等中医传统运动的运动频率为每周 3～5 次，每次 30～60min，干预时间为 3～6 个月，运动强度一般为从中等强度开始，逐渐增加至高等强度。其中，运动强度可通过心率、主观体力感觉等级量表（Rating of Perceived Exertion，RPE）评分和最大肌力等方式进行评估。例如，在进行有氧运动时，运动心率建议维持在最大心率的 70%～75%，RPE 评分建议在 12～14 分（有点困难）。在进行抗阻运动时，建议从较低阻力（55% 1RM）和较高重复次数（12～15 次）开始，逐渐进展到较高阻力（80% 1RM）和较低重复次数（4～6 次）[76]。

3 其它疗法

针对老年衰弱的其它疗法主要包括食疗、膏方、生活方式干预等手段，这些探索研究将对老年衰弱患者的健康维护、疾病预防、生活质量改善等提供更多的临床证据支持。

向玉萍等[77, 78]通过随机对照试验，将成都市某社区的 72 例衰弱老年人分为两组，对照组实施健康教育，试验组在对照组基础上实施健脾益肾药膳雌鸡粥食疗干预，干预时间为 8 周。结果发现健脾益肾药膳雌鸡粥能有效缓解社区衰弱老年人的衰弱状态，改善其营养状态，增强其躯体活动能力，提高其生活质量。樊少仪[79]通过非随机对照试验，将 63 例社区衰弱老年患者分为两组，试验组采取健脾养胃膏方干预，对照组为膏方安慰剂干预，干预周期为 8 周。结果发现健脾养胃膏可有效缓解衰弱老年人的衰弱状态，增强其躯体活动能力，减轻其抑郁和焦虑状态，提升其免疫球蛋白 Ig-A 和维生素 D 水平，降低其 C 反应蛋白（C-reactive protein，CRP）和肿瘤坏死因子-α（tumor necrosis factor-α, TNF-α）水平，提高其睾酮水平。张小梅[80]通过随机对照试验研究，将武汉市某养老机构中的 72 例老年衰弱患者随机分为两组，对照组接受常规健康宣教，试验组接受生活方式干预（包括健康宣教、营养促进、运动锻炼、心理调节、睡眠改善等），运动锻炼包括回春运动保健操、太极拳等，干预周期为 3 个月。结果显示，生活方式干预可以有效缓解老年衰弱患者各维度的衰弱状态，改善其生理功能，减轻其焦虑抑郁情绪，提升其社会适应能力，提高其生活质量。

4 中医药综合干预

老年衰弱通常是一种多系统病症并见的复杂状态，很难通过单一的治疗方法改善其

中国知网 https://www.cnki.net

整体衰弱状态，因此有必要对其进行综合干预措施。关于如何通过中医药综合干预手段缓解或减轻衰弱状态，国内外学者已进行了有益的初步探索，并得出了积极结论。

近年来，中国中科学院西苑医院徐凤芹团队[81]基于古籍文献和现代理论研究，提出了老年衰弱“五脏虚损”的理论，并以该理论为核心，制定了老年衰弱的中医多学科干预模式，该模式不仅包括个体化的中药干预手段，还包括针灸、药膳、健身气功（如八段锦、太极拳等）、辨证施护等非药物干预手段。认为老年衰弱的中医多学科干预模式不仅具有整体观念和辨证论治的特点，同时具有手段丰富、行之有效、经济实用等优点，有望在我国老年衰弱患者中得到广泛应用[81]。姜凤依等[82]通过随机对照试验，将上海中医药大学附属岳阳中西医结合医院的48例衰弱前期患者和衰弱期患者均随机分为两组，对照组接受先后天论治疗，试验组接受先后天论结合中医辨证论治治疗，治疗周期为8周。结果显示先后天论结合中医辨证论治治疗更能显著缓解老年衰弱患者的衰弱状态，增加其四肢骨骼肌质量，增强其握力和步速，改善其下肢肌肉平衡能力、生活活动能力、营养状态、精神心理状态、睡眠状态、听力水平等，即改善其肌肉质量和功能指标，延缓多种不良健康结局的发生与发展。叶宜青等[83]通过随机对照试验，将南京鼓楼医院老年科的100例老年人分为两组，对照组采取老年科常规干预，试验组在对照组基础上采取中医五行音乐结合太极拳训练，每周3次，每次30min，共12周。结果显示中医五行音乐结合太极拳训练可有效缓解老年人的衰弱状态和心理健康状态，提高其平衡能力和生活质量。韩维哲[84]通过非随机对照试验，将81例慢性阻塞性肺疾病（chronic obstructive pulmonary disease, COPD）稳定期（肺脾气虚证）合并衰弱患者分为三组，西药组采用噻托溴铵治疗，中药组在西药组基础上采用六君子汤治疗，综合组在西药组基础上采取六君子汤、五禽戏、营养干预、健康教育等综合治疗方案，其中五禽戏运动频率为每周5天，每天累计运动时间为30min，共8周，运动强度可使用运动手环等进行检测，使心率维持在100次/min左右。结果显示，六君子汤综合干预措施可有效缓解COPD缓解期（肺脾气虚证）合并衰弱患者的衰弱状态，增强其运动耐力，提高其生存质量。关丽媛等[85]采用便利抽样法，选取延边大学附属医院骨科住院部的120例老年全髋关节置换术（Total Hip Replacement, THR）患者，将其分为两组，对照组实施常规骨科护理方法，试验组在对照组基础上实施康复训练结合中医药膳营养干预（康复训练包括太极拳等，中医药膳营养干预包括黄芪粳米粥、黑芝麻核桃散等），干预时间为3个月。结果发现，康复训练结合中医药膳营养干预能有效缓解老年THR术后患者的衰弱状态，促进其术后康复，改善其营养状况。

中国知网 https://www.cnki.net

综上，中医传统疗法内容丰富，范围广泛，具有简便效廉的优点和良好的群众基础，有利于开展老年衰弱的中医药综合干预措施。然而我国开展老年衰弱的中医药综合干预研究为期不长，尚存在很多问题和不足，未来可设计更大样本、更严格的随机对照试验以深入研究中医药干预措施对老年衰弱的影响及作用机制。

参考文献：

[1] Collard R M, Boter H, Schoevers R A, et al. Prevalence of frailty in community-dwelling older persons: a systematic review [J]. *J. Am. Geriatr. Soc.*, 2012, 60(8): 1487-1492.

[2] 田鹏, 杨宁, 郝秋奎, 等. 中国老年衰弱患病率的系统评价 [J]. 中国循证医学杂志, 2019, 19(06): 656-664.

[3] Clegg A, Young J, Iliffe S, et al. Frailty in elderly people [J]. *Lancet*, 2013, 381(9868): 752-762.

[4] Khan N, Hewson D, Randhawa G. Effectiveness of integrated chronic care interventions for older people with different frailty levels: a systematic review protocol [J]. *BMJ open*, 2020, 10(9): e038437.

[5] Avila-Funes J A, Helmer C, Amieva H, et al. Frailty among community-dwelling elderly people in France: the three-city study [J]. *J. Gerontol. A Biol. Sci. Med. Sci.*, 2008, 63(10): 1089-1096.

[6] Makary M A, Segev D L, Pronovost P J, et al. Frailty as a predictor of surgical outcomes in older patients [J]. *J. Am. Coll. Surg.*, 2010, 210(6): 901-908.

[7] Fried L P, Tangen C M, Walston J, et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype [J]. *J. Gerontol. A Biol. Sci. Med. Sci.*, 2001, 56(3): M146-156.

[8] Gobbens R J, Van Assen M A, Luijkx K G, et al. The predictive validity of the Tilburg Frailty Indicator: disability, health care utilization, and quality of life in a population at risk [J]. *Gerontologist*, 2012, 52(5): 619-631.

[9] Gobbens R J, Van Assen M A, Luijkx K G, et al. The Tilburg Frailty Indicator: psychometric properties [J]. *J. Am. Med. Dir. Assoc.*, 2010, 11(5): 344-355.

[10] Llano P M P, Lange C, Sequeira C, et al. Factors associated with frailty syndrome in the rural elderly [J]. *Rev. Bras. Enferm.*, 2019, 72(suppl 2): 14-21.

[11] Siriwardhana D D, Weerasinghe M C, Rait G, et al. Prevalence of frailty in rural community-dwelling older adults in Kegalle district of Sri Lanka: a population-based cross-sectional study [J]. *BMJ open*, 2019, 9(1): e026314.

[12] Dasgupta A, Bandyopadhyay S, Bandyopadhyay L, et al. How frail are our elderly? An assessment with Tilburg frailty indicator (TFI) in a rural elderly population of West Bengal

中国知网 https://www.cnki.net

[J]. *J Family Med Prim Care*, 2019, 8(7): 2242-2248.

[13] Avila-Funes J A, Pelletier A, Meillon C, et al. Vascular Cerebral Damage in Frail Older Adults: The AMImage Study [J]. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*, 2017, 72(7): 971-977.

[14] Jang A R, Yoon J Y. Multilevel Factors Associated with Frailty among the Rural Elderly in Korea Based on the Ecological Model [J]. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 2021, 18(8): 4146.

[15] 郝文婷. 山东省农村老年人睡眠质量与衰弱的关系 [D]. 济南: 山东大学, 2021.

[16] 郝文婷, 李洁, 景正月, 等. 衰弱在农村慢性病老年人睡眠质量与生活质量间的中介作用 [J]. 山东大学学报(医学版), 2021, 59(02): 102-107.

[17] 王冬燕. 菏泽市农村老年人衰弱现况及其与日常生活活动能力关系 [D]. 唐山: 华北理工大学, 2019.

[18] 王冬燕, 吴庆文, 陈如杰, 等. 菏泽市农村老年人衰弱现状及影响因素分析 [J]. 世界最新医学信息文摘, 2019, 19(08): 276-279.

[19] 李月, 王明景, 曹百慧, 等. 农村老年人衰弱现状及其与营养的相关性 [J]. 国际护理学杂志, 2021, 40(20): 3669-3673.

[20] 余自娟, 张艳, 张纯, 等. 河南省284例农村老年人身体衰弱现况及其影响因素分析 [J]. 职业与健康, 2020, 36(17): 2379-2383+2390.

[21] 尹佳慧, 曾雁冰, 周鼐, 等. 中国老年人衰弱状况及其影响因素分析 [J]. 中华流行病学杂志, 2018, 39(09): 1244-1248.

[22] 关欣, 王斗, 乔琳琳, 等. 北京市城乡 1018 名老年居民衰弱的现况调研及中医证候分析 [J]. 中华中医药杂志, 2020, 35(10): 5210-5213.

[23] Xu R, Li Q, Guo F, et al. Prevalence and risk factors of frailty among people in rural areas: a systematic review and meta-analysis [J]. *BMJ open*, 2021, 11(4): e043494.

[24] Racher F E. Synergism of Frail Rural Elderly Couples: Influencing Interdependent Independence [J]. *J. Gerontol. Nurs.*, 2013, 28(6): 32-39.

[25] 胡依娜, 刘耀东, 李红艳, 等. 湖南省某偏远地区 60 岁以上老年人衰弱情况调查及其影响因素分析 [J]. 中华现代护理杂志, 2019, (17): 2133-2138.

[26] 袁弯. 西安市社区老年人衰弱现状及影响因素研究 [D]. 延安: 延安大学, 2022.

[27] 张文雅, 范俊瑶, 王甜颖, 等. 湖北省社区老年人社会衰弱与抑郁的相关性 [J]. 实用老年医学, 2021, 35(05): 491-494.

[28] Tsutsumimoto K, Doi T, Makizako H, et al. Association of Social Frailty With Both

中国知网 https://www.cnki.net

Cognitive and Physical Deficits Among Older People [J]. *J. Am. Med. Dir. Assoc.*, 2017, 18(7): 603-607.

[29] Ortolá R, García-Esquinas E, León-Muñoz L M, et al. Patterns of Alcohol Consumption and Risk of Frailty in Community-dwelling Older Adults [J]. *J. Gerontol. A Biol. Sci. Med. Sci.*, 2016, 71(2): 251-258.

[30] 何绍前, 林先燕, 周小艳, 等. 铜仁农村老年高血压患者的衰弱检出率及影响因素分析 [J]. 黔南民族医专学报, 2022, 35(02): 114-117.

[31] 龚青, 陈齐虹, 毕明慧, 等. 老年衰弱综合征危险因素调查 [J]. 老年医学与保健, 2018, 24(05): 534-537.

[32]陈月英, 杨睿, 李翠琴, 等. 老年住院患者不同衰弱表型筛查及其影响因素分析 [J]. 国际老年医学杂志, 2021, 42(03): 133-138.

[33] 郑芳, 陈长香, 崔兆一. 衰弱和睡眠质量对农村老年人家庭支持和跌倒风险的链式中介作用研究 [J]. 中国全科医学, 2021, 24(09): 1071-1075.

[34] 黄俊玲, 底瑞青. 农村空巢老年人衰弱影响因素的结构方程模型构建 [J]. 临床心身疾病杂志, 2021, 27(03): 114-118+144.

[35] 赵丹. 山东省农村空巢老年人社会支持与认知衰弱的关系 [D]. 济南: 山东大学, 2021.

[36] 王志燕, 高欢玲, 杨玉霖, 等. 山西省农村空巢老人口腔健康与衰弱的相关性研究 [J]. 实用老年医学, 2021, 35(10): 1054-1057.

[37] 中华医学会老年医学分会, 郝秋奎, 李峻, 等. 老年患者衰弱评估与干预中国专家共识 [J]. 中华老年医学杂志, 2017, 36(03): 251-256.

[38] 衡先培, 杨柳清. 中医内科临床诊疗指南·老年衰弱（制定） [J]. 中华中医药杂志, 2020, 35(08): 4030-4035.

[39] 戚璐. 衰弱综合征中医证候研究 [D]. 天津: 天津中医药大学, 2020.

[40] 李金辉, 刘海华, 李永杰, 等. 老年衰弱的中医证候探讨 [J]. 北京中医药, 2018, 37(03): 199-201.

[41] 刘亚楠. 老年衰弱中医证型的分布规律研究 [D]. 福州: 福建中医药大学, 2017.

[42] 何燕青. 老年衰弱中医虚证证型分布规律及与营养状况相关性研究 [D]. 昆明: 云南中医药大学, 2021.

[43]王博深. 老年衰弱患者的中医证型和血瘀证分布规律及营养指标的相关性分析 [D]. 北京: 北京中医药大学, 2021.

中国知网 https://www.cnki.net

[44] 刘槟, 张培彤. 建立中医证候量化诊断标准关键步骤的方法学评述 [J]. 中医杂志, 2020, 61(24): 2204-2208.

[45] 关欣, 黄飞, 闫小光, 等. 《中西医结合老年衰弱评估量表》的构建研究 [J]. 北京中医药, 2018, 37(03): 202-205+211.

[46] 乔琳琳, 闫小光, 黄飞, 等. 《中西医结合老年衰弱评估量表》的临床应用 [J]. 北京中医药, 2018, 37(03): 206-208.

[47] Izquierdo M, Merchant R A, Morley J E, et al. International Exercise Recommendations in Older Adults (ICFSR): Expert Consensus Guidelines [J]. *J. Nutr. Health Aging*, 2021, 25(7): 824-853.

[48] Dent E, Morley J E, Cruz-Jentoft A J, et al. Physical Frailty: ICFSR International Clinical Practice Guidelines for Identification and Management [J]. *J. Nutr. Health Aging*, 2019, 23(9): 771-787.

[49] 王文慧, 沈雁, 史晓, 等. 基于中医理论探讨老年衰弱综合征 [J]. 新中医, 2021, 53(03): 195-198.

[50] 孟凯华, 齐涵, 陈民. 老年衰弱综合征的中医病机与治疗探讨 [J]. 云南中医中药杂志, 2020, 41(12): 16-19.

[51] Jeejeebhoy K N. Malnutrition, fatigue, frailty, vulnerability, sarcopenia and cachexia: overlap of clinical features [J]. *Curr. Opin. Clin. Nutr. Metab. Care*, 2012, 15(3): 213-219.

[52] Tang Z, Wang C, Song X, et al. Co-occurrence of cardiometabolic diseases and frailty in older Chinese adults in the Beijing Longitudinal Study of Ageing [J]. *Age Ageing*, 2013, 42(3): 346-351.

[53] 齐涵, 赵洪欣, 孟凯华, 等. 从五脏辨证论治老年衰弱理论探析 [J]. 辽宁中医药大学学报, 2020, 22(11): 200-203.

[54] 赵俊男, 刘玥, 张颖, 等. 中西医结合老年医学研究的进展与思考 [J]. 中国循证医学杂志, 2018, 18(11): 1191-1197.

[55] 洪秀芳, 汤小芳, 张学锋, 等. 补脾益肾法治疗老年衰弱患者的临床疗效及安全性研究 [J]. 中华全科医学, 2019, 17(04): 653-656.

[56] 李娟. 加减益气活血汤治疗气虚血瘀型老年高血压并衰弱的临床观察 [D]. 昆明: 云南中医药大学, 2021.

[57] 侯晓琳. 八段锦在养老机构老年衰弱患者中的应用研究 [D]. 成都: 成都中医药大学, 2018.

中国知网 https://www.cnki.net

[58] 高志鹏. 八段锦对衰弱前期老年人衰弱状态及下肢运动功能的康复效果 [D]. 唐山: 华北理工大学, 2020.

[59] 郑丽维, 范维英, 邹连玉, 等. 八段锦对老年高血压伴衰弱患者的影响 [J]. 护理学杂志, 2021, 36(24): 90-93+97.

[60] 张海娇, 唐丽梅, 孙卫格, 等. 八段锦联合抗阻运动在农村老年人中的应用 [J]. 中华现代护理杂志, 2021, 27(26): 3604-3608.

[61] 林慧颖. 八段锦对认知衰弱老年人脑血流动力学的影响研究 [D]. 福州: 福建中医药大学, 2021.

[62] Liu X, Seah J W T, Pang B W J, et al. A single-arm feasibility study of community-delivered Baduanjin (Qigong practice of the eight Brocades) training for frail older adults [J]. *Pilot Feasibility Stud*, 2020, 6: 105.

[63] 彭天忠, 朱满华, 林星镇, 等. 新编易筋经锻炼对老年肌少症患者下肢运动功能和平衡功能的影响 [J]. 按摩与康复医学, 2022, 13(17): 21-26.

[64]于彤, 霍晓鹏, 王晓晶, 等. 坐式八段锦对高龄衰弱老年患者疲乏和衰弱的影响 [J]. 护理学报, 2018, 25(23): 54-57.

[65] 夏锐. 基于三重脑网络模型探讨八段锦改善认知衰弱症老年人认知功能及身体机能的机制 [D]. 福州: 福建中医药大学, 2020.

[66] 湾明月. 基于海马亚区体积探索八段锦改善认知衰弱症的机制 [D]. 福州: 福建中医药大学, 2021.

[67] Xia R, Wan M, Lin H, et al. Effects of mind-body exercise Baduanjin on cognition in community-dwelling older people with mild cognitive impairment: A randomized controlled trial [J]. *Neuropsychol. Rehabil.*, 2022: 1-16.

[68] Zheng G, Ye B, Xia R, et al. Traditional Chinese Mind-Body Exercise Baduanjin Modulate Gray Matter and Cognitive Function in Older Adults with Mild Cognitive Impairment: A Brain Imaging Study [J]. *Brain Plast*, 2021, 7(2): 131-142.

[69] Xia R, Qiu P, Lin H, et al. The Effect of Traditional Chinese Mind-Body Exercise (Baduanjin) and Brisk Walking on the Dorsal Attention Network in Older Adults With Mild Cognitive Impairment [J]. *Front. Psychol.*, 2019, 10: 2075.

[70] Tao J, Liu J, Chen X, et al. Mind-body exercise improves cognitive function and modulates the function and structure of the hippocampus and anterior cingulate cortex in patients with mild cognitive impairment [J]. *Neuroimage Clin*, 2019, 23: 101834.

中国知网 https://www.cnki.net

[71] Liu J, Tao J, Xia R, et al. Mind-Body Exercise Modulates Locus Coeruleus and Ventral Tegmental Area Functional Connectivity in Individuals With Mild Cognitive Impairment [J]. *Front. Aging Neurosci.*, 2021, 13: 646807.

[72] 王宾, 马士荣, 胡莺. 健身气功·易筋经锻炼对老年骨骼肌衰弱的延缓作用 [J]. 中国老年学杂志, 2015, 35(01): 28-30.

[73] 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(03): 563-566.

[74] 戈玉杰, 吴庆文, 高志鹏, 等. 简式太极拳训练对衰弱前期老年人生活质量的影响 [J]. 华北理工大学学报(医学版), 2020, 22(01): 33-38.

[75] 戈玉杰. 简式太极拳训练对衰弱前期老年人衰弱水平及运动能力的干预效果 [D]. 唐山: 华北理工大学, 2020.

[76] Bray N W, Smart R R, Jakobi J M, et al. Exercise prescription to reverse frailty [J]. *Appl. Physiol. Nutr. Metab.*, 2016, 41(10): 1112-1116.

[77] 向玉萍. 健脾益肾药膳雌鸡粥干预社区老年衰弱患者的随机对照试验 [D]. 成都: 成都中医药大学, 2018.

[78] 贺恋词, 高静, 向玉萍, 等. 健脾益肾药膳雌鸡粥对社区老年衰弱患者衰弱状态及营养状况的干预效果研究 [J]. 中国全科医学, 2018, 21(31): 3863-3868.

[79] 樊少仪. 广州地区老年人衰弱状况及健脾养胃膏的临床干预研究 [D]. 广州: 广州中医药大学, 2020.

[80] 张小梅. 生活方式干预对养老机构老年衰弱改善效果研究 [D]. 荆州: 长江大学, 2020.

[81] 赵俊男, 徐凤芹. 中医药在老年衰弱多学科干预中的特点和优势 [J]. 北京中医药, 2018, 37(03): 212-214.

[82] 姜凤依, 史晓, 施丹, 等. 先后天论结合中医辨证治疗老年衰弱症的价值研究 [J]. 中华中医药学刊, 2021, 39(09): 58-61.

[83] 叶宜青, 韩珮莹. 中医五行音乐太极拳整合锻炼对老年心理健康及衰弱状态的影响 [J]. 中国老年学杂志, 2022, 42(03): 725-728.

[84] 韩维哲. 六君子汤联合衰弱干预对老年 COPD 稳定期（肺脾气虚证）衰弱患者临床获益研究 [D]. 成都: 成都中医药大学, 2021.

[85] 关丽媛, 王燕, 冯朝晖, 等. 康复训练结合中医药膳营养干预对老年人工髋关节置换术后衰弱的影响 [J]. 四川中医, 2021, 39(03): 214-217.

中国知网 https://www.cnki.net

前 言

衰弱（Frailty）一般指由于生理功能下降以及生理、心理等多系统失调而引起的机体保持内环境稳定的能力和机体对内外应激反应能力下降的临床综合征，常发生于老年人等人群[1]。衰弱在中医学领域被归为“虚劳”和“虚损”等病症范围[2,3]，也有国内学者将其称为“虚弱”“衰老”等[4-6]。衰弱对个体、家庭和社会危害很大。就个体而言，其易导致多种不良临床结局的发生，包括多维度、多系统功能受损，生理衰弱方面表现为体重下降、步行速度降低、握力能力下降、躯体活动量下降及疲乏等[1]；心理衰弱方面表现为认知下降、情绪低落、自我认可程度低等；社会衰弱方面表现为活动参与度下降、缺乏他人支持等[7]。衰弱是一种介于失能与死亡的中间状态，会增加老年人跌倒、骨折的发生风险，降低老年人的活动能力、生活质量水平。就家庭和社会而言，衰弱会极大地消耗医疗资源，增加衰弱患者家庭和社会的照护负担。

随着社会老龄化的加剧，老年衰弱研究显得愈发重要。全国第七次人口普查结果显示，2020 年中国大陆地区 60 岁及以上的老年人口总量为 2.64 亿，占到总人口的 18.7%。老年人衰弱发生率较高，发生率在 12.8%至 44.3%之间。而大量研究显示，衰弱在经济欠发达地区患病率更高，即农村衰弱率更高，而已有的老年衰弱研究多集中于城市社区、医院和养老机构的老年人，对农村老年人关注不足。考虑人口老龄化过程的城乡倒置现象与城乡之间老年人健康状况的差异，如何消减老年人之间的健康不平等也成为中国健康老龄化和积极老龄化进程中的重要议题[8]。

乡村振兴战略背景下，农民健康是一个值得关注的课题。中共中央国务院发布的《关于加强新时代老龄工作的意见》要求把积极老龄观、健康老龄化理念融入经济社会发展全过程。社会老龄化留给我们的时间有限，因此必须积极应对主动作为，从各方面营造利于老年健康的社会支持和生活环境，解决社会老龄化进程中的问题。2022 年中央一号文件则提出落实农村医疗保障、推进紧密型县域医疗卫生共同体建设、健全基层空巢老人关爱制度等，为农村医疗与健康体系建设和老年人健康关爱指明了发展方向。坝上地区是我国北方经济较为落后的地区，当地农村人口占比很高，医疗卫生条件较落后。关注和干预坝上地区老人衰弱状况对于研究我国北方农村老人健康情况，解决农村老龄化进程中的问题有重要意义。

八段锦是中华民族优秀的传统健身项目，也是我国传统养生文化的瑰宝。八段锦具有动作简便、功效显著、实施性强、场地要求低的优点，深受大众群体的喜爱，易于在

中国知网 https://www.cnki.net

农村地区进行推广。习练八段锦强调阴阳二气、人体与大自然、内心世界的美感与外在形体及人体活动与静止协调统一。八段锦已被广泛应用于慢性病的预防、治疗和康复中，具有改善机体炎症状态、内分泌、躯体平衡性、柔韧性、肌肉力量及衰弱状态等作用[9]。

在此背景下，本课题以河北省张家口市坝上地区农村老年人为研究对象，采用横断面研究方法调查分析了老年人的衰弱现状及其相关因素，为医护人员及相关部门开展老年衰弱的预防和干预提供了参考依据；分析了衰弱老年人的中医证候要素分布情况，为中医药方法干预衰弱提供了数据支撑；最后基于老年人中常见的证候要素，本课题选取了适宜的八段锦动作作为运动干预手段，并分析其对衰弱的干预效果，为今后此类临床研究提供了参考依据。本研究技术路线图如图 1.1 所示。

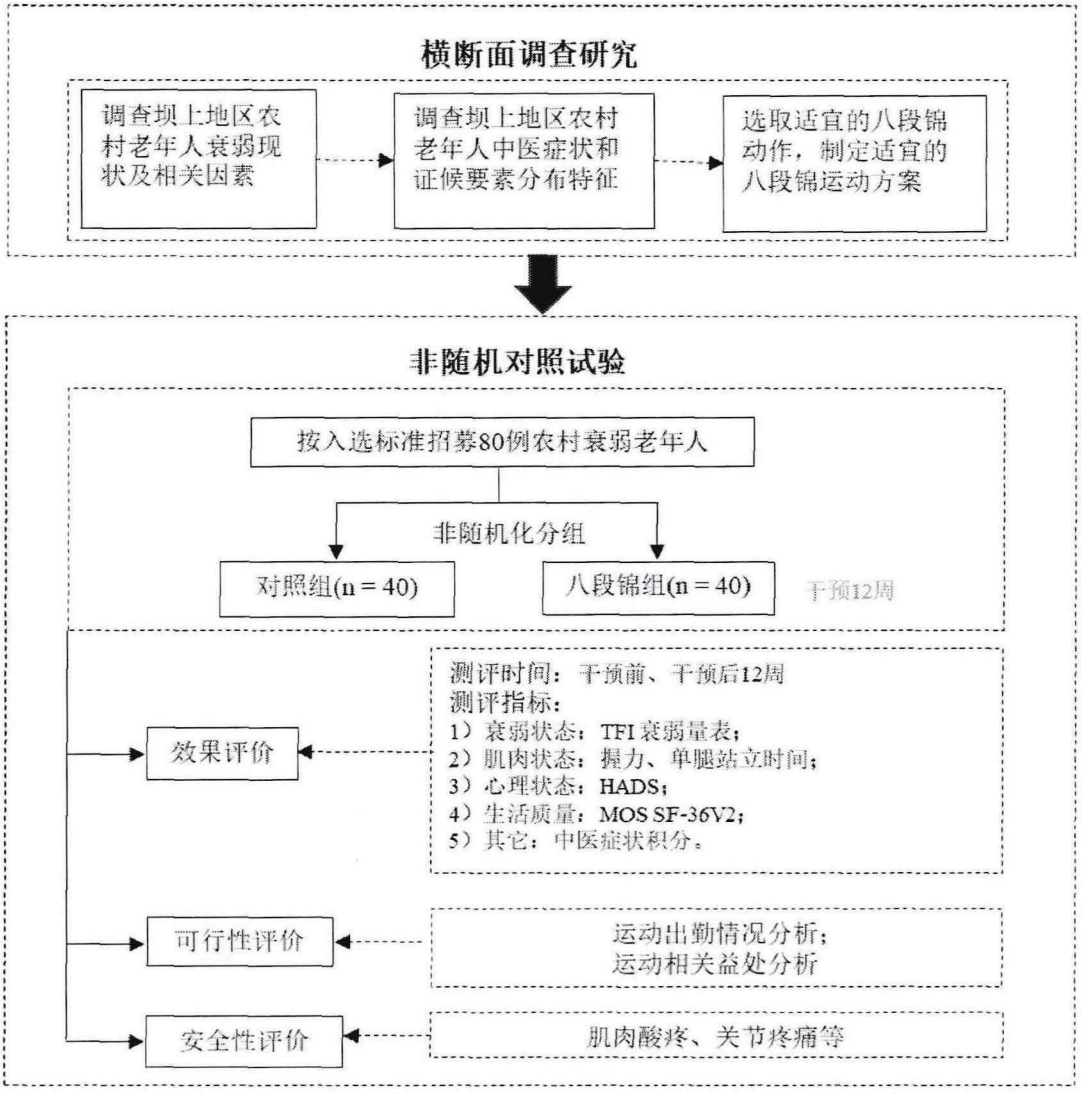

图 1.1 技术路线图

中国知网 https://www.cnki.net

第一章 坝上地区农村老年人衰弱现状及相关因素研究

人口老龄化已成为影响人类社会发展和进步的重要问题，因此国内外大量学者关注和重视老年人健康特别是老年衰弱等问题[10, 11]。随着对衰弱认识不断深入，衰弱定义被逐渐扩展到心理和社会等层面，衰弱整合模式应运而生。衰弱整合模式认为衰弱包括生理衰弱、心理衰弱、社会衰弱三个维度，且人口社会学因素和疾病因素等是衰弱的重要决定因素[12]。衰弱可显著增加老年人发生跌倒、骨折、残疾等多种不良健康结局的风险，降低其自理能力，缩短其寿命，严重影响其生活质量，老年衰弱也会增加家庭和社会的医疗照护负担[13-16]。因此，及早识别老年衰弱并采取适当的干预措施对于降低老年衰弱的发生率，延缓老年衰弱的进展，提升老年人生活质量和降低家庭社会负担有重要意义[17]。中国老龄办发布的数据显示[18]，至 2021 年底，我国 60 岁及以上老年人口为 2.67 亿，占总人口的 18.9%。预计到 2035 年，我国 60 岁及以上老年人口将突破 4 亿，在总人口中的占比将超过 30%，进入重度老龄化阶段。农村老龄人口比例高于城市老龄人口比例，且差值呈扩大趋势，这种城乡倒置的状况会持续至本世纪中叶。

然而农村的医疗卫生资源有限，同时农村青壮年多外出务工，因此农村老年人的健康照护和支持显著不足。目前国内外老年衰弱的研究对象多为城镇医院、社区或养老机构中的老年人[19-22]，而对农村老年人关注较少。农村老年人与城镇老年人在生活习惯、收入水平、饮食结构、运动习惯、身体活动水平等方面存在显著差异，特别是农村老年人常年（或曾经）从事农业生产劳动，其身体活动水平较城镇老年人具有明显差异。

基于上述原因，本课题将结合衰弱整合模式从生理、心理和社会三个维度对张家口市坝上地区农村老年人的衰弱状态进行评估，探讨了农村老年人衰弱发生的相关因素，并针对相关因素给出了延缓和预防衰弱的护理措施。本文对农村老年人的衰弱状况和相关因素进行了有益探索，期望为精准改进农村衰弱老年人的护理措施提供一定参考。

中国知网 https://www.cnki.net

第一节 研究方法

1.1 研究类型与内容

本研究采用横断面调查研究方法，对张家口市坝上地区农村老年人衰弱现状和相关因素进行调查研究。

1.2 研究对象

1.2.1 研究样本

本课题于 2022 年 8 月至 9 月选取河北省张家口市某两个原国家级贫困县 6 个深度贫困村的 195 例老年人作为研究对象进行调查。

1.2.2 抽样方法

采用便利抽样法，遵照统一的纳入排除标准对上述 6 个贫困村老年人进行调查。

1.2.3 纳入标准

（1）年龄 ≥60 岁（根据中国老年学和老年医学学会对老年人口的界定标准）；

（2）每年在农村居住时间大于 6 个月的常住居民；

（3）具有语言沟通能力和理解配合能力；

（4）自愿参与本次研究，并签署知情同意书。

同时符合以上标准者即可纳入本研究。

1.2.4 排除标准

（1）合并严重精神疾病者；

（2）具有严重疾病并发症者；

（3）合并其他急性疾病或慢性疾病急性发作者。

符合以上任一标准者即被排除本研究。

1.2.5 样本量估算

本研究根据老年衰弱的影响因素数量进行样本量的估计。根据多因素分析样本量计算的经验公式：样本量（N）= 纳入回归方程自变量数目（n）× 5 ~ 10 倍。本研究纳入的自变量数目为 13 项，因此样本量应该在 65 ~ 130 例之间。考虑到不应答或失访的影响，本研究共选取 200 例农村老年人作为研究对象。

1.2.6 伦理审查

本研究由北京中医药大学伦理委员会批准后实施（批准编号：2020BZYLL1003）。

中国知网 https://www.cnki.net

1.3 调查工具

1.3.1 一般情况调查

由研究者在参考相关文献的基础上自行设计，内容包括人口统计学资料和疾病相关资料两个部分。人口统计学资料包括年龄、性别、婚姻状况、居住方式、教育水平、收入水平、经济负担和医疗付费方式等基本信息。疾病相关资料包括高血压、糖尿病、冠心病等现患疾病种类和现服用药物种类，以及运动、吸烟、饮酒习惯等生活方式信息。

1.3.2 衰弱状态评估

使用中文版 Tilburg 衰弱评估量表（Tilburg Frailty Indicator, TFI）评估农村老年人的衰弱状态。TFI 量表是 2010 年由荷兰 Tilburg 大学的护理学专家 Gobbens 等在衰弱整合模型的基础上研发而来的[23]。TFI 量表是一项多维度衰弱自评工具，包含了生理、心理和社会三个维度，共 15 个条目。其中，生理衰弱维度有 8 个条目，包括身体健康状况、体质量下降、行走困难、平衡能力、视力问题、听力下降、握力下降和频繁疲劳感；心理衰弱维度有 4 个条目，包括记忆力下降、抑郁状态、焦虑状态和低应对能力；社会衰弱维度有 3 个条目，包括独居、社会关系和社会支持。这 15 个条目均采用二分类计分法，计为 0 分或 1 分。TFI 量表总得分介于 0 至 15 分。若总得分 ≥ 5 分即可诊断评估为衰弱。总得分越高，代表衰弱程度越严重。2013 年，北京大学护理学院奚兴等[24]对其表进行了汉化，中文版 TFI 的信效度良好，总量表的 Cronbach's α 系数是 0.686，适用于老年人群的衰弱状态评估。

1.3.3 共病状态评估

采用 Charlson 合并症指数（Charlson Comorbidity Index，CCI）[25]对农村老年人的共病状态进行评估。CCI 是目前最常用的共病状态评估工具，其有效性和可靠性已在中国等不同国家、不同患者人群中得以验证，结果显示其有效性和可靠性是值得信赖的[26]。CCI 根据疾病的严重程度进行共病积分：（1）1 分疾病包括高血压、冠状动脉粥样硬化性心脏病、充血性心力衰竭、慢性肺部疾病、消化性溃疡、慢性肝脏疾病或糖尿病（不伴并发症）；（2）2 分疾病包括偏瘫、中重度肾脏疾病、糖尿病（伴并发症）、肿瘤、白血病、淋巴瘤等；（3）3 分疾病包括中重度肝脏疾病；（4）6 分疾病包括恶性肿瘤伴转移、艾滋病。同时根据患者的实际生理年龄进行年龄积分，50～59 岁计 1 分，在此基础上每增加 10 岁多计 1 分。CCI 评分为共病积分和年龄积分之和，CCI 总分为 0～42 分，分值越高代表共病程度越严重。CCI 评分可分为低度（2～3 分）、中度（4～5 分）、重度（ ≥6 分）3 个级别。本研究以 CCI ≥ 2 分作为共病诊断界限[27]。

中国知网 https://www.cnki.net

1.3.4 心理状态评估

采用综合医院焦虑抑郁量表（Hospital Anxiety and Depression Scale，HADS）[28]对农村老年人的心理状态进行评估。HADS 量表在社区环境和初级保健医疗实践中同样有效，具有良好的信效度[29, 30]。HADS 量表由 14 个条目组成，分为焦虑和抑郁 2 个分量表，每个分量表包含 7 个条目，每个条目按照 0～3 分评分，焦虑和抑郁总分范围为 0～21 分。HADS 分量表得分 0～7 分为无焦虑和（或）抑郁，8～10 分为轻度焦虑和（或）抑郁、11～14 分为中度焦虑和（或）抑郁、15～21 分为重度焦虑和（或）抑郁[28]。

1.4 资料收集与整理

（1）在正式开展调查之前对调查人员进行了统一培训，以明确本课题的研究目的、研究意义、调查内容和收集资料时的注意事项。

（2）调查人员使用统一的指导语向研究对象进行解释，告知其本课题的研究目的、研究意义和问卷填写方法，另一方面告知其可自由选择是否参考本调查研究并具有随时退出本调查研究的权利。在获得受试者知情同意后，由调查人员通过面对面询问的方式对其进行调查。由于本研究的调查对象为农村老年人，存在教育水平较低、视力不佳等情况，故由调查人员帮忙进行问卷填写。

（3）问卷当场收回并检查以确保资料完整性。

（4）调查人员将当天收集的问卷及时交给研究者，由研究者对收回的问卷进行编码和登记。

（5）由两名课题组成员相互配合将收回的问卷信息及时录入到 Excel 数据库中。录入时，由一名课题组成员进行录入，另一名成员进行核对。

1.5 统计方法

使用 IBM SPSS 20.0 统计学软件进行数据分析。计数资料以频数和率（%）进行表示，组间比较采用 χ^2 检验。计量资料若符合正态分布，则以均值和标准差（$\bar{x} \pm s$）进行表示，组间比较采用 t 检验或方差分析；若不符合正态分布，则以中位数和四分位数 P_{25}、P_{75} 进行表示，组间比较采用 Mann-Whitney U 检验。连续性变量与衰弱间的相关性采用 Spearman 相关分析。以单因素分析中与衰弱具有相关性的因素作为自变量，以 TFI 衰弱得分作为因变量，采用多元线性逐步回归分析探讨农村老年人衰弱的独立危险因素。逐步回归分析选入标准和剔除标准分别设置为 $\alpha_{入} = 0.05$，$\alpha_{出} = 0.10$。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

中国知网 https://www.cnki.net

第二节 结果

2.1 研究对象的一般资料及健康情况

本研究调查了 200 例农村老年人，共发放问卷 200 份，回收有效问卷 195 份，有效回收率为 97.5%。

2.1.1 一般资料

共纳入 195 例农村老年人，其中男性 76 例（38.97%），女性 119 例（61.03%）。老年人的平均年龄为 71.52±7.59 岁，最小为 60 岁，最大为 96 岁。其中 60～69 岁老年人 86 例（44.10%），70～79 岁老年人 76 例（38.97%），70～89 岁老年人 31 例（15.90%），≥90 岁老年人 2 例（1.03%），因此本研究的研究对象主要为低中龄老年人（注：我国老龄协会规定 60～69 岁为低龄老年人口，70～79 岁为中龄老年人口，≥80 岁为高龄老年人口）。具体分布情况可参照图 1.2。

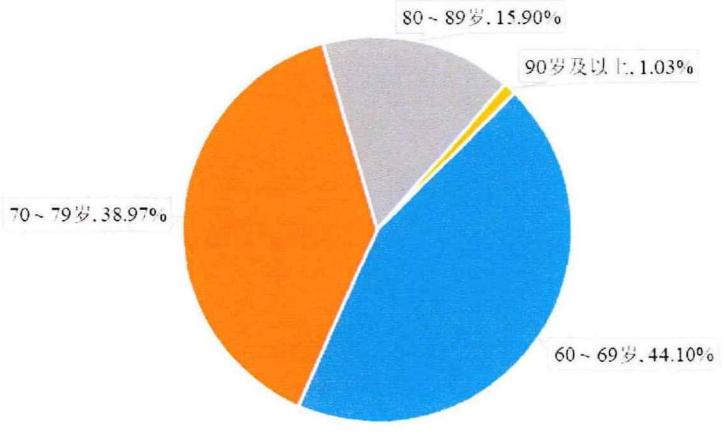

图 1.2 研究对象年龄分布

婚姻状态方面，168 例（86.15%）老年人现有配偶，27 例（13.85%）老年人的婚姻状态为未婚、离异或丧偶。居住环境方面，独居者 22 例（11.28%），与配偶、子女或父母同住者 135 例（69.23%），互助幸福院居住者 38 例（19.48%）。受教育程度方面，小学及以下 149 例（76.41%），初中及以上 46 例（23.59%）。收入方面，研究对象月收入中位数为 1000 元，四分位数 P_{25}、P_{75} 分别为 700 元和 1000 元，最低月收入为 500 元，最高月收入为 10000 元。经济负担方面，4 例（2.05%）老年人自觉无经济负担，140 例（71.80%）自觉轻度经济负担，43 例（22.05%）自觉中度经济负担，8 例（4.10%）自觉重度经济负担。绝大部分老年人的医疗付费方式为农村合作医疗（99.46%）。具体数据详见表 1.1。

中国知网 https://www.cnki.net

表 1.1 农村老年人的一般资料（$n = 195$）

项目		例数	百分比（%）
性别	男	76	38.97
	女	119	61.03
年龄（岁）	60～69	86	44.10
	70～79	76	38.97
	80～89	31	15.90
	≥90	2	1.03
婚姻状况	有配偶	168	86.15
	无配偶	27	13.85
居住方式	独居	22	11.28
	家人同住	135	69.23
	互助幸福院	38	19.49
教育水平	小学及以下	149	76.41
	初中及以上	46	23.59
月收入（元）	<1000	89	45.64
	1000～2499	95	48.72
	≥2500	11	5.64
经济负担	无	4	2.05
	轻	140	71.80
	中	43	22.05
	重	8	4.10
医疗付费方式	农村合作医疗	192	98.46
	城市医保	3	1.54

2.1.2 疾病相关资料

195 例农村老年人平均患有 1.08 ± 0.97 种慢性疾病，最多 5 种。根据疾病的患病率排序，农村老年人最常见的 5 种疾病分别为退行性骨关节病（56.41%）、高血压（56.41%）、冠心病（12.31%）、脑梗（8.21%）、糖尿病（6.67%）。农村老年人平均用药 0.94 ± 0.90 种，最多服用 4 种。其中，71 例（36.41%）老年人未服用任何药物，124 例（63.59%）服用 1～4 种药物，无老年人处于多重用药状态。具有吸烟习惯的老年人共有 69 例（35.38%），其中男性 68 例，女性 1 例，即 89.47%的男性老年人有吸烟习惯。具有饮酒习惯的老年人共有 72 例（36.92%），其中男性 71 例，女性 1 例，即样本中 93.42%的男性老年人有饮酒习惯。47 例（24.10%）老年人自我报告在近 1 个月保持规律的运动锻炼。具体数据详见表 1.2。

中国知网 https://www.cnki.net

表 1.2 农村老年人的疾病相关资料（$n = 195$）

项目		例数	百分比（%）
现患疾病名称	退行性骨关节病	110	56.41
	高血压	110	56.41
	冠心病	24	12.31
	脑梗	19	9.74
	糖尿病	13	6.67
现服用药物种类	< 1	71	36.41
	1 ~ 4	124	63.59
是否运动	是	47	24.10
	否	148	75.90
是否吸烟	是	69	35.38
	否	126	64.62
是否饮酒	是	72	36.92
	否	123	63.09

2.1.3 共病状况

本课题通过 CCI 得分评估当地农村老年人的共病状况。195 例农村老年人 CCI 得分范围在 0 ~ 27 分，中位数及四分位数 P_{25}、P_{75} 得分为 4（3, 5）分。以 CCI ≥ 2 分作为可以界定为共病的分值，共计 46 例农村老年人 CCI < 2 分，149 例老年人 CCI ≥ 2 分，即农村老年人的共病率为 76.41%。以 CCI 统计的疾病患病率排序，最常见的疾病有高血压（56.41 %）、心肌梗死（12.31%）、脑梗（9.74%）。详细数据见表 1.3。

2.1.4 心理状况

本课题采用综合医院焦虑抑郁量表调查农村老年人的焦虑和抑郁状况。195 例农村老年人的焦虑分量表得分范围是 3 ~ 17 分，中分位数和四分位数 P_{25} 和 P_{75} 为 7 (7, 10) 分。抑郁分量表得分范围是 2 ~ 17 分，中分位数及四分位数 P_{25}、P_{75} 为 11 (9, 13)分。以 ≥ 8 分作为诊断焦虑和抑郁的临界值，93 例（47.69%）农村老年人被评估为肯定或可疑存在焦虑状态，177 例（90.77%）农村老年人被评估为肯定或可疑存在抑郁状态。具体数据见表 1.4。

中国知网 https://www.cnki.net

表 1.3 农村老年人的共病及疾病患病率情况（$n = 195$）

指标		例数	百分比（%）
非共病（CCI < 2 分）		46	23.59
共病（CCI ≥ 2 分）		149	76.41
高血压	无	85	43.59
	有	110	56.41
心肌梗死	无	171	87.69
	有	24	12.31
脑梗	无	176	90.26
	有	19	9.74
结缔组织疾病	无	180	92.31
	有	15	7.69
糖尿病	无	182	93.33
	有	13	6.67
肺病	无	185	94.87
	有	10	5.13
消化性溃疡	无	185	94.87
	有	10	5.13
高血脂	无	186	95.38
	有	9	4.62
外周血管疾病	无	187	95.90
	有	8	4.10
痴呆	无	191	97.95
	有	4	2.05
肿瘤	无	191	97.95
	有	4	2.05
中重度肾病	无	192	98.46
	有	3	1.54
肝病	无	193	98.97
	有	2	1.03
偏瘫	无	193	98.97
	有	2	1.03
糖尿病伴随器官损伤	无	193	98.97
	有	2	1.03
抑郁	无	194	99.49
	有	1	0.51
转移瘤	无	194	99.49
	有	1	0.51

中国知网 https://www.cnki.net

表 1.4 农村老年人的焦虑和抑郁情况（$n = 195$）

指标	得分（分）	例数	百分比（%）
焦虑	0～8	102	52.31
	9～17	93	47.69
抑郁	0～8	18	9.23
	9～17	177	90.77

2.2 农村老年人的衰弱现状

本课题共有 166 例农村老年人通过 TFI 衰弱量表被评估为衰弱，农村老年人的衰弱发生率为 85.13%。195 例农村老年人衰弱总得分范围为 1 ～ 14 分，中位数和四分位数 P_{25}、P_{75} 为 8 (6, 10)分。生理衰弱中位数和四分位数为 4 (3, 5)分，心理衰弱为 2 (1, 3)分，社会衰弱为 2 (1, 2)分。195 例农村老年人中，最常见的 5 项衰弱指标按发生率高低排序为应对能力下降(91.79%)、自评身体健康状况不佳(88.72%)、频繁身体疲劳感(80.51%)、社会关系单一薄弱（80.51%）和自感社会支持缺乏（77.95%）。其余 10 项指标依次为身体平衡能力下降(64.10%)、行走困难(62.56%)、焦虑状态(61.03%)、手上无力(53.85%)、抑郁状态（51.28%）、听力下降（20.51%）、视力下降（18.97%）、独居（12.82%）、记忆力下降（12.31%）和自然体质量下降（5.13%）。具体数据见表 1.5。

2.3 农村老年人衰弱状况的单因素分析

正态性检验显示，TFI 衰弱量表得分不符合正态性分布，因此采用曼-惠特尼 U 检验和 Spearman 相关分析探索各变量与 TFI 衰弱量表得分之间的相关关系。表 1.6 显示，不同性别、年龄、婚姻状态、居住方式、教育水平、月收入、经济负担、生活方式（包括运动、吸烟和饮酒习惯）、共病、焦虑和抑郁状态的农村老年人，其 TFI 衰弱量表得分有统计学差异（$P < 0.05$）。表 1.7 显示，年龄、焦虑得分、抑郁得分与 TFI 衰弱量表得分呈正相关（$r = 0.389 \sim 0.617, P < 0.001$），月收入与 TFI 衰弱量表得分呈负相关（$r = -0.242, P = 0.001$）。

中国知网 https://www.cnki.net

表 1.5 农村老年人的中文版 TFI 衰弱指标（$n = 195$）

维度	所含项目	得分(分)	衰弱者 ($n = 166$) (n, %)	全部老年人 ($n = 195$) (n, %)
生理衰弱	身体健康状况	0	4 (2.41%)	22 (11.28%)
		1	162 (97.59%)	173 (88.72%)
	自然体质量下降	0	156 (93.98%)	185 (94.87%)
		1	10 (6.02%)	10 (5.13%)
	行走困难	0	47 (28.31%)	73 (37.44%)
		1	119 (71.69%)	122 (62.56%)
	平衡	0	42 (25.3%)	70 (35.90)
		1	124 (74.7%)	125 (64.10%)
	听力下降	0	126 (75.9%)	155 (79.49%)
		1	40 (24.1%)	40 (20.51%)
	视力问题	0	129 (77.71%)	158 (81.03%)
		1	37 (22.29%)	37 (18.97%)
	握力	0	61 (36.75%)	90 (46.15%)
		1	105 (63.25%)	105 (53.85%)
	频繁身体疲劳感	0	23 (13.86%)	38 (19.49%)
		1	143 (86.14%)	157 (80.51%)
心理衰弱	记忆力	0	144 (86.75%)	171 (87.69%)
		1	22 (13.25%)	24 (12.31%)
	抑郁状态	0	67 (40.36%)	95 (48.72%)
		1	99 (59.64%)	100 (51.28%)
	焦虑状态	0	52 (31.33%)	76 (38.97%)
		1	114 (68.67%)	119 (61.03%)
	应对能力	0	9 (5.42%)	16 (8.21%)
		1	157 (94.58%)	179 (91.79%)
社会衰弱	独居	0	141 (84.94%)	170 (87.18%)
		1	25 (15.06%)	25 (12.82%)
	社会关系	0	28 (16.87%)	38 (19.49%)
		1	138 (83.13%)	157 (80.51%)
	社会支持	0	32 (19.28%)	43 (22.05%)
		1	134 (80.72%)	152 (77.95%)

注：此处得分中“0”与“1”为实际得分分值。

中国知网 https://www.cnki.net

表 1.6 不同人口学和疾病相关特征农村老年人衰弱比较（$n = 195$）

项目		衰弱得分 M (IQR)	衰弱率 (%)	*统计量Z*	*P*
性别	男	7.50 (4.25, 9.00)	75.00	-2.281	0.023
	女	8.00 (6.00, 10.00)	91.60		
年龄	60～69 岁	6.50 (4.75, 8.25)	75.58	29.212	< 0.001
	70～79 岁	9.00 (7.00, 10.00)	90.79		
	80～89 岁	10.00 (8.00, 11.00)	96.77		
	≥ 90 岁	10.50 (9.00, 12.00)	100.00		
婚姻状况	有配偶	8.00 (5.00, 10.00)	82.74	-3.406	0.001
	无配偶	10.00 (7.00, 12.00)	100.00		
居住方式	独居	9.50 (7.00, 12.00)	100.00	12.214	0.002
	家人同住	8.00 (5.00, 10.00)	78.52		
	互助幸福院	9.00 (7.00, 10.00)	100.00		
教育水平	小学及以下	8.00 (6.00, 10.00)	89.93	9.963	0.019
	初中	7.00 (4.00, 9.00)	70.27		
	高中或中专	7.00 (4.50, 8.75)	75.00		
	本科或大专	2.00 (2.00, 2.00)	0.00		
月收入（元）	< 1000	9.00 (7.00, 10.00)	93.26	9.99	0.007
	1000～2499	8.00 (5.00, 10.00)	80.00		
	≥ 2500	6.00 (3.00, 7.00)	63.64		
经济负担	无	6.00 (1.75, 10.25)	50.00	13.047	0.005
	轻	8.00 (5.25, 10.00)	85.00		
	中	8.00 (6.00, 10.00)	86.05		
	重	11.50 (9.50, 12.00)	100.00		
规律运动	否	8.00 (6.00, 10.00)	85.81	-3.023	0.003
	是	7.00 (5.00, 9.00)	82.98		
吸烟	否	8.00 (6.00, 10.00)	91.27	-2.313	0.021
	是	8.00 (4.00, 9.00)	73.91		
饮酒	否	8.00 (6.00, 10.00)	91.06	-2.624	0.009
	是	7.00 (4.25, 9.00)	75.00		
CCI 得分	< 2	6.50 (4.00, 9.00)	63.04	-3.276	0.001
（分）	≥ 2	8.00 (6.00, 10.00)	91.95		
焦虑	否	7.00 (4.75, 8.00)	74.51	-7.242	< 0.001
	是	10.00 (8.00, 11.00)	96.77		
抑郁	否	5.00 (4.00, 8.00)	55.56	-3.174	< 0.001
	是	8.00 (6.00, 10.00)	88.14		

中国知网 https://www.cnki.net

表 1.7 连续性变量与衰弱得分的 Spearman 相关分析（$n = 195$）

变量	相关系数 r_s	P
年龄	0.389	< 0.001
月收入	-0.242	0.001
焦虑得分	0.617	< 0.001
抑郁得分	0.566	< 0.001

2.4 农村老年人衰弱状况的多因素分析

本研究使用多元线性逐步回归分析方法探讨农村老年人衰弱的主要影响因素。以 TFI 衰弱量表总得分为因变量，单因素相关分析中 $P < 0.05$ 的变量为自变量，建立回归方程模型。自变量赋值方式见表 1.8。多元线性回归结果显示，年龄、婚姻状态、焦虑状态和规律运动 4 个自变量进入最终的多元回归方程，其标准化回归系数 β 均在 0.1 ~ 0.5 之间，共解释了衰弱总变异的 51.0%。相对于年龄低、有配偶、不焦虑和规律运动的农村老年人，年龄高、无配偶、焦虑和无规律运动习惯的农村老年人 TFI 衰弱得分更高，衰弱程度更重。回归方程结果见表 1.9。

表 1.8 多元回归自变量赋值方式

自变量	赋值方式
年龄、月收入、焦虑得分、抑郁得分	以原值输入
性别	女=0；男=1
婚姻状态	无配偶=0；有配偶=1
居住方式	
独居	独居=0；家人同住=0；互助幸福院=0
家人同住	独居=0；家人同住=1；互助幸福院=0
互助幸福院	独居=0；家人同住=0；互助幸福院=1
教育水平	小学及以下=0；初中及以上=1
经济负担	无=0；轻=1；中=2；重=3
规律运动	否=0；是=1
吸烟情况	否=0；是=1
饮酒情况	否=0；是=1
CCI 得分	0 ~ 1 分=0；≥2 分=1

中国知网 https://www.cnki.net

表 1.9 农村老年衰弱相关因素的多元回归结果（$n = 195$）

自变量	回归系数 B	标准化回归系数 β	统计量 t	P
常量	-1.023		-0.660	0.510
焦虑得分	0.460	0.439	7.850	0.000
年龄	0.083	0.225	4.109	0.000
婚姻状态	1.286	0.195	3.668	0.000
规律运动	-1.199	-0.183	-3.352	0.001

注：$R^2 =$ 0.510，调整后 $R^2 = 0.494$, $F = 32.610$, $P < 0.001$

中国知网 https://www.cnki.net

第三节 讨论

3.1 农村老年人一般资料及健康情况

3.1.1 一般资料

本研究共调研 195 例农村老年人，平均年龄 71.52±7.59 岁，男性占比 38.97%，女性占比 61.03%。女性较男性占比高的原因主要有三个：一是农村老年人中女性比例略高于男性比例，根据当地村干部提供的在村居民户籍信息分析，在村全部老人中女性占比约为 55.0%，男性占比约为 45.0%；二是调研接触对象中女性比例高于男性，本次调研共调研互助幸福院 2 个，根据当地工作人员提供的数据，互助幸福院内老年人中男女比约为 2:1，调研对象中互助幸福院居住老人共 38 例，其中女性 26 例，男性 12 例，与幸福院内全部老人比例基本一致；三是老年女性参与调研意愿高于老年男性，调研过程发现老年女性更倾向于在研究者及工作人员周围并讲述自身健康情况，这可能与女性更加关注自身健康有关[31]。

婚姻状态方面，86.15%的老年人现有配偶。需要说明的是，其中部分老年人为丧偶之后的“再婚”状态，当地称之为“碰锅儿”（音），也有“朋伴儿”的意思，即异性老人“搭伴养老”。本研究现有配偶老人中至少包括 5 对“碰锅儿”老人（部分老人避讳此事，因此未进行记录）。武汉大学贺雪峰等[32-35]对“搭伴养老”进行了较为深入的研究，认为“搭伴养老”实现了类家庭功能，在一定程度上解决了农村留守丧偶老人的养老问题，但面临伦理风险。居住方式方面，22 例老年人独居，平均年龄 74.36±8.48 岁，经 TFI 衰弱量表评估其全部为衰弱状态。22 例独居老人中，5 例从未结婚，均为男性，1 例离异，1 例已婚（配偶常年在外照看孙辈），其余为丧偶。配偶是老年人的重要的社会联系，配偶缺失会导致老年人社会支持显著下降，导致心理和生理健康问题甚至死亡的危险性增加[36-39]。Kelsey 等[36]发现，丧偶会增加老年人发生阿尔兹海默症的风险，Liu 等[37]研究了我国巢湖地区老年人丧偶后死亡率的变化，其研究显示丧偶会显著增加老年人的死亡率。然而也有研究指出丧偶的高龄老年人可能具有更好的自评健康程度，李维新等[40,41]推测其原因与无照料老伴的负担和不再感受老伴病痛的痛苦有关。未来可以对不同年龄段老年人婚姻状态和衰弱情况的关系进行更加深入的研究。

教育经历方面，76.41%老年人未接受过中学及以上的教育，与中国老龄科学研究中心发布的《中国老年人生活质量发展报告（2019）》中全国老年人未接受过中学及以上教育的比例 71.1%相差 5 个百分点，即调研对象受教育程度低于全国平均水平，其原因可

中国知网 https://www.cnki.net

能是受教育程度高的老年人外出工作或定居的比例更高，而本次调研对象主要为在村留守老年人。

经济方面，研究对象中 89 例（45.64%）月收入不高于 1000 元，远低于国家统计局公布的 2021 年全国居民人均可支配年收入 35128 元，也低于农村居民人均可支配年收入 18931 元。研究对象主要收入来源为种养殖业和政府补贴。种植方面，当地气候寒冷，年无霜期 90 ~ 110 天，因此只能种一季作物，粮食作物以莜麦为主，其亩产约 150 斤，每亩纯收入不足 100 元，部分老年人可通过种植业年收入约 1000 ~ 2000 元。政府补贴主要有养老保险（每月约 120 元）、低保金（每月 270 元）、耕地力补贴及种粮补贴（每亩地每年约 95 元，人均约 1000 元）以及 80 岁以上老年人有高龄补贴（每月 20 ~ 40 元）、退伍军人优抚金（每月 200~350 元不等）、残疾人补贴（每月护理补贴 66 元，生活补贴 60 元），此外部分 80 岁以下老年人有打扫卫生的公益岗工资（每月 110 ~ 250 元），针对部分低收入老年人还有村集体帮扶的特困救助资金（每季度 330~360 元）等，以上各项政府补贴即为老人的主要收入来源。值得指出的是，虽然项目繁多，但总金额少，且调研发现在村老年人若无外出务工经历，则现有积蓄较少。经济负担方面，73.85%老年人自觉经济负担轻或无，22.05%老年人自觉中度经济负担，4.10%老年人自觉重度经济负担。老年人经济负担主要取决于自身身体状况和子女经济状况，其在农村生活成本较低，同时由于农村合作医疗的普及以及“慢病证”等政策，无大病的老人自觉经济负担不重，就医经济负担每月约 300 元。2018 年以来，向琴等[42, 43]分析了贫困地区慢性病老年人的疾病直接经济负担及影响因素，结果显示，贫困地区慢病患者平均年医疗负担为 3156 元，与本研究结果一致。经济负担较重的老年人有两类，一是老年人患有重病，如糖尿病合并严重并发症、转移性实体瘤等，其医药费负担较重，多发生于高龄老年人；二是老年人子女负担较重，如儿子成家需要购置房产等，多发生于低龄老年人。

身高与 BMI 方面，当地老年人身高测量数据存在较大误差，其原因有两方面：（1）当地老年人存在一定比例的驼背与佝偻情况，调研过程中有老年人自述身高下降 7 ~ 8 厘米。实际测量发现根据老年人驼背与佝偻程度，其身高可有 3～8 厘米变化。（2）当地老年人存在一定的腿部病变，主要有跛脚和 O 型腿，实际测量中跛脚情况影响身高数值在 3 ~ 5 厘米左右，O 型腿也对身高有一定的影响。因此真实身高数据难以测量，进而影响了 BMI 数据的计算。以当地某老年人为例进行敏感性分析，其体重为 54 千克，身高由 1.70 米下降为 1.60 米时，BMI 由 18.34 上升为 20.70，由体重偏低变为健康体重。

中国知网 https://www.cnki.net

3.1.2 疾病相关资料

慢性病方面，139 例农村老年人患有慢性病，占比 71.28%。《2021 年中国卫生统计年鉴》公布了 2018 年对 65 周岁以上农村居民慢病率的调查结果，东、中、西部农村居民慢病率分别为 59.49%、61.43%和 58.88%[44]，均低于本研究结果。而不同时间或不同地域调查结果差异较大。曹梦洁等[45]调研得出甘肃省平凉市 300 例农村老年人的慢病率为 73.33%；魏佳佳等[46]统计天水地区某村空巢老年人慢病率为 85.86%。研究对象平均患有 1.08±0.97 种慢性疾病。根据疾病的患病率排序，农村老年人最常见的 4 种慢性病为高血压（56.41%）、冠心病（12.31%）、脑梗（9.74%）、糖尿病（6.67%），结果与多个研究基本一致。其中高血压患病率略高于 2012～2015 年全国范围的调查结果（54.92%）[47]，其可能与本地重油、重盐的饮食习惯有关[48, 49]。此外 110 位老年人自述有腰腿疼痛，存在患退行性骨关节病的可能，其原因与研究对象存在高强度劳作史相关[50-56]。本课题统计所得农村老年人慢性疾病数量可能低于实际情况，主要有以下三个原因：（1）部分农村老年人缺乏对高血压、糖尿病等常见慢性病等的基本知识，就医意识差，健康意识淡薄。本课题研究过程中发现一些老年人长期存在头晕等情况，但从未到医院就诊，也从未测量血压，由课题组成员对其进行血压测量后发现其血压值已属于二级高血压范畴。（2）部分患有严重慢性病的农村老年人不在家居住，而在医院进行住院治疗，因此无法采集其健康信息。（3）部分患有严重慢性病的农村老人由于行动不便等原因，未能来到调研现场。凡能够自主前往调研现场的老年人一般都是生理健康状况尚可，同时较为积极活跃的老年人。因此本课题采集到的农村老年人慢性疾病数量可能低于实际情况。

服用药物种类方面，本研究调查得到的数据可能具有一定的偏倚性，故不作深入分析。偏倚产生的原因主要有两方面：（1）当地农村老年人就医意识差。调查过程中发现部分老年人出现疾病或不适症状后，不是选择正规医疗机构就诊，而是盲目相信“快手”等网络平台上传播的保健知识，自行购买保健品以替代常规治疗药物，只有当疾病较严重时才会选择正规医疗机构就医；部分老年人由于知识水平较低，不知道应该选择哪家医院就诊及相应的就诊流程，因而更倾向于不去就诊，或优先选择私人诊所就诊，其次是镇卫生院，最后才是县级或市级医院；部分老年人由于自身行动不便、缺乏交通工具以及缺乏子女的关心帮助等原因，而未去医院就诊。研究表明这些现象在我国其它省市地区的农村老年人亦普遍存在[57, 58]。（2）当地农村老年人存在不规律服药的情况。本课题调查过程中发现一些患有高血压、糖尿病、冠心病或痛风等疾病的老年人在症状缓解或减轻后自行停药，而症状复发或加重后又自行恢复服药，存在一定的不规律服药现象，

中国知网 https://www.cnki.net

因此本研究调查统计的现服用药物种类可能具有一定的偏倚性。孙小龙等[59]也调查发现农村老年人存在较明显的不规律服药现象。未来可就农村老年人不规律服药现象进行更深入的研究，探究其原因，以更好地预防和解决该问题。

运动习惯方面，47 例（24.10%）老年人自我报告近 1 个月保持规律运动锻炼。同时调研发现，139 例老年人仍从事农业劳作（平均年龄 69.01 ± 5.87 岁），56 例现在不再进行农业劳动（平均年龄 77.73 ± 7.72 岁）。本研究中 100%的农村老年人具有农业劳作史，而其不再从事农业劳作的原因多与高龄和重病有关。

吸烟、饮酒习惯方面，具有吸烟习惯的老年人共 69 例（35.38%），具有饮酒习惯的老年人共 72 例（36.92%）。吸烟和饮酒现象在当地老年人中具有显著的性别差异，女性吸烟和饮酒均为个例现象。同时值得指出的是，农村老年人吸烟比例较高可能与当地劳动强度相关，部分老年人自述平日劳动较为辛苦，需要“抽根烟，提提劲儿”；饮酒比例较高则主要与当地气候有关，该地区处于内蒙古高原南缘，海拔约 1500 米，从 10 月份至次年 5 月份气温均处于 0 ℃以下，许多在村老年人自述每顿需要二两酒（约 100 ml）御寒，“暖暖身子”。

3.1.3 共病状况

虽然慢性病和共病所包含的疾病种类和范围并不完全一致，但两者的相关度很高，存在一定的共线性风险，因此本研究仅选取其中一者作为多因素分析自变量（即共病）。根据 Charlson 合并症指数，46 例老年人 CCI 得分 < 2 分，149 例老年人 CCI 得分 ≥ 2 分，共病率为 76.41%，平均 CCI 得分 3.31 ± 2.17 分。共病中最常见的疾病为高血压，患病率 56.41%（110 例），其次为心肌梗死，患病率 12.31%（24 例）。此外，超过一半的老年人自诉腰腿疼痛。总体而言，当地农村老年人处于较高的共病率水平。

3.1.4 心理状况

本研究中一半以上老年人存在焦虑或抑郁状态。本次调研过程中发现，调研对象发生焦虑主要与自身健康、经济负担和子女发展问题有关，发生抑郁主要与配偶或亲友去世、自身体能下降及收入下降有关，同时社会支持不足也会增加其发生抑郁的风险[60, 61]。此外，由于本研究中农村老年人属于经济弱势群体且教育水平较低，在行走、听力、视力等方面存在较为明显的失能现象，精神脆弱程度更高[62]，因此可能存在较高的抑郁风险。值得指出的是，由于 HADS 量表为自评量表，具有一定的主观性；同时该量表中通常使用“我能欣赏一本好书或者一项好的广播或者电视节目”和“我对以往感兴趣的事情还是有兴趣”之类的提问来评估研究对象的心理状况，而本次调研中的农村老年人

中国知网 https://www.cnki.net

文化生活单一，兴趣爱好较少，因此倾向选择“很少（欣赏）”和“没有兴趣”之类的回答，因此其抑郁评估结果可能存在高估。

3.2 农村老年人衰弱现状

农村老年人的衰弱状况不容乐观。国内外学者在不同地域、不同研究群体间调查得出的衰弱发生率差异很大[63-69]。本研究中衰弱发生率为85.13%，高于王志燕等在山西农村[70]和胡依娜等在湖南农村[71]研究结果（42.7%和38.6%），且远高于北京、广州、哈尔滨、沈阳等城市社区老人衰弱发生率[66, 68, 69, 72]。其原因有四方面：（1）不同研究者所使用的衰弱评估工具不同。本研究使用中文版 TFI 衰弱量表调查农村老人的衰弱发生率，其余研究者分别采用 Fried 衰弱表型量表（Fried's phenotype, FP）、老人衰弱调查问卷（Vulnerable Elders Survey, VES-13）[73]等工具调查农村老年人的衰弱发生率。TFI 衰弱量表为多维度衰弱测量工具，包括生理衰弱、心理衰弱和社会衰弱三个维度。FP 量表为单维度衰弱（生理衰弱）测量工具，该量表共包括5项生理测量指标，较为客观，但容易发生地板效应[74]。VES-13 问卷为自我报告式衰弱测量工具，该问卷分为年龄、自评健康、躯体功能和日常生活能力4部分（共13个条目），主要用于诊断老人的生理衰弱。这些工具在诊断衰弱发生率方面具有一定差异性。（2）本研究调查对象所在村落均为“空心村”，空心率为74.5%～81.4%，即仅两成村民留守在村，年龄较低、教育水平较高和身体健康状况较好的老年人多外出工作或定居，在村老年人多为年龄较高、教育水平较低或身体健康状况较弱的老年人，故衰弱发生率较高。（3）本研究调查对象普遍收入较低，经济条件较差，经济条件较好的老年人多已在外定居。多项研究表明，衰弱率与收入呈负相关[66, 67, 69, 75]。（4）本研究调查对象所在村落均无卫生所或医药室，村民就医距离在10公里左右，老年人就医有难度，存在“胡乱吃药”和“小病拖大”的情况，因此健康程度较差，衰弱发生率较高。经济落后地区“空心村”留守老年人的高衰弱率值得关注。

调查结果显示，农村老年人存在生理、心理和社会三个维度的衰弱症状。生理衰弱方面，近九成老人存在自评身体健康状况不佳情况，与本研究共病者较多有关，也与本研究老年人年龄较高，体能随年龄增长而大幅度下降有关。约80%的老年人有频繁身体疲劳感，与本次调研时间有关。本次调研时间为8～9月，与当地农忙时节重合，从事体力劳动的老年人经常处于劳累状态。超过60%的老年人身体平衡能力下降或行走困难，半数老年人自感手上无力。身体平衡下降和行走困难主要与体力劳动强度较高和腰腿疾病患病率较高有关，且多数老年人认为腰腿疼痛属于老年正常现象，极少主动干预或就

中国知网 https://www.cnki.net

医，因此疾病无法得到有效治疗或控制。

心理衰弱方面，九成以上老年人应对能力下降，其普遍自觉文化程度较低，且与外面世界接触较少，因此缺乏自信，认为自己不擅长处理问题。例如，调查过程中常有老年人表示“我不认识字，弄不来”“我也闹不机密（搞不清）”。50%的老年人存在焦虑或抑郁状态，其相关分析已在老年人心理状况部分进行相关讨论，不再赘述。

社会衰弱方面，约八成老年人自感缺乏支持或社会关系薄弱，原因有三方面：（1）配偶、亲戚、朋友特别是子女的过世导致老年人社会联系类别缺失，社会联系显著下降。本研究调查过程中，多位老年人谈及过世配偶或子女时出现落泪。（2）躯体疾病的增加、生活活动能力的下降均缩小了老年人的活动范围，降低了其参与社会活动的可能性，减少了其社会联系中的紧密联系和疏松联系[76]。（3）本研究调查对象从子女方面获得的支持也严重不足，外出务工子女返乡次数非常有限，而新冠疫情更降低了其返乡次数，多位老年人表示已超过一年未见子女，而部分老年人无使用智能手机能力，无法与子孙视频，进一步增加其孤独和无助感。

3.3 农村老年人衰弱相关因素分析

3.3.1 人口学因素

（1）性别

本研究单因素分析结果显示农村老年人衰弱与性别相关，女性衰弱率更高，衰弱程度更严重。本研究中女性衰弱发生率为91.60%，衰弱得分中位数和四分位数为8.00 (6.00, 10.00)分；男性衰弱发生率为75.00%，衰弱得分中位数和四分位数为7.50 (4.25, 9.00)分。Fan 等[77]通过对我国 51 万余名中老年人衰弱情况进行研究，发现女性的衰弱发生率和平均衰弱指数均高于男性。Chen 等[78]通过对我国台湾地区 238 名老年人衰弱情况进行研究，发现女性衰弱发生率较男性高 20%。Sophie 等[79-83]通过对不同国家和地区的人群进行研究也得到了类似结论，并认为其主要与身体成分、环境适应力和激素水平等有关。Waters 等[84]认为女性高脂肪率和低肌肉率是高衰弱率的原因，Hubbard [85]认为低环境适应能力是造成女性高衰弱率的原因，也有研究认为老年女性绝经后雌激素水平下降，导致维生素 D 吸收减少，进而影响健康，诱发衰弱[86-88]。鉴于此，医护人员可考虑针对不同性别老年人的特点，制定个性化的干预和治疗方案，以降低老年人衰弱风险和衰弱危害。然而多因素分析结果显示性别与农村老年人衰弱不相关，其原因有二：（1）本研究样本量相关较小，无法检测出具有统计学意义的关联；（2）性别对老年衰弱的影响受到了其他因素（如婚姻状态、吸烟、饮酒习惯等）的干扰，因此未能进入多元线性回归方

中国知网 https://www.cnki.net

程。一些研究者也认为性别与衰弱之间不存在显著相关性，例如我国一项 Meta 分析结果显示性别不是衰弱的影响因素[89]。综上，目前关于性别对衰弱的影响尚无统一结论，未来可进行更大样本、更加严谨的研究设计以进行进一步的研究讨论。

（2）年龄

本研究单因素和多因素分析结果皆显示年龄会影响衰弱，即年龄越大，衰弱程度越严重，与以往研究结果一致[90-93]。随着年龄增长，生理性衰老导致躯体生理机能变弱，身体储备能力下降，多系统出现累积性衰退，因此更容易发生衰弱。Fulop 等[92]认为，人体生理年龄增长造成的系统性慢性炎症（systemic chronic inflammation, SCI）是衰弱的重要原因。鉴于此，建议医护人员对老年人进行早期筛查和预防，以延缓衰弱进程。

（3）婚姻状态与居住方式

本研究单因素和多因素分析结果皆显示婚姻状态会影响衰弱。本研究中，有配偶老人衰弱率 82.74%，平均衰弱得分为 7.53 分；无配偶老人衰弱率 100%，衰弱得分中位数和四分位数为 9.63 分。值得注意的是，无配偶者平均年龄（76.07 岁）较有配偶者平均年龄（70.79 岁）高出 5.28 岁。为排除年龄因素的干扰，本研究分析了 80 岁以下的老年人（169 例）配偶因素与衰弱的相关性，此时有配偶者平均年龄 69.23 岁，无配偶者平均年龄 71.05 岁。80 岁以下老年人中，无配偶者衰弱率 100%，平均衰弱得分为 9.37 分；有配偶者衰弱率 81.33%，平均衰弱得分为 7.34 分，即无配偶者衰弱率更高，衰弱程度更严重。国内外很多研究认为婚姻状态是衰弱的影响因素，未婚、离异或丧偶的老年人，其衰弱发生率高于有配偶的老年人[94,95]。其基本原因有两方面：一是生理方面，无配偶老年人多为独居状态，饮食起居方面普遍存在“将就”和“糊弄”现象，影响其生理健康状态，例如本次调研中某老年人自述一个人不愿意动了，随便吃点就可以了；二是心理和社会方面，无配偶的独居老年人，社会支持不足，心理上存在衰弱。建议医护人员及社会各界给予无配偶或独居老年人更多的关注，降低其衰弱风险。

本研究单因素分析结果显示衰弱与居住方式相关，不同居住方式的老年人衰弱得分具有显著差异性（$P<0.05$）。195 例研究对象中，独居老年人平均年龄 74.36 岁，衰弱率为 100%，平均衰弱得分为 9.60 分；与家人同住老年人平均年龄 69.61 岁，衰弱率 78.52%，平均衰弱得分为 7.37 分；互助幸福院居住老年人平均年龄 76.63 岁，衰弱率 100%，平均衰弱得分为 8.39 分。其中，互助幸福院老年人与独居老年人相比，平均年龄更高，平均衰弱得分更低，即互助幸福院居住的老年人衰弱程度更低。老年人由于健康问题等原因，社交能力与社交半径下降，与人交流的机会减少，而互助幸福院降低了老年人的社

中国知网 https://www.cnki.net

交难度，增加了老年人的交流机会，因此在一定程度上能够帮助老年人缓解内心的孤独感；另外一方面，互助幸福院内老年人在生活方面有互相帮助的可能，调研中也存在一位老年人种菜之后将其分给同一排房间居住的其余 6 位老年人的情况。Gotaro Kojima 等[96]通过 44 项横断面研究和 6 项纵向研究数据进行荟萃分析，也得出了类似的结论，认为独居老年人比非独居老年人的衰弱率更高（尤其是男性），并认为其可能与脱离社交网络有关。国外多项研究[97-99]表明互助养老能够显著提升农村老年人的社会参与感和成就感，李放等[100]对农村老年人的研究表明对于生活满意度较低的农村老年人更倾向于居住在互助幸福院。国内也有研究发现居家的老年人较养老院的老年人幸福指数更高，但其研究对象是城市社区老人[101]。与我国千百年的传统文化相关，老年人更倾向于在家养老[102, 103]，而位于村内的互助幸福院则同时实现了“在家养老”与“有人陪伴”。当然，互助幸福院内老年人的生活质量与建设水平、服务能力和服务政策等相关，本次调研中的两个互助幸福院中，一个院内安装有健身器材，因此该幸福院内老年人普遍具有运动习惯，而另一个幸福院内无健身器材，因此此处老年人大多无运动习惯。但多因素分析结果未显示居住方式和衰弱的相关性，其原因有二：（1）本研究样本量较小，无法检测到具有统计学意义的关联。（2）居住方式对衰弱的影响受到了婚姻状态等变量的影响，无配偶者多为独居状态或居住于互助幸福院，有配偶者多与家人同住。从护理建议方面，农村应鼓励建设居住型互助幸福院，满足老年人在当地养老的意愿，同时提升互助幸福院内医疗护理条件和康复条件，完善健身设施等建设，促进老年人的心理健康与生理健康。

（4）教育水平

本研究单因素分析结果显示教育水平与衰弱率和衰弱得分呈负相关，即受教育程度越高，衰弱率越低，衰弱程度越低。生理健康方面，Marie 等[104]对法国 2350 名老年人的衰弱情况进行研究得出了相似结论，并认为受教育水平低的老年人生活方式更加不健康，患病可能性更高。心理健康方面，Groffen 等[105]对荷兰的 5061 名老年人的研究结果显示，受教育程度低的老年人更容易受到环境压力的影响，抑郁与认知障碍的风险更高。多维度健康方面，Zhang 等[106]对我国 5341 名老年人的研究结果显示，受教育程度低是发生生理衰弱、心理衰弱和认识衰弱等的共同危险因素。本次调研中，部分初中及以上学历的老年人有当兵、做村干部（会计、妇女主任、生产队队长）等经历，社交能力更强，解决问题能力较强，部分具有看书、看报等习惯，兴趣爱好较不识字的老年人更广泛，情绪输出途径更多，在一定程度上延缓了衰弱状况。但教育水平因素未进入衰弱的

中国知网 https://www.cnki.net

多元回归方程，主要原因为本研究样本量较小，且超过 3/4 的研究对象为小学及以下教育水平，其他教育水平的研究对象数量过少，因此在多因素分析中未能得到其相关性。

（5）月收入与经济负担

本研究单因素分析结果显示月收入与衰弱率和衰弱程度呈负相关，即月收入越高，衰弱率越低，衰弱程度越低。月收入不足 1000 元的老年人衰弱率 93.26%，衰弱得分中位数和四分位数为 9.00 (7.00, 10.00)分；月收入 1000～2499 元的老年人衰弱率 80.00%，衰弱得分中位数和四分位数为 8.00 (5.00, 10.00)分；月收入大于 2500 元的老年人衰弱率 63.64%，衰弱得分中位数和四分位数为 6.00 (3.00, 7.00)分。Cristiano 等[107]对北美、南美和欧洲 4 个国家 1725 名社区老年人衰弱情况的研究得到了相似结论，余自娟等[108]对河南 284 例农村老年人衰弱情况的研究也得到了类似结论，均发现低收入是衰弱的预测因素。但本研究中月收入因素未进入衰弱的多元回归方程，其原因有二：（1）月收入对衰弱的影响受到了经济负担等变量的影响；（2）本研究对月收入进行了分层分析，若将月收入原值作为自变量分析或调整其分层方法或许会得到不同结论。

本研究单因素分析结果显示经济负担与衰弱率和衰弱程度呈正相关，即经济负担越重，衰弱率越高，衰弱程度越高。老年人经济条件越好，则其做消费决定时越自由，不必考虑增加子女负担等因素，因此无心理负担，身心更加健康[109]。但本研究中经济负担因素未进入衰弱的多元回归方程，其原因有二：（1）本研究样本量较小，且超过 7 成的研究对象均为轻度经济负担，无法检测出具有统计学意义的关联；（2）经济负担对衰弱的影响受到了年龄、婚姻状态和月收入等变量的影响。

3.3.2 疾病相关因素

（1）共病

本研究单因素分析结果显示共病与衰弱率和衰弱得分呈正相关。本研究中 CCI 得分 <2 分的老年人衰弱发为 63.04%，平均衰弱得分为 6.54 分；CCI 得分 ≥2 分的老人衰弱率为 91.95%，平均衰弱得分为 8.21 分，即患有多种慢性病会增加老年人的衰弱率，加重其衰弱程度。本研究结论与前人研究结果一致[110-113]，发现衰弱与共病存在密切关联，并认为这可能与两者在发生发展过程中具有共同机制有关。共病谱中出现频率最高的是高血压，其次为心梗。医务工作者应加强老年人群体的慢性病预防与控制，减轻或延缓其衰弱进程。但本研究中共病因素未进入多元回归方程，其原因有二：（1）本研究样本量较小，且 3/4 以上的研究对象均处于共病状态，因此未能检测出具有统计学意义的关联；（2）共病状态对衰弱的影响受到了年龄、吸烟和饮酒等变量的影响。

中国知网 https://www.cnki.net

（2）生活方式

本研究单因素分析结果显示吸烟和饮酒习惯与衰弱率和衰弱得分呈负相关，即吸烟和饮酒者的衰弱率更低，衰弱得分更低。但本研究中吸烟和饮酒人群具有明显的性别差异，因此应谨慎解释本结果。

吸烟方面，195 例研究对象中，吸烟者占比为 35.38%（吸烟者中男性占比 98.6%），吸烟者衰弱率为 73.91%，平均衰弱得分为 7.16 分；不吸烟者衰弱率为 91.27%，平均衰弱得分为 8.18 分，即不吸烟者的衰弱率和衰弱得分更高。既往研究关于吸烟和衰弱间关系的结论未完全一致。一项大型欧洲研究显示[114]，其中在 50 岁至 70 岁之间的人群中，吸烟与衰弱指数呈正相关（即吸烟与衰弱程度呈正相关），而在 70 岁以上人群中呈负相关，并认为这一矛盾可能是由幸存者效应引起的，即衰弱的吸烟者由于早逝或变得日益虚弱而无法吸烟，因此吸烟作为衰弱的危险因素可能会在老年人群中被掩盖。一项中国研究显示[115]，吸烟与衰弱之间的关系具有一定的性别差异，男性吸烟者较男性不吸烟者的衰弱指数更高（即男性中，吸烟与衰弱程度呈正相关），而女性中不存在这种差异。吸烟会以多种方式加剧衰弱的进展，例如吸烟者较不吸烟者具有更高水平的潜在有害生物标志物，包括 C-反应蛋白、白细胞介素-6 和肿瘤坏死因子-α 水平等，并导致肌肉质量和力量降低，影响血管功能，降低身体机能，从而增加衰弱风险[116]。本研究中，男性不吸烟者和女性吸烟者比例较低，因此无法得到同性别受试者中吸烟和衰弱的明确关系，未来研究可通过扩大样本量和控制混杂因素等方法进行进一步研究。

饮酒方面，195 例研究对象中，饮酒者占比为 36.92%（饮酒者中男性占比 93.42%），饮酒者衰弱率为 75.00%，平均衰弱得分为 7.11 分；不饮酒者衰弱率为 91.06%，平均衰弱得分为 8.24 分，即饮酒者的衰弱率和衰弱得分更低。本研究结果与既往研究结果一致。Rosario Ortolá 等[117]通过调查西班牙老年人饮酒模式和衰弱的关系，结果显示某些饮酒模式（尤其是仅在用餐时饮酒的模式和地中海饮酒模式）与老年人衰弱风险较低有关。Jinyoung Shin 等[118]通过调查韩国老年男性吸烟、饮酒和衰弱之间的关系，结果显示吸烟和非酒精摄入组老年男性的衰弱率明显高于非吸烟和酒精摄入组，即吸烟和不饮酒能降低老年男性的衰弱风险。Gotaro Kojima 等[119]通过对 4 项研究（$n = 44051$）进行系统评价，结果显示与不饮酒者相比，饮酒者的衰弱风险更低，并认为这种关联可能是由于未调整混杂因素（包括年龄、性别、文化水平、社会经济地位、吸烟、抑郁和认知功能）或生存偏倚所导致的。有两种机制可以解释与饮酒相关的衰弱低风险率：（1）生理方面，一致的证据表明饮酒与较高的高密度脂蛋白胆固醇和脂联素水平、较低的纤维蛋

中国知网 https://www.cnki.net

白原水平以及葡萄糖代谢标志物有关[120, 121]。（2）心理或社会方面，适度饮酒可以促进社会联系，可能有助于构建或加强社会支持或网络，防止社会孤立，因此有助于预防或降低衰弱的发生与进展[122]。但总的来说，没有证据支持非饮酒者使用酒精治疗性药物，也不能因此提倡非饮酒者开始饮酒，特别是考虑到酒精的潜在危害。

然而吸烟和饮酒两个因素均未进入衰弱的多元回归方程，其原因有二：（1）本研究样本量较小，无法检测到具有统计学意义的关联。（2）本研究中具有吸烟或饮酒习惯的老年人具有明显的性别差异（吸烟和饮酒者几乎全部为男性），即吸烟或饮酒习惯对衰弱的影响受到了性别等混杂因素的干扰。

运动方面，本研究单因素和多因素分析结果显示规律运动会减轻衰弱程度。本研究中具有规律运动习惯的老年人平均年龄 72.34 岁，平均衰弱得分为 6.79 分；而无规律运动习惯的老年人平均年龄 71.26 岁，平均衰弱得分为 8.15 分，即规律运动的老年人，其衰弱得分更低。大量研究认为运动锻炼对健康有促进作用[123, 124]，同时本次调研中发现部分老年人的运动习惯为“集体健身”，即几位老年人在健身器材处边聊天、边运动，其生理和心理健康同时得到提升。因此建议完善农村健身设施，或者在农村推广八段锦、太极拳等传统运动，有条件的地区也可以组建秧歌队或广场舞队等，促进其养成运动习惯，延缓衰弱状态。值得指出的是，本次调研中，研究团队走访了“中国瑜伽第一村——玉狗梁村”。2016 年，该村老年人在驻村扶贫工作队第一书记卢文震的带领下开始练习瑜伽。走访过程中，数位老年人表示练习瑜伽后，身体更好了，精神也更好了，其平衡能力显著优于未练习瑜伽的村民。

3.3.3 社会心理学因素

本研究单因素和多因素分析结果皆显示焦虑会影响衰弱。焦虑得分每升高 1 分，衰弱的得分增加 0.46 分。195 例研究对象中，焦虑者衰弱率为 96.77%，平均衰弱得分为 9.34 分；非焦虑者衰弱率为 74.51%，平均衰弱得分为 6.43 分，即焦虑者的衰弱率和衰弱得分更高，与既往研究结果一致[125]。这一现象可能与焦虑者具有更高水平的功能障碍和认知能力下降有关，因此其更容易发生生理衰弱、心理衰弱和认知衰弱等。本研究单因素分析结果显示抑郁与衰弱率和衰弱得分呈正相关。抑郁者衰弱率为 88.14%，平均衰弱得分为 8.03 分；非抑郁者衰弱率为 55.56%，平均衰弱得分为 5.72 分。但抑郁因素未进入多元回归方程中，其原因是本研究样本量较小，且抑郁对衰弱的影响受到了焦虑等变量的影响。Chang 等[87]认为抑郁是衰弱的独立影响因素，其会影响中枢系统、免疫系统、内分泌系统和心脑血管系统功能而影响健康[126, 127]。Jin 等[128]研究认为社会支持

中国知网 https://www.cnki.net

是衰弱与抑郁关联的基础，其通过主观支持和支持利用度介导和缓和了衰弱与抑郁之间的关联。也有研究发现老年人孤独感会减缓步速，降低老年人日常生活活力，增加肌少症发病率[129-130]。目前农村老年人常有“老人无用”的言论，认为自己在年老后不能继续从事体力劳动或者农业生产，不能再为家庭创造价值，反而成为家庭的负担，认为自己处于家庭的边缘，因此生活积极性受到压制与消磨。希望医务工作者及社会各界能更加关注农村老年人的精神状态，缓解其焦虑和抑郁状况，进而改善其衰弱状态。

综上，本研究发现农村老年人衰弱影响因素包括年龄、婚姻状态、焦虑状态和运动习惯。近年来研究表明城市老年人衰弱与诸多因素相关，包括年龄、性别、婚姻状况、文化程度、居住状态、生活方式、营养状况、睡眠状况、身体活动水平、慢性病数目、多重用药、焦虑、抑郁和认知功能等[131-132]。将本研究结果与城市老年人衰弱影响因素对比后发现，城乡老年人的衰弱影响影响因素是不同的，这主要是因为：（1）城市老年人一般在经济水平、文化程度和认知能力等方面具有一定优势，且城市老年人之间在上述因素等方面具有较大差异，不同层次或水平的城市老年人其衰弱程度不同；而农村老年人在上述因素等方面通常无明显差异，其经济水平和文化程度等普遍较低（尤其是原贫困农村地区老年人），故本研究未能检测到上述因素与农村老年人衰弱相关。（2）本研究样本量较小，因此可能无法检测出某些具有统计学意义的关联因素如性别等。（3）本研究在选取衰弱影响因素时主要参考衰弱整合模式，未能覆盖到身体活动水平等因素，所以也未能检测出这些因素是否对衰弱具有影响。因此，建议医务工作者和社会各界给予农村老年人更多关注，注重缩减城乡老年人之间的健康差异，以更好地促进健康老龄化和积极老龄化的进程。此外，可就农村老年人衰弱现状和影响因素进行更大样本和更加全面的调查研究，以期制定更具针对性的护理措施，更好地预防和延缓其衰弱进程。

中国知网 https://www.cnki.net

第四节 结论与展望

4.1 结论

本研究调查发现坝上地区农村老年人的衰弱状况极为严峻，衰弱率高，衰弱程度严重，应予以重视。农村老年人衰弱与年龄、婚姻状态、焦虑状态和运动习惯等多种因素相关，需采取多学科综合干预措施预防或延缓衰弱的发生和进展，如健康教育、政策保障和社会支持等。

4.2 展望

本研究对预防或延缓农村老年人衰弱进程有如下启示：

（1）科研人员、医务工作者以及社会各界应当加强对农村老年人衰弱状况的关注。科研人员可针对农村老年人特点改进现有量表或者设计更加科学的评估体系，深入探究农村老年人衰弱诱因及保护因素；医务工作者可开展针对性的健康教育宣传工作，帮助老年人建立良好生活习惯；政府及相关部门应在改善老年人居住环境，提升基础设施等方面开展工作，为老年人营造良好的生活氛围特别是体育锻炼环境；社会各界多关注老年人的精神生活，为老年人提供更便利的社交方式和融入社会的机会。

（2）农村老年女性是弱势群体中的弱势群体，在完成生儿育女等家庭职能并经历更年期、绝经期而迈入老年后，其生理和精神状态发生了较大的改变，因此社会各界可以在农村老年女性方面投入更多关注。

（3）年龄对衰弱具有显著影响。有关部门可以针对老年人开展年度体格检查或健康状态评估等工作，帮助老年人早发现、早预防、早诊断、早治疗。

（4）鼓励农村老年人与家人同住或者居住在本村的互助幸福院，建议有关部门可以在“空心村”建立互助幸福院，完善其管理制度，更好为老年人服务。

（5）目前贫困地区农村老年人的月收入较低，相关部门应当着力提升农村老年人收入，例如提升农村老年人低保和养老保险金等，避免农村老年人出现过度劳作现象，加重衰弱程度。

（6）社会各界应关注和帮助农村老年人建立健康科学的生活习惯，丰富其单调低质的精神文化生活，改善其身心状态。例如在老年人中推广八段锦等健身运动，鼓励村民加入广场舞或秧歌队等；帮助老年人戒烟限酒等。

中国知网 https://www.cnki.net

操作性定义

[1] 多重用药：同一患者服用多种药物[133]，通常指服用 5 种及以上药物，包括非处方药、处方药、中草药及保健品。

[2] 共病：同一患者同时存在 2 种及以上慢性疾病[134]。

中国知网 https://www.cnki.net

第二章　坝上地区农村老年人中医症状及证候要素分布情况研究

本研究第一章调查分析了坝上地区农村老年人的衰弱现状及相关因素，结果显示该地区老年人衰弱率很高，且与缺乏规律运动等因素相关。第二章进一步分析了该地区老年人中医证候要素分布特征，探索该地区老年人的主要证型是什么，从而构建针对该证型的八段锦运动方案，以更好地预防和缓解该地区老年人衰弱的发生发展。

衰弱在中医学领域属于虚劳的范畴，古代医籍中记载了大量与衰弱相关的内容，对治疗衰弱具有一定的特色和优势。例如，早在《黄帝内经》中便记载了“虚”“劳”“损”等论述，创立了“劳者温之，损者益之”等治则。汉代张仲景在《伤寒杂病论》中明确提出“虚劳”病名，并创立了薯蓣丸和大黄䗪虫丸等补虚名方。隋代巢元方在《诸病源候论》中记载了大量虚劳证候（多达 75 种），并记载了诸多虚劳导引法。金元时期李东垣倡导“劳倦内伤”致病，创立“补土派”，善用甘温补中以治虚劳；朱丹溪认为“阳常有余，阴常不足”，创立“滋阴派”，强调滋阴降火以补虚劳等。总之，历代医家对虚劳（即衰弱）的病因病机有不同认识，其辨证论治原则也各具特色，这也造成了一些很现实的问题，即现代中医临床医师在辨证论治衰弱时面临了一定困惑或难度，阻碍了衰弱的规范化中医药研究进展等。因此，有必要加强对衰弱中医证候的规范化研究。

在中医证候的规范化研究方面，2003 年王永炎院士团队[135, 136]基于系统复杂性科学的理念，采用信息系、文献学和数学分析等多学科结合的研究方法，确认了 6 类（共 30 个）属于病机层面的证候要素，以及一些属于病位层面的证候靶点，开创了“证候要素、证候靶点、应证组合”的中医证候规范研究新模式，并在中医学术界产生了非常重要的影响。其中证候要素是这一证候研究模式的关键，直接决定了该研究模式是否具有临床实用性[137]。2013 年张启明等[138]从逻辑学的角度对证候要素的确认方法进行了进一步澄清，并将证候要素确认为病位要素和病性要素两类（共 20 个）。其中，病位要素包括心、肝、脾、肺、肾、胃（共 6 个）；病性要素包括实寒、实热、阴虚、阳虚、内风、内湿、内燥、气滞、气逆、气虚、血虚、精虚、痰、瘀血（共 14 个）。近年来，越来越多的学者开始使用中医证候要素对高血压、冠心病、糖尿病和帕金森等各种疾病开展相关研究，并取得了积极的理论成果和临床效果[139-143]。然而，关于老年衰弱的中医证候要素研究尚为匮乏，亟待开展相关研究。

中国知网 https://www.cnki.net

第一节 资料与方法

1.1 研究对象

本课题于 2022 年 8 月至 9 月选取河北省张家口市某两个原国家级贫困县 6 个深度贫困村的 195 例老年人作为研究对象进行调查。

1.2 纳入标准

（1）年龄 ≥60 岁（根据中国老年学和老年医学学会对老年人口的界定标准）；

（2）登记在村的农村常住居民；

（3）具有语言沟通能力和理解配合能力；

（4）自愿参加本研究，并签署知情同意书。

同时符合以上标准者方可纳入本研究。

1.3 排除标准

（1）合并严重精神疾病者；

（2）合并其他急性疾病或慢性疾病急性发作者；

（3）具有严重疾病并发症者。

符合以上任意一条者即被排除本研究。

1.4 研究方法

1.4.1 研究设计

采用横断面研究设计调查坝上地区农村老年人中医症状和中医证候要素分布情况。通过单因素和多因素分析方法探究中医证候要素与衰弱的相关性，为辨证施治或施护老年衰弱人群提供依据。

1.4.2 资料采集与整理

通过一般资料调查表（同研究一）、中文版 Tilburg 衰弱评估量表以及自行拟制的中医四诊信息表，调查 195 例坝上地区农村老年人的一般情况、衰弱状况、中医症状和中医证候要素分布情况。由两名中医主治医师采集受试者的中医四诊信息，并对其中医证候要素进行判定。采集资料信息后，由研究人员将数据录入 Excel 数据库，双人录入并进行数据核对。参与本研究的评价者均经过一致性培训。

1.4.3 统计方法

采用 IBM SPSS 20.0 统计软件进行统计分析。计数资料以频数和率（%）进行表示，组间比较采用 χ^2 检验。计量资料若符合正态分布，则以均值和标准差（$\bar{x} \pm s$）进行表

中国知网 https://www.cnki.net

示，组间比较采用 t 检验或方差分析；若不符合正态分布，则以中位数和四分位数 P_{25}、P_{75} 进行表示，组间比较采用 Mann-Whitney U 检验。单因素分析采用 Mann-Whitney U 检验进行组间比较。以单因素相关分析中有意义的因素作为自变量，TFI 衰弱量表得分为因变量，采用多元线性回归分析农村老年人衰弱的危险因素。逐步回归分析选入标准和剔除标准分别设置为 $\alpha_{入}=0.05$，$\alpha_{出}=0.10$。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

1.4.4 伦理审查

本研究由北京中医药大学伦理委员会批准后实施（批准编号：2020BZYLL1003）。

中国知网 https://www.cnki.net

第二节 结果

2.1 中医症状分布情况

对坝上地区农村老年人中医症状进行频数和频率分析，按发生频率由高到低的前 10 种中医症状依次为腰膝酸软或疼痛（77.95%）、食欲不振（36.41%）、头晕头痛（35.9%）、身体乏力（35.38%）、口干口渴（32.31%）、失眠（18.97%）、精神倦怠（17.95%）、体瘦（17.95%）、耳鸣耳聋（17.95%）、肢体麻木或疼痛（17.95%）。衰弱老年人中医症状分布情况与此相似。具体数据见表 2. 1。

表 2. 1 农村老年人中医症状分布情况（$n = 195$）

中医症状条目	全部老年人 ($n = 195$) (n, %)	衰弱老年人($n = 166$) (n, %)
腰膝酸软/疼痛	152 (77.95%)	128 (77.11%)
身体乏力	69 (35.38%)	64 (38.55%)
食欲不振	71 (36.41%)	62 (37.35%)
头晕/头痛	70 (35.90%)	57 (34.34%)
口干口渴	63 (32.31%)	54 (32.53%)
精神倦怠	35 (17.95%)	35 (21.08%)
体瘦	35 (17.95%)	35 (21.08%)
失眠	37 (18.97%)	32 (19.28%)
耳鸣/耳聋	35 (17.95%)	30 (18.07%)
肢体麻木/疼痛	35 (17.95%)	29 (17.47%)
心慌	32 (16.41%)	26 (15.66%)
畏寒肢冷	33 (16.92%)	24 (14.46%)
口苦	31 (15.90%)	24 (14.46%)
视物模糊	22 (11.28%)	22 (13.25%)
气短	24 (12.31%)	20 (12.05%)
小便频多	25 (12.82%)	18 (10.84%)
胃脘痞闷或疼痛	19 (9.74%)	15 (9.04%)
便秘	16 (8.21%)	14 (8.43%)
便溏	14 (7.18%)	12 (7.23%)
情志抑郁	13 (6.67%)	12 (7.23%)
自汗	12 (6.15%)	9 (5.42%)
烦躁易怒	10 (5.13%)	9 (5.42%)
身热	9 (4.62%)	8 (4.82%)
小便短少	9 (4.62%)	8 (4.82%)
眼睛干涩	7 (3.59%)	7 (4.22%)

中国知网 https://www.cnki.net

表 2.1 农村老年人中医症状分布情况（$n = 195$）（续）

中医症状条目	全部老年人 ($n = 195$) (n, %)	衰弱老年人($n = 166$) (n, %)
肢体或头部震颤	6 (3.08%)	6 (3.61%)
五心烦热	9 (4.62%)	5 (3.01%)
咳嗽	6 (3.08%)	4 (2.41%)
咯痰	5 (2.56%)	4 (2.41%)
胸闷胸痛	3 (1.54%)	2 (1.20%)
胸胁胀满或疼痛	2 (1.03%)	2 (1.20%)
肢体浮肿	2 (1.03%)	2 (1.20%)
口中异味	1 (0.51%)	1 (0.60%)

2.2 中医证候要素分布情况

对坝上地区农村老年人中医证候要素进行频数和频率分析，结果显示其病位要素以肾虚证（89.23%）、肝虚证（75.9%）和脾虚证（53.85%）为主，病性要素虚证以阴虚证（83.59%）、气虚证（56.92%）和血虚证（43.08%）为主，实证以血瘀证（27.69%）和实热证(22.89%)为主。衰弱老年人中医证候要素分布情况与此相似。具体数据见表 2.2。

2.3 中医证候要素与衰弱相关性分析

2.3.1 单因素分析

正态性检验显示，农村老年人的 TFI 衰弱量表得分不服从正态性分布，故采用 Mann-Whitney U 检验进行组间比较。表 2.3 显示，肾虚证、肝虚证、脾虚证、心虚证、阴虚证、气虚证、血虚证、阳虚证和血瘀证的农村老年人，其 TFI 衰弱量表得分有统计学差异（$P < 0.05$）。

中国知网 https://www.cnki.net

表 2.2 农村老年人中医证候要素分布情况 (n = 195)

中医证候要素条目	全部老年人(n = 195) (n, %)	衰弱老年人(n = 166) (n, %)
肾虚	174 (89.23%)	159 (95.78%)
阴虚	163 (83.59%)	146 (87.95%)
肝虚	148 (75.90%)	136 (81.93%)
气虚	111 (56.92%)	100 (60.24%)
脾虚	105 (53.85%)	97 (58.43%)
血虚	84 (43.08%)	79 (47.59%)
阳虚	75 (38.46%)	72 (43.37%)
血瘀	54 (27.69%)	53 (31.93%)
心虚	42 (21.54%)	41 (24.70%)
实热	39 (20.00%)	38 (22.89%)
肺虚	21 (10.77%)	19 (11.45%)
内湿	19 (9.74%)	17 (10.24%)
气滞	18 (9.23%)	16 (9.64%)
痰浊	16 (8.21%)	14 (8.43%)
内燥	16 (8.21%)	14 (8.43%)
实寒	8 (4.10%)	7 (4.22%)
内风	5 (2.56%)	5 (3.01%)

中国知网 https://www.cnki.net

表 2.3 不同中医证候要素特征农村老年人衰弱状况比较（$n = 195$）

项目		衰弱得分 M (IQR)	衰弱率（%）	*Z*	*P*
肾虚	否	4.00 (3.00, 6.50)	33.33	5.069	**0.000**
	是	8.00 (6.00, 10.00)	91.38		
肝虚	否	6.00 (4.00, 8.00)	63.83	-4.63	**0.000**
	是	8.00 (7.00, 10.00)	91.89		
脾虚	否	7.00 (5.00, 9.00)	76.67	-4.019	**0.000**
	是	9.00 (7.00, 10.50)	92.38		
心虚	否	8.00 (5.00, 10.00)	81.70	-2.169	**0.030**
	是	8.64 ± 2.261	97.62		
肺虚	否	8.00 (6.00, 10.00)	84.48	-0.628	0.530
	是	8.24 ± 2.809	90.48		
阴虚	否	6.50 (4.00, 9.00)	62.50	-3.135	**0.002**
	是	8.00 (6.00, 10.00)	89.57		
气虚	否	7.50 (5.00, 9.75)	78.57	-2.254	**0.024**
	是	8.00 (7.00, 10.00)	90.09		
血虚	否	7.00 (5.00, 9.00)	78.38	-3.947	**0.000**
	是	9.00 (7.00, 11.00)	94.05		
阳虚	否	7.50 (5.00, 9.00)	78.33	-3.518	**0.000**
	是	8.79 ± 2.559	96.00		
血瘀	否	8.00 (5.00, 10.00)	80.14	-3.025	**0.002**
	是	8.85 ± 2.429	98.15		
实热	否	8.00 (5.00, 10.00)	82.05	-0.78	0.435
	是	7.67 ± 1.840	97.44		
实寒	否	8.00 (6.00, 10.00)	85.03	-0.277	0.782
	是	7.75 ± 2.816	87.50		
气滞	否	8.00 (6.00, 10.00)	84.75	-0.064	0.949
	是	7.94 ± 3.019	88.89		
内湿	否	8.00 (6.00, 10.00)	84.66	-1.224	0.221
	是	7.26 ± 2.306	89.47		
痰浊	否	8.00 (6.00, 10.00)	84.92	-0.667	0.505
	是	8.31 ± 2.983	87.50		
内燥	否	8.00 (6.00, 10.00)	84.92	-0.318	0.750
	是	8.00 ±2.757	87.50		
内风	否	8.00 (6.00, 10.00)	84.74	-1.013	0.311
	是	9.00 ± 2.00	100.00		

中国知网 https://www.cnki.net

2.3.2 多因素分析

本研究使用多元线性回归分析探究与坝上地区农村老年人衰弱相关的中医证候要素。以 195 例农村老年人的 TFI 衰弱量表得分为因变量，以单因素分析中具有统计学意义的变量为自变量，并根据以往研究结果纳入肺虚证，建立回归方程模型。多元线性回归结果显示，肾虚证、血虚证和阳虚证 3 个自变量进入最终的多元回归方程，其标准化回归系数 β 均在 0.3～0.4 之间，共解释了衰弱总变异的 28.5%。坝上地区农村老年人中，肾虚证、血虚证和阳虚证者的 TFI 衰弱量表得分更高，衰弱程度更重。回归方程结果见表 2.4。

表 2.4 衰弱相关证候要素的多因素分析结果（$n = 195$）

自变量	回归系数 B	标准化回归系数 β	t	P
(常量)	3.803	0.551	6.906	0.000
肾虚	1.229	0.355	3.459	0.001
血虚	1.218	0.352	3.456	0.001
阳虚	0.782	0.371	2.106	0.037

注：赋值证候要素不成立 ＝0，成立 ＝1，$R^2 = 0.285$，调整后 $R^2 = 0.270$, $F = 18.964$, $P < 0.001$

中国知网 https://www.cnki.net

第三节 讨论

3.1 中医症状分布情况

本研究结果显示坝上地区农村老年人最常见的中医症状为腰膝酸软或疼痛、食欲不振、头晕头痛、身体乏力、口干口渴、失眠、精神倦怠、体瘦、耳鸣耳聋、肢体麻木或疼痛。现结合中医基础理论，针对上述主要中医症状分别讨论如下。

（1）腰膝酸软或疼痛

腰膝酸软或疼痛症状在当地农村老年人中发生频率极高，明显高于其他症状。其主要原因有以下五个方面。（1）与老年人自然衰老有关。老年人随着生理年龄的增长，肾气逐渐亏虚。《素问·上古天真论》曰："丈夫……五八，肾气衰，发堕齿槁。六八，阳气衰竭于上，面焦，发鬓颁白。七八，肝气衰，筋不能动，天癸竭，精少，肾脏衰，形体皆极。八八，则齿发去。"即人体随着生理年龄的增加，肾气、肾精逐渐虚衰，容易出现腰膝酸软或腰痛等疾病或症状。现代学者 C. Ludwig 等[144-146]也研究发现腰痛等症状在老年人中普遍存在，超过一半的老年人患有腰背痛（low back pain, LBP），且其发病率和患病率随年龄的增长而增加。（2）与过度劳倦有关。本研究调研过程中，近九成老年人自述其存在高强度劳动史，甚至有数十例老人曾出现"过劳崩溃"，自述"我们年轻时候受的苦可大了，你们根本就想象不到"；"那时候收矮玉米，也没人帮忙，我就自个儿猫着腰在地里收，后来腰实在疼得不行了，动不了了，我就跪着从地里爬回来了"。当地老年人由于长期进行高强度耕作，普遍存在过度劳累的情况。古代医家认为过度劳倦可伤及元气，例如《素问·生气通天论》曰："因而强力，肾气乃伤，高骨乃坏"；《素问·宣明五气论》曰："久视伤血，久卧伤气，久坐伤肉，久立伤骨，久行伤筋，是谓五劳所伤"；《内外伤辨惑论·饮食劳倦论》曰："苟饮食失节，寒温不适，则脾胃乃伤。喜怒忧恐，劳役过度，而损耗元气"。可见过度劳倦可使脾肾俱虚，造成腰膝酸软、四肢倦怠等症状。国外学者 Eduardo 等[147-151]也研究发现早期或目前生活中的高强度体力劳动（包括频繁举重或搬运重物、长时间站立以及弯腰等）与腰痛风险增加有关。（3）与当地气候环境有关。当地处于坝上高寒地区，气候寒冷，容易感受风寒湿邪，痹阻经络，发生腰肌劳损、腰椎间盘突出症等疾病，出现腰膝酸软疼痛、畏寒肢冷等症状。（4）与当地老年人就医意识差，甚至存在讳疾忌医等情况有关。本次调研过程中，某村民自述"我当时赶羊，把腿摔破了，我也不管它，就一直用那条好腿，后来那条好腿用得太多就瘸了"；"农村人没那么娇气"；"年纪大了，谁还能没点毛病呀，就不能去

中国知网 https://www.cnki.net

医院，一去医院就得检查出病来”。可见当地老年人健康意识较为淡薄，认为腰腿疼痛属于老年正常现象，极少主动干预或就医，并有可能酿成严重不良结局（如残疾、失能等）。国外学者 Jan Hartvigsen 等[152. 153]也研究发现由于受到社会、经济、文化、心理等多方面因素的影响，社会经济地位低下人群对腰痛的重视程度不够，不予以早期干预或治疗，从而使腰痛易于复发或加重，严重者甚至可导致残疾。值得注意的是，我国古代医家十分重视治未病，提倡及早对四肢沉重或疼痛等症状采取适宜干预措施，以防其流传至脏腑，加重病情，造成严重后果。正如《金匮要略·脏腑经络先后病脉证第一》所云：“若人能养慎，不令邪风干忤经络，适中经络，未流传腑脏，即医治之。四肢才觉重滞，即导引吐纳，针灸膏摩，勿令九窍闭塞。”因此建议临床护理人员在农村老年人群中加强治未病理念的宣教，提高其健康保健意识。

（2）身体乏力、精神倦怠、体瘦、食欲不振

身体乏力、精神倦怠、体瘦、食欲不振等脾胃系症状在当地农村老年人的发生频率也较高。上述症状与 Fried 衰弱诊断标准[1]中的自感疲乏和体质量下降等指标高度一致，是诊断衰弱的重要指征。导致上述症状的原因主要包括以下五个方面：（1）与老年人生理病理特点有关。老年人随着生理年龄的增加，脾胃之气渐虚，运化功能逐渐减退，故容易出现食欲不振、体瘦乏力等症状。大量现代研究表明老年人食欲减退（又名衰老性厌食症）是一种随着衰老而发生的生理现象，在老年人群中普遍存在。Sanford 等[154-156]研究表明衰老性厌食症与肌肉质量损失、肌肉功能下降、体重减轻、能量消耗减少以及衰弱等多种不良结局相关，因此早期诊断和制定有关干预措施显得极为必要。（2）与饮食劳倦和脾胃内伤有关。当地农村老年人由于常年从事田间劳作，饮食不规律，脾胃之气受损，运化功能受到影响。调研过程中，多数老年人表示自己在农忙时节常常“误了吃饭”，并自述现在“吃饭不香了”；“遇到喜欢的就吃点，不喜欢的就吃不动”。古代医家认为饮食不节和劳倦过度是引起脾胃内伤的最主要原因。《兰室秘藏·饮食劳倦门》曰：“推其百病之源，皆因饮食劳倦，而胃气元气散解，不能滋荣百脉，灌溉脏腑，卫护周身之所致也。”《景岳全书·劳倦内伤》曰：“凡饥饱劳倦，皆能伤人。盖人以饮食为生，饮食以脾胃为主，今饥饱不时，则胃气伤矣。又脾主四肢，而劳倦过度，则脾气伤矣。”可见，饮食劳倦可内伤脾胃，使脾主运化功能受损，饮食不进，营养不良，从而导致肌肉瘦削，四肢软弱无力。（3）与当地饮食习惯有关。张北坝上农村地区普遍实行一日两餐制，食物以莜麦和土豆等为主，缺乏蛋白质、热量和维生素等摄入，容易造成营养状态不佳。大量研究表明营养不良是衰弱病理生理学的关键因素[157. 158]，可导

中国知网 https://www.cnki.net

致 Fried 衰弱表型中的所有衰弱指标，即体质量下降、自感疲乏、体力活动下降、步速减慢以及握力降低等 5 项指标。（4）与老年人普遍存在口腔健康问题有关。《素问·上古天真论》曰："三八，肾气平均，筋骨劲强，故真牙生而长极；……五八，肾气衰，发堕齿槁；……八八，则齿发去。"可见人体随着生理年龄的增长，肾气逐渐衰竭，牙齿逐渐松动并脱落。国外学者 Dibello 等[159]研究发现牙齿松动、脱落等口腔健康问题在老年人中极为常见，可通过影咀嚼功能和进食而诱发衰弱。（5）与情志抑郁和肝脾不调有关。调查研究过程中，部分老年人由于老年丧偶或丧子等原因，心情抑郁，食欲减退，自述现在已经"吃不进饭了"。《血证论·脏腑病机论》曰："木之性主乎疏泄。食气入胃，全赖肝木之气以疏泄之，则水谷乃化。设肝不能疏泄水谷，渗泄中满之证在所难免。"即肝主疏泄，助脾胃运化水谷。若肝气郁结，失于疏泄，则脾胃运化功能减退，容易发生食欲不振、腹胀腹痛、反酸等症状。国外学者 Angela M Sanford 等[156]也研究发现焦虑、抑郁等情绪障碍可显著抑制食欲，诱发衰弱。

综上，农村老年人由于受到年老体弱、过度劳倦、饮食不节、情志不畅等多种因素的影响，导致脾胃运化功能减退，常见食欲下降、身体乏力、精神倦怠、体瘦等症状。而在上述诸多病因中，"饮食劳倦"是造成当地农村老年人脾胃内伤并导致其衰弱的主要原因，同时也是重要的可改变危险因素。因此，建议临床护理人员结合农村老年人的劳作特点、饮食习惯和心理状态等，开展针对性的健康教育和干预措施，以达到未病先防、已病防变和瘥后防复的目的。

（3）头晕头痛、口干口渴、口苦、视物模糊

头晕头痛、口干口渴、口苦、视物模糊等肝胆系症状在当地农村老年人中发生频率也较高，这主要与两方面原因有关：（1）老年人随着生理年龄的增长，肝肾渐亏。《杂症会心录》曰："肝肾亏而内伤剧，致眩晕大作"，即肝肾亏虚者容易出现头晕头痛和视物模糊等症状。（2）当地农村老年人（尤其是衰弱者）的高血压患病率较高有关。本次调研中农村衰弱老年人的高血压患病率（60.24%）明显高于非衰弱者（34.48%）。国外学者 Davide 等[160-162]也研究发现高血压在老年衰弱人群中非常普遍，其患病率约为 71%，且随着年龄的增长而增加。传统医学中虽无高血压病名，但根据头晕、头痛等临床症状可将其归至"眩晕""头痛"等范畴。《景岳全书·眩晕》曰："头晕虽属上虚，然不能无涉于下。盖上虚者，阳中之阳虚也；下虚者，阴中之阳虚也"，认为高血压的病机中"虚者居其八九，而兼火兼痰者，不过十中一二耳"。《杂症会心录》曰："肝肾亏而内伤剧，致眩晕大作"。现代著名医家郭士魁[163]认为高血压患者的证候与病程相关：高血

中国知网 https://www.cnki.net

压初期以肝火证为主；中期热久损及阴液，以阴虚阳亢证为主；后期阴虚更甚，由肾阴虚损及肝阴虚，以肝肾阴虚证为主。白玲玲等[164]也研究发现在老年高血压人群中，肝肾阴虚者的比例随疾病病程的延长而增加。综上，大多医家认为肝肾阴虚是高血压的基本病机，且随着病程的延长，肝肾阴虚证愈加明显。訾勇等[165]则在前人经验基础上进一步研究发现，老年衰弱合并高血压人群的中医证候以痰湿内阻证、气虚血瘀证、肝阳上亢证、阴虚阳亢证为主，常见头晕头痛、目眩、口干、口苦等症状，与本研究中的症状分布情况相似。值得指出的是，本次调研过程发现当地农村老年人中高血压的知晓率、治疗率和控制率较低，症状较严重，存在一定的失治、误治现象。因此建议医护人员在贫困农村地区老年人中积极开展高血压健康宣教活动，加深其对高血压的了解，提高其自我健康管理能力。

（4）失眠、心慌、气短

失眠、心慌、气短等心肺系症状在当地农村老年人中发生频率也较高。《景岳全书·虚损》曰："凡劳伤虚损，五脏各有所主，而惟心脏最多，且心为君主之官，一身生气所系，最不可伤。"《圣济总录·虚劳少气》："论曰诸气皆属于肺，肺处膈上，主行阳气而通呼吸，虚劳之人，内伤于肺，阳气亏虚，故呼吸微弱，少气不足以息，治宜补益肺脏，以通阳气。"即古代医家认为虚劳者心肺功能常常受到影响，导致失眠多梦、心慌气短等症状。国外学者 Jennifer 等[166]研究发现失眠在衰弱前期和衰弱期老年人中普遍存在，同时也是导致老年衰弱的风险因素。Hong-Yan 等[167, 168]研究发现老年衰弱人群易发生心血管疾病，同时老年心血管疾病人群也更容易发生衰弱，即衰弱与心血管疾病之间是相互影响的。由此可见，衰弱可涉及机体多个生理系统包括心血管系统，且与心血管功能之间相互影响，加重不良临床结局风险[169, 170]。因此有必要加强对老年衰弱合并心血管疾病人群的早期识别、治疗和护理，加强不同学科或科室之间的交流与合作，以促进更全面的管理方法。

（5）耳鸣耳聋、小便频多

耳鸣耳聋和小便频多等肾系症状在当地农村老年人中发生频率也较高，与古今文献论述相符。正如《医学入门》云："人至中年，肾气自衰。"《叶天士医案》云："男子向老，下元先亏"；"高年下焦根蒂已虚"。《景岳全书》云："命门为元气之根，……五脏之阴非此不能滋，五脏之阳非此不能发"。即老年人随着生理年龄的增加，肾气肾精逐渐亏虚。肾开窍于耳，司二便，主一身阴阳。若肾精亏虚则可致耳鸣、耳聋等症状，肾阳虚弱则可致畏寒肢冷、小便频多等症状。近年来，现代学者 Qingwei 等[171, 172]也研

中国知网 https://www.cnki.net

究发现衰弱与老年性耳聋（即年龄相关性听力损失）之间存在一定程度的关联，可严重影响老年人的整体生活质量。Suskind 等[173,174]研究表明衰弱与下尿路症状（包括尿失禁、膀胱过度活动症、膀胱活动不足和良性前列腺增生）之间也有不同程度的关联，且衰弱和下尿路症状的发生率皆随年龄的增长而增加。因此建议医护人员重视对老年人听力与下尿路症状的关注，采取早期筛查、预防和治疗，以免贻误病情，造成耳聋或尿失禁等不良结局，严重影响其生活质量。

3.2 中医证候要素分布情况

3.2.1 病位要素

本研究结果显示坝上地区农村老年人发生频率最高的病位要素以肾虚证、肝虚证和脾虚证为主，现分别讨论如下。

（1）肾虚证

关于当地农村老年人普遍存在肾虚证的原因有三方面。（1）年龄。《素问·上古天真论》指出，“丈夫八岁，肾气实……。二八，肾气盛……。三八，肾气平均……。五八，肾气衰……。七八，……肾脏衰，形体皆极”，即年龄是造成肾虚的重要原因。（2）过度劳累。《素问·生气通天论》认为“因而强力，肾气乃伤，高骨乃坏”；《素问·经脉别论》认为“持重远行，汗出于肾”；《素问·宣明五气》认为“久立伤骨”，即过度形体劳累（包括勉强用力、频繁搬持重物、长时间站立等）均可伤及肾气及骨。（3）饮食不节。《脾胃论·脾胃虚实传变论》曰“元气之充足，皆由脾胃之气无所伤，而后能滋养元气。若胃气本弱，饮食自倍，则脾胃之气既伤，而元气亦不能充，而诸病之所由也。”即脾胃之气可滋养补充元气。若饮食不节，损伤脾胃之气，则可致元气失充，肾气渐虚。在坝上地区农村老年人中，肾虚证主要表现为腰膝酸软或疼痛、小便频数、身体乏力、精神倦怠等。建议医护人员结合农村老年人肾虚证的相关诱因开展护理工作，积极宣传“小劳术”，提倡适量劳作，无至大疲；纠正不良饮食习惯，保护脾肾之气，延缓衰弱的发生与发展。

（2）肝虚证

关于当地农村老年人肝虚证的原因主要有三方面。（1）年龄。《素问·上古天真论》中指出“七八，肝气衰，筋不能动”，《灵枢·天年》指出“五十岁，肝气始衰，肝叶始薄，胆汁始减，目始不明”，即年龄是造成肝气虚衰的重要原因。（2）形体劳累。《素问·经脉别论》认为“疾走恐惧，汗出于肝”，《素问·宣明五气》认为“久行伤筋”，即过度形体劳累（尤其是快速或长时间行走）可伤及肝气及筋。（3）情志不畅。《灵枢·本

中国知网 https://www.cnki.net

神》认为“肝悲哀动中则伤魂，魂伤则狂妄不精，不精则不敢正当人，阴缩而挛筋，两胁骨不举，毛悴色夭”，即情志不畅是导致肝气肝阳虚馁、肝阴肝血虚耗的重要原因。在当地农村老年人中，肝虚证主要表现为情志抑郁、视物模糊、失眠等。建议医护人员重视情志护理对农村老年人生理和心理健康的重要性。

（3）脾虚证

关于当地农村老年人阴虚证的可能原因有三方面。（1）年龄。《灵枢·天年》认为“七十岁，脾气虚，皮肤枯”，《素问·上古天真论》认为“五七，阳明脉衰，面始焦，发始堕”，即年龄是造成脾虚的重要原因。（2）饮食不节。《脾胃论·补脾胃泻阴火升阳汤》：“饮食损胃，劳倦伤脾，脾胃虚则火邪乘之，而生大热。”《内外伤辨惑论·饮食劳倦论》认为“苟饮食失节，寒温不适，则脾胃乃伤”，即饮食失节等可内伤脾胃导致脾胃之气虚损。（3）过度劳累。《素问·宣明五气》认为“摇体劳苦，汗出于脾”，即过度劳作可损伤脾气，造成脾气虚弱。在当地农村老年人中，脾虚证主要表现为食欲不振、体瘦、乏力等。因此建议临床护理人员注意结合农村老年人的劳作特点，宣传过度劳累的危害，减轻老年人的劳作负担；另一方面，推广健康饮食习惯，鼓励老年人加强蛋白质和能量摄入。

3.2.2 病性要素

本研究结果显示坝上地区农村老年人发生频率最高的病性要素中虚证以阴虚证、气虚证和血虚证为主，实证以血瘀证和实热证为主。分别讨论如下。

（1）阴虚证

关于当地农村老年人阴虚的原因主要有三条。（1）年龄。《素问·阴阳应象大论》中指出，“年四十，而阴气自半，起居衰矣”，即年龄是造成阴虚的重要原因。（2）形体劳累。《吴医汇讲·虚劳论》认为“劳倦伤脾则热生，而内伐真阴”，即形体劳累不断累积会伤及真阴，导致阴虚。（3）地理气候。王琦等[175]通过对我国 9 省市 21948 例一般人群进行中医体质流行病学调查研究，结果显示阴虚质在西北地区（胡焕庸线以西）比例较高，并认为阴虚质与高海拔、大风、气候干燥和日照强烈等气候因素有关，而本研究地位于内蒙古高原南缘，胡焕庸线以西（或胡焕庸线附近），具有前述气候特点。在农村老年人中，阴虚证主要表现为口干口渴、体瘦、五心烦热等。建议临床护理人员针对老年人阴虚的诱因开展护理工作，使老年人意识到过度劳动的危害性，建立正确的劳动观，同时注意补充水分、防风防晒。

（2）气虚证

中国知网 https://www.cnki.net

关于当地农村老年人气虚的主要原因有饮食偏颇、年老体弱和劳累过度等。本地老年人饮食方面以莜麦和土豆为主，蔬菜、水果摄入不足，造成淀粉摄入比例过高，而蛋白质、脂肪和维生素等摄入不足，影响气的生成。年龄与劳累过度前述已备，不再赘述。气虚证主要表现为身体乏力、食欲不振等。建议医护人员帮助老人建立良好的饮食习惯，降低淀粉摄入比例，增加优质蛋白质和蔬菜水果的摄入。

（3）血虚证

关于当地农村老年人血虚的主要原因有两方面，一是血液生化或来源不足，二是血液耗损过多。来源不足中，饮食减少和脾胃功能下降是重要原因。《医门法律》中认为“饮食多自能生血，饮食少则血不能生”，近四成当地农村老年人存在食欲下降的情况。血液耗损过多主要与劳累及情志有关。《类证治裁》认为“七情内起之郁，始而伤气，继必及血，终乃成劳”，而本地老人多为低学历留守老人，兴趣爱好较少，情绪输出不顺，大量老人存在情绪问题，久则伤及气血。劳累一方面可直接消耗气血，另一方面可伤及脾、胃和肾等脏腑之气，使气血化生有碍。

需说明的是，本研究基于精血同源理论及张启明等[138]提出的证候要素确认方法，将精亏证并入了血虚证的范畴，故未专门统计分析精亏证的分布情况。然而在实际的临床辨证诊治过程中，精亏证的严重程度通常重于血虚证。例如，本研究中血虚证既包括头晕目眩、面色晄白等血虚证症状，也包括耳聋、健忘、精神萎靡等精亏证症状。未来建议继续细化和合理化证候要素确认方法，分别统计相似相关而又程度各异的中医证候要素分布情况，或加入证候积分等其他维度指标。总之，中医证候要素确认方法仍是一个值得深入思考和研究的问题。

（4）血瘀证

本研究中血瘀证主要与年老体弱和疾病状态有关。(1)老年人随着生理年龄的增加，阴气渐虚，血液推动乏力，故容易产生血瘀证。(2)与本地老年人脑梗患病率较高有关。本课题调研对象中，患有脑梗的老年人中血瘀证者占比 88.89%，未患有脑梗的老年人中血瘀证者占比 24.50%，前者占比约是后者的 3.6 倍。其症状表现为肢体麻木或偏瘫、口唇紫暗等。建议医护人员鼓励老年人适当参加运动锻炼，促进气血流通，预防或减轻瘀血证，此即“流水不腐，户枢不蠹”之理。

（5）实热证

本研究中实热证产生的原因存在一定的性别差异。对于男性老年人而言，其实热证主要指由于长期饮酒、吸烟等引起的湿热证，表现为口干口渴，口苦，口中异味，小便

中国知网 https://www.cnki.net

色黄，面部秽浊，舌红，苔黄腻等症状。而女性主要指由于常年情志不畅、日久化热引起的肝郁化火证，表现为口苦，胁肋胀痛，食欲不佳等症状。建议医护人员针对实热证产生的诱因开展护理工作，帮助农村老年人戒烟限酒，重视情志护理的重要性。

3.3 中医证候要素与衰弱相关性分析

本研究多因素分析结果显示，肾虚证、血虚证和阳虚证 3 个自变量进入最终的多元回归方程，共解释了衰弱总变异的 28.5%。上述结果提示农村老年人衰弱的影响因素可能还包括其他方面的因素，后续可进行更加深入的研究。现就上述三个相关中医证候要素分别探讨如下。

3.3.1 肾虚证老年人衰弱程度较重

本研究单因素和多因素分析结果均显示肾虚证与衰弱的发生发展有一定关联。具有肾虚证的农村老年人 TFI 衰弱量表得分更高，衰弱程度更重。肾虚证代表了以步速缓慢、握力下降和疲乏等为主要表现的衰弱人群的中医病因病机，与古代医籍中“一损于肾，则骨痿（《医学入门·诸虚》）”；“肾者，作强之官（《素问·灵兰秘典论》）”；“盖髓者，肾精所生，精足则髓足，髓在骨内，髓足则骨强，所以能作强，而人才力过人也（《医学精义》）”等诸多论述相符。古代医家基于“肾藏精”“肾主骨”等生理特点，认为肾精充足，骨髓化生有源，则骨骼强劲有力，耐于行走。而当老年人受到年老体弱、饮食不节、劳役过度等多种因素的影响，直接或间接伤及肾气肾精，即导致肾虚证，便会出现腰膝酸软疼痛、步速减慢、耳鸣耳聋等衰弱指标或症状。此外，随着老年人衰弱进程的发展，阴损及阳，真阳虚衰，亦可出现畏寒肢冷、小便频数等症状。近年来，现代学者也开始强调衰弱与肾脏之间的关系，并通过一系列横断面研究发现衰弱与肾脏功能减退、骨量降低、听力下降以及小便不利等肾系疾病或症状存在密切联系，这也为研究衰弱与肾虚证之间的关系提供了更多可靠依据。其中，Rakin 等[176]研究发现衰弱在慢性肾病（chronickidney diseae, CKD）人群中普遍存在，且其发生率随肾小球滤过率的降低而增加。Ballew 等[177]研究发现在社区老年人群中，衰弱与进行性肾功能损害密切相关。Yoneki 等[178]研究发现衰弱与骨质流失呈显著性相关关系。然而，现代医学尚无法清晰解释衰弱与上述肾系疾病或症状之间的关系，同时也缺乏针对性的预防和干预措施。中医学认为肾为五脏之本，凡虚劳等证，伤及根本，必然危笃，因此有必要加强对衰弱与肾脏功能之间关系的现代研究，注重对衰弱人群肾脏功能、骨量、听力或下尿路症状等的早期检测、诊断、预防和治疗，以更有效地延缓衰弱病程的进展。

中国知网 https://www.cnki.net

3.3.2 血虚证老年人衰弱程度较重

本研究单因素和多因素分析结果均显示血虚证与农村老年人衰弱程度相关。相比非血虚者，血虚者的 TFI 衰弱量表得分更高，衰弱程度更重，说明血虚证可能是导致衰弱程度加重的危险性因素，这与古代医家对虚劳病程的认识相吻合。例如《简明医彀·劳瘵》认为“虚劳初甚，形肉未脱，最宜退热为急务。……若病者迁延，药力怠缓，其热昼夜煎熬，故血涸水枯，津液干竭，真阴顿绝”；《医述·虚劳》认为“无论阴阳，凡病至极，总由真阴之败耳”，即随着衰弱病程的进展，形劳之热不断积累，津血不断耗损，虚劳程度随之逐渐加重。

3.3.2 阳虚证老年人衰弱程度较重

本研究单因素和多因素分析结果均发现阳虚证与农村老年人衰弱程度之间存在一定的关联。阳虚者的 TFI 衰弱量表得分更高，衰弱程度更重。这与古代医家对虚劳病因病机的认识是一致的，如《医法圆通·虚劳》曰：“思虚劳之人，总缘亏损先天坎中一点真阳耳”；《长沙药解》曰：“人之衰也，火渐消而水渐长，燥日减而湿日增，阳不胜阴，自然之理。”

中国知网 https://www.cnki.net

第四节 结论与展望

4.1 结论

本研究通过对坝上地区 195 例农村老年人的中医症状和中医证候要素分布情况进行调查分析，现结论如下：

（1）农村老年人中发生频率最高的中医症状为腰膝酸软或疼痛、食欲不振、头晕头痛、身体乏力、口干口渴、失眠、精神倦怠、体瘦、耳鸣耳聋、肢体麻木或疼痛。衰弱老年人中医症状分布情况与此相似。

（2）农村老年人中发生频率最高的病位要素为肾虚证、肝虚证和脾虚证，病性要素中虚证以阴虚证、气虚证和血虚证为主，实证以血瘀证和实热证为主。衰弱老年人中医证候要素分布情况与此相似。

（3）肾虚、血虚和阳虚是加重农村老年人衰弱程度的重要因素，医护人员可采取针对性的护理干预措施，更好地预防或延缓衰弱的发生发展。

4.2 展望

本研究不足之处主要包括两个方面：一是样本量较小，未来可以继续扩大样本量，并根据性别、年龄段、婚姻状态、居住方式、经济状况、生活习惯和现患病种类等因素，对老年人进行分层或亚组分析，以排除人口学或其他因素造成的统计学差异。二是调查研究时间集中于农忙时节，未来可选取不同时节进行调查研究，以更全面地了解农村老年人中医症状和中医证候要素分布情况随时节的变化规律，更好地因时制宜、辨证施护，提出更有针对性、更有效的护理建议或干预措施。

中国知网 https://www.cnki.net

操作性定义

[1] 证候：指的是人体在疾病发展过程中某一阶段的病理生理变化的整体反应状态的概况[179]。

[2] 证候要素：指的是组成证候的主要元素，是对证候病因病机的表述[179]。其诊断依据是症状的临床特征，包括证候的部位、症状所属脏腑的功能、症状的性质和症状的加重缓解因素[180]。本研究根据张启明等[138]的研究结果，将证候要素分为病位要素和病性要素两类（共 20 个）。其中病位要素包括心、肝、脾、肺、肾、胃（共 6 个），病性要素包括实寒、实热、阴虚、阳虚、内风、内湿、内燥、气滞、气逆、气虚、血虚、精虚、痰、瘀血（共 14 个）。

[3] 证候靶点：指的是证候要素的发生部位，是对证候病位的厘定[179]。

[4] 应证组合：对应临床证候的实际情况进行必要的组合[136]。

中国知网 https://www.cnki.net

第三章 八段锦对农村衰弱老年人影响的研究

目前，国内外针对衰弱人群的预防和治疗措施主要包括运动干预、营养干预、药物干预和多学科综合干预等，其中运动干预是目前公认的首选方案。大量研究表明有氧训练、阻力训练、平衡和柔韧性训练等运动有利于增加肌肉力量、肌肉质量、躯体平衡性和柔韧性等，对于改善老年人衰弱状态具有有益作用[181]。在运动干预中最符合中医护理特色的便是中医导引运动，而八段锦作为我国流传最为广泛的中医导引运动之一，不仅融合了有氧运动、抗阻运动、平衡和柔韧性运动等多种运动类型，还具有动作简单易学、对场地需求小等特点，特别适合在农村地区老年人群中进行推广应用。

近年来，已有学者将八段锦应用于养老机构等老年衰弱人群[182]，并发现八段锦对于改善其衰弱状况，增强其躯体活动能力，缓解其抑郁情绪，改善其认知功能，提高其生活质量具有有益作用，且具有安全性。然而，八段锦在农村老年衰弱人群的干预研究却十分有限[183]，干预效果尚不明确，有待进一步研究。

本研究实际调研发现，坝上地区农村老年人由于长期从事农业劳动，关节变形严重，躯体活动限位明显，然其肱股部位肌肉却较为强壮，与城市老年人生理特点具有明显差异；同时农村老年人受教育年限较少，学习能力较低，对复杂动作的记忆能力较差，与城市老年人的认知和心理特点也有较大区别。因此本研究根据前文调研得出的农村老年人中医证候要素分别特征，同时结合其生理、心理和认知特点，选取了健身气功·八段锦中的第三式“调理脾胃须单举”、第四式“五劳七伤往后瞧”和第七式“攒拳怒目增气力”三个段式，对农村衰弱老年人进行辨证施功，以研究八段锦运动对农村衰弱老年人的干预效果，以期对衰弱的运动干预研究做出有益探索。

中国知网 https://www.cnki.net

第一节 研究对象

1.1 对象来源

本研究在研究二基础上，于 2022 年 10 月至 2023 年 1 月根据拟定的纳入和排除标准对农村衰弱老年人进行招募，并进行八段锦干预。

1.2 纳入标准

（1）经 TFI 衰弱量表评估为衰弱者；

（2）年龄 ≥60 岁（根据中国老年学和老年医学学会对老年人口的界定标准）；

（3）具有自主活动能力，肢体健康且能主动参加运动锻炼者；

（4）意识清楚，能准确表达自身情况、配合完成指标测评及完成干预者；

（5）自愿参加本研究，并签署知情同意书。

同时符合以上标准者方可纳入本研究。

1.3 排除标准

（1）有恶性肿瘤或其他严重消耗性疾病、脑供血不足疾病（如椎动脉型颈椎病）、传染性疾病、神经系统疾病、精神性疾病、严重的心血管、肝、肾、胃肠道、血液系统疾病、肌肉骨骼系统疾病及其他运动禁忌证，而不适宜练习八段锦者；

（2）有精神病家族史、神经衰弱、应激障碍、人格障碍及服用精神活性物质所致疾病者；

（3）根据美国运动医学院（American College of Sports Medicine，ACSM）的规定：不稳定心绞痛患者或近 3 个月内发生心肌梗塞者；不受控制的心律失常患者；持续未控制的高血压患者（收缩压 ≥180mm Hg 或舒张压 ≥110mm Hg）；

（4）长期规律练习八段锦等中医传统运动者或参加体育运动者；

（5）正在参加影响本研究结果评价的其他临床试验者。

凡是符合以上任何一条者，不予入组。

1.4 脱落标准

（1）受试者自愿要求退出本研究；

（2）由于受试者失访，无法继续完成指标测评；

（3）研究者根据受试者的身体运动评估情况考虑其有必要停止试验。

凡是符合以上任何一条者，即脱落。

中国知网 https://www.cnki.net

1.5 终止标准

受试者在参与研究过程中发生严重不良事件如限制活动的心脑血管疾病或住院等，应立即停止八段锦运动，提前终止研究，并详细记录病例报告表（Case report form，CRF）。

1.6 样本量计算

本研究为非随机对照实验，以握力为主要结局指标之一。样本量根据有效性检验原理，按公式（1）计算。

$$n_1 = n_2 = \frac{2(\mu_\alpha+\mu_\beta)^2\sigma^2}{\delta^2} \quad (1)$$

其中，σ^2 用样本方差 S^2 估计，$S^2=[S_e^2+S_c^2]/2$，差值 $\delta=|X_e-X_c|$，X_e、X_c 与 S_e、S_c 分别代表试验组、对照组的均数和标准差，n 代表每组样本量，规定两组样本量 $n_1=n_2$。规定检验水准 $\alpha=0.05$（单侧），$\beta=0.10$，查 μ 界值表得出 $\mu_{1-\alpha}=1.64$，$\mu_{1-\beta}=1.28$。

需说明的是，由于难以获得八段锦运动（尤其是八段锦节选动作）对农村衰弱老年人的干预效果数据，因此本研究进行了小样本的预试验研究，以初步了解八段锦对农村衰弱老年人的有效性、安全性和依从性。预试验方法：根据拟定的纳入和排除标准收集农村衰弱老年人，并对其进行 2 周的八段锦运动干预。预试验以握力为主要结局指标，以不良事件评价其安全性，以出勤次数评价其依从性。值得说明的是，预试验以握力为主要观测指标，主要是因为握力下降是躯体衰弱的主要指征之一，且握力测量具有相对快速、简便、量化、信效度较高等优点，是临床实践中常用的评估指标。八段锦运动方案为每周运动 5 次，每次 30min，持续 2 周，中等运动强度，八段锦动作为第三式“调理脾胃须单举”、第四式“五劳七伤往后瞧”和第七式“攒拳怒目增气力”。于基线和试验第 2 周进行握力测定。预试验结果：共收集 11 例农村衰弱老年人。受试者平均握力由干预前的 15.8 ± 2.11kg 增加为 17.2 ± 1.64kg，且有统计学差异（$P<0.05$）。主要不良事件为腰腿疼痛 9 例（81.8%）、肩背疼痛 8 例（72.7%）、上肢疼痛 8 例（72.7%）、疲乏 8 例（72.7%）、站立不稳 7 例（63.6%），症状均较轻微，大多在纠正动作或休息后缓解，未发生严重不良事件。受试者依从性为 100%，没有因不良事件提前退出预试验者。预试验结论：八段锦运动对农村衰弱老年人具有一定的有效性和安全性。根据前期预试验结果，并将其代入计算公式（1），得出 $n_1=n_2=34$。考虑 20%的脱落率，八段锦干预研究每组应至少纳入 40 例受试者，合计 80 例。

中国知网 https://www.cnki.net

第二节 研究方法

2.1 研究设计

本研究采用非随机对照试验设计，根据农村衰弱老年人的参与意愿和招募顺序，按照 1:1 的比例，将 80 例农村衰弱老年人分为试验组和对照组。其中对照组接受常规健康教育（包括疾病知识指导、用药指导、饮食指导等），试验组在对照组基础上接受八段锦运动干预。八段锦运动方案为每周运动 5 次，每次 30min，持续 12 周，中等运动强度，八段锦动作为第三式“调理脾胃须单举”、第四式“五劳七伤往后瞧”和第七式“攒拳怒目增气力”。主要观察指标为 TFI 衰弱量表得分和握力，次要观察指标为单腿站立时间、焦虑抑郁量表得分、生活质量量表得分、中医症状积分。分别于干预前、干预后 12 周对受试者测评上述指标，探讨八段锦运动干预对农村衰弱老年人的影响。

2.2 干预方法

本研究在研究二基础上，根据当地农村衰弱老年人最常见中医症状和中医证候要素，选取了健身气功·八段锦中的第三式“调理脾胃须单举”、第四式“五劳七伤往后瞧”和第七式“攒拳怒目增气力”三个段式，对受试者进行辨证施功（注：选取上述三个段式的原因详见本章 4.3 部分）。同时参照《老年人衰弱预防中国专家共识（2022）》[184]针对衰弱老年人运动方案的建议，结合当地农村老年人的生理、心理和认知特点制定了适宜的八段锦运动方案，使其更加适合该人群进行练习。大量研究显示 12 周的八段锦干预对于改善躯体平衡性、肌肉力量、活动能力等衰弱指标是有效的[185-187]，故本研究将八段锦运动干预周期设定为 12 周。八段锦干预过程分为 3 个阶段，具体方案见表 3.1。首先，由研究者向受试者发放免费的八段锦相关资料，讲解八段锦功法的基础理论知识，使其初步了解和熟悉八段锦相关知识，做好前期准备工作。然后，由八段锦教练对受试者进行培训，分段式讲解八段锦功法的健身原理、动作要领和注意事项，使受试者逐渐适应和初步掌握八段锦功法的操作过程。培训 2 周，每周 5 次，每次 30 min（包括热身活动和放松活动共 5 min），中等运动强度。其中，运动强度以主观体力感觉等级量表（Rating of Perceived Exertion, RPE）为判定标准，以 RPE 12 ~ 13 分为宜，具体评分方法见表 3.2。之后，由八段锦教练对受试者进行辅导训练，使受试者熟练掌握八段锦功法的操作过程，并能独立连贯地完成指定动作。辅导训练 4 周，每周 5 次，每次 30 min，中等运动强度。辅导训练结束后，由八段锦教练对受试者进行考核，当达到培训标准后，方可进行独立练习。最后，受试者根据自己的时间进行独立练习。独立练习 6 周，每周

中国知网 https://www.cnki.net

5 次，每次 30 min，中等运动强度。

表 3.1 八段锦运动干预方案

	阶段一	阶段二	阶段三
运动频率（frequency)	30 min/次	30 min/次	30 min/次
运动强度（intensity）	中等强度	中等强度	中等强度
运动时间（time）	每周 5 次，共 2 周	每周 5 次，共 4 周	每周 5 次，共 6 周
运动类型（type）	有氧运动	有氧运动	有氧运动

表 3.2 RPE 评分与运动强度之间的关系

主观运动感觉	对应运动强度	对应参考心率	PRE 评分（分）
安静，不费力	低强度	静息心率	6
极其轻松	低强度	70	7
	低强度	70	8
很轻松	低强度	90	9
轻松	低强度	90	10
	低强度	110	11
	中等强度	110	12
有点吃力	中等强度	130	13
	高强度	130	14
吃力	高强度	150	15
	超高强度	150	16
非常吃力	超高强度	170	17
	超高强度	170	18
极其吃力	超高强度	195	19
精疲力竭	超高强度	最大心率	20

2.3 观测指标

2.3.1 一般情况

采用一般情况调查表调查受试者的一般情况。一般情况调查表由研究者在参考相关文献的基础上自行设计，内容包括人口统计学资料和疾病相关资料两个部分。人口统计学资料包括年龄、性别、婚姻状况、居住方式、教育水平、收入水平、经济负担和医疗付费方式等基本信息。疾病相关资料包括高血压、糖尿病、冠心病等现患疾病种类和现服用药物种类，以及运动、吸烟、饮酒习惯等生活方式信息。

2.3.2 衰弱状态

使用中文版 Tilburg 衰弱评估量表（Tilburg Frailty Indicator, TFI）评估农村老年人的

中国知网 https://www.cnki.net

衰弱状态。TFI 量表是 2010 年由荷兰 Tilburg 大学的护理学专家 Gobbens 等在衰弱整合模型的基础上研发而来的[23]。TFI 量表是一项多维度衰弱自评工具，包含了生理、心理和社会三个维度，共 15 个条目。其中，生理衰弱维度有 8 个条目，包括身体健康状况、体质量下降、行走困难、平衡能力、视力问题、听力下降、握力下降和频繁疲劳感；心理衰弱维度有 4 个条目，包括记忆力下降、抑郁状态、焦虑状态和低应对能力；社会衰弱维度有 3 个条目，包括独居、社会关系和社会支持。这 15 个条目均采用二分类计分法，计为 0 分或 1 分。TFI 量表总得分介于 0 至 15 分。若总得分 ≥ 5 分即可诊断评估为衰弱。总得分越高，代表衰弱程度越严重。2013 年，北京大学护理学院奚兴等[24]对其表进行了汉化，中文版 TFI 的信效度良好，总量表的 Cronbach's α 系数是 0.686，适用于老年人群的衰弱状态评估。

2.3.3 肌肉状态

本研究中肌肉状态主要包括肌肉力量和平衡性，分别介绍如下。

（1）握力：利用握力测量法测量受试者的上肢肌肉强度。制作握力测量表，收集受试者在干预前、干预后优势手的握力情况，具体测量节点见后文。测量方法如下：受试者优势手持握力计，掌心向内，表盘朝外，采用站立姿势，身体直立，双臂自然下垂，握力计勿与身体和衣物接触，语言鼓励患者使出最大力量，受试者用力达到最大值持续 3 秒，记下刻度。测量 2～3 次，每次间隔 1 min，取最大值。

（2）单腿站立时间：采用单腿站立时间作为指标评估老年人平衡性。制作单腿站立时间记录表，测量老年人于八段锦运动干预前和干预后的单腿站立时间。测量方法如下：测试对象选择优势腿进行睁眼单腿站立，另外一条腿自然抬起，双臂分于身体两侧，双手叉腰或双臂展开，尽可能保持较长的站立时间。对于未知优势腿的测试对象，可按照其意愿对双腿分别进行测试，记录其站立最长时间作为最终结果。受试者听到“开始”口令后，一脚抬起，开始记录时间，当受试者支撑脚发生移动或者抬起脚落地时，结束记录时间，重复 2 次，间隔 2min，记录其最好成绩。

2.3.4 心理状态

采用综合医院焦虑抑郁量表（Hospital Anxiety and Depression Scale，HADS）[28]对受试者的心理状态进行评估。HADS 量表在社区环境和初级保健医疗实践中同样有效，具有良好的信效度[29, 30]。HADS 量表由 14 个条目组成，分为焦虑和抑郁 2 个分量表，每个分量表包含 7 个条目，每个条目按照 0 ～ 3 分评分，焦虑和抑郁总分范围为 0 ～ 21 分。HADS 分量表得分 0～7 分为无焦虑和（或）抑郁，8～10 分为轻度焦虑和（或）抑

中国知网 https://www.cnki.net

郁、11～14 分为中度焦虑和（或）抑郁、15～21 分为重度焦虑和（或）抑郁[28]。

2.3.5 生活质量

采用健康状况调查问卷（the MOS item short from health survey, SF-36）[196]对受试者的生活质量进行测评。SF-36 量表共包含 36 个条目，其中条目 2 主要用于评价研究对象于过去 12 个月内的健康变化，其余 35 个条目可概括为 8 个维度，即躯体疼痛（bodily pain, BP）、总体健康（general health, GH）、生理功能（physical function, PF）、生理职能（role-physical, RP）、情感职能（role-emotional, RE）、社会功能（social function, SF）、活力（vitality, VT）和精神健康（mental health, MH）。8 个维度中，每个维度分数在 0～100 分之间，0 分为最差，100 分为最好。其中，生理综合分 = (BP 得分 + GH 得分 + PF 得分 + RP 得分) / 4；心理综合分 = (RE 得分 + SF 得分 + VT 得分 + MH 得分) / 4。SF-36 量表总分 = (生理综合分 + 心理综合分) / 2。各维度得分越高，代表其该维度的生活质量越好；SF-36 量表总分越高，代表其总体生活质量越好。

2.3.6 中医症状积分

采用中医症状积分评价八段锦对农村衰弱老年人常见中医症状的干预效果。参考《实用中西医结合诊断治疗学》等文献[197, 198]，根据常见中医症状的轻重程度对其进行量化赋分，其中无症状：0 分；轻度症状：1 分；中度症状：2 分；重度症状：3 分，舌脉不计分。中医症状积分为中医单项症状评分之和，总分越高，提示临床症状越严重。

2.3.7 可行性评价

（1）依从性：使用出勤表详细记录研究对象在整个课题干预过程中参加运动情况并进行客观评价。依从性百分比计算公式为：依从性 =（总次数 – 缺勤次数）/总次数 × 100%。其中，依从性 ≥75%者评定为依从性良好，依从性 <75%者评定为依从性差。

（2）运动相关益处：列出 1 个开放性问题，获取受试者感受到的运动相关益处，从而为进一步完善八段锦运动方案提供依据。开放性问题为“您参加八段锦锻炼后有哪些感受？”

2.3.8 安全性评价

采用自制的不良事件记录表，详细记录受试者在试验期间出现的不良事件，主要包括心慌、跌倒、住院次数、死亡等情况。以各组不良事件发生率作为评价指标，不良事件发生率计算公式：不良事件发生率（%）=（不良事件发生总例数/该组总例数）×100%。

2.4 观测时点及指标

本研究于招募入组时收集受试者的一般资料以及各项观察指标；干预后 12 周（允

中国知网 https://www.cnki.net

许 ±7 天）测量两组受试者的 TFI 衰弱量表得分、握力、单腿站立时间、焦虑抑郁量表得分、生活质量量表得分和中医症状积分。具体观测时点和指标选取如表 3.3 所示。

表 3.3 八段锦干预研究流程表

	招募	基线	干预 12 周后
时间节点（周）	-1	0	12
招募：			
合格性初筛	√		
知情同意	√		
分组		√	
评估：			
一般情况		√	
握力		√	√
单腿站立时间		√	√
中医症状积分		√	√
TFI 衰弱量表得分		√	√
焦虑抑郁量表		√	√
生活质量量表		√	√

2.5 安全注意事项

研究者和八段锦教练在指导受试者进行八段锦运动前，需向受试者进行健康知识宣教，说明运动注意事项，要求受试者根据自身情况合理安排运动强度。若受试者在八段锦运动过程中出现任何不适症状如气喘、心慌、疲惫、疼痛等情况，应立即停止运动，并与研究者和八段锦教练进行沟通，及时调整运动方案并进行安全性方面的处理和记录。

2.6 统计方法

采用 IBM SPSS 20.0 进行数据统计分析。计量资料符合正态分布者以 $\bar{x} \pm s$ 表示，不符合正态分布则以四分位数法表示，计数资料以 n(%) 表示。计量资料组间比较采用独立样本 t 检验或 Mann-Whitney U 检验。计数资料组间比较采用 χ^2 检验或 Fisher 确切概率法，基线不齐时采用协方差分析。组内比较采用配对样本 t 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2.7 质量控制

2.7.1 干预前的质量控制

2.7.1.1 临床科研设计

为保证研究的科学性和可行性，本课题组在前期查阅了大量资料文献，并咨询了多

中国知网 https://www.cnki.net

位老年病医学专家、八段锦专家和统计学专家，以制定和完善临床科研设计方案。其中临床设计主要包括研究对象纳入和排除标准的制定、八段锦实施方案的形成以及指标的选择等。科研设计主要包括本研究所涉及的科研设计方法和统计方法等。

2.7.1.2 科研人员培训

为保证本课题的顺利进行，本研究于干预前对病例收集者、方案实施者和资料收集者分别进行了规范培训，以上人员均由课题组不同人员承担，具体培训重点如下。

（1）病例收集者：①病例收集者应明确衰弱的评估标准，熟练掌握衰弱评估工具（TFI 衰弱量表）的使用方法，严格按照纳入和排除标准确定本研究的研究对象，以保证受试者的合格性。②病例收集者应需向受试者详细说明本研究的目的、方法和意义，强调八段锦运动干预的重要性，保证受试者的依从性。

（2）方案实施者：①制定八段锦运动方案。主要包括八段锦运动频率、运动时间、运动强度、运动类型、动作选取及注意事项等。②对八段锦培训过程进行质量监控。试验期间由专门监控人员对受试者进行质量监控，主要是对训练和测评两个环节。训练监控人员主要负责对受试者训练内容、过程和熟练程度等进行质量监控，每次训练后抽样检查，评估训练效度。测评监控人员主要负责监督测评人员严格按照测评方法和步骤实施，以保证研究质量。对照组受试者不参与八段锦训练的任何阶段，单独培训其了解测评过程和注意事项等。对照组受试者仅参与八段锦干预前和干预 12 周后的测评过程。

（3）资料收集者：全面熟悉本研究中所涉及的一般资料和观测指标，并掌握测评方法，保证收集资料的有效性和真实性。

2.7.2 干预中的质量控制

为保证课题顺利进行，干预过程中主要对研究人员进行监督及保证受试者的依从性，具体如下。

（1）课题实施前期准备：①密切联系村干部、建立信任关系。本课题在实施干预方案前征得村委会工作人员同意，并与当地医务室工作人员进行合作，免费为农村老年人群开展健康科普活动，取得村民信任。②招募研究对象。由村干部和当地医务室工作人员负责联络、发动村民，同意张贴、发放或广播本研究的招募通知。③确定课题实施场地。各村委会为本课题提供实施场所，主要用于收集受试者资料和进行八段锦培训。④由当地一名具有教练资质的八段锦教练带领农村衰弱老年人进行练习，按照国家体育总局 2003 年颁布的“健身气功·八段锦”中相应的动作要求进行教学。

（2）对照组：①维系良好沟通关系。在课题实施过程中对对照组受试者进行定期随

中国知网 https://www.cnki.net

访，了解其健康情况，解答其健康相关问题，建立长期有效沟通。②建立奖励机制。定期对对照组受试者发放小礼品，提高受试者的依从性。③建立补偿机制。若对照组受试者改变其原有意愿，表示愿意跟随练习八段锦，则承诺其 12 周八段锦运动干预结束后对其提供免费八段锦培训或指导。

（3）试验组：①掌握八段锦操作过程。在培训阶段，发放免费的八段锦指导手册，并由八段锦教练进行现场演示和集体指导，直至受试者对八段锦操作过程充分理解和掌握。②及时填写出勤表。由课题组成员通过现场调查或入户访问的方式，定期调查或访问受试者练习八段锦的情况，并及时填写出勤表；嘱咐受试者坚持八段锦运动，并对依从性良好的受试者赠送小礼品，以进一步提高其依从性。③积极沟通，确保依从性。对未按时参加八段锦训练或练习的受试者，将由课题组成员通过入户或电话的方式询问原因；对八段锦操作过程不熟悉者，将由八段锦教练对其进行详细解答或指导。

（4）避免沾染性偏倚和干扰性偏倚：为保证课题实施的质量，采用以下方法避免沾染及偏倚。①如前文所述，若对照组受试者在试验组八段锦运动干预过程中希望跟随练习，则由课题组成员与其进行沟通，承诺其 12 周八段锦运动干预结束后为其提供免费八段锦培训机会；若其坚持在 12 周内跟随练习八段锦，则剔除其数据，不纳入疗效分析（需说明的是，本研究实际研究过程中，未出现对照组受试者跟随练习八段锦的情况）。②课题实施者在实施过程中严格遵守试验原则或方案，不可因受试者在试验组而给予更多的关心或问候，以免发生干扰性偏倚。

2.7.3 干预后的质量控制

干预后的质量控制主要体现在资料收集、数据录入及统计分析。①资料收集。干预后资料收集时，再次明确数据收集的方法和要求，按照所选量表采用面对面询问的方式收集资料，避免测量性偏倚，保证数据的准确性和可靠性；每次收集资料时，资料收集者及时检查量表内容的完整性。②数据录入。数据录入者对所有数据进行编码，采用平行双录入方式录入 Excel 表中保存，并进行交叉核对和复审，确保准确无误后方可进行统计分析。③统计分析。统计分析者采用 IBM SPSS 20.0 软件进行统计分析，发现有异常值应及时向资料收集者进行核实，保证数据的准确性。

2.8 伦理审查

本研究由北京中医药大学伦理委员会批准后实施（批准编号：2020BZYLL1003）。

中国知网 https://www.cnki.net

第三节 结果

3.1 研究完成概况

本研究最终完成试验的受试者为 78 例，其中试验组 39 例完成试验（脱落 1 例，原因：长期外出探亲），对照组 39 例完成试验（脱落 1 例，原因：死亡）。受试者干预流程见图 3.1。

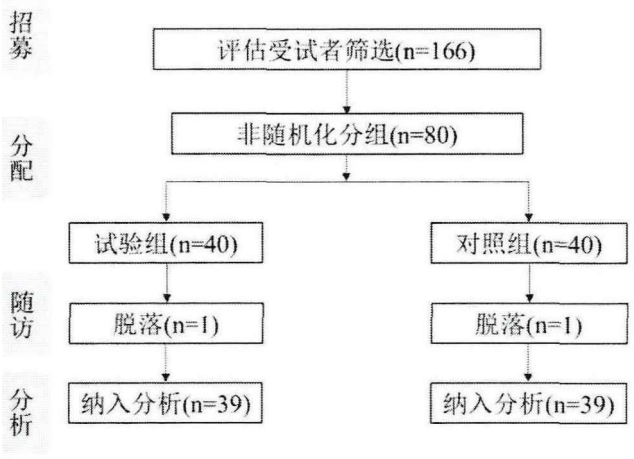

图 3.1 受试者干预流程图

3.2 研究对象基本资料

本研究共纳入 78 例受试者，经分析两组受试者在性别、年龄、婚姻状况、居住方式、月收入、经济负担、医疗付费方式、现患慢性病数量、现服药物数量、运动、吸烟和饮酒习惯方面均无统计学差异（$P>0.05$），即两组受试者的人口社会学资料和疾病相关资料具有可比性。具体数据见表 3.4。

中国知网 https://www.cnki.net

表 3.4 两组受试者的基本资料（$n=78$）

变量	试验组（$n=39$）	对照组（$n=39$）	统计量	P
性别 (n, %)				
男	20 (51.3%)	19 (48.7%)	0.051[a]	0.821
女	19 (48.7%)	20 (51.3%)		
年龄,岁, M (IQR)	72.00 (68.00, 77.00)	70.00 (65.00, 74.00)	0.227[b]	0.220
婚姻状况 (n, %)				
有配偶	31 (79.5%)	32 (82.1%)	0.083[a]	0.774
无配偶	8 (20.5%)	7 (17.9%)		
居住方式 (n, %)				
独居	8 (20.5%)	5 (12.8%)	4.487[a]	0.175
家人同住	31 (79.5%)	32 (82.1%)		
互助幸福院	0 (0.0%)	2 (2.6%)		
月收入,元, M (IQR)	1000 (1000, 1200)	1000 (800, 1200)	0.227[b]	0.220
经济负担				
无	1 (2.6%)	0 (0.0%)	3.337[a]	0.343
轻	35 (89.7%)	33 (84.6%)		
中	3 (7.7%)	5 (12.8%)		
重	0 (0.0%)	1 (2.6%)		
医疗付费方式				
农村合作医疗	38 (97.4%)	39 (100.0%)	0.000[a]	1.000
城市医保	1 (2.6%)	0 (0.0%)		
慢病数量,种, M (IQR)	1.00 (1.00, 1.00)	1.00 (0.00, 1.00)	1.784[b]	0.074
服药数量,种, M (IQR)	1.00 (0.00, 2.00)	1.00 (0.00, 1.00)	1.123[b]	0.261
运动习惯				
无	39 (100.0%)	36 (92.3%)	1.387[a]	0.239
有	0 (0.0%)	3 (7.7%)		
吸烟习惯				
无	21 (53.8%)	24 (61.5%)	0.473[a]	0.492
有	18 (46.2%)	15 (38.5%)		
饮酒习惯				
无	20 (51.3%)	21 (53.8%)	0.051[a]	0.821
有	19 (48.7%)	18 (46.2%)		

注：IQR, interquartile range，四分位距；[a]采用 χ^2 检验，统计量为 χ^2；[b]采用非参数检验，统计量为 Z

中国知网 https://www.cnki.net

3.3 八段锦干预效果

3.3.1 衰弱状态比较

两组干预前、后 TFI 衰弱量表总分情况见表 3.5。组间比较：两组干预前组间比较无统计学差异（$P>0.05$），干预后组间比较有统计学差异（$P<0.05$）。组内比较：两组干预后 TFI 衰弱量表总分较干预前均下降，且试验组下降幅度更明显（$P<0.05$）。

表 3.5 两组干预前、后 TFI 衰弱量表总分情况 [M (IQR)]

组别	干预前（分）	干预 12 周后（分）	*Z*	*p*
试验组（$n=39$）	9.00 (7.00, 11.00)	6.00 (5.00, 7.00)	-5.352	0.000
对照组（$n=39$）	9.00 (7.00, 12.00)	8.00 (6.00, 11.00)	-4.211	0.000
Z	-0.674	-2.623		
p	0.500	0.009		

两组干预前、后生理衰弱得分情况见表 3.6。组间比较：两组干预前和干预后组间比较均无统计学差异（$P>0.05$）。组内比较：两组干预后生理衰弱得分较干预前均下降，且均有统计学差异（$P<0.05$）。

表 3.6 两组干预前、后生理衰弱得分情况 [M (IQR)]

组别	干预前（分）	干预 12 周后（分）	*Z*	*p*
试验组（$n=39$）	5.00 (4.00, 6.00)	3.00 (2.00, 4.00)	-5.239	0.000
对照组（$n=39$）	5.00 (3.00, 6.00)	4.00 (2.00, 5.00)	-4.400	0.000
Z	-0.173	-1.740		
p	0.862	0.082		

两组干预前、后心理衰弱得分情况见表 3.7。组间比较：两组干预前无统计学差异（$P>0.05$），干预后有统计学差异（$P<0.05$）。组内比较：试验组干预后心理衰弱得分较干预前下降，且有统计学差异（$P<0.05$）；对照组干预后较干预前无统计学差异（$P>0.05$）。

表 3.7 两组干预前、后心理衰弱得分情况 [M (IQR)]

组别	干预前（分）	干预 12 周后（分）	*Z*	*p*
试验组（$n=39$）	3.00 (1.00, 3.00)	1.00 (1.00, 2.00)	-3.782	0.000
对照组（$n=39$）	3.00 (1.00, 3.00)	3.00 (1.00, 3.00)	-1.298	0.194
Z	-0.864	-3.092		
p	0.388	0.002		

两组干预前、后社会衰弱得分情况见表 3.8。组间比较：两组干预前和干预后组间比较均无统计学差异（$P>0.05$）。组内比较：两组干预后较干预前均无统计学差异（$P>0.05$）。

中国知网 https://www.cnki.net

表 3.8 两组干预前、后社会衰弱得分情况 [M (IQR)]

组别	干预前（分）	干预 12 周后（分）	*Z*	*p*
试验组（*n* = 39）	2.00 (1.00, 3.00)	2.00 (1.00, 2.00)	-1.857	0.063
对照组（*n* = 39）	2.00 (2.00, 2.00)	2.00 (2.00, 2.00)	-1.300	0.194
Z	-0.366	-0.796		
p	0.715	0.426		

3.3.2 肌肉状态比较

两组干预前、后握力情况见表 3.9。组间比较：两组干预前和干预后组间比较均无统计学差异（$P > 0.05$）。组内比较：两组干预后较干预前均无统计学差异（$P > 0.05$）。

表 3.9 两组干预前、后握力情况（$\bar{x} \pm s$）

组别	干预前（kg）	干预 12 周后（kg）	*t*	*p*
试验组（*n* = 39）	17.72 ± 5.57	18.57 ± 5.99	-1.751	0.088
对照组（*n* = 39）	19.27 ± 5.76	18.76 ± 7.23	0.918	0.364
t	-1.210	-0.125		
p	0.230	0.901		

两组干预前、后单腿站立时间情况见表 3.10。组间比较：两组干预前和干预后组间比较均无统计学差异（$P > 0.05$）。组内比较：试验组干预后单腿站立时间较干预前增加，且有统计学差异（$P < 0.05$）；对照组干预后较干预前无统计学差异（$P > 0.05$）。

表 3.10 两组干预前、后单腿站立时间情况 [M (IQR)]

组别	干预前（s）	干预 12 周后（s）	*Z*	*p*
试验组（*n* = 39）	2.00 (0.00, 6.00)	5.00 (2.00, 10.00)	-4.528	0.000
对照组（*n* = 39）	5.00 (0.00, 7.00)	6.00 (0.00, 8.00)	-0.510	0.610
Z	-1.638	-0.347		
p	0.101	0.729		

3.3.3 心理状态比较

两组干预前、后焦虑得分见表 3.11。组间比较：两组干预前无统计学差异（$P > 0.05$），干预后有统计学差异（$P < 0.05$）。组内比较：试验组干预后焦虑得分较干预前下降，且有统计学差异（$P < 0.05$）；对照组干预后较干预前无统计学差异（$P > 0.05$）。

表 3.11 两组干预前、后焦虑得分情况（$\bar{x} \pm s$）或[M (IQR)]

组别	干预前（分）	干预 12 周后（分）	*t* / *Z*	*p*
试验组（*n* = 39）	9.00 (7.00, 10.00)	7.00 (6.00, 8.00)	-4.730	0.000
对照组（*n* = 39）	9.36 ± 3.33	9.05 ± 3.08	1.275	0.210
Z	-0.862	-2.656		
p	0.388	0.008		

两组干预前、后抑郁得分见表 3.12。组间比较：两组干预前无统计学差异（$P > 0.05$），干预后有统计学差异（$P < 0.05$）。组内比较：两组干预后抑郁得分较干预前均下降，且均有统计学差异（$P < 0.05$）。

中国知网 https://www.cnki.net

表 3.12 两组干预前、后抑郁得分情况（$\bar{x}$ ± s）或[M (IQR)]

组别	干预前（分）	干预 12 周后（分）	t/Z	p
试验组（n = 39）	12.00 (10.00, 13.00)	9.00 (7.00, 10.00) *	-4.730	0.000
对照组（n = 39）	11.62 ± 2.87	10.72 ± 3.70 *△	2.863	0.007
Z	-0.101	-2.677		
p	0.920	0.007		

3.3.4 生活质量比较

两组干预前、后 SF-36 量表总分情况见表 3.13。组间比较：两组干预前组间比较无统计学差异（$P > 0.05$），干预后组间比较有统计学差异（$P < 0.05$）。组内比较：两组干预后 SF-36 量表总分较干预前均升高，且均有统计学差异（$P < 0.05$）。

表 3.13 两组干预前、后 SF-36 量表总分情况（$\bar{x}$ ± s）

组别	干预前（分）	干预 12 周后（分）	t	p
试验组（n = 39）	50.19 ± 13.19	57.03 ± 10.76	-7.347	0.000
对照组（n = 39）	43.81 ± 15.38	49.20 ± 14.68	-7.857	0.000
t	1.968	2.687		
p	0.053	0.009		

两组干预前、后生理综合分和心理综合分见表 3.14 和表 3.15。（1）生理综合分。组间比较：两组干预前和干预后组间比较均无统计学差异（$P > 0.05$）。组内比较：两组干预后生理综合分较干预前均升高，且均有统计学差异（$P < 0.05$）。（2）心理综合分。组间比较：两组干预前和干预后组间比较均有统计学差异（$P < 0.05$）。组内比较：两组干预后心理综合分较干预前均升高，且均有统计学差异（$P < 0.05$）。经主体间效应检验显示，组别主效应（$P = 0.000164 < 0.05$）、干预前心理综合分主效应（$P = 0.000000 < 0.05$），组别和干预前心理综合分交互作用（$P = 0.001 < 0.05$）均无统计学意义。

表 3.14 两组干预前、后 SF-36 生理综合分得分情况（$\bar{x}$ ± s）

组别	干预前（分）	干预 12 周后（分）	t	p
试验组（n = 39）	42.59 ± 17.39	48.00 ± 15.46 *	-5.255	0.000
对照组（n = 39）	37.46 ± 17.32	41.08 ± 16.47 *	-4.451	0.000
t	1.314	1.928		
p	0.193	0.057		

表 3.15 两组干预前、后 SF-36 心理综合分得分情况（$\bar{x}$ ± s）

组别	干预前（分）	干预 12 周后（分）	t	p
试验组（n = 39）	57.26 ± 11.92	65.50 ± 7.94	-8.004	0.000
对照组（n = 39）	50.16 ± 15.55	57.33 ± 14.44	-7.613	0.000
t	2.266	3.093		
p	0.027	0.003		

3.3.5 中医症状积分比较

两组干预前、后中医症状积分总分见表 3.16。组间比较：两组干预前和干预后组间

中国知网 https://www.cnki.net

比较均无统计学差异（$P>0.05$）。组内比较：两组干预后中医症状积分总分较干预前均降低，且均有统计学差异（$P<0.05$）。

表 3.16 两组干预前、后中医症状积分总分变化情况 [M (IQR)]

组别	干预前（分）	干预 12 周后（分）	Z	p
试验组（$n=39$）	5.00 (2.00, 9.00)	4.00 (2.00, 7.00)*	-4.080	0.000
对照组（$n=39$）	7.00 (3.00, 11.00)	6.00 (3.00, 9.00)*	-2.971	0.003
Z	-0.682	-1.351		
p	0.495	0.177		

两组干预前、后中医单项症状积分见表 3.17。组间比较：两组干预前各中医单项症状积分均无统计学差异（$P>0.05$）；两组干预后仅有 1 项中医单项症状积分（精神倦怠）有统计学差异（$P<0.05$），即两组仅在改善精神倦怠方面有统计学差异（$P<0.05$），在改善其余中医单项症状方面均无统计学差异（$P>0.05$）。组内比较：干预后，试验组腰膝酸软或疼痛、身体乏力、食欲不振、肢体麻木或疼痛、精神倦怠 5 个中医单项症状积分较干预前降低，且均有统计学差异（$P<0.05$）。对照组腰膝酸软或疼痛、身体乏力 2 个中医单项症状积分较干预前降低，且均有统计学差异（$P<0.05$）。

表 3.17 两组干预前、后中医单项症状积分变化情况（$\bar{x}\pm s$）或[M (IQR)]

组别		干预前（分）	干预 12 周后（分）
腰膝酸软/疼痛	试验组（$n=39$）	2.00 (2.00, 2.00)	1.00 (1.00, 2.00)*
	对照组（$n=39$）	2.00 (1.50, 2.00)	2.00 (1.00, 2.00)*
身体乏力	试验组（$n=39$）	2.00 (1.00, 2.00)	1.00 (1.00, 1.00)*
	对照组（$n=39$）	2.00 (1.00, 2.00)	1.00 (1.00, 2.00)*
食欲不振	试验组（$n=39$）	2.00 (1.00, 2.00)	1.00 (1.00, 1.50)*
	对照组（$n=39$）	1.50 (1.00, 2.00)	1.00 (1.00, 2.00)
肢体麻木/疼痛	试验组（$n=39$）	2.00 (2.00, 3.00)	2.00 (1.00, 2.00)*
	对照组（$n=39$）	2.00 (1.00, 2.00)	2.00 (1.00, 2.00)
精神倦怠	试验组（$n=39$）	1.00 (1.00, 1.00)	0.50 (0.00, 1.00)*
	对照组（$n=39$）	2.00 (1.00, 2.00)	1.00 (1.00, 2.00)△
体瘦	试验组（$n=39$）	1.00 (1.00, 1.00)	1.00 (1.00, 1.00)
	对照组（$n=39$）	1.00 (1.00, 2.00)	1.00 (1.00, 2.00)
耳鸣/耳聋	试验组（$n=39$）	1.00 (1.00, 2.00)	1.00 (1.00, 2.00)
	对照组（$n=39$）	2.20 ± 0.84	2.20 ± 0.84
情志抑郁	试验组（$n=39$）	2.00 (2.00, 2.00)	1.00 (1.00, 1.00)
	对照组（$n=39$）	2.00 (1.50, 2.00)	1.20 ± 0.84
口干口渴	试验组（$n=39$）	1.00 (1.00, 1.00)	1.00 (1.00, 1.00)
	对照组（$n=39$）	1.00 (1.00, 1.50)	1.00 (1.00, 1.50)
头晕/头痛	试验组（$n=39$）	1.00 (1.00, 1.50)	1.00 (1.00, 1.50)
	对照组（$n=39$）	1.00 (1.00, 1.00)	1.00 (1.00, 1.00)

注：* 表示组内比较 $P<0.05$；△ 表示组间比较 $P<0.05$

中国知网 https://www.cnki.net

3.3.6 可行性分析

（1）依从性：本研究最终纳入的 39 例试验组受试者的运动依从性均 ≥75%，即依从性均良好。

（2）运动相关益处：受试者参加八段锦锻炼后的获益主要体现在生理、心理和社会三个类别方面。

主要类别 1 对生理健康的益处

9 名受试者反馈其参加八段锦锻炼后肢体灵活性提高。

“锻炼前肩膀硬邦邦的，胳膊够不着后脑勺，头巾也系不上。锻炼一阵时间后，胳膊能够着后脑勺了，一下子就系上了。”（受试者 10）

3 名受试者反馈其参加八段锦锻炼后食欲变好。

“锻炼后，每天能多吃半个馒头了。”（受试者 30）

3 名受试者反馈其参加八段锦锻炼后无明显获益。

“不想动了，练了也没啥用。”（受试者 3）

主要类别 2 对心理健康的益处

12 名受试者反馈参加八段锦锻炼后心理感觉更加愉悦，精神更加振奋。

“每次锻炼心里都很高兴。”（受试者 30）

主要类别 3 对社交的益处

5 名受试者反馈一起锻炼为老人交流提供了话题，提升了聊天的趣味性。

“你们看，三哥做起来有模有样……大伙一块锻炼，一起比划比划，挺乐呵。”（受试者 8）

3 名受试者反馈和教练的交流过程中，增加了自己与外界的机会，提升了自己的社会参与度。

“你们要是不教我们锻炼，我们还挺寡得慌（“寡”，当地方言，大意为“孤单”）。”（受试者 25）

3.3.7 安全性分析

安全性方面，试验组有 25 例（64.1%）受试者于参加八段锦运动后自述出现肌肉酸疼，17 例（41.0%）关节疼痛，12 例（30.8%）乏力，3 例（7.7%）眩晕，2 例（5.1%）心慌，1 例（2.6%）气短，但其症状均较轻微，多于纠正练习方法或休息后缓解，未发生与八段锦运动相关的严重不良事件。

中国知网 https://www.cnki.net

第四节 讨论

首先有必要谈及运动干预周期的问题。目前关于运动干预周期尚无统一规定或共识。其中，一些研究者认为短期运动干预指的是干预周期 ≤6 周的运动干预，中期指周期为 7～23 周，长期指周期 ≥24 周[199-201]。也有一些研究者认为短期运动干预的干预周期 ≤12 周，中长期 ≥12 周。至于不同运动干预周期的效应问题，不同研究给出了不同结论。国外学者 Ruth E Ashton 等人[199]通过对 173 篇阻力运动训练对心脏代谢健康结局影响的随机对照试验进行系统评价，结果表明相对于短期和长期运动干预，中期运动干预（周期为 7～23 周）更有利于改善老年人群的血管内皮功能，降低心脏代谢疾病的风险。并认为这可能与中期阻力运动不仅对参与运动的骨骼肌血管收缩功能有刺激作用，对血流介导的血管内皮舒张功能也有有效的诱导作用。而血管内皮功能不仅与心血管疾病有关，也与衰老等过程有关，因此中期阻力运动干预不仅有助于降低心脏代谢疾病风险，也有助于延缓衰老。Farhah 等人[200]通过对 10 篇运动锻炼对膝关节影响的随机对照试验进行系统评价，结果表明相对于长期运动干预而言，中短期运动干预（周期为 2～10 周）对改善膝关节问题有显著影响。本研究八段锦运动干预周期为 12 周，与大部分文献观点相符。而关于运动后即刻效应的研究，Steven 等人[202]研究发现单次小腿三头肌的最大等长收缩和静态拉伸运动（运动持续时间 >5min）可使跟腱硬度立即降低，从而有利于改善肌肉肌腱单位的机械功能，降低肌腱劳损的风险。Knudsen 等人[203]研究发现单次中等强度有氧运动可立即改善糖耐量正常受试者的餐后血糖水平。总之，不同干预周期的运动锻炼可能对人体具有不同益处。本研究关注的是 12 周的八段锦运动干预对农村衰弱老年人的影响。

4.1 八段锦干预效果讨论

为更清晰地认识八段锦运动对坝上地区农村衰弱老年人的干预作用，本课题采用非随机对照试验设计，对 80 例受试者（试验组 40 例，对照组 40 例）开展了 12 周的八段锦运动干预研究。

4.1.1 衰弱状态比较

本研究结果显示八段锦运动可以显著改善农村衰弱老年人的整体衰弱状态，与既往研究结果基本一致[204, 205]。不同维度衰弱情况分别讨论如下。（1）生理衰弱方面：本研究结果显示两组间干预前和干预后生理衰弱得分无统计学差异（$P<0.05$），两组干预后的生理衰弱得分较干预前均下降（$P<0.05$），说明八段锦对改善农村衰弱老年人的生理

中国知网 https://www.cnki.net

衰弱状态无明显作用，与于彤等[204]研究结果相符。一方面，本研究中两组受试者的生理衰弱得分较干预前均下降，可能与本研究开始八段锦干预的时间与当地农忙时节重合有关。当地农村老人在农忙时节普遍存在过度劳累现象，其生理衰弱程度受到体力活动水平等因素的影响，故生理衰弱状态普遍较差；而结束八段锦干预时已结束秋收，进入冬季，当地冬季严寒，老人们很少外出劳作，其体力活动水平明显降低，生理衰弱状态普遍有所改善。提示未来研究者需考虑到地域、时节等对衰弱状态的影响。另一方面，本研究结果发现相较于常规健康教育而言，八段锦在改善生理衰弱状态方面并无明显作用，这可能是由于本研究所纳入的老年衰弱人群年龄较高，生理衰弱程度较重，运动耐力较差，因此很难通过 12 周的八段锦运动干预使其生理衰弱状态得到减轻或缓解，未来可适当增长运动干预周期或实施综合干预方案以观察能否改善其生理衰弱状态。（2）心理衰弱方面：本研究结果显示八段锦对改善心理衰弱状态具有有益作用，与于彤等[204]研究结果相符。这主要与以下两个原因有关：一与八段锦自身特点有关。八段锦在练习过程中讲究“动静结合，形神兼备”，动以养形，静以养神，有助于调节身心状态，使身心处于一种自然、放松、安静、舒适的状态，从而有助于减轻心理衰弱状态。二是本研究结束干预时，当地农村老年人已结束秋收，由基线时相对忙碌和焦虑的状态转变到一种相对轻松和安闲的状态。（3）社会衰弱方面：本研究结果显示试验组受试者干预后社会衰弱得分较干预前下降，但无统计学差异（$P<0.05$）；对照组受试者干预后社会衰弱得分较干预前基本无变化。这说明八段锦运动对农村衰弱老年人社会联系方面有一定促进趋势，有助于增强其社会支持，但其作用是十分有限的，因为单一的八段锦运动干预很难改变老年人独居等状态，无法给予其充足的陪伴和社会支持。因此倡导社会各界给予农村老年人更多的关爱，给予其更多维度和更加深层的社会支持。

4.1.2 肌肉状态比较

本研究结果显示八段锦运动对农村衰弱老年人的握力无明显改善作用，与现有研究结果不尽相同[206, 207]，其原因可能与本研究样本量较小、干预周期较短、锻炼模式较单一、受试者衰弱程度较重有关。（1）样本量较小：本研究样本量仅 78 例，尚不能证实八段锦对衰弱老年人握力的效果，未来可进行更大样本的研究。（2）干预周期较短：本研究 12 周的八段锦干预周期较短，一些研究发现更长周期（如 6 个月）的八段锦运动有助于改善老年人的握力[207]。（3）锻炼模式较单一：由于本研究中农村衰弱老年人的年龄较高，活动耐力有限，对动作的完成度较低；同时老年人对动作的记忆能力较差，存在忘记动作、缩短运动时间等情况，因此其锻炼效果有限。而王雅男等[206]研究结果显示基

中国知网 https://www.cnki.net

于自我调节理论的八段锦运动锻炼，有助于增强老年人自我控制、自我观察、自我判断和自我控制等能力，有效改善其握力。（4）衰弱程度较重：本研究受试者的生理年龄都较高，生理健康状态较差，减轻或延缓其衰弱状态（尤其是生理衰弱状态）的难度较大。提示研究者应考虑老年衰弱人群的学习能力，适当延长教学时间或干预周期，建立更加合理的指导与监督机制等方法，帮助老年人更好地完成八段锦运动，从而更好地改善其衰弱状态。

本研究结果显示八段锦组和对照组在干预前和干预后组间比较均无统计学差异，八段锦组干预后单腿站立时间较干预前增加且有统计学差异，说明八段锦组受试者的单腿站立时间有增长趋势，与既往研究结果相符，但其效果还需进一步验证。既往研究表明八段锦运动有助于增加单腿站立时间，改善下肢平衡性，并认为其主要与八段锦自身动作特点有关[185,208,209]。（1）八段锦运动中有许多屈膝下蹲动作，如本研究中所选取的第三式“调理脾胃须单举”、第四式“五劳七伤往后瞧”和第七式“攒拳怒目增气力”，这些动作要求双脚分开，与地平齐，与肩同宽，因此可以在练习过程中不断提升受试者的下肢平衡性和姿势稳定性。（2）八段锦运动讲究眼神的运用，如第四式“五劳七伤往后瞧”要求受试者向左后或右后凝视，第七式“攒拳怒目增气力”要求受试者怒目圆睁，这些动作不仅视觉系统的参与，也需要前庭系统等的参与，有助于增强躯体平衡控制所需感官的信息整合能力，改善受试者的躯体平衡性[185]。本研究结果发现八段锦在增加农村衰弱老年人单腿站立时间方面效果不明显，其主要原因与上文握力讨论部分相似，故不再赘述。

4.1.3 心理状态比较

本研究结果显示八段锦运动可以有效缓解农村衰弱老年人的焦虑和抑郁状态，陈威等[210]研究了八段锦运动对城市社区老年人的影响，得出了相似的结论。这可能与八段锦功法具有身心同调的作用有关，故有助于改善其心理状态。同时，本研究在运动干预过程中发现，老年人在参加集体锻炼时，其动作姿势和身体感受可作为交流的载体，成为老年人之间聊天的基本话题与关注点，大大促进了老年人的交流与表达。此外，“锻炼身体”“参与研究”也为其“走出家门”“融入社会”提供了“正当理由”，帮助老年人提高“成就感”与“获得感”，有助于缓解其焦虑和抑郁状态。

4.1.4 生活质量比较

本部分将从整体生活质量、生理健康方面和心理健康三个方面展开讨论。（1）SF-36量表总分：本研究结果显示八段锦有助于增加农村衰弱老年人的SF-36量表总分，改善

中国知网 https://www.cnki.net

其整体生活质量，与以往研究结果相似[211]，这可能主要与八段锦功法的运动特点有关。八段锦功法具有“柔和缓慢，圆活连贯，松紧结合，动静相兼，神形合一，气寓其中”的特点，练习过程中强调呼吸吐纳，静心凝神，四肢的协调配合，生理上有助于疏通人体经络，保证人体气血通畅；心理上有利于调节改善不良心理状态，从而达到改善身心状况、提高生活质量的目的[212]。（2）生理综合分：本研究结果显示两组干预前和干预后组间比较无统计学差异，两组干预后生理综合分较干预前均增加，因此尚不能说明八段锦对改善农村衰弱老年人生理健康状况有明显效果。（3）心理综合分：本研究结果显示两组干预前和干预后组间比较均有统计学差异，两组干预后心理综合分较干预前均增加，因此尚无法说明八段锦对农村衰弱老年人心理健康状况是否有改善效果。需说明的是，因两组干预前心理综合分基线不均衡，故采用协方差分析。经主体间效应检验显示，组别主效应、干预前心理综合分主效应、组别和干预前心理综合分交互作用均无统计学意义，即干预前后心理综合分不满足协方差分析条件，故此处不再做深入讨论。综上，本研究结果表明八段锦对改善农村衰弱老年人的生理健康和心理健康状况无明显作用，但对改善其整体生活质量有显著效果。这主要与本研究样本量较小、干预周期较短等有关，容易受到基线均衡性等的影响，未来可进行更大样本、更长周期和更严谨的研究，更好地探究八段锦对衰弱老年人生活质量的影响。

4.1.5 中医症状积分比较

本研究结果显示八段锦运动有助于改善农村衰弱老年人的精神倦怠症状，而对于中医症状积分总分和其他中医单项症状积分无明显作用。以下将就精神倦怠这一个症状展开讨论。精神倦怠主要与“虚”有关，包括人体气血阴阳之不足和五脏六腑之虚损。本研究中农村衰弱老年人由于年老、过度劳作、饮食不节等原因，容易造成气血不足证以及肾肝脾等脏腑虚弱证，引起骨软无力、四肢疲乏、不耐疲劳、精神倦怠等症状。而八段锦第三式“调理脾胃须单举”、第四式“五劳七伤往后瞧”和第七式“攒拳怒目增气力”分别具有调理脾胃、宁心益肾、疏肝理气、补益气血等作用，有助于增强肾肝脾三脏之功能，改善精神倦怠等症状。

4.1.6 可行性分析

本研究结果显示受试者对八段锦运动干预的依从性良好。大部分老年人反馈经过 12 周八段锦锻炼后，其肢体灵活性得到提高，情绪更加愉悦，社会参与度增加。然而也有少部分老人在锻炼一段时间后出现消极情绪，认为“没有什么用”，锻炼积极性下降。现就其中具有代表性的案例讨论如下。

中国知网 https://www.cnki.net

受试者 10，王某某，女，76 岁，患有高血压和高脂血症，腰腿疼痛，肢体活动受限。其锻炼积极性很高，自诉锻炼前“肩膀硬邦邦的，胳膊够不着后脑勺，头巾也系不上。”。锻炼后，其双手可以轻松伸至脑后，完成扎紧头巾动作。

受试者 16，李某某，女，80 岁，平素患有高血压，白内障术后 8 年，腰腿疼痛。锻炼前，其踝关节活动受限，无法完成准备活动中的踝关节环绕动作和脚后跟上提动作。锻炼后，其踝关节灵活度提升，能够完成旋转动作，自诉“脚板子灵多了，以前一点儿也绕不来”。

受试者 30，李某某，女，72 岁，脑肿瘤术后十年，患有高血压，冠心病，腿疼。其平时具有运动习惯，自诉“脑肿瘤手术以后，半年下不了炕，觉得自己快不行了”，医生嘱咐其必须坚持锻炼以促进康复，“不然手术就白做了”，因此其每日散步约 1 小时，自我感觉从中受益。其在参加八段锦锻炼后，自诉“每天能多吃半个馒头了”，“睡觉也好了”，在锻炼过程中“心里很高兴”。

受试者 10、16 和 30 参加八段锦锻炼后的获益程度较大，且在八段锦锻炼过程中具有很高的配合度，能够以身说法，介绍运动锻炼的重要性和效果，极大地鼓舞了老年人群体，带动了团体的运动积极性。提示医护工作者在运动推广过程中可以适当挖掘“种子选手”，以帮助老人建立信心，提升积极性。受试者 1 与受试者 2 此前无运动习惯，八段锦培训初期，其自述“记不住动作”，但经过培训后，其均能独立完成运动，并自我感觉到一定成就感，自诉锻炼可以“活血，跟喝药一样”。提示医护人员应当对老人进行充分培训和耐心讲解，帮助老人建立自信，提升老人运动积极性。提示医护工作者在推广八段锦运动过程中，适当强调其长期效应，鼓励受试者坚持运动。受试者 3 长期有运动习惯，尽管练习八段锦在短期内并未明显改善其生理症状，但其认为锻炼能减缓衰老速度，提高生活质量，长期坚持一定会有益处，因此锻炼过程中“心里很高兴”，积极性很高。提示医护工作者在推广八段锦运动过程中，适当强调其长期效应，鼓励受试者坚持运动。

此外，少部分受试者参加八段锦锻炼后的获益程度一般，甚至在锻炼一段时间后出现消极情绪。

受试者 3，李某某，男，77 岁，患有冠心病，气短，腹部僵硬，腹胀。其运动初期积极性较高，自述“有点感觉，是好的感觉”，“腹部好像软了点儿”。但参与八段锦运动 6 周后，其由于外出探亲中断练习，加之当地气温下降、身体不适等多种因素导致情绪消极，自述“手冷，不想动了”，“练了也没啥变化”。受试者 3 锻炼初期可能具

中国知网 https://www.cnki.net

有较高心理预期，希望锻炼能显著改善其症状，因此当短期锻炼效果不及其预期时，会产生“锻炼无用”的情绪。

受试者 14，刘某某，64 岁，独居老人，患有高血压、冠心病、糖尿病和脉管炎等多种疾病，同时右手肌肉萎缩，伴有手麻、脚麻和腿凉等症状，心态较消极。其锻炼初期即出现消极情绪，觉得“身体就这样了，再锻炼也没用”“太懒了，不愿意动了”。其对康复不抱希望，认为运动不可能改变其现状。

但受试者 3 与受试者 14 在消极情绪中仍然能坚持锻炼，可能与参加八段锦运动有助于消遣时间和缓解内心孤独感有关，运动锻炼可作为社会参与的载体帮助其融入社会。

需指出的是，受试者中部分老年人存在一定的听力、视力和语言障碍，在缺乏无障碍设备的农村，其社会参与度很低，与他人交流机会较少。八段锦运动锻炼过程中，教练耐心地对其进行手把手指导，大大提高了其社会参与度，部分受试者在锻炼过程中心情愉悦，积极性较高。提示医护工作者关注老年人，特别是独居老人和残疾老人的心理和社会参与需求，在推广八段锦过程中引导老人之间或老人与教练等之间加强互助、互动，以满足老年人的交流需求。

4.1.7 安全性分析

八段锦功法是一项安全性很高的传统运动，但由于本研究所纳入的受试者均为高龄衰弱老年人，其身体素质和运动耐力较差，因此在练习八段锦过程中仍比较吃力，尤其是训练初期比较吃力。老年人在训练初期尚未熟练掌握八段锦练习方法，由于用力过大或过猛、站立时间较长等原因，容易导致肌肉酸痛、关节疼痛、乏力、头晕、心慌、气短等不适症状。但其症状均较轻微，多于纠正练习方法或休息后缓解。虽然受试者在练习过程中遇到一些困难，但其依从性仍较高（75.0% ~ 98.3%），意味着农村衰弱老年人对八段锦的接受性是比较高的。提示老年人在练习八段锦过程中应遵循循序渐进、量力而行、持之以恒的原则，倡导“小劳术”，切勿劳累过度，加重衰弱的发生发展。

4.2 辨证施功讨论

辨证施功是在中医理论指导下，以中医四诊合参为基础，以患者证候为依据，针对性选取适宜功法，切中病机，实现治疗目的[213]。其通过分析功法的动作特点，所刺激的经络腧穴以及牵拉的肌肉脏器，判断可实现的补益疏泻效果，从而实现缓解相应的症状或证候。本研究中，坝上地区农村老年人常见中医证候要素是肾虚证、肝虚证和脾虚证，常见中医症状是腰腿疼痛等，同时结合其实际劳作情况和生理心理特点，选取了八段锦第三式“调理脾胃须单举”、第四式“五劳七伤往后瞧”和第七式“攒拳怒目增气力”

中国知网 https://www.cnki.net

作为干预动作，具体讨论如下。

首先，坝上农村老年人普遍存在脾虚证和肝虚证，常有食欲不振、体倦乏力、精神倦怠、体瘦等症状，因此选择第三式“调理脾胃须单举”进行干预。该段式动作要求练习者一臂上托，一臂下按，此时两肩一上一下，身体左右上下对拉，颈部和肩部肌肉得到拉伸，胸腔和腹腔内部脏器受到牵引，活动中焦脾胃。运动过程中，双腿伸直站立，两掌上托下按，抻拉胸胁部，可牵拉足太阴脾经、足阳明胃经、足厥阴肝经和足少阳胆经，具有调理脾胃、疏泄肝胆、加强脏腑经络气血运行的作用。

其次，坝上农村老年人常存在多脏腑虚证，其劳动过程中普遍存在手指弯曲、两臂弯折、两肩内扣、躬身低头的动作，常见指关节变形、肘关节僵硬、肩关节蜷缩、驼背及颈椎前倾等症状，因此选择第四式“五劳七伤往后瞧”进行调节。该段式动作要求练习者两肩后张，两臂伸直充分外旋，两手张开掌心向上，头部后转。运动过程中，两手张开可活动指关节，拉伸手部肌腱；两臂伸直外旋，可活动肘关节，拉伸臂部肌肉，并刺激手三阴三阳经；两肩后张，可活动肩部关节，拉伸肩颈部肌肉，而劲在夹脊可使脊柱两侧肌肉松紧交替；头部后转，可活动颈椎，刺激督脉大椎穴。大椎穴即百劳穴，是手三阳、足三阳与督脉之会，为诸阳之会，通过扭动大椎穴可振奋阳气，改善头颈部血液循环，缓解中枢神经系统疲劳，具有防治五劳七伤的作用。

第三，坝上农村老年人广泛存在肝虚证和肾虚证，具有腰膝酸软、手部无力、耳鸣耳聋等症状，因此选择第七式“攒拳怒目增气力”进行调理。该段式动作要求练习者两腿下蹲，脚趾抓地，马步站立，两手握固，怒目冲拳。两腿下蹲，脚趾抓地，可以锻炼腿部肌肉，提高平衡能力，并刺激足三阴三阳经，强腰固肾；两手握固，怒目冲拳可以增长手部气力，并疏泄肝气。

中国知网 https://www.cnki.net

第五节 结论与展望

5.1 结论

本章节以张家口坝上农村地区的衰弱老年人为研究对象，分析了八段锦运动对于农村衰弱老年人的干预效果，基本结论如下：八段锦可改善农村衰弱老年人的整体衰弱状态（尤其是心理衰弱状态），减轻其焦虑和抑郁状态，提高其整体生活质量，缓解其精神倦怠症状，但对其握力和单腿站立时间无明显影响。同时，八段锦运动具有较好的安全性和可接受性。

5.2 展望

在实际研究过程中，大量农村衰弱老年人自述八段锦锻炼后，其身心状态均有所改善，提示了八段锦运动对于老年衰弱人群具有潜在益处。同时本研究过程中发现，相较于更加复杂的运功干预方案（如太极拳、五禽戏），八段锦更加适合年龄较高、受教育年限较低、学习能力和记忆能力有限的农村老年人，否则老年人难以学习掌握复杂套路与动作，频繁忘记会导致一定的心理受挫，打击其运动积极性。但本研究也有一定的不足之处：（1）本研究为非随机对照试验，具有一定的局限性，未来可进行更加严谨的研究设计。（2）本研究选取的八段锦动作具有一定的单调性，锻炼效果有限，未来可对此进行更多创新与探索，例如可与其它功法交替使用等，以期实现更显著的运动干预效果。（3）本研究设定的运动干预周期较短，锻炼模式较简单，后续研究中应当考虑研究对象的学习能力，通过延长教学时间或干预周期，建立更加合理的指导与监督机制等方法，帮助老年人更好地完成八段锦等传统运动功法锻炼，以改善其衰弱状态。值得注意的是，本研究制定的八段锦运动方案主要适用于肢体运动正常的老年人，对于运动不便的老年人，也可参考本研究结果选取适宜的坐式八段锦动作或其他功法动作进行干预，以期延缓其衰弱进程。

中国知网 https://www.cnki.net

结 语

结论

本文以张家口坝上农村地区老年人为研究对象，分析了其衰弱现状及影响因素、中医症状和证候要素分布情况及八段锦干预效果。研究基本结论如下：

1. 坝上地区农村老年人衰弱状况不容乐观。本研究采用便利抽样法对张家口市坝上地区6个贫困村 ≥60岁的195例老年人进行横断面研究，结果显示其衰弱率高达85.13%。最常见的5项衰弱指标为应对能力下降（91.79%）、自评身体健康状况不佳（88.72%）、频繁身体疲劳感(80.51%)、社会关系单一薄弱(80.51%)和自感社会支持缺乏(77.95%)。并通过多元线性回归分析发现焦虑、年龄、婚姻状态和规律运动是农村老年人衰弱的主要影响因素，共解释了衰弱总变异的51.0%。

2. 本研究通过横断面研究调查坝上地区农村老年人的中医症状和中医证候要素分布情况，结果发现农村老年人最常见的中医症状为腰膝酸软或疼痛、食欲不振、头晕头痛、身体乏力、口干口渴、失眠、精神倦怠、体瘦、耳鸣耳聋、肢体麻木或疼痛，最常见的病位要素为肾虚证、肝虚证和脾虚证，病性要素中虚证以阴虚证、气虚证、血虚证为主，实证以血瘀证和实热证为主。衰弱老年人的中医症状和中医证候要素分布情况与此相似。并通过多元线性回归分析发现肾虚证、血虚证和阳虚证是农村老年人衰弱的主要影响因素，共解释了衰弱总变异的28.5%。

3. 本研究通过非随机对照试验对80例农村衰弱老年人实施八段锦运动干预，发现八段锦运动可以改善农村衰弱老年人的整体衰弱状态（尤其是心理衰弱状态），减轻其焦虑和抑郁状态，提高其整体生活质量，缓解其精神倦怠症状（$P<0.05$），但对其握力和单腿站立时间无明显影响（$P>0.05$）。同时八段锦对于农村衰弱老年人是一项安全性和可接受性较高的运动。

主要创新点

本文主要创新点有以下三个方面：

1.本文研究对象为坝上地区农村老年人，完善了中国老年人衰弱研究的地理图谱，加深了对中国北方高海拔地区农村老年人衰弱发生发展的认识，为针对性制定中西医结

中国知网 https://www.cnki.net

合护理措施提供了数据支撑。

2.本研究根据坝上地区老年人的中医证候要素分布特征与劳作特点，针对性选取适宜的八段锦段式动作，分析了八段锦运动干预对农村衰弱老年人的影响，为今后此类干预研究提供了参考依据。

3.本研究结果显示八段锦可以改善农村老年人的衰弱状态，提升其生活质量等，是建设健康中国，巩固拓展脱贫攻坚战成果同乡村振兴有效衔接的有益探索。

不足与展望

本研究存在一定的局限性，主要表现以下两个方面：

1.调查时间跨度较短。本研究调查时间集中在 8 月至 9 月，调研对象的衰弱状态可能受到农忙或体力活动强度等因素的干扰。未来可以进一步提高调查时间的跨度，在不同季节开展调查，以全面了解老年人衰弱状况随季节的动态变化。

2.调查地域不够广泛。本研究集中在坝上地区的两县六村，未来可扩大研究至坝上十县，以更全面地了解当地农村老年人衰弱状况及中医证候要素分布情况等。

中国知网 https://www.cnki.net

参考文献

[1] Fried L P, Tangen C M, Walston J, et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype [J]. *J. Gerontol. A Biol. Sci. Med. Sci.*, 2001, 56(3): M146-156.

[2] 姜德友, 周雪明. 虚劳病源流考 [J]. 四川中医, 2007, (12): 31-33.

[3] 杜怀棠，周丽珍. 近 10 年中医衰老学说研究述评 [J]. 北京中医药大学学报, 1995, (02): 2-7+72.

[4] 张丽, 黎春华, 瓮长水. 老年人虚弱状态评估及其在康复医学中的应用价值 [J]. 中国康复理论与实践, 2012, 18(07): 601-604.

[5] 廖宇航. 中国老年人虚弱指数及其影响因素 [J]. 老龄科学研究, 2022, 10(04): 42-55.

[6] 段子才, 徐琪. 老年人虚弱的测评和干预研究进展 [J]. 中国康复理论与实践, 2015, 21(11): 1282-1286.

[7] Gobbens R J, Luijkx K G, Wijnen-Sponselee M T, et al. In search of an integral conceptual definition of frailty: opinions of experts [J]. *J. Am. Med. Dir. Assoc.*, 2010, 11(5): 338-343.

[8] 孙鹃娟, 杜鹏. 中国人口老龄化和老龄事业发展报告 [M]. 北京: 中国人民大学出版社, 2013.

[9] 郑丽维, 范维英, 邹连玉, 等. 八段锦对老年高血压伴衰弱患者的影响 [J]. 护理学杂志, 2021, 36(24): 90-93+97.

[10] Çavuşoğlu Ç, Deniz O, Tuna Doğrul R, et al. Frailty is associated with poor sleep quality in the oldest old [J]. *Turk J Med Sci*, 2021, 51(2): 540-546.

[11] Masoli J A H, Delgado J, Pilling L, et al. Blood pressure in frail older adults: associations with cardiovascular outcomes and all-cause mortality [J]. *Age Ageing*, 2020, 49(5): 807-813.

[12] Gobbens R J, Luijkx K G, Wijnen-Sponselee M T, et al. Towards an integral conceptual model of frailty[J]. *J Nutr Health Aging*, 2010, 14(3):175-181.

[13] Bock J O, König H H, Brenner H, et al. Associations of frailty with health care costs--results of the ESTHER cohort study [J]. *BMC Health Serv. Res.*, 2016, 16: 128.

[14] Kundi H, Çetin E, Canpolat U, et al. The role of Frailty on Adverse Outcomes Among Older Patients with COVID-19 [J]. *J. Infect.*, 2020, 81(6): 944-951.

[15] Tjeertes E K M, Van Fessem J M K, Mattace-Raso F U S, et al. Influence of Frailty on Outcome in Older Patients Undergoing Non-Cardiac Surgery - A Systematic Review and Meta-Analysis [J]. *Aging Dis.*, 2020, 11(5): 1276-1290.

中国知网 https://www.cnki.net

[16] 段迎, 肖恒怡. 整合照护模式在社区衰弱老年人群中的应用进展 [J]. 护理与康复, 2022, 21(07): 75-78+82.

[17] Cheung A, Haas B, Ringer T J, et al. Canadian Study of Health and Aging Clinical Frailty Scale: Does It Predict Adverse Outcomes among Geriatric Trauma Patients? [J]. *J. Am. Coll. Surg.*, 2017, 225(5): 658-665.e653.

[18] 国家卫生健康委员会. 国家卫生健康委员会 2022 年 9 月 20 日新闻发布会文字实录 [EB/OL]. (2022-09-20) [2023-03-01]. http://www.nhc.gov.cn/xcs/s3574/202209/ee4dc20368b440a49d270a228f5b0ac1.shtml.

[19] Tay L, Tay E L, Mah S M, et al. Association of Intrinsic Capacity with Frailty, Physical Fitness and Adverse Health Outcomes in Community-Dwelling Older Adults [J]. *J Frailty Aging*, 2023, 12(1): 7-15.

[20] Ye B, Wang Y, Chen H, et al. Development and Validation of the Chinese Frailty Screening Scale: A Study among Community-Dwelling Older Adults in Shanghai [J]. *Int. J. Environ. Res.* Public Health, 2022, 19(18): 11811.

[21] Yang L, Jiang Y, Xu S, et al. Evaluation of frailty status among older people living in urban communities by Edmonton Frail Scale in Wuhu, China: a cross-sectional study [J]. *Contemp. Nurse*, 2018, 54(6): 630-639.

[22] Ge F, Liu M, Tang S, et al. Assessing Frailty in Chinese Nursing Home Older Adults: A Comparison between the Frail-NH Scale and Frailty Index [J]. *J. Nutr. Health Aging*, 2019, 23(3): 291-298.

[23] Gobbens R J, Van Assen M A, Luijkx K G, et al. The Tilburg Frailty Indicator: psychometric properties [J]. *J. Am. Med. Dir. Assoc.*, 2010, 11(5): 344-355.

[24] 奚兴, 郭桂芳, 孙静. 中文版 Tilburg 衰弱评估量表的信效度研究 [J]. 护理学报, 2013, 20(16): 1-5.

[25] Bannay A, Chaignot C, Blotière P-O, et al. The Best Use of the Charlson Comorbidity Index With Electronic Health Care Database to Predict Mortality [J]. *Med. Care*, 2016, 54: 188–194.

[26] Liu H, Song B, Jin J, et al. Length of Stay, Hospital Costs and Mortality Associated With Comorbidity According to the Charlson Comorbidity Index in Immobile Patients After Ischemic Stroke in China: A National Study [J]. *Int J Health Policy Manag*, 2021, 11(9): 1780-1787.

[27] D'agostino M, Larocca A, Offidani M, et al. Octogenarian newly diagnosed multiple myeloma patients without geriatric impairments: the role of age >80 in the IMWG frailty

中国知网 https://www.cnki.net

score [J]. *Blood Cancer J.*, 2021, 11(4): 73.

[28] Rp S, As Z. The Hospital Anxiety and Depression Scale Manual [M]. Windsor: Nfer-Nelson, 1994.

[29] Yang Y, Ding R, Hu D, et al. Reliability and validity of a Chinese version of the HADS for screening depression and anxiety in psycho-cardiological outpatients [J]. *Compr. Psychiatry*, 2014, 55(1): 215-220.

[30] Olssøn I, Mykletun A, Dahl A A. The Hospital Anxiety and Depression Rating Scale: a cross-sectional study of psychometrics and case finding abilities in general practice [J]. *BMC Psychiatry*, 2005, 5: 46.

[31] Waldron I. Sex differences in illness incidence, prognosis and mortality: Issues and evidence [J]. *Soc. Sci. Med.*, 1983, 17(16): 1107-1123.

[32] 张一晗. “搭伴养老”:家庭转型与农村老人的自我牺牲 [J]. 天府新论, 2021, (06): 115-124.

[33] 袁梦. 缺位与补位：从“养儿防老”到“搭伴养老”——基于东北 S 村的调研 [J]. 社会福利(理论版), 2022, (04): 49-56.

[34]尹秋玲. “相约黄昏”:农村老年人搭伴养老现象研究——基于代际关系变迁视角 [J]. 人口与经济, 2021, (03): 69-79.

[35] 罗茜, 贺雪峰. 搭伴养老：家庭功能化与农村养老秩序重构 [J]. 广西大学学报(哲学社会科学版), 2022, 44(01): 126-132.

[36] Biddle K D, Jacobs H I L, D'oleire Uquillas F, et al. Associations of Widowhood and β-Amyloid With Cognitive Decline in Cognitively Unimpaired Older Adults [J]. *JAMA Network Open*, 2020, 3(2): e200121-e200121.

[37] Liu H, Jiang Q, Feldman M W. Widowhood and mortality risk of older people in rural China: do gender and living arrangement make a difference? [J]. *Ageing & Society*, 2019, 40(9): 1939-1955.

[38] Yang F, Gu D. Widowhood, widowhood duration, and loneliness among older adults in China [J]. *Soc. Sci. Med.*, 2021, 283: 114179.

[39] Buckley T, Mckinley S, Tofler G, et al. Cardiovascular risk in early bereavement: A literature review and proposed mechanisms [J]. *Int. J. Nurs. Stud.*, 2010, 47(2): 229-238.

[40] 李建新, 骆为祥. 社会、个体比较中的老年人口生活满意度研究 [J]. 中国人口科学, 2007, (04): 65-73+96.

[41] 李建新. 老年人口生活质量与社会支持的关系研究 [J]. 人口研究, 2007, (03): 50-60.

中国知网 https://www.cnki.net

[42] 李艾春, 向琴, 闫朝阳, 等. 农村贫困地区老年慢病患者疾病直接经济负担及影响因素研究 [J]. 中国卫生事业管理, 2020, 37(12): 927-931.

[43] 向琴, 闫朝阳, 李艾春, 等. 农村贫困慢病老人住院直接经济负担及其影响因素分析 [J]. 中国卫生事业管理, 2020, 37(07): 525-528.

[44] 中国卫生健康统计年鉴 [M]. 北京: 中国协和医科大学出版社, 2022.

[45] 曹梦洁, 李芳, 厚爱龙, 等. 甘肃省平凉市农村地区老年人慢性病患病情况及社区护理需求调查 [J]. 循证护理, 2021, 7(15): 2112-2115.

[46] 魏佳佳, 李芳, 巩文欢, 等. 甘肃省天水地区农村空巢老年人慢性病现况及社会支持和应对方式调查 [J]. 社区医学杂志, 2019, 17(01): 11-13+18.

[47] Wang Z, Chen Z, Zhang L, et al. Status of Hypertension in China: Results From the China Hypertension Survey, 2012-2015 [J]. *Circulation*, 2018, 137(22): 2344-2356.

[48] 王增武. 中国高血压流行和防治现状 [J]. 中国心血管病研究, 2022, 20(08): 673-678.

[49] 马丽媛, 王增武, 樊静, 等. 《中国心血管健康与疾病报告 2021》关于中国高血压流行和防治现状 [J]. 中国全科医学, 2022, 25(30): 3715-3720.

[50] Daltroy L H, Larson M G, Wright E A, et al. A case-control study of risk factors for industrial low back injury: implications for primary and secondary prevention programs [J]. *Am. J. Ind. Med.*, 1991, 20(4): 505-515.

[51] Myers A H, Baker S P, Li G, et al. Back injury in municipal workers: a case-control study [J]. *Am. J. Public Health*, 1999, 89(7): 1036-1041.

[52] Ekberg K, Björkqvist B, Malm P, et al. Case-control study of risk factors for disease in the neck and shoulder area [J]. *Occup. Environ. Med.*, 1994, 51(4): 262-266.

[53] Zwerling C, Ryan J, Schootman M. A case-control study of risk factors for industrial low back injury. The utility of preplacement screening in defining high-risk groups [J]. *Spine (Phila Pa 1976)*, 1993, 18(9): 1242-1247.

[54] 邢娟娟, 刘卫东, 王秀兰. 煤矿井下工人体力劳动负荷及疲劳调查研究 [J]. 劳动保护科学技术, 1998, (04): 55-58.

[55] 李雪, 苏全生, 胡毓诗, 等. 户外体力劳动者亚健康风险分析及运动干预 [J]. 成都体育学院学报, 2015, 41(02): 110-114.

[56] 金克峙, Sorock G, Courtney T, 等. 坐位和重体力工作人群腰背痛流行病学调查 [J]. 环境与职业医学, 2002, (01): 27-30+50.

[57] 张博, 彭红华. 农村中老年人就医行为现状调查——以广东省茂名市新安镇为例

中国知网 https://www.cnki.net

[J]. 中国初级卫生保健, 2019, 33(01): 1-4.

[58] 石兴莲, 郝巍巍, 韩静, 等. 老年人口腔疾病就医心理及行为现状的文献分析 [J]. 护理研究, 2018, 32(04): 599-601.

[59] 孙小龙, 李星辉, 高锦霞, 等. 甘肃农村地区冠心病患者PCI术后1年服药情况调查 [J]. 中国循证心血管医学杂志, 2021, 13(02): 182-185.

[60] Brodaty H, Peters K, Boyce P, et al. Age and depression [J]. *J. Affect. Disord.*, 1991, 23(3): 137-149.

[61] Mj V. Depression in the context of late-life transitions [J]. *Bull. Menninger Clin.*, 1997, 61: 240-248.

[62] Dung, Doan. The Elderly and Old Age Support in Rural China: Challenges and Prospects [J]. *J Pension Econ Finan*, 2014, 13(3): 339-340.

[63] Gobbens R J J, Van Assen M A L M. Associations between multidimensional frailty and quality of life among Dutch older people [J]. *Arch. Gerontol. Geriatr.*, 2017, 73: 69-76.

[64] Coelho T, Paúl C, Gobbens R J J, et al. Multidimensional Frailty and Pain in Community Dwelling Elderly [J]. *Pain Med.*, 2017, 18(4): 693-701.

[65] Ntanasi E, Yannakoulia M, Mourtzi N, et al. Prevalence and Risk Factors of Frailty in a Community-Dwelling Population: The HELIAD Study [J]. *J. Aging Health*, 2020, 32(1): 14-24.

[66] 任青卓, 周静静, 郑雅婧, 等. 广州市老年人衰弱现状及其影响因素 [J]. 中国公共卫生, 2019, 35(04): 413-417.

[67] 薛梦婷, 姜荣荣, 徐桂华, 等. 老年人衰弱的研究进展 [J]. 中国老年学杂志, 2021, 41(08): 1761-1765.

[68] 杨晓鹏, 宋新宇, 仝慧娟. 沈阳市老年人衰弱现状及影响因素研究 [J]. 中国老年保健医学, 2020, 18(01): 23-27.

[69] 李阳, 张立萍, 罗洋. 哈尔滨市社区老年人衰弱现状及其影响因素调查 [J]. 护理研究, 2018, 32(02): 224-228.

[70] 王志燕, 高欢玲, 宋歌. 山西省农村老年人衰弱现状及影响因素分析 [J]. 护理学杂志, 2021, 36(05): 88-91.

[71] 胡依娜, 刘耀东, 李红艳, 等. 湖南省某偏远地区 60 岁以上老年人衰弱情况调查及其影响因素分析 [J]. 中华现代护理杂志, 2019, (17): 2133-2138.

[72] 关欣, 王斗, 乔琳琳, 等. 北京市城乡 1018 名老年居民衰弱的现况调研及中医证候

中国知网 https://www.cnki.net

分析 [J]. 中华中医药杂志, 2020, 35(10): 5210-5213.

[73] Sternberg S A. The Vulnerable Elders Survey: a tool for identifying vulnerable older people in the community [J]. *J. Am. Geriatr. Soc.*, 2003, 51(1): 139-140.

[74] Theou O, Brothers T D, Mitnitski A, et al. Operationalization of frailty using eight commonly used scales and comparison of their ability to predict all-cause mortality [J]. *J. Am. Geriatr. Soc.*, 2013, 61(9): 1537-1551.

[75] Kong L N, Lyu Q, Yao H Y, et al. The prevalence of frailty among community-dwelling older adults with diabetes: A meta-analysis [J]. *Int. J. Nurs. Stud.*, 2021, 119: 103952.

[76] Behncke S. Does retirement trigger ill health? [J]. *Health Econ.*, 2012, 21(3): 282-300.

[77] Fan J, Yu C, Guo Y, et al. Frailty index and all-cause and cause-specific mortality in Chinese adults: a prospective cohort study [J]. *Lancet Public Health*, 2020, 5(12): e650-e660.

[78] Chen C Y, Wu S C, Chen L J, et al. The prevalence of subjective frailty and factors associated with frailty in Taiwan [J]. *Arch. Gerontol. Geriatr.*, 2010, 50 Suppl 1: S43-47.

[79] Collard R M, Boter H, Schoevers R A, et al. Prevalence of frailty in community-dwelling older persons: a systematic review [J]. *J. Am. Geriatr. Soc.*, 2012, 60(8): 1487-1492.

[80] Church S, Rogers E, Rockwood K, et al. A scoping review of the Clinical Frailty Scale [J]. *BMC Geriatr.*, 2020, 20(1): 393.

[81] Veronese N, Custodero C, Cella A, et al. Prevalence of multidimensional frailty and pre-frailty in older people in different settings: A systematic review and meta-analysis [J]. *Ageing Res Rev*, 2021, 72: 101498.

[82] O'caoimh R, Sezgin D, O'donovan M R, et al. Prevalence of frailty in 62 countries across the world: a systematic review and meta-analysis of population-level studies [J]. *Age Ageing*, 2021, 50(1): 96-104.

[83] Geronikola N, Zalonis I, Ntanasi E, et al. Sex Differences in Frailty Incidence in Greek Community-Dwelling Older People: The HELIAD Study [J]. *J Frailty Aging*, 2022, 11(3): 250-255.

[84] Waters D L, Van Kan G A, Cesari M, et al. Gender Specific Associations between Frailty and Body Composition [J]. *J Frailty Aging*, 2012, 1(1): 18-23.

[85] Hubbard R E. Sex Differences in Frailty [J]. *Interdiscip Top Gerontol Geriatr*, 2015, 41: 41-53.

[86] Pel-Littel R E, Schuurmans M J, Emmelot-Vonk M H, et al. Frailty: defining and measuring of a concept [J]. *J Nutr Health Aging*, 2009, 13(4): 390-394.

中国知网 https://www.cnki.net

[87] Chang C-I, Chan D-C, Kuo K-N, et al. Prevalence and Correlates of Geriatric Frailty in a Northern Taiwan Community [J]. *J. Formos. Med. Assoc.*, 2011, 110(4): 247-257.

[88]高杰, 张晓, 魏超. 不同性别的高龄老年人衰弱的差异研究 [J]. 中华老年医学杂志, 2020, 39(11): 1335-1339.

[89]侯苹, 薛慧萍, 吴琳凤, 等. 老年人衰弱影响因素的 Meta 分析 [J]. 中国老年学杂志, 2019, 39(06): 1385-1389.

[90] Thillainadesan J, Scott I A, Le Couteur D G. Frailty, a multisystem ageing syndrome [J]. *Age and Ageing*, 2020, 49(5): 758-763.

[91] Guinan P. Frailty and old age [J]. *Linacre Q*, 2016, 83(2): 131-133.

[92] Fulop T, Larbi A, Witkowski J M, et al. Aging, frailty and age-related diseases [J]. *Biogerontology*, 2010, 11(5): 547-563.

[93] Vaingankar J A, Chong S A, Abdin E, et al. Prevalence of frailty and its association with sociodemographic and clinical characteristics, and resource utilization in a population of Singaporean older adults [J]. *Geriatr Gerontol Int*, 2017, 17(10): 1444-1454.

[94] Fan L, Hou X Y, Liu Y, et al. Catastrophic Health Expenditure Associated With Frailty in Community-Dwelling Chinese Older Adults: A Prospective Cohort Analysis [J]. *Front Public Health*, 2021, 9: 718910.

[95] Panda M, Pathak R, Islam F, et al. Interplay of multimorbidity and polypharmacy on a community dwelling frail elderly cohort in the peri-urban slums of Delhi, India [J]. *J Family Med Prim Care*, 2020, 9(3): 1647-1655.

[96] Kojima G, Taniguchi Y, Kitamura A, et al. Is living alone a risk factor of frailty? A systematic review and meta-analysis [J]. *Ageing Res Rev*, 2020, 59: 101048.

[97] Glass A P, Vander Plaats R S. A conceptual model for aging better together intentionally [J]. *J Aging Stud*, 2013, 27(4): 428-442.

[98] Dehi Aroogh M, Mohammadi Shahboulaghi F. Social Participation of Older Adults: A Concept Analysis [J]. *Int J Community Based Nurs Midwifery*, 2020, 8(1): 55-72.

[99] 张彩华, 熊春文. 美国农村社区互助养老“村庄”模式的发展及启示 [J]. 探索, 2015, (06): 132-137+149.

[100] 黄俊辉, 李放. 生活满意度与养老院需求意愿的影响研究——江苏农村老年人的调查 [J]. 南方人口, 2013, 28(01): 28-38.

[101] 吕林, 杨建辉, 吕牧轩. 不同养老模式对老年人心理健康状况影响调查分析 [J]. 中国老年学杂志, 2011, 31(17): 3343-3344.

[102] 左冬梅, 李树茁, 宋璐. 中国农村老年人养老院居住意愿的影响因素研究 [J]. 人

中国知网 https://www.cnki.net

口学刊, 2011, (01): 24-31.

[103] 黄俊辉, 李放. 哪些老年人更倾向于入住养老院?——基于江苏农村地区的实证调查数据 [J]. 西北人口, 2013, 34(03): 102-106.

[104] Herr M, Robine J-M, Aegerter P, et al. Contribution of socioeconomic position over life to frailty differences in old age: comparison of life-course models in a French sample of 2350 old people [J]. *Ann. Epidemiol.*, 2015, 25(9): 674-680.e671.

[105] Groffen D A, Bosma H, Tan F E, et al. Material vs. psychosocial explanations of old-age educational differences in physical and mental functioning [J]. *Eur. J. Public Health*, 2012, 22(4): 587-592.

[106] Zhang Y, Xu X J, Lian T Y, et al. Development of frailty subtypes and their associated risk factors among the community-dwelling elderly population [J]. *Aging (Albany N. Y.)*, 2020, 12(2): 1128-1140.

[107] Gomes C D S, Guerra R O, Wu Y Y, et al. Social and Economic Predictors of Worse Frailty Status Occurrence Across Selected Countries in North and South America and Europe [J]. *Innovation in aging*, 2018, 2(3): igy037.

[108] 余自娟, 张艳, 张纯, 等. 河南省 284 例农村老年人身体衰弱现况及其影响因素分析 [J]. 职业与健康, 2020, 36(17): 2379-2383+2390.

[109] 彭涵, 刘海燕. 老年人消费行为及影响因素研究——基于上海市老年生活形态调研的分析 [J]. 老龄科学研究, 2018, 6(04): 60-68.

[110] Nunes B P, Flores T R, Mielke G I, et al. Multimorbidity and mortality in older adults: A systematic review and meta-analysis [J]. *Arch. Gerontol. Geriatr.*, 2016, 67: 130-138.

[111] Marengoni A, Angleman S, Melis R, et al. Aging with multimorbidity: a systematic review of the literature [J]. *Ageing Res Rev*, 2011, 10(4): 430-439.

[112] Hanlon P, Nicholl B I, Jani B D, et al. Frailty and pre-frailty in middle-aged and older adults and its association with multimorbidity and mortality: a prospective analysis of 493 737 UK Biobank participants [J]. *Lancet Public Health*, 2018, 3(7): e323-e332.

[113] Vetrano D L, Palmer K, Marengoni A, et al. Frailty and Multimorbidity: A Systematic Review and Meta-analysis [J]. *J. Gerontol. A Biol. Sci. Med. Sci.*, 2019, 74(5): 659-666.

[114] Romero-Ortuno R. Frailty Index in Europeans: association with determinants of health [J]. *Geriatr Gerontol Int*, 2014, 14(2): 420-429.

[115] Wang C, Song X, Mitnitski A, et al. Gender Differences in the Relationship Between Smoking and Frailty: Results From the Beijing Longitudinal Study of Aging [J]. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*, 2012, 68(3): 338-346.

中国知网 https://www.cnki.net

[116] Horvathova M, Jahnova E, Szabova M, et al. The relationship between cell surface markers, cytokines, ageing, and cigarette smoking [J]. *Bratisl. Lek. Listy*, 2009, 110(7): 394-400.

[117] Ortolá R, García-Esquinas E, León-Muñoz L M, et al. Patterns of Alcohol Consumption and Risk of Frailty in Community-dwelling Older Adults [J]. *J. Gerontol. A Biol. Sci. Med. Sci.*, 2016, 71(2): 251-258.

[118] Shin J, Kim K J, Choi J. Smoking, alcohol intake, and frailty in older Korean adult men: cross-sectional study with nationwide data [J]. *Eur. Geriatr. Med.*, 2020, 11(2): 269-277.

[119] Kojima G, Liljas A, Iliffe S, et al. A systematic review and meta-analysis of prospective associations between alcohol consumption and incident frailty [J]. *Age Ageing*, 2018, 47(1): 26-34.

[120] Brien S E, Ronksley P E, Turner B J, et al. Effect of alcohol consumption on biological markers associated with risk of coronary heart disease: systematic review and meta-analysis of interventional studies [J]. *BMJ*, 2011, 342: d636.

[121] Galán I, Valencia-Martín J L, Guallar-Castillón P, et al. Alcohol drinking patterns and biomarkers of coronary risk in the Spanish population [J]. *Nutr. Metab. Cardiovasc. Dis.*, 2014, 24(2): 189-197.

[122] Sayette M A, Creswell K G, Dimoff J D, et al. Alcohol and Group Formation:A Multimodal Investigation of the Effects of Alcohol on Emotion and Social Bonding [J]. *Psychol. Sci.*, 2012, 23(8): 869-878.

[123] Chan J S Y, Liu G, Liang D, et al. Special Issue - Therapeutic Benefits of Physical Activity for Mood: A Systematic Review on the Effects of Exercise Intensity, Duration, and Modality [J]. *J. Psychol.*, 2019, 153(1): 102-125.

[124] Crimmins E M. Lifespan and Healthspan: Past, Present, and Promise [J]. *Gerontologist*, 2015, 55(6): 901-911.

[125] Frost R, Nair P, Aw S, et al. Supporting frail older people with depression and anxiety: a qualitative study [J]. *Aging Ment. Health*, 2020, 24(12): 1977-1984.

[126] Andrew M K, Rockwood K. Psychiatric illness in relation to frailty in community-dwelling elderly people without dementia: a report from the Canadian Study of Health and Aging [J]. *Can J Aging*, 2007, 26(1): 33-38.

[127] Wells J L, Seabrook J A, Stolee P, et al. State of the art in geriatric rehabilitation. Part II: clinical challenges [J]. *Arch. Phys. Med. Rehabil.*, 2003, 84(6): 898-903.

[128] Jin Y, Si H, Qiao X, et al. Relationship Between Frailty and Depression Among Community-Dwelling Older Adults: The Mediating and Moderating Role of Social

中国知网 https://www.cnki.net

Support [J]. *Gerontologist*, 2020, 60(8): 1466-1475.

[129] Gale C R, Westbury L, Cooper C. Social isolation and loneliness as risk factors for the progression of frailty: the English Longitudinal Study of Ageing [J]. *Age Ageing*, 2018, 47(3): 392-397.

[130] Cheng H, Gurland B J, Maurer M S. Self-reported lack of energy (anergia) among elders in a multiethnic community [J]. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*, 2008, 63(7): 707-714.

[131] 杨波, 陈任, 潘阳, 等. 社区老年人群衰弱状况评估、相关因素及预防建议 [J]. 中华保健医学杂志, 2022, 24(06): 526-528.

[132] 黎秀春, 毛延芳, 潘阿秀, 等. 海口市社区老年人的衰弱现状与其影响因素 [J]. 中华老年多器官疾病杂志, 2021, 20(11): 829-833.

[133] Gutiérrez-Valencia M, Izquierdo M, Cesari M, et al. The relationship between frailty and polypharmacy in older people: A systematic review [J]. *Br. J. Clin. Pharmacol.*, 2018, 84(7): 1432-1444.

[134] Feinstein A R. The pre-therapeutic classification of co-morbidity in chronic disease [J]. *J. Chronic Dis.*, 1970, 23(7): 455-468.

[135] 张志斌, 王永炎. 证候名称及分类研究的回顾与假设的提出 [J]. 北京中医药大学学报, 2003, (02): 1-5.

[136] 张志斌, 王永炎, 吕爱平, 等. 论证候要素与证候靶点应证组合辨证 [J]. 中医杂志, 2006, (07): 483-485.

[137] 王耘, 张志斌, 马健. 基于证候规范研究成果的证候要素提取与分析 [J]. 北京中医药大学学报, 2007, (05): 293-295.

[138] 张启明, 于东林, 王永炎. 中医证候要素的确认方法 [J]. 中医杂志, 2013, 54(20): 1732-1735.

[139] 宋敏, 许晴, 汤小茜, 等. miRNA 在原发性高血压研究中的作用及与中医证候的相关性 [J]. 中医学报, 2022, 37(09): 1884-1889.

[140] 马洪歌, 孙丹, 徐靖婷, 等. 吉林地区帕金森病(颤证)中医证候及用药规律横断面研究 [J]. 吉林中医药, 2022, 42(03): 315-319.

[141] 张敏, 宋烨闻, 黄真奥, 等. 547 例冠状动脉支架术围手术期证候要素调查 [J]. 世界科学技术-中医药现代化, 2021, 23(12): 4783-4790.

[142] 姚璇, 时晶, 李婷, 等. 帕金森病疲劳症状中医证候要素特征分析 [J]. 天津中医药, 2021, 38(10): 1259-1262.

中国知网 https://www.cnki.net

[143] 段梦遥, 栾景民, 张一鸣, 等. 高血压病中医证素分布规律及证候特征研究 [J]. 辽宁中医杂志, 2022, 49(09): 13-16.

[144] Ludwig C, Luthy C, Allaz A F, et al. The impact of low back pain on health-related quality of life in old age: results from a survey of a large sample of Swiss elders living in the community [J]. *Eur. Spine J.*, 2018, 27(5): 1157-1165.

[145] Wu A, March L, Zheng X, et al. Global low back pain prevalence and years lived with disability from 1990 to 2017: estimates from the Global Burden of Disease Study 2017 [J]. *Ann Transl Med*, 2020, 8(6): 299.

[146] Wong A Y L, Karppinen J, Samartzis D. Low back pain in older adults: risk factors, management options and future directions [J]. *Scoliosis Spinal Disord*, 2017, 12: 14.

[147] Nygaard P P, Skovlund S V, Sundstrup E, et al. Is low-back pain a limiting factor for senior workers with high physical work demands? A cross-sectional study [J]. *BMC Musculoskelet. Disord.*, 2020, 21(1): 622.

[148] Coenen P, Gouttebarge V, Van Der Burght A S, et al. The effect of lifting during work on low back pain: a health impact assessment based on a meta-analysis [J]. *Occup. Environ. Med.*, 2014, 71(12): 871-877.

[149] Bláfoss R, Skovlund S V, López-Bueno R, et al. Is hard physical work in the early working life associated with back pain later in life? A cross-sectional study among 5700 older workers [J]. *BMJ open*, 2020, 10(12): e040158.

[150] Falkstedt D, Hemmingsson T, Albin M, et al. Disability pensions related to heavy physical workload: a cohort study of middle-aged and older workers in Sweden [J]. *Int. Arch. Occup. Environ. Health*, 2021, 94(8): 1851-1861.

[151] Heneweer H, Vanhees L, Picavet H S J. Physical activity and low back pain: A U-shaped relation? [J]. *Pain*, 2009, 143(1): 21-25.

[152] Hartvigsen J, Hancock M J, Kongsted A, et al. What low back pain is and why we need to pay attention [J]. *Lancet*, 2018, 391(10137): 2356-2367.

[153] Cho N H, Jung Y O, Lim S H, et al. The prevalence and risk factors of low back pain in rural community residents of Korea [J]. *Spine (Phila Pa 1976)*, 2012, 37(24): 2001-2010.

[154] Cox N J, Ibrahim K, Sayer A A, et al. Assessment and Treatment of the Anorexia of Aging: A Systematic Review [J]. *Nutrients*, 2019, 11(1):

[155] De Souto Barreto P, Cesari M, Morley J E, et al. Appetite Loss and Anorexia of Aging in Clinical Care: An ICFSR Task Force Report [J]. *J Frailty Aging*, 2022, 11(2): 129-134.

[156] Sanford A M. Anorexia of aging and its role for frailty [J]. *Curr. Opin. Clin. Nutr. Metab.*

中国知网 https://www.cnki.net

Care, 2017, 20(1): 54-60.

[157] Bonnefoy M, Berrut G, Lesourd B, et al. Frailty and nutrition: searching for evidence [J]. *J. Nutr. Health Aging*, 2015, 19(3): 250-257.

[158] Ni Lochlainn M, Cox N J, Wilson T, et al. Nutrition and Frailty: Opportunities for Prevention and Treatment [J]. *Nutrients*, 2021, 13(7):

[159] Dibello V, Zupo R, Sardone R, et al. Oral frailty and its determinants in older age: a systematic review [J]. *Lancet Healthy Longev*, 2021, 2(8): e507-e520.

[160] 范利, 李建华, 胡亦新, 等. 合并不同并发症的老年高血压患者的衰弱检出率 [J]. 中华高血压杂志, 2015, 23(12): 1151-1155.

[161] Aprahamian I, Sassaki E, Dos Santos M F, et al. Hypertension and frailty in older adults [J]. *J Clin Hypertens*, 2018, 20(1): 186-192.

[162] Vetrano D L, Palmer K M, Galluzzo L, et al. Hypertension and frailty: a systematic review and meta-analysis [J]. *BMJ open*, 2018, 8(12): e024406.

[163] 郭士魁, 陈可冀, 张家鹏, 等. 关于高血压病中医分型的讨论 [J]. 中医杂志, 1960, (03): 4-5.

[164] 白玲玲, 仲茂凤, 杜娟, 等. 老年高血压患者肝肾阴虚证的特征 [J]. 老年医学与保健, 2017, 23(01): 15-18.

[165] 訾勇, 罗燕, 蔡晶, 等. 福州闽侯区 252 例老年衰弱合并高血压患者的中医证候探讨 [J]. 广西中医药, 2020, 43(04): 23-25.

[166] Tang J Y, Luo H, Tse M, et al. The relationship between insomnia symptoms and frailty in community-dwelling older persons: a path analysis [J]. *Sleep Med.*, 2021, 84: 237-243.

[167] 樊凡, 杨翠, 王庆松. 衰弱与老年心脑血管疾病关系的研究进展 [J]. 中华老年心脑血管病杂志, 2019, 21(02): 207-210.

[168] Meng H-Y, Xi J, Li M-L, et al. Frailty in elderly inpatients with cardiovascular disease: an exploration of associated factors [J]. *Eur. J. Cardiovasc. Nurs.*, 2021, 20(8): 736-744.

[169] Joseph S M, Rich M W. Targeting Frailty in Heart Failure [J]. *Curr. Treat. Options Cardiovasc. Med.*, 2017, 19(4): 31.

[170] Vitale C, Spoletini I, Rosano G M. Frailty in Heart Failure: Implications for Management [J]. *Card Fail Rev*, 2018, 4(2): 104-106.

[171] Ruan Q, Chen J, Zhang R, et al. Heterogeneous Influence of Frailty Phenotypes in Age-Related Hearing Loss and Tinnitus in Chinese Older Adults: An Explorative Study [J]. *Front. Psychol.*, 2020, 11: 617610.

中国知网 https://www.cnki.net

[172] Zhang W, Ruan J, Zhang R, et al. Age-Related Hearing Loss With Tinnitus and Physical Frailty Influence the Overall and Domain-Specific Quality of Life of Chinese Community-Dwelling Older Adults [J]. *Front Med (Lausanne)*, 2021, 8: 762556.

[173] Suskind A M. Frailty and Lower Urinary Tract Symptoms [J]. *Curr Urol Rep*, 2017, 18(9): 67.

[174] Veronese N, Soysal P, Stubbs B, et al. Association between urinary incontinence and frailty: a systematic review and meta-analysis [J]. *Eur. Geriatr. Med.*, 2018, 9(5): 571-578.

[175] 王琦, 朱燕波. 中国一般人群中医体质流行病学调查——基于全国9省市21948例流行病学调查数据 [J]. 中华中医药杂志, 2009, 24(01): 7-12.

[176] Chowdhury R, Peel N M, Krosch M, et al. Frailty and chronic kidney disease: A systematic review [J]. *Arch. Gerontol. Geriatr.*, 2017, 68: 135-142.

[177] Ballew S H, Chen Y, Daya N R, et al. Frailty, Kidney Function, and Polypharmacy: The Atherosclerosis Risk in Communities (ARIC) Study [J]. *Am. J. Kidney Dis.*, 2017, 69(2): 228-236.

[178] Yoneki K, Kitagawa J, Hoshi K, et al. Association between frailty and bone loss in patients undergoing maintenance hemodialysis [J]. *J. Bone Miner. Metab.*, 2019, 37(1): 81-89.

[179] 王永炎, 张启明, 张志斌. 证候要素及其靶位的提取 [J]. 山东中医药大学学报, 2006, (01): 6-7.

[180] 王永炎, 张启明, 刘保延. 中医症状学研究 [M]. 北京: 中医古籍出版社, 2013.

[181] Jadczak A D, Makwana N, Luscombe-Marsh N, et al. Effectiveness of exercise interventions on physical function in community-dwelling frail older people: an umbrella review of systematic reviews [J]. *JBI Evidence Synthesis*, 2018, 16(3):

[182] 侯晓琳. 八段锦在养老机构老年衰弱患者中的应用研究 [D]. 成都: 成都中医药大学, 2018.

[183] 张海娇, 唐丽梅, 孙卫格, 等. 八段锦联合抗阻运动在农村老年人中的应用 [J]. 中华现代护理杂志, 2021, 27(26): 3604-3608.

[184] 衡先培, 杨柳清. 中医内科临床诊疗指南 •老年衰弱（制定） [J]. 中华中医药杂志, 2020, 35(08): 4030-4035.

[185] Yuen M, Ouyang H X, Miller T, et al. Baduanjin Qigong Improves Balance, Leg Strength, and Mobility in Individuals With Chronic Stroke: A Randomized Controlled Study [J]. *Neurorehabil. Neural Repair*, 2021, 35(5): 444-456.

中国知网 https://www.cnki.net

[186] An B, Dai K, Zhu Z, et al. Baduanjin alleviates the symptoms of knee osteoarthritis [J]. *J. Altern. Complement. Med.*, 2008, 14(2): 167-174.

[187] Schreier M M, Bauer U, Osterbrink J, et al. Fitness training for the old and frail. Effectiveness and impact on daily life coping and self-care abilities [J]. *Z. Gerontol. Geriatr.*, 2016, 49(2): 107-114.

[188] 郑兆平, 曾汉生, 丁翠娇, 等. 红外热成像测温技术及其应用 [J]. 红外技术, 2003, (01): 96-98.

[189] 李相迪, 黄英, 张培晴, 等. 红外成像系统及其应用 [J]. 激光与红外, 2014, 44(03): 229-234.

[190] 许继宗, 安贺军, 郭雁冰, 等. 红外热成像技术分析双侧胸部穴位温度差在冠心病诊断中的意义 [J]. 现代中西医结合杂志, 2017, 26(04): 365-367+398.

[191] 李彩云, 蔡燕文, 卢子忱, 等. 红外热像图检测诊断儿童慢性鼻-鼻窦炎的研究 [J]. 检验医学与临床, 2022, 19(18): 2499-2501+2506.

[192] 高兆清, 古恩鹏. 腰椎间盘突出症患者足底红外热成像温度分布规律的研究 [J]. 现代中西医结合杂志, 2018, 27(31): 3430-3432+3436.

[193] 张冀东, 何清湖, 孙涛, 等. 红外热成像技术在中医学的研究现状及展望 [J]. 中华中医药杂志, 2015, 30(09): 3202-3206.

[194] 张冀东, 何清湖, 孙涛. 红外热成像技术在中医体质研究的现状浅析 [J]. 中华中医药杂志, 2015, 30(05): 1406-1409.

[195] 王雨婷, 邓品, 李洪娟. 红外热成像技术在中医领域的研究综述 [J]. 红外技术, 2017, 39(01): 14-21.

[196] Guillemin F, Bombardier C, Beaton D. Cross-cultural adaptation of health-related quality of life measures: literature review and proposed guidelines [J]. *J. Clin. Epidemiol.*, 1993, 46(12): 1417-1432.

[197] 陈贵廷, 杨思澍. 实用中西医结合诊断治疗学 [M]. 北京: 中国医药科技出版社, 1991.

[198] 罗辉, 廖星, 王茜. 中医证候积分在疗效评价中的应用:基于 240 项随机对照试验的比较研究 [J]. 中国中西医结合杂志, 2015, 35(10): 1261-1266.

[199] Ashton R E, Tew G A, Aning J J, et al. Effects of short-term, medium-term and long-term resistance exercise training on cardiometabolic health outcomes in adults: systematic review with meta-analysis [J]. *Br. J. Sports Med.*, 2020, 54(6): 341-348.

中国知网 https://www.cnki.net

[200] Sahabuddin F N A, Jamaludin N I, Amir N H, et al. The effects of hip- and ankle-focused exercise intervention on dynamic knee valgus: a systematic review [J]. *PeerJ*, 2021, 9: e11731.

[201] Pascoe M C, Bailey A P, Craike M, et al. Single Session and Short-Term Exercise for Mental Health Promotion in Tertiary Students: A Scoping Review [J]. *Sports Medicine - Open*, 2021, 7(1): 72.

[202] Obst S J, Barrett R S, Newsham-West R. Immediate effect of exercise on achilles tendon properties: systematic review [J]. *Med. Sci. Sports Exerc.*, 2013, 45(8): 1534-1544.

[203] Knudsen S H, Karstoft K, Pedersen B K, et al. The immediate effects of a single bout of aerobic exercise on oral glucose tolerance across the glucose tolerance continuum [J]. *Physiol Rep*, 2014, 2(8):

[204] 于彤, 霍晓鹏, 王晓晶, 等. 坐式八段锦对高龄衰弱老年患者疲乏和衰弱的影响 [J]. 护理学报, 2018, 25(23): 54-57.

[205] 庞延, 林浩, 卢健棋, 等. 强心汤联合八段锦治疗老年慢性心力衰竭伴衰弱患者的临床疗效 [J]. 中国实验方剂学杂志, 2023, 29(04): 104-109.

[206] 王雅男, 王晋, 刘云, 等. 基于自我调节理论的八段锦锻炼模式在养老机构老年人中的应用效果 [J]. 护理实践与研究, 2022, 19(23): 3539-3544.

[207] 程国海, 王艳, 程建国. 健身气功 •八段锦对社区老人终身体育的促进研究 [J]. 武术研究, 2016, 1(11): 99-100+103.

[208] Guo L, Liu Z, Yuan W. The effect of Baduanjin on the balancing ability of older adults: A systematic review and meta-analysis [J]. *Front Med (Lausanne)*, 2022, 9: 995577.

[209] 周晶, 赵焰, 魏蒙. 八段锦对老年人平衡能力、跌倒风险及下肢表面肌电图的影响研究 [J]. 时珍国医国药, 2020, 31(01): 124-126.

[210] 陈威. 八段锦对城市社区老年人心理健康的影响 [J]. 中国老年学杂志, 2013, 33(14): 3472-3473.

[211] 张靖婷, 傅映平, 尹玲. 八段锦对老年人衰弱影响的系统评价 [J]. 中国老年保健医学, 2022, 20(04): 22-24+28.

[212] 宋瑞雯, 张丽萍, 汤久慧, 等. “健身气功八段锦”调节心身的研究现状 [J]. 内蒙古中医药, 2015, 34(07): 145-146.

[213] 刘天君. 中医气功学 [M]. 北京: 中国中医药出版社, 2011.

中国知网 https://www.cnki.net

附　录

附录 1：一般资料调查表

姓名：_____	手机：_____	编号：____	登记时间：_____
性别：_____	年龄：_____岁	民族：_____族	
居住地	□城镇　□农村	身高：____m	体重：_____kg
目前工作状态	□在职　□个体运营　□退休　□无业　□务农		
退休前职业			
文化程度	□≤ 小学　□初中　□高中/中专　□大专/本科		
婚姻状态	□未婚　□已婚　□离异　□丧偶		
社会支持	□配偶同住　□子女同住　□独居　□养老院　□雇佣护理		
目前月收入			
目前经济来源			
您的经济负担	□无　□轻　□中　□重		
医疗付费方式	□农村合作医疗　□城市医保　□公费　□自费		
既往史：_____		是否复发：□是　□否	
现患病			
□高血压	□冠心病	□糖尿病	□高脂血症
□肺炎	□慢性阻塞性肺疾病	□心律失常	□慢性胃炎
□消化性溃疡	□泌尿系感染	□慢性肾功能不全	□痛风
□骨质疏松	□脑出血	□脑梗死	□失眠
□颈椎病	□退行性骨关节病	□类风湿关节炎	□贫血
现服用药物			
□降压药：_____种　□调节血脂药：_____种　□降血糖药：_____种 □降尿酸药：_____种　□抗感染药：_____种 □治疗骨质疏松/骨关节炎药：_____种　□其他：_____药_____种			
是否有运动习惯（每周 ≥3 次，每次 ≥30 分钟）：□是（运动类型：____）　□否			

中国知网　https://www.cnki.net

附录 2：中文版 Tilburg 衰弱评估量表

指导语：请您阅读以下各个项目，根据您具体情况，选择最适当的答案。对这些问题的回答不要做过多的考虑，立即做出的回答会比考虑后再回答更切合实际。请在您选择处画“√”。

维度	条目内容	计分
生理	1.您觉得自己身体健康吗？	□是=0 分；　□否=1 分
	2.最近您的体重是否有突然、明显地减轻？	□是=1 分；　□否=0 分
	3.您是否由于行走困难在日常生活中存有困难？	□是=1 分；　□否=0 分
	4.您是否由于难以保持身体平衡在日常生活存有困难？	□是=1 分；　□否=0 分
	5.您是否由于听力不好在日常生活存有困难？	□是=1 分；　□否=0 分
	6.您是否由于视力不好在日常生活存有困难？	□是=1 分；　□否=0 分
	7.您是否由于手上无力在日常生活存有困难？	□是=1 分；　□否=0 分
	8.您是否由于身体疲劳在日常生活存有困难？	□是=1 分；　□否=0 分
心理	9. 您记忆力差吗？	□是=1 分；□有时=0 分；□否=0 分
	10. 最近一个月您情绪低落吗？	□是=1 分；□有时=1 分；□否=0 分
	11. 最近一个月您紧张或焦虑吗？	□是=1 分；□有时=1 分；□否=0 分
	12. 您善于处理问题吗？	□是=0 分；　□否=1 分
社会	13. 您是否独居？	□是=1 分；　□否=0 分
	14. 您是否怀念有亲友陪伴的日子？	□是=1 分；□有时=1 分；□否=0 分
	15. 您能否从别人那里得到足够的支持？	□是=0 分；　□否=1 分
	总分	

中国知网 https://www.cnki.net

附录 3：Charlson 共病指数

指导语：为了了解您的身体状况，请您在所有符合自己疾病情况的选项上画"√"，并在横线上补充具体疾病名称。

疾病类别	疾病权重
□心肌梗死 □充血性心力衰竭 □外周血管疾病　具体疾病名称：_____ □脑血管疾病　具体疾病名称：_____ □痴呆 □慢性肺部疾病　具体疾病名称：_____ □结缔组织疾病　具体疾病名称：_____ □消化性溃疡疾病 □轻度肝脏疾病　具体疾病名称：_____ □糖尿病 □高血压 □抑郁症	1
□偏瘫 □中重度肾疾病　具体疾病名称：_____ □糖尿病伴器官损伤　具体疾病名称：_____ □肿瘤　具体疾病名称：_____ □白血病　具体疾病名称：_____ □淋巴瘤 □皮肤溃疡和蜂窝织炎	2
□中重度肝脏疾病　具体疾病名称：_____	3
□转移性实体瘤　具体疾病名称：_____ □获得性免疫缺陷综合征/艾滋病（AIDS）	6
除以上疾病外的其他疾病：_____	

中国知网 https://www.cnki.net

附录4：综合医院焦虑抑郁量表

指导语：请您阅读以下各个项目，在其中最符合你过去一个月的情绪评分上画"√"。

1.我感到紧张（或痛苦）：

A.根本没有　B.有时候　C.大多时候　D.几乎所有时候

2.我对以往感兴趣的事情还是有兴趣：

A.肯定一样　B.不像以前那样多　C.只有一点　D.基本上没有了

3.我感到有点害怕，好像预感到什么可怕的事情要发生：

A.根本没有　B.有一点，但并不使我忧虑

C.是有，但还不太严重　D.非常肯定，十分严重

4.我能够哈哈大笑，并看到事物好的一面：

A.我经常这样　B.现在已经不太这样了

C.现在肯定是不太多了　D.根本没有

5.我的心中充满烦恼：

A.偶然如此　B.时时，但并不轻松　C.时常如此　D.大多数时间

6.我感到愉快：

A.大多数时间　B.有时　C.并不经常　D.根本没有

7.我能够安闲而轻松地坐着：

A.肯定　B.经常　C.并不经常　D.根本没有

8.我对自己的仪容（打扮自己）失去兴趣：

A.我仍然像以往一样关心　B.我可能不是非常关心

C.并不像我应该做的那样关心　D.肯定

9.我有点坐立不安，好像感到非要活动不可：

A.根本没有　B.并不很多　C.是不少　D.确实非常多

10.我对一切都是乐观地向前看：

A.差不多是这样做的　B.并不完全是这样做的

C.很少这样做　D.几乎从来不这样做

11.我突然发现有恐慌感：

A.根本没有　B.并非经常　C.时常　D.确实很经常

12.我好像感到情绪在渐渐低落：

A.根本没有　B.有时　C.很经常　D.几乎所有时间

13.我感到有点害怕，好像某个内脏器官变坏了：

A.根本没有　B.有时　C.很经常　D.非常经常

14.我能欣赏一本好书或一项好的广播或电视节目：

A.常常如此　B.有时　C.并非经常　D.很少

中国知网 https://www.cnki.net

附录5：中医四诊信息表

中医四诊信息表			
姓名：	性别：	年龄：	民族：
婚姻状况：	职业：	学历：	电话：
既往史：□高血压 □高脂血症 □糖尿病 □冠心病			
其他病史：			
家族史：			
吸烟史：□是 □否	饮酒史：□是 □否		
其他：			

四诊信息

编号	症状	症状分级			
		无	轻	中	重
1	畏寒肢冷				
2	恶风				
3	身热				
4	五心烦热				
5	自汗				
6	盗汗				
7	头晕/头痛				
8	口干口渴				
9	口苦				
10	口中异味				
11	视物模糊				
12	眼睛干涩				
13	耳鸣/耳聋				
14	体瘦				
15	身体乏力				
16	精神倦怠				
17	腰膝酸软/疼痛				
18	肢体麻木/疼痛				
19	肢体或头部震颤				
20	食欲不振				
21	胃脘痞闷/疼痛				
22	反酸				
23	便秘				
24	便溏				
25	小便频多				
26	小便短少				
27	肢体浮肿				
28	胸闷胸痛				

中国知网 https://www.cnki.net

29	胸胁胀满/疼痛				
30	心慌				
31	气短				
32	咳嗽				
33	咯痰				
34	失眠				
35	情志抑郁				
36	烦躁易怒				

中国知网 https://www.cnki.net